

Diplomová práce

2010

Tereza Šálková

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
FILOZOFICKÁ FAKULTA
ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV

DIPLOMOVÁ PRÁCE

ROSTLINNÉ MAKROZBYTKY ZE SÍDLIŠTĚ MLADŠÍ DOBY BRONZOVÉ V
BŘEZNICI

Vedoucí práce: PhDr. Jaromír Beneš, Ph.D.

Autor práce: Tereza Šálková

Studijní obor: Archeologie

Ročník: 2.

2010

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 SB. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné databázi STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdávanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledcích obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Netolice 24. července 2010

Za možnost věnovat se environmentální archeologii a analýze rostlinných makrozbytků děkuji PhDr. Jaromíru Benešovi, Ph.D., za možnost podílet se na výzkumu sídliště v Březnici a poskytnutí dokumentace děkuji Mgr. Ondřeji Chvojkovi, Ph.D., za pomoc při determinaci Mgr. Alexandře Bernardové, Mgr. Veronice Komárkové, Mgr. Zdeňku Vaněčkovi. Zvláštní dík za osvětlení problematiky určování rodu pšenic patří Mgr. Márii Hajnalové, Ph.D. a Prof. Marianne Kohler-Schneider. Dík za připomínky k textu patří Mgr. Jiřímu Benešovi, Bc. Jitce Kosňovské a Bc. Martinu Ptákovi.

Anotace

Mladobronzové sídliště v Březnici u Bechyně (jižní Čechy) bylo zkoumáno mezi lety 2005 a 2009. Vedle běžných sídlištních objektů byly nalezeny žlaby (asi 1/3). Žlaby jsou lineární jámy orientované severo-jihním směrem a jejich délka (obvykle 4-7 m) je přibližně čtyřnásobkem šířky. Výsledkem makrozbytkové analýzy je velký soubor archeobotanických nálezů. Nejčetnějšími jsou nálezy merlíku bílého (*Chenopodium album*), rdesna ptačího (*Polygonum aviculare*) a opletky obecné (*Fallopia convolvulus*), na základě kterých lze u objektů konstatovat odpadní charakter. Z obilnin ve vzorcích převládá proso (*Panicum miliaceum*), doplněné ječmenem (*Hordeum vulgare*), méně zastoupené jsou pšenice: nahá, špalda, dvouzrnka, jednozrnka (*Triticum aestivumdurum/turgidum*, *spelta*, *dicocum*, *monococum*). Luštěniny jsou zastoupeny hrachem (*Pisum sativum*), čočkou (*Lens culinaris*) a bobem koňským (*Vicia faba*). Mák (*Papaver sp.*) je v souboru vzácný.

Annotation

The late Bronze Age settlement in Březnice near Bechyně (South Bohemia) was investigated during 2005-2009. As well as commonly found features, many ditches were also found (about 1/3). These ditches are linear pits oriented in a north-south direction and the length (usually 4-7m) is four times the width. The results of macro-remains analysis of the late Bronze Age settlement in Březnice represent extraordinarily rich collections of archaeobotanical finds. Extracted macro-remains bear attributes of waste origin where *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, *Fallopia convolvulus* are the most frequent. In the analyzed samples the main cereals were millet (*Panicum miliaceum*) and barley (*Hordeum vulgare*). Less frequent were species of wheat: bread wheat (*Triticum aestivum*), spelt (*T. spelta*), emmer (*T. dicoccum*) and einkorn (*T. monococcum*). Other macroremains found were legumes: lentil (*Lens esculenta*), pea (*Pisum sativum*) and broad bean (*Vicia faba*). Poppy seeds (*Papaver sp.*) were rare.

1. Obsah

1. Obsah.....	3
2. Úvod	6
3. Environmentální archeologie a rostlinné makrozbytky	7
3.1. Dějiny archeobotanického výzkumu v České republice	9
3.2. Nálezové okolnosti a typ nálezového prostředí.....	10
3.3. Odběr vzorků, plavení, separace	11
4. Archeobotanika doby bronzové	12
4.1. Zemědělství doby bronzové	12
4.2. Sortiment pěstovaných rostlin	13
4. Analýzy RM - rešerše.....	19
Barca.....	19
Nižná Myšľa	19
Spišský Štvrtok, poloha Myšľa Hôrka.....	21
Malé Kosihy	22
Nitrianský Hrádok	22
Starý Tekov	23
Veselé.....	23
Hoste – Poddivoč	23
Výčapy – Opatovce	24
Ansfelden (Burgwiese).....	24
Freising-Domberg (správni obvod Oberbayern)	24
Künzing- Bruck	25
Uhingen-Römerstraße	25
Toos-Waldi.....	25
Zwerndorf.....	25
Friaga/Bartholomäberg	26
Ganglegg/Schluderns	27
Spišský Štvrtok – poloha ku Čenčiciam	29
Pobedim.....	31
Sitno	31
Zemianské Podhradie	32
Ilava – Porubská dolina	32
Kroměříž, Újezd svatého Františka.....	33
Skalka u Velimi	34
Hostivař	35
Černošice	37
Březno	38
Rvenice.....	38
Mšec	38
Úvalno	39
Běchovice	39
Dolní Břežany	39
Kosoř	39
Záběhllice	39
Kněževs	40
Tuchoměřice	40
Březnice – Na Voděti	41
Lovosice	42
Hostivice.....	43

Stillfried.....	43
Thunau - Waldviertel	44
Kulm bei Trofaiach	46
Balme Gontran a Baume Layrou.....	47
5. Charakteristika	52
6. Materiál a metody.....	56
6.1. Popis zkoumaných objektů.....	56
6.2. Metody separace rostlinných makrozbytků a způsob analýzy	62
7. Výsledky a interpretace	64
7.1. Skupina 1: sonda 1,3,4,5/05, 1/06	71
7.1.1. Objekt 1/05 (sonda 1/05, 4/05, 5/05).....	71
7.1.2. Objekt 3/05	74
7.1.3. Objekt 3/06 (sonda 1/06).....	76
7.1. 4. Kůlová jamka 5/06 (sonda 1/06)	79
7.1.5. Objekt 5/06 (sonda 1/06).....	80
7.1.6. Objekt 10/06 (sonda 1/06).....	82
7.1.7. Kůlová jamka 8/06 (sonda 1/06)	83
7.1.8. Objekt 11/06 (sonda 1/06).....	84
7.1.9. Kůlová jamka 6/06 (sonda 1/06)	84
7.1.10. Objekt 9/06 (sonda 1/06).....	86
7.1.11. Objekt 14/06 (sonda 1/06).....	87
7.2. Skupina 2: sonda 7/06	89
7.2.1. Objekt 12/06 (sonda 7/06).....	89
7. 3. Skupina 3: sonda 6/05 a 7/05	97
7.3.1. Objekt 4/05	98
7.3.2. Objekt 5/05	99
7.4. Skupina 4: CIX116, CIX117, CIX118; CX116, CX117, CX118, CX119, CXI116, CXII117, CXII18, CXII19, CIX119	101
7.4.1. Objekt 1/07	101
7.4.2. Objekt 5/07	112
7.4.3. Objekt 6/07	118
7.5. Skupina 5: sonda 2/05 a 2/06	126
7.5.1. Objekt 2/05 (sonda 2/05 a 2/06).....	126
7.5.2. Objekt 6/05 (sonda 2/06, 2/05).....	130
7.6. Skupina 6: sonda 3/06	134
7.6.1. Objekt 1/06 (sonda 3/06).....	134
7.7. Skupina 7: sonda 4/06	136
7.7.1. Objekt 2/06 (sonda 4/06).....	137
7.7.2. Objekt 13/06.....	140
7.7.3. Objekt 6/06 (sonda 4/06).....	142
7.7.4. Objekt 7/06 (sonda 4/06).....	146
7.7.5. Objekt 8/06 (sonda 4/06).....	147
7.8. Skupina 8: sonda 5	149
7.8.1. Objekt 4/06 (sonda 5/06).....	149
8. Diskuse	152
8.1. Užitkové rostliny	152
Skupiny objektů.....	163
Ekonomické zhodnocení	164
8. 2. Model potenciálního prostředí	168
8.3. Model potenciálního významu zastoupených taxonů	173

8.4. Potenciální využití rostlin.....	184
8.4.1. Potraviny	184
8.4.2. Léčivky a jedovaté rostliny	185
8.4.3. Barvířské rostliny	186
8.4.4. Píce, krmivo	187
8.4.5. Další možnosti využití.....	188
8.5. Interpretace žlabů	189
8.6. Interpretace areálu	197
9. Závěr.....	200
10. Literatura	202
11. Seznam příloh.....	211

2. Úvod

Mladobronzový areál v Březnici u Bechyně je pozoruhodný z několika úhlů pohledu: terénní situací (deset zkoumaných žlabovitých objektů), artefakty (velké množství keramických nálezů), cíleným odběrem vzorků a velkým souborem získaných rostlinných makrozbytků.

Pro jižní Čechy je analýza RM březnického souboru prvním velkým pravěkým projektem, v rámci ČR se s více než 26 500 určeními řadí k největším analyzovaným souborům datovaným do pravěku. Analyzováno bylo 166 vzorků o celkovém objemu 1991 litrů, celkem dosud z 26 objektů.

Předkládaný text vychází z bakalářské práce (Šálková 2008), kterou podstatným způsobem, jak nově analyzovaným materiálem, tak v interpretační rovině, rozšiřuje.

Cílem práce je:

- provést analýzu rostlinných makrozbytků a srovnat strukturu získaných RM užitkových rostlin se strukturou známou z již publikovaných analýz středoevropské doby bronzové;
- zabývat se distribucí RM v objektech a na základě struktury RM se pokusit charakterizovat výplně objektů a posoudit, zda se jedná o primární či sekundární výplně;
- zjistit prostorovou distribuci RM v rámci areálu;
- pomocí aplikace metod environmentální archeologie přispět k interpretaci zkoumaného areálu.

Práce je dělena na část zabývající se historií a metodou oboru, věnuje se nálezovým prostředím, metodě odběru vzorků, plavení a separace. Rešeršní část se věnuje archeobotanice doby bronzové, dokladům zemědělství a pěstování rostlin, shrnuje provedené publikované analýzy. Ve výsledcích jsou hodnoceny jednotlivé objekty v rámci osmi skupin objektů na základě jejich lokalizace.

Diskuse se zabývá zhodnocením užitkových rostlin. Vytváří model potenciálního prostředí okolí areálu a potenciálního významu zastoupených taxonů. Uvažuje o možném využití sbíraných rostlin. Přináší pokus o interpretaci žlabů a zkoumaného areálu.

3. Environmentální archeologie a rostlinné makrozbytky

Environmentální archeologie je disciplínou, která integruje metody přírodovědných oborů při vyhledávání, získávání a zpracování ekologických informací, potřebných k celkovému hodnocení vztahu člověka a přírody. Poskytuje možnosti poznání pravěkého hospodářství a testování archeologických (případně historických) pramenů (Gojda 2000, 93). Biologické materiály získané pomocí archeologických výzkumů mají mezioborový význam, tvoří širokou materiálovou základnu s vysokou vypovídací schopností. Pro rekonstrukci přírodních poměrů sídlištních areálů a potravinových řetězců prehistorických společností jich využívá jak archeologie, tak i biologické obory (Wiederman 2003, 20). Environmentální archeologie, ve svém užším pojetí, se zabývá výzkumem ekofaktů, získaných ze zahloubených objektů, především z kontextů nade dnem a výzkumem tzv. pohřbených půd v místech sídelní aktivity. Širší pojetí environmentální archeologie vychází z americké školy *human ecology* a věnuje se celkové rekonstrukci krajiny v dané (pre)historické epoše, sleduje přeměnu krajiny přirozené v krajinu kulturní. V této své poloze se blíží archeologii krajinné (Gojda 2000, 93).

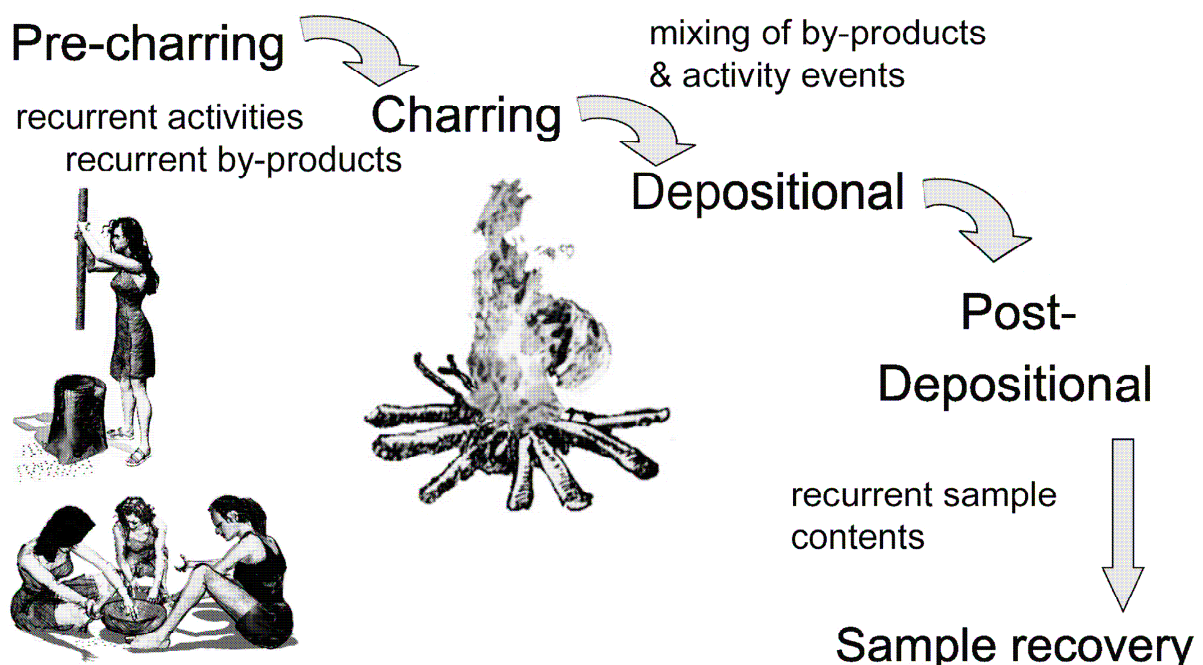
Archeobotanika, jako součást environmentální archeologie, se zabývá analýzami mikroskopických a makroskopických pozůstatků rostlin. K mikroskopickým metodám řadíme palynologii, antrakologii, xylotomii, analýzu fytolitů a diatomů. Makrozbytky pak můžeme zkoumat pohledem botanika a zabývat se rostlinami v prostoru a čase, jejich morfologií, taxonomií a ekologií; nebo pohledem archeologa a hledat souvislosti ve vnitřní struktuře sídelního areálu a ve funkci objektů a řešit problémové okruhy těžko interpretovatelné pouze metodami archeologie (Beneš 2008, 46). Počátkem 70. let 20. století Lange (1971) uvádí, že archeobotanický (paleobotanický) výzkum se s ohledem na jeho náročnost provádí pouze jako součást vybraných archeologických výzkumů, neboť kvalita a množství potenciálních biologických materiálů není předem jistá. Přes pokrok, kterým archeobotanika prošla, nezbyvá než konstatovat, že toto tvrzení je mnohdy pravdivé i v současnosti.

Analýza rostlinných makrozbytků slouží především k **rekonstrukci paleoekonomie** sídelních areálů, do kterých lze řadit např. obytné, hospodářské, pohřební a rituální areály (Beneš 2008, 52). Makrozbytky užitkových rostlin, které jsou získány během archeologických výzkumů, mají významný podíl na rekonstrukci struktury produkčních areálů v zázemí sídlišť a tvorbě modelů potravy pravěkých společností (Jones 1984, též 1987). Díky výzkumu plevelů lze zaznamenat i pravděpodobný charakter pravěkého zemědělství (Wiederman 2003, 21)(setby, sklizně a zpracování kulturních rostlin). Analýzou rostlinných makrozbytků lze získat další pramen k interpretaci výplní objektů i kulturních vrstev. Určením daného taxonu získáváme představu o ekologii místa (míst), kde se výplň objektu formovala. Na základě

toho můžeme rekonstruovat jednotlivé části sídelního areálu. Můžeme interpretovat jednotlivé objekty, vrstvy v nich, ale i skupiny objektů, případně objekty obdobného typu (např. zásobní jámy). Aktivitu lidí můžeme sledovat na místech, na kterých zanechali stopy (tj. areály aktivit), jich souhrn, tj. všechny areály aktivit jedné skupiny lidí (občiny) nazýváme sídelním areálem. Činnosti probíhaly v areálech, ty se však mohly, ale nemusely překrývat (Neustupný 1986). Obytné a skladovací areály charakterizují užitkové rostliny a píče pro zvířata, suroviny a materiál, chov domácích zvířat; výrobní areály: areál polí a pastvin slouží k získávání užitkových rostlin a píče, dále lze zkoumat areály lovu a sběru „nekulturních“ plodin (Neustupný 1986).

Důležitým ukazatelem je i stav zachování makrozbytků, který ukazuje na proces, kterým materiál prošel (během života komunity i tafonomických procesů). Nálezy, které jsou obsaženy v jediném získaném vzorku, mohou mít odlišný původ, mohly projít jinými procesy před zuhelnatěním (při zpracování obilnin např. vracení nevyčištěných produktů do předchozí fáze zpracování), zuhelnatět mohly během jiného procesu (např. příprava potravy, požár, pálení odpadu), stejně tak mohly být odlišné depoziční a postdepoziční procesy (obr. 1) (Fuller 2006).

Obr. 1: Formování zuhelnatělého archeobotanického vzorku (podle Fuller 2006)



3.1. Dějiny archeobotanického výzkumu v České republice

Pozůstatky rostlin jsou častou součástí výplní archeologických objektů. V samých počátcích středoevropské archeologie jim však byla věnována jen malá pozornost (*Beneš 2008, 42*). Introdukce užitkových rostlin do pravěkých kultur byla rozpoznána v polovině devatenáctého století (*Hajnalová 1999, 11*). Prvním zlomem v přístupu k zbytkům rostlin byly objevy pravěkých nákolních osad v alpské oblasti, kde se rostlinný materiál, publikovaný O. Heerem roku 1865, nacházel ve velkých koncentracích (*Beneš 2008, 42; Hastorf 1999, 55*).

Nejstarší nález zemědělských rostlin z archeologického kontextu pochází z Rajhradu z roku 1846. Na význam výzkumu užitkových rostlin upozorňoval J. E. Wocel v roce 1868 (*Kočár – Dreslerová v přípravě, podle Skutil 1940*). Přírodovědci a archeologové začínají ovšem intenzivněji spolupracovat až od třicátých let dvacátého století, kdy botanické nálezy z archeologických výzkumů určuje pracovník tehdejšího Československého zemědělského muzea A. Klečka. Moravské nálezy zpracovává brněnský botanik A. Fietz. V 50. letech na Klečkovu práci navazuje Z. Tempír, vedle kterého se určováním RM věnuje i Z. Dohnal a F. Kühn. Počátkem 60. let zakládá E. Opravil při Slezském ústavu ČSAV specializované archeobotanické pracoviště v Opavě, kde začíná později pracovat i V. Čulíková. Archeobotanické pracoviště, na kterém působí E. Hajnalová, vzniká v Nítře na Archeologickém ústavu (*Kočár – Dreslerová v přípravě*). Krom analýzy rostlinných makrozbytků se rozvíjejí i jiné obory výzkumu ekofaktů, jejichž snahou je rekonstrukce přírodního prostředí: antrakologie (J. Kyncl), palynologie (V. Jankovská), výzkum malakofauny (V. Ložek). Zájem o spolupráci s přírodními vědami se rozšířil v 80. letech, v souvislosti s velkoplošným výzkumem na Mostecku (*Dreslerová 2008, 25*). V souvislosti s mladší dobou bronzovou, která tvoří těžiště této práce, se nelze nezmínit o pokusu o rekonstrukci vegetace v mikroregionu Lužického potoka na základě antrakologie (*Kyncl 1987, 622-628*). Ukázkový přístup k výzkumu krajiny v souvislosti s lidským osídlením se projevil ve zpracování makrozbytkového materiálu z Mikulčic (*Opravil 1983*).

Od devadesátých let se postupně začínají zavádět plavičky, které umožňují proplavit velké množství (především) otevřených nálezových souborů, a tak je pravděpodobné postupné rozšiřování znalostí nejen o kvalitativní strukturu užitkových rostlin, ale především o množstevním zastoupení jednotlivých taxonů.

3. 2. Nálezové okolnosti a typ nálezového prostředí

Otevřené nálezové soubory (Jacomet et al. 1989) vznikají v delším časovém úseku. Do nálezového souboru se dostávají rozličnými procesy. Soubory zbytků rostlin, které nerostly společně v rostlinném společenstvu, se do nálezového celku dostávají rozličnou lidskou činností (skladování obilnin, čištění osiva, příprava pokrmů nebo ukládání odpadu)(Kočár 2002, n; Kočár – Dreslerová v přípravě podle Willerding 1971, 180-198). Otevřené nálezové celky vznikají většinou v delším časovém úseku a během terénního výzkumu nejsou patrné pouhým pohledem. Pro jejich studium je vhodný systematický či náhodný odběr vzorků a plavení velkých objemů výplní.

Otevřené nálezové celky odrážejí ekologickou a ekonomickou situaci sídliště, ale delší časový úsek a různé aktivity. Koncentrace makrozbytků ve vzorku bývá zpravidla nízká, stav zachování špatný, proto bývají makrozbytky často velmi špatně určitelné. Studium důsledků formačních procesů na rostlinném materiálu souvisí s teorií Schifferových formačních procesů. Stupeň uchování (z důvodu zuhelnatění, eroze, rozkladu, postdepozičních disturbancí) je vždy relativní. Sledujeme děje, které se odehrály mezi tím, co byl soubor člověkem uložen, a jeho výzkumem (Hastorf 1999, 60).

Uzavřené nálezové soubory vznikají jednorázově, mohou být sklizní jednoho roku z malého území. Z paleoekologického hlediska jde o paleobiocenózy, tedy o soubor makrozbytků rostlin, které spolu rostly na jednom místě (Kočár 2002, n; Kočár – Dreslerová v přípravě podle Willerding 1971, 180-198). Biocenóza zahrnuje živou i neživou složku, podobně jako ekosystém, v některých případech se vztahuje pouze k živočichům a rostlinám (Forman – Godron 1993, 22). Příkladem jsou hromadné nálezy obilek a diaspor plevelů (u nečištěného obilí). Na rozdíl od otevřených nálezových souborů jsou většinou dobře patrné během terénního výzkumu. Studium uzavřených souborů můžeme přispět k poznání plevelných paleobiocenóz a agrotechniky. Skutečné zastoupení jednotlivých užitkových rostlin na sídlišti však v těchto souborech nezískáme.

Rostlinné makrozbytky se dochovaly v několika typech **nálezových prostředí**. V **suchém prostředí** – pouště, jeskyně aridních oblastí – mohlo dojít k **vysušení** zbytků rostlin. V prostředí trvale chladném je možné **dochování makrozbytků v ledu** či **permafrostu**. Makrozbytky bývají dochovány i díky **zkonzervování solí nekovových prvků** či **oxidy kovů** (Jacomet – Kreuz 1999, 55-62). Dokladem o přítomnosti rostlin či jejich částí jsou i **otisky na keramice** či **mazanici** (Hajnalová 1999, 7).

Ve **vlhkých sedimentech** bývají části rostlin zachované v dobrém stavu, neboť botanický materiál je zde uložen v trvalém vlhku (Jacomet – Kreuz 1999, 55-62),

za nepřístupu vzduchu a nedochází tak k výrazným deformacím. Na sídlištích v suchém prostředí je možno nalézt nezuhebnatělé makrozbytky ve studních, příkopech a terénních sníženinách (Lange 1971, 23-27). Ve vlhkých sedimentech se z užitkových rostlin častěji dochovávají olejiny, technické plodiny, sbírané rostliny a ovoce, a to z důvodu, že ve zuhebnatělém stavu se většinou nezachovávají nebo se díky jinému užití nedostávají do kontaktu s ohněm (Kočár – Dreslerová v přípravě).

Ve středoevropském prostoru je vzhledem ke klimatu nejběžnější uchování **zuhebnatělých makrozbytků** dochovaných v suchých nálezových podmínkách (Jacomet – Kreuz 1999, 55-62; Hajnalová 1999, 5), uchování zuhebnatělých zbytků v prostředí vlhkém je však také možné (Hajnalová 1999, 5). Nezuhebnatělý materiál se pro pravěk a raný středověk vyskytuje ve středoevropských podmínkách méně často, jedná se o nezuhebnatělé plody a semena se silnějšími obaly (např. ořechy), které jsou okrajově doloženy nezuhebnatělé i v prostředí suchém (Jacomet – Kreuz 1999, 55-62). Zuhebnatění vzniká vystavením organického materiálu vysokým teplotám. Hoření při limitovaném množství kyslíku přemění organickou hmotu na uhlík, který, pokud není napaden houbami a bakteriemi, vydrží dochovaný v téměř jakýchkoliv podmínkách. Pokud je proces uhelnatění pozvolný, makrozbytky si zachovávají své anatomické znaky a je možné jejich určení (Hajnalová – Hajnalová 2004, 33-47). Probíhá-li hoření za vysokých teplot (200-400 °C), rostlinná pletiva se deformují a některé části (plevy obilí, obaly semen) shoří zcela (Hajnalová 1999, 5).

3.3. Odběr vzorků, plavení, separace

Dle možností daného výzkumu bývá prováděno několik různých způsobů odběru vzorků pro analýzu rostlinných makrozbytků. Časté je odebírání výplně s viditelnou koncentrací makrozbytků, dále se uplatňuje subjektivní (náhodný) odběr vzorků z objektů, nejnáročnějším je systematický odběr vzorků z plochy výzkumu (Jacomet – Kreuz 1999, 95-100). V rámci náhodného odebírání vzorků rozlišuje Van der Veen (1987)(Jacomet – Kreuz 1999, 95-100 podle Van der Veen 1987) skupinu objektů lineárních a bodových (jáma). Z lineárních a bodových objektů doporučuje odebírat nejméně 10% výplně a to tak, aby byly jednotlivé části odebrány z různých míst objektu (Jacomet – Kreuz 1999, 95-100). Systematický odběr je prováděn při celoplošném výzkumu (zpravidla se odebírá v předem dané síti)(Hastorf 1999, 58-59).

Odebrané vzorky jsou buď přímo během terénního výzkumu, nebo později v laboratoři proplaveny. V případě výzkumů v suchých nálezových prostředích bývá použita flotační metoda, která využívá rozdílné relativní hmotnosti zuhebnatělých rostlinných makrozbytků

a ostatních částí odebraného vzorku. Vzorek je promíchán ve větším množství vody, která je následně prolita přes síto, na kterém se zachytí makrozbytky z povrchu vody i z vodního sloupce. Tento postup je několikrát opakován. Při této metodě plavení bývá využita i plavička. Mokré sedimenty jsou zpravidla proplavovány přes soustavu několika sít (metoda „wet sieving“), které proplavovaný materiál třídí na jednotlivé frakce podle velikosti (*Jacomot – Kreuz 1999, 113-123*). Blíže se metodice plavení sedimentů (na neolitickém příkladu) z mokrých nálezových situací věnuje např. *Tolor et al. (2009)*, obecně se vzorkováním v paleoetnobotanice zabývá *M. K. Jones (1985)*.

4. Archeobotanika doby bronzové

4. 1. Zemědělství doby bronzové

Rozmach osídlení v době bronzové (především od mladší doby bronzové) se odráží na vývoji krajiny v osídlených oblastech. Příkladem je odnos půdy z odlesněných vyvýšenin, a její akumulace při úpatích a následný transport vodními toky, které vedlo k akumulaci nivních hlín podél řek a degradaci lesních půd. Osídlení vedlo ovšem i k obohacení krajiny – vznikla řada náhradních stanovišť: mezofilní louky, pastviny, meze, úvozy, specifické ruderalní prostředí sídlišť, díky kterým se v krajině udržela řada starých stepních prvků (*Ložek 2007, 69-70*).

Během doby bronzové se vytvořila nová ekonomika (*Hrala 1973, Jiráň et al. 2008*) a zárodky raně historické doby železné. S počátkem doby bronzové nastupuje hospodářská, sociální a kulturní stabilita, která je narušena až zásahem urbánních struktur ze Středomoří v 16. století př. n. l. Nové uklidnění poměrů přináší střední doba bronzová, dynamický vývoj nastává s měnícím se podnebím na počátku doby popelnicových polí (*Bouzek 2005a; Bouzek 2005b; Ložek 1998, 57-60*).

Zemědělství doby bronzové se prakticky nelišilo od eneolitického. Dřevo a kámen zůstávají nejčastější surovinou pro výrobu zemědělských nástrojů. Srp, jakožto jediný bronzový zemědělský nástroj, se objevuje až ve střední době bronzové. Orba dřevěným oradlem taženým dvojicí zvířat je doložena nepřímo, a to jak petroglyfy (severoitalskými, švédskými, dánskými a norskými) (*Podborský 1999, 113; Beranová 2006, 32-43*), tak i přímými archeozoologickými doklady zápřahů již pro eneolit (*Peške 1994*). Stopy vícenásobné orby se dochovaly pod některými mohylami severní a západní Evropy. Známé jsou i nálezy oradel. Celé dřevěné rádlo pochází v Lavagnone (Itálie, časná doba bronzová, kultura Polada), rádlo z Hvorslev v Dánsku bylo C^{14} datováno do let 1490 ± 100 let př. n. l., rádlo z Polissja na Ukrajině do roku 1350 ± 100 př. n. l., z Vebbestrup v Dánsku 910 ± 100

(Beranová 2006). Další doklad pochází ze saského Walle (Podborský 1999, 113; Beranová 2006, 32-43).

Rádla nemusela být pouze dřevěná, příkladem může být rádllo z rumunského Cascioarele, vyrobené z jeleního parohu. Za část plazu od rádla je považován parohový předmět z Cézav u Blučiny. Tento předmět může být rovněž brázdičem, obdobným, jaké jsou známy z kaliningradské oblasti Ruska (Cadmar, nyní Serovo). Orba dřevěnými rádly kvalitu půdy nezlepšovala, ale byla velmi rychlá. Doplnovat ji ale zřejmě bylo nutné dalšími nástroji (motyky, dřevěné kyje, lopaty). Při výzkumu zoraného pole v Gwithian v Cornwallu byly v rozích pole zachyceny stopy rýče či lopaty. Úzké brázdy zkoumané v Británii a Irsku jsou datované od třetího po první tisíciletí př. n. l., nabízí se jejich souvislost s vysokými, lopatou nebo rýčem navršovanými záhony. Nejčastěji doloženou orbou pro dobu bronzovou je ovšem orba křížová. Otázkou zůstává přihnojování polí v době bronzové. Námět k úvahám poskytuje šest zkoumaných jam na sídlišti ve Starém Vestci. Objekty byly vyplněny tvrdou popelovitou hmotou bez uhlíků se shořenými kostmi. Chemická a mineralogická analýza připouští, že by se mohlo jednat o vhodné hnojivo pro okolní kyselé a těžké půdy. Hnojivo mělo vápencovo-fosfátový charakter. M. Beranová uvažuje o dovážení vápence a získávání fosforu z kostí (Beranová 2006, 32-43).

Z domácích zvířat na významu nabývá skot a kůň, z Indie se do Evropy šíří chov kura domácího, z Mezopotámie kachny domácí, z Orientu kočky domácí. Používání čtyřkolového vozu je předpokládáno na základě nálezů keramických modelů vozů i samostatných hliněných koleček (Nižná Myšla). Doložen je rovněž i výskyt dvoukolového vozu (Obišovce). Jako rytina na nádobě je doložen např. ve Velkých Raškovcích nakalních kresbách jsou vozy zachyceny na severu Evropy (Bohuslän)(Podborský 1999, 113).

4.2. Sortiment pěstovaných rostlin

Z pěstovaných plodin střeoevropské doby bronzové převládaly obilniny, ze kterých člověk využíval především zrna. Z **pšenice** máme ve střední Evropě v době bronzové zaznamenány pšenice plevnaté – diploidní pšenici jednozrnku (*Triticum monococcum*), tetraploidní pšenici dvouzrnku (*Triticum dicoccum*) a hexaploidní pšenici špaldu (*Triticum spelta*), jejichž zrna je pevně vázáno v plevách, a proto po vymlácení zůstává v kláscích, se kterými je skladováno a rovněž tak i vyséváno (Hajnalová 1999, 24). Mezi plevnaté pšenice je řazena i tetraploidní pšenice „nového typu“, ve střední Evropě doložená na základě přítomnosti vidliček, které nebylo dosud možno přiřadit ke konkrétnímu druhu pšenice, možná je její úzká příbuznost s *Triticum timopheevi* Zhuk. či skupinou *T. dicoccoides* a *T. dicoccum* (Palmer 2007).

Modernější pšenice – tetraploidní pšenice tvrdá (*Triticum durum*) a hexaploidní pšenice setá (*Triticum aestivum*) mají zrna, která se při mlácení od plev beze zbytku oddělují, výsledkem mlácení je tudíž nahé zrna. Plevnaté formy pšenic se před použitím suší a odplevují, nahé pšenice se po vymlácení čistí províváním (Hajnalová 1999,24). Podíl **pšenice jednozrnky** (*Triticum monococcum*) v pěstovaném obilí doby bronzové oproti předchozím obdobím klesá, pravděpodobně na úkor nahých pšenic. Nelze dokonce vyloučit, že se pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) stala příměsí ostatních pěstovaných obilovin, snad pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*) (Kühn 1984, 178-184). Její podíl v souboru stoupá snad právě v souvislosti s nevhodnými podmínkami pro pěstitelsky náročnější dvouzrnku (Hajnalová 1999, 29). Na suchých polohách se mohla vyskytovat jako samostatná plodina (Hajnalová 1989, 182-192). Poskytuje nažloutlou mouku s vysokým obsahem bílkovin a karotenů. Podle E. Hajnalové ale pro její špatné pekařské vlastnosti byla využívána pro přípravu kaší a placek, popřípadě byla vařena celá zrna (Hajnalová 1999,24). Bonafaccia – Fabjan (2003, 351) naopak uvádějí, že mouka z odplevené jednozrnky je pekařsky vhodná.

Pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) si po celou středoevropskou dobu bronzovou zachovala své výsadní postavení (Hajnalová 1989, 182-192), o které byla postupně připravena během následující doby železné (především pak v její mladší fázi)(Hajnalová 1999, 32). Je odolná vůči plísňovým chorobám a díky pevné stavbě klasu i proti živočišným škůdcům (Hajnalová 1989, 182-192). **Pšenice špalda** (*Triticum spelta*) byla v době bronzové ve střední a severní Evropě rovněž pěstována. Dokladem toho jsou velké soubory zuhelnatělých zrn – např. z pozdně bronzového Tepence (Kühn 1984, 179-184). Doba největšího využívání špaldy nastala ale zřejmě až v mladší době železné (Hajnalová 1999, 38). Je dobře odolná proti škůdcům a chorobám a vhodná pro pěstování ve vyšších polohách a horších podmínkách (Bonafaccia – Fabjan 2003, 350).

Nahé pšenice nelze rozlišit pouze na základě morfologie obilí. **Tvrdá pšenice** (*Triticum durum*) se v době bronzové pěstovala poměrně v hojném množství ve Středomoří a v západní části Evropy (Hajnalová 1999,33). **Pšenice setá** (*Triticum aestivum*) a **pšenice nahloučená** (*Triticum compactum*) jsou schopny snést, v porovnání s tetraploidními pšenicemi (tvrdá pšenice), extrémnější klimatické podmínky východní, střední a severní Evropy, kde se také v omezené míře vyskytují, od mladší doby bronzové jejich podíl pomalu stoupá (Hajnalová 1999, 36-37). **Ječmen** lze charakterizovat jako užitkovou rostlinu, požadující vlhčí klima a snášející horší kvalitu půd. Díky krátké vegetační době význam ječmene stoupal v klimaticky méně příznivých podmínkách (Kühn 1984, 179-184). Zrna je

bohaté na škrob a minerální látky (Hajnalová 1989, 182-192). Všechny formy jsou diploidní, podle morfologie klasu dělíme ječmeny do dvou hlavních skupin – dvouřadý (*Hordeum distichum*) a šestiřadý (*Hordeum hexastichum*). Pro dobu bronzovou známe nahé i pluchaté formy ječmene, ale výskyt nahých forem začal postupně upadat (Hajnalová 1993, 75) a ve větší míře se naposledy vyskytovaly v mladší době bronzové (Kočár 2003). I z hlediska užití se obě formy ječmene pravděpodobně lišily, nahé ječmeny byly pro snadné mletí používány pro výrobu mouky. Mletí pluchatých forem je mnohem obtížnější a mouka z něho vyrobená málo kvalitní (Kočár 2003). Bonafaccia – Fabjan (2003) uvádějí tradiční použití pluchatého ječmene ve formě krup. Vhodné vlastnosti ječmene byly s největší pravděpodobností již v době bronzové využity k výrobě alkoholických nápojů, přímé doklady však nemáme (Hajnalová 1989). Ječmen má relativně vysoký obsah minerálů, proteinů a vlákniny (Bonafaccia – Fabjan 2003, 350).

Žito (*Secale cereale*), odolná obilovina schopná adaptovat se na prostředí zimních mrazů, písčité i kyselé půdy, odolná za sucha (Hajnalová 1999, 44), bylo v době bronzové tolerovaným plevelem pšeničných polí. Jako příměs pravděpodobně pšenice dvouzrnky se objevuje už ve starší – např. Nitrianský hrádok (Kühn 1984, 179-184), a střední době bronzové, v mladší době bronzové jsou nálezy žita častější (Hajnalová 1999, 47). Doloženo bylo v Pobedimi (Hajnalová 1976 podle Tempír 1969) či Hostivaři (Kočár 2003), nicméně stále se jedná o příměs (Hajnalová 1999, 47).

Oves (*Avena sativa*) byl stejně jako žito původně plevelem v pšeničných a ječmenných polích, zkulturněn byl sekundárně. Jako příměs se oves setý (*Avena sativa*) vyskytuje ve střední Evropě od konce doby bronzové. Doložen byl např. v severoitalském Ganglegg (Schmidl – Oeggl 2005) či Tuchoměřicích (Kočár – Kočárová 2007, 305-313).

Proso (*Panicum miliaceum*), teplomilná rostlina s vegetační dobou 60-90 dnů, požaduje úrodnou půdu bez plevelů. Ve střední Evropě se vyskytuje v hojné míře jako příměs v pšenici a ječmenu po celou dobu bronzovou, v mladší době bronzové máme však již doklady o samostatném pěstování (Hajnalová 1999, 52). Dle plevelů, doložených v nálezových souborech společně s prosem (např. Černošice – Praha západ) (Tempír 1985, 14-15), lze usuzovat, že bylo pěstováno jako jař (Berkovec- Kočár - Kočárová 2004, 94-125).

Luštěniny jsou bohatší na bílkoviny než obiloviny. Jejich význam ve střední Evropě byl od počátků zkulturnění nemalý (Hajnalová 1999, 53-63). Ve srovnání s obilovinami jsou luštěniny z agrotechnického hlediska náročnější a méně výnosné. Čočka a hrách tvoří významnou součást potravy (Hajnalová 2007, 119-125) a na polích se zřejmě vyskytovaly jako součást osevu pšenice a ječmene (Hajnalová 1999, 53-63), možná je ovšem i existence

zahrádek, na kterých by luštěniny mohly být pěstovány odděleně. Malé zastoupení nálezů může souviset s jinými agrotechnickými postupy při pěstování a s následným odlišným skladováním luštěnin – byly-li luštěniny pěstovány na zahrádkách, jejich produkce by byla nižší, než počet zrnovin už jen z důvodu, že plocha výsevu by byla menší (Hajnalová 1989, 182-192). Z dosud známých nálezů vyplývá, že v době bronzové podíl čočky mírně klesá, zatímco hrachu přibývá. Z dalších luštěnin se ve střední Evropě vyskytoval v mladší době bronzové na teplotu málo náročný bob koňský (*Vicia faba*) (Hajnalová 1999, 53-63; Hajnalová 1989, 182-192). V Evropě doby bronzové (především na Balkáně a v jižní části Maďarska) je doložena přítomnost dalších třech luštěnin, a to cizrny beraní (*Cicer arietinum*), hrachoru setého (*Lathyrus sativus*) a vikve čočkové (*Vicia ervilia*) (Hajnalová 1989, 182-192).

Čočka setá (*Lens culinaris*) je z luštěnin nejnáročnější na pěstování, neboť nesnese zaplevelená pole (Kočár 2003), je teplomilnější (Hajnalová 1989, 182-192), ale na druhou stranu její odolnost vůči suchu je značná. Výnosy jsou v porovnání s ostatními luštěninami nízké. Nálezů čočky z mladší doby bronzové máme v ČR doložených málo, v nedávné době však byla objevena na dosud nepublikovaných sídlištích v Záběhlicích a Kněževsi (Kočár 2003, n.), Tuchoměřicích (Kočár-Kočárová 2007, 305-313), Skalce u Velimi (Palmer 2007, 137-143), v Kroměříži (Berkovec – Kočár – Kočárová 2004). Na Slovensku je doložena např. v Zemianském Podhradie (Hajnalová – Poláčik 1999) a Sitne (Hajnalová 1985; Hajnalová 1990). Běžně se vyskytuje na bavorských sídlištích, např. Osterhofen-Altenmarkt a Viecht (Küster 1992, 137 – 153) i v Rakousku – např. Thunau am Kamp (Popovtschak 1993, 83-88; Popovtschak – Zwiauer 2003), Kulm bei Trofaiach (Stika 2000, 163 – 168.).

Hrách setý (*Pisum sativum*) je znám např. z knovízské lokality Kosoře (Tempír 1988, 169-171). Přítomný byl např. na několika nepublikovaných lokalitách (Záběhlice, Kněževs a Kněžívka), v rakouském Ganglegg (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312), bavorském Untremainbachu (Küster 1992, 137-153) – z toho lze soudit, že pro mladší dobu bronzovou byl běžnou plodinou (Kočár 2003). Hrách není náročnou plodinou, nejlépe se mu daří na půdách se střední zásobou živin a na vápenném podkladu. Od mladší doby bronzové se pravděpodobně pěstoval ve vícero morfologických typech: conv. *commune* určená k vyloupávání a conv. *modullare* určená ke sklizni za zelena, což může naznačovat rozmanité využití hrachu (Kočár – Dreslerová v přípravě).

Bob koňský (*Vicia faba*) se do střední Evropy zřejmě šíří v době bronzové, do mladší doby bronzové se vyskytuje jen okrajově, např. je doložen na rakouském středobronzovém sídlišti Friaga (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312). V mladobronzových nálezech je již běžný, pochází např. z Pobedimi (Hajnalová 1973, 211-220), severoitalského Ganglegg (Schmidl –

Oegg 2005, 303-312), bavorského Viechtu (*Küster* 1992, 137-153), Kroměříže (*Berkovec – Kočár – Kočárová* 2004, 94-125), Tuchoměřic (*Kočár – Kočárová* 2007, 305-313) atd.

Olejnate a textilní rostliny zanechaly ve střední Evropě málo pozůstatků, nejčastěji se nacházejí zbytky shořených semen v nádobách, nálezy uskladněných semen nejsou obvyklé, neboť vysoký obsah olejů v semenech způsobí, že zásoba semen shoří i za nedostatku kyslíku zcela (*Hajnalová* 1989, 182-192).

Výskyt **lnu setého** (*Linum usitatissimum*) máme v dosahu střední Evropy doložený pro dobu bronzovou v severní Itálii, Švýcarsku a Německu, nálezy semen však pocházejí z jezerních usazenin (*Hajnalová* 1999, 67). Do druhu neurčený len je znám ze starobronzové Nižné Myšle (*Hajnalová* 1996, 131-139) a z doby popelnicových polí z Straubing-Öberau (*Küster* 1992). Nejnověji jsou uváděny nálezy lnu setého v Kroměříži (*Berkovec – Kočár – Kočárová* 2004, 303-113).

Konopí seté (*Cannabis sativa*) se koncem doby bronzové ve střední Evropě snad vyskytovalo, doklady o jeho výskytu jsou však nejisté (jedno nejisté semeno bylo nalezeno v objektu datovaném do přelomu doby bronzové a halštatské v slovenské Hajné Nové Vsi) (*Hajnalová* 1999, 69).

Lnička setá (*Camelina sativa*) je sekundární kulturní rostlinou. Ojedinelé nálezy semen rodu *Camelina* známe pro dobu bronzovou z Polska, Maďarska, Německa a severní Itálie, v některých případech existují úvahy o záměrném pěstování. Z mladší doby bronzové (lužické kultury) máme doklad o přítomnosti lničky ze Zemianského Podhradie (*Hajnalová* 1999, 70-71; *Hajnalová – Poláčik* 1999, 161-192).

Mák setý (*Papaver somniferum*) je ve středu Evropy doby bronzové doložen ojedinelé, jeho přítomnost v nálezech může dokládat pěstování, stejně tak však může být i dokladem obchodu. Na rozdíl od ostatních pěstovaných plodin má mák svůj původ v západní Evropě (*Hajnalová* 1989, 182-192). Z posledních nálezů je mák setý doložený v Kroměříži (*Berkovec – Kočár – Kočárová* 2004, 94-125).

Ovoce a ořechy ve střední Evropě v době bronzové pěstovány nebyly, probíhalo pouze využívání planě rostoucích druhů. Doklady o využívání planě rostoucích jabloní máme v Maďarsku a Polsku (*Hajnalová* 1999, 82). Zuhelnatělé části malých planých hrušek byly nalezeny v severní Itálii, Švýcarsku a Německu (*Hajnalová* 1999, 84). Třešně se vyskytují jen v plané formě, doložena byla třešeň ptačí (*Cerasus avium*), vyskytující se jako součást světlých listnatých lesů (*Hajnalová* 1999, 87).

Přímé doklady přítomnosti na sídlišti existují také pro dřín obecný (*Cornus mas*), třešeň křovitou (*Cerasus fruticosa*), bez černý a bez chebdí (*Sabucus nigra*, *S. ebulus*),

ostružiník maliník, ostružiník křovitý a sivý (*Rubus idaeus*, *R. fruticosus*, *R. caesius*). Dřevem je doložená možnost sbírat plody jabloně (*Malus* sp.), hrušně (*Pyrus* sp.), růže (*Rosa* sp.), jeřabiny (*Sorbus* sp.) a pravděpodobně i meruzalky (cf. *Ribes* sp.) (Hajnalová – Hajnalová 2004, 33-47).

Z většiny **sbíraných rostlin** člověk konzumoval jejich měkké části, které se povětšinou nedochovaly (Hajnalová 1989, 182-192). O jejich přítomnosti na sídlišti máme pouze nepřímé doklady ve formě semen, která se na místo uložení dostávala právě v souvislosti s manipulací s rostlinou. Nálezy semen jsou minimálně dokladem výskytu těchto rostlin v zázemí sídliště a umožňují vyslovit domněnku o možnosti jejich využívání (Hajnalová – Hajnalová 2004, 33-47). Sbírané plodiny jsou na dosud prozkoumaných českých mladobronzových výzkumech zastoupeny v malé míře. Jediný hromadný nález z této skupiny užitkových druhů je nález žaludů z Běchovic (3 + 82/2 + 91 fragmentů) (Tempír 1988, 169-171 podle Tempír 1973). Zda se jednalo o surovinu určenou k semletí na mouku či krmivo domácích zvířat, nelze určit (Kočár, 2003, n). Problematikou role žaludů v evropské ekonomice se zabývá S. Vencl (např. 1996, 96-111). Z nových nálezů můžeme zmínit hromadný nález žaludů v jámě datované do střední doby bronzové v Plané u Českých Budějovic. Zde se žaludy nacházely v kontextu s obilkami (výzkum JčM; Šálková v přípravě).

Sbírána mohla být moučnatá semena merlíků (*Chenopodium* sp.), některých rdesnovitých (*Polygonaceae*), pozornosti pravěkého člověka jistě neušly ani dozrávající trávy (*Poaceae*), bohaté na sacharidy, jako sveřep (*Bromus* sp.), bér (*Setaria* sp.) (Hajnalová – Hajnalová 2004, 33-47; Behre 2008, 65).

Pro většinu zuhelnatělých semen, která byla získána pomocí výzkumů na pravěkých sídlištích, zřejmě platí, že se jedná o plevely, které jsou součástí zásob semen pěstovaných plodin, nebo o rostliny rostoucí na sídlišti v době požáru. K řešení otázky sbíraných planě rostoucích rostlin a plevelů rostlin kulturních přispívá zavádění flotačních technik, pomocí kterých lze zkoumat sedimenty sídlišť, a získávat tak reprezentativní soubory (Hajnalová – Hajnalová 2004, 33-47; Hastorf 1999, 60; Jones 1984; týž 1987).

4. Analýzy RM - rešerše

V rámci střední Evropy není velký počet nalezišť z doby bronzové, na kterých by byl provedený a publikovaný výzkum rostlinných makrozbytků v takové kvalitě a rozsahu, aby bylo možné rekonstruovat přesnější strukturu užitkových rostlin v jednotlivých fázích doby bronzové v různých regionech. Díky přibývajícím analýzám se ovšem začínají formovat jisté souvislosti a tendence, které nutně přispějí k poznání doby bronzové – jejího hospodářského a přírodního zázemí (*Schmidl – Oeggl 2005, 303-312*).

Vývoj struktury užitkových rostlin, který je nastíněn v rešerši, vychází z publikovaných analýz rostlinných makrozbytků a publikací využívajících metod environmentální archeologie. Opírá se především o výzkumy sídlišť v České republice, na Slovensku, v Rakousku, Bavorsku, v severní Itálii, spíše jako metodickým příkladem se zabývá francouzskými jeskyněmi.

Barca

Mohutně opevněné sídliště otomanské kultury bylo chráněno původně asi 3,5 m vysokou hradbou s 2,5 m hlubokým a téměř 7 m širokým příkopem, která obloukovitě uzavírala ostroh v blízkosti Hornádu. Jádrem osídlení bylo uvnitř hradeb, část se však soustředila i vně podél hradby. Osada třikrát shořela, vždy byla na troskách vybudována nová, proto se zachovaly mocné kulturní vrstvy (3 kulturní vrstvy, 6 fází osídlení). Zachyceno bylo 23 domů ve čtyřech řadách, jednotlivé domy měly jednu až tři místnosti (*Sklenář 1973, 112-114; Furmánek - Veliačik - Vladár 1991, 179*).

Archeobotanicky byly posuzovány nálezy z roku 1933 a z let 1952-1954 (*Hajnalová 1976, 228-254*). Ve starém nálezu (*Hajnalová 1973, 211-220* podle *Klečka 1933*) bylo doloženo 1% pšenice jednozrnky, 70% pšenice dvouzrnky, 9% pšenice seté a 20% čtyřřadého ječmene. V mladších souborech (*Hajnalová 1973, 211-220* podle *Tempír 1969*) z let 1952 až 1954 bylo prokázáno 0,5% pšenice dvouzrnky, 0,6% pšenice seté, 0,9% pšenice bez určení druhu, 28,2% ječmenu obecného, 47% hrachu setého a 22,7% čočky.

Nižná Myšla

Sídliště a pohřebiště otomanské kultury starší a střední doby bronzové v Nižnej Myšli - Várhegy II zaniká požárem počátkem střední doby bronzové, ovšem i po zániku sídliště zde byly zachyceny jisté stopy osídlení (*Olexa 2003, 56*). Na sídlišti i pohřebišti proběhl archeobotanický výzkum, který vydal mnoho archeobotanických informací (*Hajnalová 1996, 131-139*). Byly získány otisky rostlin na mazanici, zuhelnatělá semena a zbytky dřev. Pro

analýzu byla odebrána uloženina o objemu kolem sta litrů ze šesti sídlištních objektů, proplaven byl i obsah nádob z devatenácti hrobů.

Na mazanicích byly nalezeny otisky prutů a kmenů malých stromů o průměru 1-5 cm, otisky zrna, klásků, kláskových plev i tzv. vidliček pěstovaných obilnin, které patřily pšenici dvouzrnce (*Triticum dicoccum*), pšenici jednozrnce (*T. monococcum*), pšenici špaldě (*T. spelta*), pšenici seté (*T. aestivum*) a ječmeni (*Hordeum vulgare*). Nalezen byl i otisk plodu dřínu obecného (*Cornus mas*) a otisky listů zřejmě planých trav. Počet otisků z celého naleziště se pohybuje kolem sedmdesáti.

Z pohřebiště byl proplaven obsah 27 nádob z devatenácti hrobů. Ve většině nádob nebyl nalezen archeobotanický materiál, jen doloženy úlomky kostí a ulity hlemýžďů, kousky mazanice a drobné uhlíky – to by nasvědčovalo skutečnosti, že hroby mohly být zasypány starší kulturní vrstvou. Ve výplni nádoby z hrobu 38 byla objevena zuhelnatělá kašovitá hmota. V nádobě z hrobu 99 byla doložena zuhelnatělá semena a úlomky klásků pěstovaných rostlin – hrachu setého (*Pisum sativum*), ječmene setého nahozrného (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) a pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*). V této nádobě byly nalezeny i uhlíky, úlomky kostí, kousky mazanice a rybí šupina, což by napovídalo tomu, že do nádoby se při zasypávání hrobu dostala dřívější vrstva, tudíž semena nejsou zbytkem potravy, ale součástí vrstvy. V šesti nádobách byla ojediněle doložena nezuhelnatělá semena planě rostoucích bylin, nádoby ležely v hloubce 150 – 230 cm, jedná se tedy zřejmě o semena pocházející z doby zasypávání hrobu. Doložena byla přítomnost bezu chebdí (*Sambucus ebulus*), merlíku bílého (*Chenopodium album*), čistce ročního (*Stachys annua*), jetele (*Trifolium* sp.), které se opakují na sídlišti i v zuhelnatělé formě (Hajnalová 1996, 131-139).

Na sídlišti neprobíhal systematický archeobotanický výzkum, byly odebrány pouze menší vzorky – 100 litrů ze sídliště, a to z deseti situací v šesti objektech. Všechny vzorky měly odpadní charakter (přítomny uhlíky, hlemýždi, rybí šupiny, mazanice, kůstky drobných živočichů a přepálené kosti), v žádném vzorku počet semen kulturních rostlin nevzrostl tak, aby bylo možné uvažovat o zbytcích zásob.

Získáno bylo okolo sta uhlíků z jedenácti druhů a rodů dřevin (nejvíce dub) a 180 zuhelnatělých semen pěstovaných rostlin a 160 semen rostlin planě rostoucích z dvaceti rodů a druhů (Hajnalová 1996, 131-139).

Ječmen byl doložen ve dvou formách – setý (*Hordeum vulgare*) 14 ks a nahozrný (*Hordeum vulgare* ssp. *coeleste*) 44 ks. Z pšenic převažovala špalda (*Triticum spelta*) s 26 ks, následována dvouzrnkou (*T. dicoccum*) s 17 ks a pšenicí setou (*T. aestivum*) s 6 ks, doložena i jednozrnka (*T. monococcum*) 1 ks. Nalezeny byly stovky pšeničných vidliček. Z dalších

plodin je doloženo proso (*Panicum miliaceum*) 1 ks, hrách setý (*Pisum sativum*) 10 ks, čočka kuchyňská (*Lens culinaris*) 1 ks, len (*Linum sp.*) 6 ks.

Z planě rostoucích plodin se ve větší míře v zuhelnatělé formě ve vzorcích ocitl sveřep (*Bromus sp.*), jílek (*Lolium sp.*), pryšec prutnatý (*Tithymalus cf. virgata*), bez chebdí (*Sambucus ebulus*), merlík bílý (*Chenopodium album*). Z jámy – objektu 186 pochází spečený nebo druhotně přepálený hliněný bochníkovitý útvar a několik zlomků podobného původu. Bochník okrouhlého tvaru byl 21 cm široký a 4,5 cm vysoký. Po celém předmětu jsou obtisky vidliček pěstovaných zrnovin; při archeobotanické analýze byly doloženy i vidličky zuhelnatělé a semena pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), jednozrnky (*T. monococcum*) a špaldy (*T. cf. spelta*), ojediněle byl doložen ječmen (*Hordeum vulgare*) a semena planě rostoucích rostlin. Ze sídliště pochází další obdobný bochník 7 cm široký a 4 cm vysoký, v jehož hmotě nebyly nalezeny žádné příměsi (Hajnalová 1996, 131-139).

Spišský Štvrtok, poloha Myšia Hôrka

Opevněné sídliště otomanské kultury v poloze Myšia Hôrka bylo chráněno mohutnou zdí dochovanou dnes až do metru výšky a příkopem. Doloženo bylo 22 domů: malé stavby s kamennou podezdívkou, ve vnitřním prostoru hradiště, na předhradí jednodušší stavby kolem dlážděného prostoru ve tvaru U. Parohová a kostěná industrie, depoty bronzových předmětů v domech i formy na odlévání dýk mykénského typu vypovídají o tom, že zdejší komunita měla kontakty s řeckým světem (Sklenář 1973, 12; Furmánek – Veličák – Vladár 1991, 181).

Z výzkumu z roku 1969 pochází 340 makrozbytků (Hajnalová 2003, 119-123), které byly koncentrovány ve vápenité půdě cca 20 cm pod povrchem (Hajnalová 1976, 228-254). Vzorek se skládal z 55,9% pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), 26,4% pšenice seté (*Triticum aestivum*), 3% čtyřřadového ječmene (*Hordeum vulgare*) a 14,7% žita (*Secale cereale*) (Hajnalová 1973, 211-220).

V následujících letech výzkum sídliště pokračoval, přibyly dva soubory makrozbytků. Druhý vzorek pochází z přepálené mazanice, ve které byla korodovaná semena. Třetí soubor byl získán proplavením kulturních vrstev v kontrolních blocích. Celkově je ze sídliště známo 154 ks pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), 87 ks pšenice seté (*Triticum aestivum*), 46 ks pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*), 41 ks žita (*Secale cereale*) a 12 ks ječmene (*Hordeum vulgare*) (Hajnalová 1983, 606-609).

Analýza mazanice prokázala otisky ječmene: zrno s plevami 9 ks, úlomek spodní části klásku 3 ks; pšenice seté - 3 obilky, úlomek klásku 1; pšenici dvouzrnku - jedno zrno a jedna

vidlička; pšenice (*Triticum* sp.) - jedna obilka, dvě spodní části klásků a trnka (*Prunus spinosa*)(Hajnalová 1983, 606-609).

Malé Kosihy

Sídliště v Malých Kosihách bylo zkoumáno v letech 1956, 1968, 1969, kdy byla doložena osada hatvanské a madarovské kultury (se zásahem severopanonským). Nevelký ostroh chránily dva příkopy, umělý násyp valu se nezachoval, jeho existence je však pravděpodobná. Prostor sídliště byl rozdělen příčnými příkopy, které vyčlenily akropoli od předhradí. Zachycena byla mocná kulturní vrstva (*Furmánek – Veliačik - Vladár 1991, 180*). V nálezech maďarovské kultury převládá pšenice dvouzrnka – v nález I z roku 1956 tvoří 92%, doplněná je 3,2% pšenice jednozrnky a 4,8% pšenice seté. Další dva nálezy z roku 1956 jsou bezvýhradně tvořeny pšenicí dvouzrnkou (*Hajnalová 1973, 211-220 podle Tempír 1969, Hajnalová 1976, 228-254*).

Nitranský Hrádok

Sídliště maďarovské kultury na sprašovém ostrohu na břehu říčky Cítenky těsně před jejím ústím do Nitry se nachází asi čtyři metry nad záplavovým územím, bylo tedy dobře chráněno bažinatým terénem, přesto však bylo ještě opevněno. Sídliště v Nitranském Hrádku je polykulturní, jeho maďarovská fáze je však z hlediska sídlení nejrozsáhlejší. Zjištěny byly tři fáze maďarovského osídlení o několika kulturních horizontech s obytnými stavbami o jedné až třech místnostech s pecemi a ohništi. Na sídlišti byly doloženy početné doklady svědčící o velké produkci keramiky, několik set jam na těžbu hlíny, keramické pece po obvodu opevnění, řada jam s rekonstruovatelným keramickým odpadem. Na parohové a kostěné industrii byly doloženy vzory výzdoby, které ukazují na kontakty s řeckým světem. Na sídlišti máme mnoho dokladů pohřbívání do sídlištních jam, ať už rituálně uložené či pohozené skelety nebo jejich části (*Sklenář 1974, 117-118, Furmánek – Veliačik - Vladár 1991, 180*). Z let 1935–1961 pochází devět nálezů, které byly podrobeny archeobotanické analýze (*Hajnalová 1976, 228-254*). Nález I z roku 1935 se skládá z 75% čtyřřadého ječmene a 25% pšenice dvouzrnky (*Hajnalová 1973, 211-220 podle Klečka 1935*). Z výzkumu v roce 1958 pochází vzorek II s dominující pšenicí setou – 93,2% doplněnou 1,3% ječmene obecného, 5,1% žita a 0,4% čočky kuchyňské. Ve vzorku VII z téhož roku převládá pšenice dvouzrnka - 83,3%, doplněná o pšenicí jednozrnku - 1,4% a dvouřadový ječmen - 1,4%. Ve vzorku VIII dominuje dvouřadový ječmen - 89%, doplněný je v tomto případě o 9,8% ječmene a 1,2% pšenice seté. Vzorek IX se skládá pouze z merlíku bílého a hybridního, který zde byl zřejmě

pěstovanou rostlinou (*Hajnalová 197, 211-220 podle Tempír 1969*). Vzorek III z roku 1959 je složen z 61,9% pšenice dvouzrnky, 31,5% pšenice jednozrnky, 4,6% pšenice seté a 0,2% ječmene. Další vzorek z téhož roku (IV) se strukturou příliš neliší, 35,9% tvoří jej pšenice jednozrnka, 59,2% pšenice dvouzrnka, 3,9% pšenice setá. Vzorek (V) z téže sezóny obsahuje dominující pšenicí dvouzrnku – 85,7% doplněnou o 9,4% ječmenu obecného a 4,9% pšenice jednozrnky (*Hajnalová 1973, 211-220 podle Tempír 1969*). Ve vzorku VI z roku 1961 zcela převládá hrách 99,6%, doplněn je pouze 0,4% pšenice dvouzrnky (*Hajnalová 1973, 211-220 podle Tempír 1969*).

Starý Tekov

Ze souvislé vrstvy na dně kulturní jámy maďarovské kultury v opevněné osadě ve Starém Tekově byl při výzkumu v roce 1969 vyzdvihnut vzorek, ve kterém je dominantní plodinou pšenice dvouzrnka, která tvoří 97% (*Hajnalová 1973, 211-220*) tj. 35 kusů z celkového počtu 42 makrozbytků (*Hajnalová 1976, 228-254*). Soubor doplňuje jednozrnka a ječmen (*Hajnalová 1976, 228-254*) či pšenice shloučená a pšenice bez určení druhu (*Hajnalová 1973, 211-220*).

Veselé

Ze sídliště maďarovské kultury ve Veselém pochází dva vzorky z let 1935 a 1954. První obsahuje 100% čtyřřadého ječmene, druhý 100% ječmene (*Hajnalová 1973, 211-220 podle Tempír 1969, Hajnalová 1976, 228-254*).

Hoste – Poddivoč (okr. Galanta)

Ze záchranného výzkumu v roce 1976 pocházejí zuhelnatělé rostlinné makrozbytky a otisky v mazanici, které dle archeologického inventáře, jež doprovázejí, lze datovat do maďarovské kultury starší doby bronzové. V mazanici pece 4 bylo možné rozpoznat otisky zrn a klásků pšenice (*Triticum spec.*) a ječmene (*Hordeum vulgare*). Ze dna objektu 14 bylo proplavením získáno 23 semen pšenice (*Triticum spec.*), 17 semen pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), jedno semeno svízele (*Galium sp.*), a jedno semeno pravděpodobně vikve čočkové (cf. *Vicia ervilia*). Ze dna objektu 20 pochází jedna obilka pšenice (*Triticum spec.*). Západně od řezu II byla nalezena dvě semena pšenice (*Triticum spec.*)(*Hajnalová 1978, 78-90*).

Výčapy – Opatovce (okr. Nitra)

Při výzkumu pohřebiště nitranské kultury starší doby bronzové (*Furmánek – Veliačik – Vladár 1991, 52-53*) v letech 1951-1954 byl z hrobu 12 vyzvednut nález mazanice ve tvaru třech značně korodovaných bochníků. V hlíně bylo vysoké procento plev, nebyly však doloženy otisky zrn (*Hajnalová 1978, 78-90*).

Ansfelden (Burgwiese)(okr. Linz-Land)

Na hornorakouském polykulturním sídlišti byly vzorkovány tři jámy (*Weithold – Wähnert 2008, 322-323*), keramikou datované do věteřovské skupiny starší doby bronzové. Starší doba bronzová je v prostředí Rakouska, Německa a Švýcarska archeobotanicky probádána velmi špatně. Pro věteřovskou skupinu je tento výzkum naprosto ojedinělý. V litru výplně bylo průměrně nalezeno 9,3 rostlinného makrozbytku. Jámy 107 a 339 byly s 11,0 a 12,75 bohatší na nálezy než jáma 91 s 5,5 makrozbytky v litru odebrané výplně. Tento stav plně koresponduje s množstvím ostatních archeologických nálezů. V této fázi osídlení byl nejdůležitější plodinou sídliště víceřadý ječmen. Vyskytovaly se zde nahé i pluchaté formy, pro špatný stav dochování nebylo však možné přesně určit všechny ječmeny: 26 obilek bylo určeno jako nahý ječmen, 19 jako pluchatý a 168 obilek pouze jako ječmen. V jámě 107 byl stav dochovaných obilek tak špatný, že z celkového počtu 259 bylo 138 určeno pouze jako neurčitelná obilnina (*Cerealia*). Kromě ječmene byly ve zkoumaných jamách nalezeny i obilky pšenic: v jámě 107 špalda (*Triticum spelta*) a zřejmě dvouzrnka (*Triticum dicoccum*). Rozlišit vidličky špaldy a dvouzrnky nebylo vždy s jistotou možné. Z luštěnin byl prokázán hrách, který je v jámě 339 po ječmenu a jednozrnce nejpočetnější. V této jámě bylo okrajově doloženo proso (*Panicum miliaceum*).

Z luštěnin byla doložena vikev setá (*Vicia cf. sativa*), vikev čočková (*Vicia ervilia*) a pravděpodobně čočka. Olejnaté rostliny jsou zastoupeny jedním nejistým nálezem lněného semínka. Ze sbíraných, potenciálně užitkových rostlin byl nalezen lískový ořech (*Corylus avellana*), trnka (*Prunus spinosa*), hrušeň polnička (*Pyrus pyraster*), bez (*Sambucus* sp.) a bez černý (*Sambucus ebulus*) (*Weithold – Wähnert 2008, 322-323*).

Freising-Domberg (správní obvod Oberbayern)

Z Bavorska jsou známy nálezy s dominancí víceřadového ječmene, např. z pece z Freising-Domberg. Ve Freisingu naopak není zastoupený nahý ječmen, kdežto špalda a dvouzrnka je doložená početně. Jednozrnka byla doložena v malém množství – možné je její pěstování

společně se špaldou. Nalezeny byly rovněž dvě obilky žita, které bylo pravděpodobně plevelem v ostatním obilí (*Weithold – Wähner 2008, 322-323 podle Kühn 1992b*).

Künzing- Bruck

Důkladně bylo prozkoumáno starobronzové sídliště v bavorském Künzing-Bruck. Doložen zde byl ječmen, špalda (nalezeno i mnoho vidliček), dvouzrnka, jednozrnka a proso. Žito je opět považované za plevel ostatních obilnin, doložené bylo jen několika málo kusy (*Weithold – Wähner 2008, 322-323 podle Küster 1995*).

Uhingen-Römerstraße (Stuttgart)

Pohled na strukturu kulturních rostlin střední doby bronzové podává sídliště v Uhingen-Römerstraße v Badensku Württembersku, kde byly zkoumány dva vzorky ze sídlištní vrstvy počátku střední doby bronzové, získána byla dvouzrnka, špalda, ječmen a jednozrnka, několika obilkami byla doložena i pšenice setá (*Weithold – Wähner 2008, 322-323 podle Karg 1988*).)

Toos-Waldi

Na středobronzovém výšinném sídlišti v Toos-Waldi ve Švýcarsku byl nalezen pluchatý ječmen a dvouzrnka, jakožto hlavní užitkové plodiny. V menším množství byla doložena špalda, jednozrnka a pšenice setá (*T. compactum* Typ)(*Weithold – Wähner 2008, 322-323 podle Karg 1988*).

Zwerndorf

V Zwerndorf byla nalezena nádoba s uskladněným prosem (*Panicum miliaceum*) datovaná do střední doby bronzové (*Weithold – Wähner 2008, 322-323 podle Lindinger 1998/1999*).

V **alpské oblasti** proběhl výzkum na několika výšinných sídlištích, pro která ve velké většině platí, že bývají situována pod vrcholem kopce, s výhledem do údolí s vodním tokem, kterým jsou z druhé strany chráněna, a zároveň umožňuje volný pohyb obyvatel. Tato výšinná sídliště byla centry obchodu a probíhalo zde specializované zpracování kovu, okolí bylo odlesněné, a tvořilo tak prostor pro zemědělské zázemí sídliště (*Schmidl – Oeggl 2005, 303-312*). Aktuální archeobotanické poznatky z několika v nedávné době prozkoumaných sídlišť - Crestaulta/Lumbrein-Surin, Karlihof/Chur, Tummihügel/Maladers a Padnal/Savognin ve východních švýcarských Alpách shrnuje v nedávné publikaci *Jacomé et al. (1999)*. Na

sídlišti v Padnal/Savognin v nadmořské výšce 1210 m n. m., na kterém je prokázáno osídlení od starší do pozdní doby bronzové, máme zachyceny zásoby potravin, skládající se z ječmene (*Hordeum vulgare*) a hrachu (*Pisum sativum*)(Schmidl – Oeggl 2005, 303-312).

Porovnáním dvou východoalpských výšinných sídlišť - Friaga/Bartholomäberg (Vorarlberg, Rakousko) a Ganglegg/Schluderns (jižní Tyrolsko, Itálie) vznikají modely alpského polnohospodářství v době bronzové (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312).

Friaga/Bartholomäberg (Vorarlberg, Rakousko)

Friaga je umístěna v 940 m n. m. na jižním svahu spadajícím do Montafonského údolí, které leží na přechodu suboceánského a subkontinentálního podnebí, občasně stíháno přívalovými dešti, s průměrnou roční teplotou kolem 7,4°C. V okolí je zhruba do 1400 m n. m. rozšířen smrko-jedlový les (*Piceo-Abietetum*), výš se nachází modřín opadavý (*Larix decidua*) a borovice limba (*Pinus cembra*), hranice lesa pak nalezneme mezi 1900 a 2000 m n. m.

Na opevněném výšinném sídlišti ze střední doby bronzové, datovaném rozmezím let 1600 a 1500 př. n. l., bylo odkryto šest až osm domů, které stály podél hradební zdi. Čtyřicet desetilitrových odebraných vzorků pochází z různých míst sídelního areálu (21 vzorků bylo odebráno ze dvou odlišných domů, 13 vzorků z kulturní vrstvy před domy). Vzorky byly plaveny soustavou sít, z nichž nejmenší mělo průměr oka 0,25 mm. Pouze deset vzorků obsahovalo více než padesát zuhelnatělých semen. Ve vzorcích převládalo obilí, plevy a ovoce/ořechy. Nalezeno bylo šest druhů obilnin: ječmen (*Hordeum vulgare*), pšenice setá (*Triticum aestivum*), pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*), pšenice špalda (*Triticum spelta*) a proso (*Panicum miliaceum*). Hlavní kulturní rostlinou sídliště je ječmen (*Hordeum vulgare*), zastoupený v 67,5% vzorků. Dvouzrnka a špalda byly využívány k pečení chleba. Vidličky dvouzrnky se vyskytují ve velkých koncentracích. Zrno pšenice seté bylo nalezeno ojediněle. Z hlediska podílu bílkovin ve stravě důležitou roli hrají luštěniny, bob koňský (*Vicia faba*) je zastoupen v 17,5% vzorcích a hrách setý (*Pisum sativum*) v 15%. Sporná zůstává kultivace čočky pro dobu bronzovou v alpské oblasti – nalezeno bylo pouze jedno semeno. Všudypřítomné byly na sídlišti nálezy pozůstatků ovoce a ořechů. Ve více než polovině vzorků je doložena přítomnost lískového ořechu (*Corylus avellana*), maliny (*Rubus idaeus*) a bezu černého (*Sambucus nigra*). Okrajově, 10-20% byl zastoupen ostružiník (*Rubus fruticosus*), růžovité (*Rosa* sp.) a trnka obecná (*Prunus spinosa*); přítomnost těchto semen je vázána na blízké prostředí, nedaleké lesy v těsném sousedství sídliště (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312).

Zastoupeny jsou tři skupiny plevelů. Plevelle ozimů (*Secalietea*), jaří (*Chenopodietea*) a ruderalní rostliny. Plevelle jaří i ozimů byly přítomné jako příměsi odplevených pšenic i ječmenů, nelze proto odvodit osévací období dané plodiny.

Friaga je sídlištěm, na kterém se ukládaly vrstvy během jeho provozu, druhové zastoupení plodin je zde široké, avšak jejich koncentrace nižší. Archeobotanické nálezy z Friagy indikují několik typů vegetačních krytů, které se vyskytovaly v okolí sídliště. Většina plodin byla přinesena záměrně jako potrava, část se zde ocitla bezděčně jako plevel polních kultur. Rostlinný materiál z Friagy tak může poskytnout pohled na skladbu rostlinné stravy alpského obyvatelstva ve střední době bronzové i pohled na prostředí, ve kterém se sídliště nacházelo (*Schmidl – Oeggl 2005, 303-312*).

Ganglegg/Schluderns (jižní Tyrolsko, Itálie)

Ganglegg leží v 1142 m n. m. Vinschgauské údolí je obklopeno ze tří stran (sever, západ, východ) horskou hradbou, je tak ze severozápadu a jihu chráněno před srážkami - ročně spadne jen kolem 400 mm. Z hlediska počtu slunných dnů do roka se jedná o jedno z nejslunnějších (a zároveň s průměrnou roční teplotou 9-10°C nejteplejších) alpských údolí (řadí se do skupiny tzv. vnitřních alpských suchých údolí). Potenciální vegetace je zde rekonstruována s dominancí dubu pýřitého (*Quercus pubescens*) v nižších stupních, smrku ztepilého (*Picea abies*) v polohách nad 1400 m n. m., borovice limby (*Pinus cembra*) a modřínu opadavého (*Larix decidua*), zabírající prostor v zóně do horní hranice lesa, která je rekonstruována v rozmezí 2100 a 2300 m n. m. Území pod 900 m n. m. je využíváno jako louky a prostor pro pole (*Schmidl – Oeggl 2005, 303-312*).

V domech z mladší doby bronzové zde byly odkryty archeologické kontexty, obsahující velmi četné nálezy zuhelnatělých semen; tyto „skladovací“ domy měly v rámci doby bronzové ojedinělou strukturu – podél stěny domu byly v rozmezí čtyřiceti cm rozmístěny kamenné bloky podporované dřevěnou konstrukcí na skladování obilí a luštěnin. Stavby shořely a zuhelnatělé zásoby se zřítily na podlahu. Byly rozeznány dvě fáze osídlení sídliště. Z vrstvy datované mezi roky 1400 a 1200 př. n. l. bylo odebráno 49 vzorků; z vrstvy datované 1200-1000 př. n. l. vzorky čtyři. Systematické odebírání vzorků umožňuje sledovat prostorovou distribuci úrody v „skladovém“ domě. Vzorky byly proplaveny soustavou tří sít, přičemž nejmenší mělo průměr 0,25 mm. Kvůli velké koncentraci makrozbytků byla určována pouze část každého vzorku a do celkového objemu byl vzorek dopočítán (*Schmidl – Oeggl 2005, 303-312*).

Vzorky z domů obsahovaly zuhelnatělá zrna ječmene (*Hordeum vulgare*) a jeho nahé varianty (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), pšenici dvouzrnku (*Triticum dicoccum*), pšenici jednozrnku (*Triticum monococcum*), pšenici špaldu (*Triticum spelta*) a proso (*Panicum miliaceum*). Nahý ječmen byl obvykle smíšený s prosem, jehož byla nalezená převaha. Vedle obilnin bylo nalezeno velké množství luštěnin, převážně bobu a hrachu. Relevantní zastoupení zrna a plev bylo ve všech vzorcích nízké, z toho lze usuzovat, že produkty, uložené v tomto „skladovacím“ domě, byly již určené k přímé spotřebě.

Malé množství ovoce a ořechů je interpretováno jako neúmyslné znečištění skladovaných zásob. Zastoupeny jsou růže (*Rosa* sp.), lískový ořech (*Corylus avellana*), trnka obecná (*Prunus spinosa*), jablko/hruška (*Malus* sp./*Pyrus* sp.), bez černý (*Sambucus nigra*), bez hroznatý (*Sambucus racemosa*) (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312).

Většina planých druhů se na sídliště dostává z jeho nejbližšího okolí společně s úrodou, která je přivážena z polí. Plevel tedy doprovází kulturní plodiny i do „skladovacího“ domu v Ganglegg. Z plevelů jaří - merlíkovitých (*Chenopodietaea*) nalézáme merlík bílý (*Chenopodium album*), ježatku kuří nohu (*Echinochloa crus-galli*) a lilek černý (*Solanum nigrum*), které jsou spojovány s plodinami jako je proso (*Panicum miliaceum*) a luštěniny – bob (*Vicia faba*) a hrách (*Pisum sativum*). Ječmen (*Hordeum vulgare*) byl naopak nalezený společně s ovsem (*Avena* sp.), svěřepem (*Bromus* sp.) a opletkou obecnou (*Fallopia convolvulus*), proto se pravděpodobně jedná o ozim (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312). Jeden vzorek (datovaný mezi roky 1200 a 1000 př. n. l.) byl kompletně složen z plevelů s převahou merlíku bílého (*Chenopodium album*), vzhledem ke koncentraci semen 3500-4000 na litr odebraného vzorku, je pravděpodobné úmyslné uskladnění. Tomu by napovídaly i etnografické paralely: Indiáni například používají listy a stonky merlíku jako náhražku špenátu a další zeleniny a škrobnatá semena přidávají do mouky na chleba. O využití merlíku jako potraviny se uvažuje už v neolitu Švýcarska. Několik dokladů pochází z doby římské (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312).

Nálezová situace v Ganglegg odráží stav jedné sezóny. Ve velké koncentraci jsou zde uložené plodiny, které sídliště vyprodukovalo v horizontu jednoho roku, a proto není druhové zastoupení příliš široké (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312).

Stavba v Ganglegg je unikátní nejen nálezy rostlinných makrozbytků. Byly zde rovněž nalezeny pozůstatky zpracování kovů a importovaná keramika. Sídliště bylo pravděpodobně obchodně-řemeslným centrem. Proto lze uvažovat o tom, že plodiny skladované v domě byly vyprodukované příslušníky okolních sídlišť, které tvořily zázemí Ganglegg (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312).

Na bavorských nalezištích starší a střední doby bronzové je doložené široké spektrum kulturních rostlin. Na většině sídlišť byla nalezena pšenice jednozrnka, pšenice dvouzrnka a ječmen, relativně častý je výskyt pšenice špaldy, objevuje se pšenice setá, okrajově se vyskytlo žito, proso, mák a hrách (Küster 1992, 137-153).

V **Kallmünz** se z kulturních rostlin vyskytuje pšenice dvouzrnka a čočka. V **Aiterhofen** je doložena nejistá pšenice jednozrnka a pšenice dvouzrnka, nesporná je přítomnost ječmene. V **Langenisarhofen** je udávána nejistá pšenice jednozrnka a pšenice dvouzrnka, nepochybné je zde však proso. V **Altdorfu** je udávána nejistá pšenice jednozrnka, jistě je zde doložena přítomnost pšenice dvouzrnky, pšenice špaldy a ječmene. **Künzig – Bruck** udává pšenici jednozrnku, pšenici dvouzrnku, hrách, proso, pšenici špaldu, ječmen, mák, pšenici setou a žito. Ve výplních z **Niedererlbachu** je doložena pšenice dvouzrnka, pšenice špalda a ječmen. Z **Freisingu** pochází pšenice jednozrnka, pšenice dvouzrnka, pšenice špalda, ječmen, pšenice setá a žito. V **Niederpörlingu** byla nalezena pšenice dvouzrnka (Küster 1992, 137-153).

Spišský Štvrtok – poloha ku Čenčiciam (okr. Levoca)

Na sídlišti ze střední doby bronzové a počátku mladší doby bronzové (BC-BD) ve Spišském Štvrtku – Ku Čenčiciam bylo zachyceno několik sídlištních objektů (chaty, pec, jámy)(Hajnalová 2003, 119-123 podle Kučerová-Giertlová 2003). Sídliště leží na úbočí jihozápadního výběžku Levočských vrchů, na mírném svahu údolí Čenčického potoka, v nadmořské výšce 570–580 m n. m. Sídliště leží na hnědých půdách. Z objektů s viditelnou koncentrací zuhelnatělého materiálu byly odebrány vzorky, a to z ohnišť uvnitř i vně domů, z pece, z prostorů uvnitř domů a vně, mezi jednotlivými domy, z kůlových jam a žlabu. Objem vzorků se pohyboval mezi třemi a pěti litry, makrozbytky se získávaly metodou flotace přes síta s velikostí ok 0,3 a 0,8 mm. Odebráno bylo 27 vzorků, z nichž 21 obsahovalo archeobotanický materiál. Obilná zrna byla nalezena ve čtyřech vzorcích ze tří objektů, z pece a dvou ohnišť uvnitř domů. Pravděpodobně se jedná o kuchyňský odpad. Z 34 zrn nalezeného obilí bylo blíže možno určit jen 21. Jednalo se o ječmen setý (*Hordeum vulgare*) – 12 ks, pšenici jednozrnku (*Triticum monococcum*) – 3 ks, proso seté (*Panicum miliaceum*) - 1 ks, blíže neurčenou pšenici (*Triticum* spp.) – 5 ks. Planěrostoucí druhy byly zastoupeny nálezy semen trávy – 1 ks (Hajnalová 2003, 119-123). Sortiment pěstovaných rostlin je malý a svým charakterem se liší od běžného složení doby bronzové.

Na nedalekém hradišti otomanské kultury Spišský Štvrtok, poloha Myšia Hôrka je složení pěstovaných kulturních rostlin naprosto odlišné. To by mohlo naznačovat odlišné hospodářské strategie starší a střední doby bronzové, ale je nutné připustit, že zkoumané

soubory jsou malé. Myšia Hôrka udává celkově 340 ks makrozbytků. Převládá pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) – 154 ks, následována pšenicí setou (*Triticum aestivum*) – 84 ks, pšenicí jednozrnkou (*Triticum monococcum*) – 46 ks, žitem setým (cf. *Secale cereale*) – 41 ks a ječmenem setým (*Hordeum vulgare*) – 12 ks (Hajnalová 2003, 119-123).

Na bavorských sídlištích v mladší době bronzové a době popelnicových polí oproti střední a starší době bronzové ubývá přítomnosti pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*) a pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), naopak přibývá hrachu (*Pisum sativum*), pšenice špaldy (*Triticum spelta*) a ječmene (*Hordeum vulgare*), na všech sídlištích bylo doloženo proso (*Panicum miliaceum*), objevuje se čočka (*Lens culinaris*) a len (*Linum* sp.) (Küster 1992, 137-153).

V **Niederpörling** byla doložena pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*), pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), proso (*Panicum miliaceum*), pšenice špalda (*Triticum spelta*) a ječmen (*Hordeum vulgare*). V **Straubing-Öberau** máme doklady pro pšenici jednozrnku (*Triticum monococcum*), pšenici dvouzrnku (*Triticum dicoccum*), len (*Linum* sp.), proso (*Panicum miliaceum*), pšenici špaldu (*Triticum spelta*) a ječmen (*Hordeum vulgare*). V **Untremainbachu** je nejednoznačně přítomna pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) a pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), jisté jsou doklady hrachu (*Pisum sativum*), prosa (*Panicum miliaceum*) a pšenice špaldy. V **Künzig-Pleintig** byla objevena pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*), pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), proso (*Panicum miliaceum*), pšenice špalda (*Triticum spelta*) a ječmen (*Hordeum vulgare*). V **Künzig-Bruchk** máme doklady prosa (*Panicum miliaceum*). V **Osterhofen-Altenmarkt** je doložena přítomnost pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*), pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), čočky (*Lens culinaris*), prosa (*Panicum miliaceum*) a pšenice špaldy (*Triticum spelta*). Z **Osterhofen-Linzing** pochází nejistý doklad pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*), nesporně je udávána pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), hrách (*Pisum sativum*), proso (*Panicum miliaceum*), pšenice špalda (*Triticum spelta*) a ječmen (*Hordeum vulgare*). Sídliště v **Viechtu** obsahuje doklady přítomností pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*), pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), hrachu (*Pisum sativum*), čočky (*Lens culinaris*), prosa (*Panicum miliaceum*), pšenice špaldy (*Triticum spelta*), ječmene (*Hordeum vulgare*), pšenice seté a bobu (*Vicia faba*). Z **Altheimu** pochází nejednoznačné doklady pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*), pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), nepochybně je zachyceno proso (*Panicum miliaceum*) a ječmen (*Hordeum vulgare*). V **Langenisarhofen** máme doloženu nejistou pšenici jednozrnku (*Triticum monococcum*),

evidentně pak pšenici dvouzrnku (*Triticum dicoccum*), proso (*Panicum miliaceum*) a ječmen (*Hordeum vulgare*)(Küster 1992, 137-153).

Pobedim

Na sídlišti mladší doby bronzové byla provedena analýza jednoho nálezu. Doložena byla pšenice setá (*Triticum aestivum*), žito (*Secale cereale*), ječmen (*Hordeum vulgare*), hrách (*Pisum sativum*), bob koňský (*Vicia faba*)(Hajnalová 1976, 228-254 podle Tempír 1969).

Sitno

Mlado-pozdněbronzové sídliště lužické kultury v Sitne (obec Ilije, okr. Žiar nad Hronom) je chráněné skalním srázem a dvojítm valem. Plocha sídliště tvoří asi 16 ha a jedná se o pravděpodobně nejvýše situované sídliště lužické kultury. Během archeologického výzkumu byl získán archeobotanický materiál: zuhelnatělá semena, uhlíky a menší kolekce mazanice. Vzorky nebyly odebírány systematicky, odebíraly se pouze tehdy, když byla viditelně vyšší koncentrace makrozbytků (Hajnalová 1990). První archeobotanické výsledky pocházejí z roku 1984, kdy bylo nalezeno jen několik korodovaných semen pěstovaných rostlin: pšenice dvouzrnka, ječmen a čočka (Hajnalová 1985, 89-95). O dva roky později bylo nalezeno více než 600 uhlíků na 28 polohách. Do pozdní doby bronzové byly datovány vzorky z 25 poloh. Interpretovány byly jako pozůstatky konstrukce opevnění valu a objektů v jeho blízkosti. Některé vzorky byly odebrány z ohnišť, jiné z kulturní vrstvy. Analýza prokázala, že převládalo dřevo z listnatých stromů, dominoval dub, a to jak v konstrukcích, tak jako palivové dřevo v ohništích.

Největší zastoupení v počtu semen zrnovin měla pšenice špalda (*Triticum spelta*), pšenice setá (*T. aestivum*) a proso seté (*Panicum miliaceum*); menší podíl byl zjištěn ječmene setého (*Hordeum vulgare*) a pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), ojediněle se vyskytovalo žito. Z luštěnin byly ve stejném poměru čočka a hrách, které zastupovaly podstatnou část pěstovaných plodin (Hajnalová 1990). Otisky pěstovaných rostlin byly doloženy i na mazanici (pšenice dvouzrnka, pšenice setá), mazanice bez otisků byla ovšem zastoupena početněji. Semena planě rostoucích rostlin byla doložena ve velmi malém počtu 22 kusů. Získána byla společně s více než 900 semeny pěstovaných rostlin proplavením výplně nádoby. Jedná se o běžné plevele polí, která jsou obdělávána delší dobu: merlík bílý (*Chenopodium album*), opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), svízel přítula (*Galium aparine*), svízel (*Galium spec.*), rosička lysá (*Digitaria ischaemum*), bér (*Setaria sp.*), sveřep (*Bromus sp.*)(Hajnalová 1990).

Zemianské Podhradie

Analýza nálezů z kulturní vrstvy datované do lužické kultury pozdní doby bronzové ze Zemianského Podhradie, z polohy Hradišťa (*Hajnalová – Poláčik 1999, 161-192*), přináší výsledky z plochy jednoho zkoumaného sektoru. Zachycena byla část sýpky, ve které v době jejího zániku byly uskladněny zásoby. V kulturní vrstvě mocné 40–50 cm byla doložena na ploše 25 m² nerovnoměrně rozptýlená zuhelnatělá semena kulturních rostlin.

Při detailnějším průzkumu byla zjištěna různá koncentrace semen různého druhu v rámci zkoumaného archeologického sektoru. Odebráno bylo šedesát vzorků, každý o objemu tři litry. Makrozbytky byly získávány metodou flotace přes soustavu sít o průměru o 4, 0,5 a 0,25 mm. Archeobotanicky pozitivních bylo 35 vzorků. Získáno bylo více než 20 900 kusů celých semen, nalezeno více než 550 uhlíků z šestnácti rodů, převažoval dub a buk, z jejichž dřeva bylo zřejmě vyrobeno vnitřní vybavení a zařízení sýpky, případně dřevěné konstrukce objektu. Získány byly pruty lísky a větve vrby a topolu. Schránky na obilí tvořily zřejmě dřevěné bedny, keramické nádoby (doloženy střepy) a košíky omazané hlínou. Doložena byla mazanice s příměsí organických materiálů, ze kterých zůstaly otisky listů, plev, úlomků semen a nejvíce prutů o průměru 1–2 cm. Na základě statistických údajů bylo zjištěno, že pěstované rostliny byly uloženy ve schránkách v regálech nad sebou (*Hajnalová – Poláčik 1999, 161-192*).

Ve vrstvě byla doložena semena pšenice seté typ nahloučená (*Triticum aestivum* typ *compactum*), pšenice seté typ setá (*Triticum aestivum*), blíže neurčená pšenice (*Triticum* sp.), pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*), pšenice špalda (*Triticum spelta*), pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), proso seté (*Panicum miliaceum*), ječmen setý nahozrný (*Hordeum vulgare* var. *coeleste*), ječmen setý (*Hordeum vulgare*), bob obecný (*Vicia faba*), čočka kuchyňská/vikev setá (*Lens culinaris* + *Lens culinaris/Vicia sativa*), hrách setý (*Pisum sativum*) a lnička setá (*Camelina sativa*). Nalezeno bylo i 147 ks zuhelnatělých semen planě rostoucích rostlin z 22 botanických taxonů.

Díky analýze statistických údajů a grafických výstupů je zřejmé, že plevnaté pšenice (*Triticum monococcum*, *Triticum dicoccum*) byly uloženy zvlášť, z toho lze soudit, že i pěstovány mohly být samostatně (*Hajnalová – Poláčik 1999, 161-192*).

Ilava – Porubská dolina

Lužické žárové pohřebiště se nacházelo na mírném svahu klesajícím z vrchu Sokol (651 m n. m.) k potoku Poruba. Výzkum zde proběhl v letech 1929–1930 a 1932 (publikováno

Budaváry 1929, 1930, 1932). Nalezeno bylo 311 žárových hrobů a dva kostrové (pohřebiště bylo datováno do lužické kultury - mladší a pozdní doby bronzové (*Hajnalová – Katkinová 2002, 19-25*).

Při zpracování výzkumu v roce 1994 bylo objeveno dvanáct nádob s původní výplní. Zvlášť byla uložena výplň jednoho z hrobů: objem nádob osahoval nejvíce 700 ml. Z hrobů, z nichž vzorky pocházejí, neexistuje kompletní dokumentace.

Makrozbytky byly získány metodou flotace přes soustavu sít o průměru ok 0,315 a 0,8 mm. Analýza rostlinných makrozbytků z výplně malých nádob doložila přítomnost zbytků pěstovaných rostlin, a to hrachu setého (*Pisum sativum*), nalezena byla pleva některé plevnaté pšenice (*Triticum* sp.). Osinu, úlomky slámy a poškozené úlomky zrn (*Cerealia*) lze přiřadit k zbytkům po obilninách. Do ohně se zřejmě dostávala celá obilná stébla a nejen zrna. Z planě rostoucích byla doložena přítomnost planě rostoucího máku (*Papaver dubium*) a semene druhu z čeledě (Brassicaceae). Do souboru se tato semena mohla dostat spolu s obilím: vyskytují se jako polní plevele, ale i na rumišťích, proto je možné, že mohly růst na místě spalování. Nelze vyloučit ani to, že byly součástí pohřební kytice (*Hajnalová – Katkinová 2002, 19-25*).

Výplně nádob pravděpodobně souvisejí s pohřebním obřadem. Koncentrace zuhelnatělých semen u dna nasvědčuje tomu, že mohla být do nádob vložena. Nalezené uhlíky pocházejí z mnoha druhů dřevin – stromů i keřů, ale jedná se zřejmě o dřevo z místních zdrojů (*Hajnalová – Katkinová 2002, 19-25*).

Kroměříž, Újezd svatého Františka

Archeologický výzkum na terase, která navazuje na nivu řeky Moravy, odhalil 380 pravěkých objektů a čtyři žárové hroby. Zachycena byla kultura s moravskou malovanou keramikou/kultura s nálevkovými poháry (samotný počátek eneolitu) a kultura lužických popelnicových polí (*Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125*).

V mladší době bronzové bylo sídliště soustředěno na JV okraji terasy a tvořeno bylo dvěma fázemi, z nichž ta starší byla překryta říčními nánosy, na kterých byla založena další fáze sídliště. Výzkum zachytil půdorysy domů nadzemní křivkové konstrukce, orientované SJ směrem, a odhalil několik objektů interpretovaných jako pece, ve kterých, stejně jako v jejich okolí, byla zachycena mazanice s otisky konstrukcí.

Na terase orientované J směrem, asi 300 m od sídliště, byl zachycen pohřební okrsek o čtyřech popelnicových hrobech s keramickou výbavou.

Na archeobotanickou analýzu makrozbytků (z doby popelnicových polí) byly odebírány vzorky z deseti zahloubených objektů a devíti kontextů ze sídlištní vrstvy. Vzorky byly proplaveny flotační metodou přes soustavu sít o průměru ok 0,4 mm.

Nalezeno bylo 9692 kusů rostlinných makrozbytků. Analýza prokázala, že v zahloubených objektech a kulturní vrstvě z mladší doby bronzové tvoří 56,2% nalezených semen semena plevelných či rumištních rostlin, užitkové druhy tvoří 46,8% makrozbytků. Mezi nálezy semen pěstovaných rostlin převládají obilniny, z nichž nejpočetnější je proso (*Panicum miliaceum*) - 22%, následované pšenicí špaldou (*Triticum spelta*) - 6%, okrajově je doložena pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) - 1,5%, ječmen obecný (*Hordeum vulgare*) - 1%, pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) - 0,02%. Olejniný a luštěniný tvoří 2% nálezů a zastoupeny jsou mákem setým (*Papaver somniferum*) - 0,01%, lnem setým (*Linum usitatissimum*) - 1,5%, vikví/hrachem (*Vicia/Pisum*) - 0,15%, čočkou kuchyňskou (*Lens culinaris*) - 0,12% a bobem koňským (*Vicia faba*) - 0,17%. Doloženy byly sbírané plodiny - hrušeň polnička (*Pyrus pyrastrer*) - 0,02%, trnka obecná (*Prunus spinosa*) - 0,02% a líska obecná (*Corylus avellana*) - 0,02%, bez chebdí (*Sambucus ebulus*) - 0,02% a bez černý (*Sambucus nigra*) - 0,07%. Z plevelů převládají merlík bílý (*Chenopodium album*) - 41,3%, blíže neurčený merlík (*Chenopodium* sp.) - 8,3% a svízel pochybný (*Galium spurium*) - 2,04% (Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125).

Skalka u Velimi

Během výzkumu opevněné výšinné osady knovízské kultury mladší doby bronzové na Skalce u Velimi byla v letech 1984-1995 objevena soustava příkopů, přičemž ne všechny měly obrannou funkci, některým lze přiřknout význam symbolický. Podářilo se odhalit četné doklady kultovních aktivit (bronzové i zlaté předměty, pohřby lebek, stopy ceremoniálů spojených s lidskými oběťmi)(Hrala – Šumberová – Vávra 2000).

Zkoumané vzorky pro archeobotanickou analýzu byly systematicky odebrány v letech 1992, 1993 a 1994 a proplaveny flotační metodou na soustavě sít o velikosti ok 1 a 0,5 mm. Z každého kontextu byl odebrán vzorek o objemu deset až patnáct litrů. Makrozbytky byly přítomny v 53 z 67 odebraných vzorků, jejich koncentrace nebyla obecně vysoká, z několika objektů pochází reprezentativní vzorky, skládající se především z velkých obilek pšenice (*Triticum* sp.) a ječmene (*Hordeum vulgare*), prosa (*Panicum miliaceum*) a pšeničných plev (*Triticum monococcum/dicoccum/spelta*)(Palmer 2007, 137-143).

Pšeničná zrna a plevy převládají v bohatých vzorcích, reprezentovány jsou mimořádným rozsahem druhů. Na základě morfologie plev byla rozpoznána diploidní pšenice

jednozrnka (*Triticum monococcum*), tetraploidní pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), hexaploidní pšenice špalda (*Triticum spelta*) a „nový typ“ tetraploidní pšenice (Jones et al. 2000). Zaznamenána byla semena jednozrnky (*Triticum monococcum*), dvouzrnky (*Triticum dicoccum*) a špaldy (*Triticum spelta*). Další výzkum vyžaduje určit, kterému pšeničnému zrnu přiřadit plevy „nového typu“ (Kohler-Schneider 2003, 105-111). Určovat pšeničné druhy na základě analýzy morfologie plev je poměrně spolehlivé, neboť intenzivní hoření často způsobí značnou deformaci zrna.

Vidličky pšenice „nového typu“ jsou velikostí podobné vidličkám pšenice dvouzrnky, ve vzorcích z Velimi jsou robustnější. Stejně jako dvouzrnkové jsou větší než jednozrnkové a rovněž tak mají i žilkování na boční straně plev, žilkování je ovšem slabší než u špaldy. Plevy se rozšiřují náhle a formují tvar U (Palmer 2007, 137-143). Ve více než polovině zkoumaných vzorků bylo doloženo proso seté (*Panicum miliaceum*), které bylo zřejmě důležitým produktem. Výrazná koncentrace prosa byla doložena v jedné jámě (obj. 64). Zrna ječmene (*Hordeum vulgare* L.) jsou přítomna v nízké koncentraci, vyskytují se i úlomky plev. Nejvyšší koncentrace zrn ječmenu, určeného jako šestiřadý plevnatý ječmen, byla nalezena v kontextu (3021) bohatém na proso. Hrách (*Pisum sativum*) a čočka (*Lens culinaris*) byly rovněž zachyceny (Palmer 2007, 137-143).

Vzorky s vysokým počtem makrozbytků pocházejí z příkopu (kontexty 541 a 640) ohraničeného palisádou, kde bylo doloženo takové množství semen, které koresponduje s počtem vidliček, z toho lze usuzovat, že zde mohly být uloženy celé klasy. S pozitivním výsledkem pro analýzu makrozbytků byly vzorkovány některé kontexty s velkým množstvím lidských ostatků. Rostlinné zbytky jsou také doloženy po obvodu jam s lidskými ostatky (Palmer 2007, 137-143).

Hostivař

Knovízské sídliště leží na katastru Hostivaře v Pražské kotlině, v českému termofytiku, v průměrné nadmořské výšce 230 m n. m. (Kočár 2003). Odebírány byly vzorky ze všech archeologických kontextů, celkem bylo získáno 3899 vzorků, přičemž objem jednoho byl asi 4 l. Celkem bylo odebráno cca 15 600 l výplní, které byly plaveny flotační metodou. V 1721 (44%) vzorku byl nalezený archeobotanický materiál, 1597 (41%) vzorků obsahovalo zbytky užitkových rostlin. Doložena byla přítomnost šestnácti druhů užitkových rostlin, zastoupené 6754 ks makrozbytků a jejich fragmentů. V 90,4% vzorků s archeobotaniickým materiálem byly nalezeny obilniny. Oves (*Avena*), pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*), pšenice obecná nebo shloučená (*Triticum aestivum/comtactum*) a žito seté (*Secale cereale*) byly

doloženy v méně než 1% vzorků. Ječmen obecný (*Hordeum vulgare*)(307 ks) v 9,6%, pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*)(1488 ks) v 22,8%, proso seté (*Panicum miliaceum*)(2213 ks) v 52,8%, neurčené obilniny (*Cerealia*) v 22,39%. Luštěniny byly zjištěny v 9,4% vzorků s archeobotanickým materiálem, bob byl doložen v méně než 1% vzorků, hrách setý (*Pisum sativum*) ve 2%, čočka kuchyňská (*Lens culinaris*)(229 ks) pak v 8% vzorků. Sbírané užitkové druhy se vyskytovaly v méně než 1% vzorků (Kočár 2003).

Nejpočetnější proso bylo nalezeno ve velkém množství vzorků; pokud přihlédneme k velkému množství semen, které rostlina produkuje, význam prosa bude pravděpodobně srovnatelný s druhou nejpočetnější kulturní plodinou sídliště, s pšenicí dvouzrnkou. Poměr pluchatých a nahých ječmenů nebyl, díky jejich špatnému stavu, stanoven. Ostatní obiloviny byly pravděpodobně pouze příměsí prosa, dvouzrnky a ječmene, a nebyly záměrně pěstovány (Kočár 2003).

Nejvýznamnější luštěninou je v Hostivaři čočka (*Lens culinaris*), pro kterou platí totéž co pro proso. Pěstovány byly dvě formy hrachu, hranatá a kulatá forma. Doložena je rovněž vikev a jedno semeno bobu koňského (*Vicia faba*).

V hostivařských nálezech se často opakují kombinace ječmene a pšenice dvouzrnky, prosa a čočky – tento stav je způsoben buď společným pěstováním těchto plodin, společným skladováním nebo postdepozičními procesy. Platí, že v objektech se nachází větší koncentrace pšenice a ječmene, kdežto v kulturní vrstvě je přítomno více prosa (Kočár 2003).

Sbírané užitkové plodiny, stejně jako na většině mladobronzových sídlišť, jsou doloženy jen okrajově. Ve vrstvách bylo nalezeno asi třicet semen vinné révy (*Vitis vinifera*), v době bronzové se jedná o jediný nález tohoto druhu, jako takový není možné rozhodnout, zda jde o révu kulturní či planou. Z dalších planých sbíraných plodů byly doloženy trnky (*Prunus spinosa*), které mají vlastnosti pro široké využití od výroby povidel a alkoholických nápojů k použití v léčitelství. Doložena je přítomnost lilku černého (*Solanum nigrum*), jehož přímá konzumace není dosud zcela jasná, možné je i využití v léčitelství či přípravě jedů. Významný podíl mají z planých rostlin ty, které obsahují velké množství škrobu – lebeda (*Atriplex* sp.), merlík bílý (*Chenopodium album*), merlík zvrhlý (*Chenopodium hybridum*), opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), sveřep stoklasa (*Bromus secalianus*), dub (*Quercus* sp.), bér (*Setaria* ssp.) a rosička krvavá (*Digitaria sanguinalis*). Rosička krvavá a bér sivý byly zřejmě v některých obdobích pěstovány jako obilniny. Merlíky a lebedy umožňují využití listů jako špenátovou zeleninu. Dub může být využit jako krmivo hospodářských zvířat, v léčitelství a jako barvířská rostlina či při zpracování kůží. Pro širokou škálu účinků je možné využití dalších, v Hostivaři přítomných, planých rostlin v léčitelství: jahodník

(*Fragaria* sp.), zemědělným lékařským (*Fumaria officinalis*), sléz (*Malva* sp.), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), jetel (*Trifolium* sp.), bez chebdí (*Sambucus ebulus*). Doložena je přítomnost osin kavilu (*Stipa pennata*), ten lze použít jako vystýlku, izolační materiál nebo k výrobě oděvů. Obilky této trávy mohly být sbírány za účelem zpracování jako potrava (*Bieniek – Pokorný 2005, 295-302; Kočár 2003, n.*).

Z planých druhů rostlin převládají v Hostivaři ruderaly - např. merlíky (*Chenopodium* ssp.), lebedy (*Atriplex* sp.), rdesna (*Persicaria* ssp.), lilek černý (*Solanum nigrum*), svízel přítula (*Galium aparine*), bez chebdí (*Sambucus ebulus*), které dokládají hromadění organického odpadu na sídlišti, následovány druhy plevelných (segetálních) společenstev – především plevely jaří: lebedy (*Atriplex* ssp.), merlíky (*Chenopodium* ssp.), rdesna (*Persicaria* ssp.), opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), svízel pochybný (*Galium spurium*), bér sivý (*Setaria glauca*), bér zelený/přeslenitý (*S. viridis/verticillata*), okrajově plevely ozimů: sveřep stoklasa (*Bromus secalinus*), vikev čtyřsemenná (*Vicia tetrasperma*) a druhy travinných společenstev. Některé z rostlin uplatňujících se jako polní plevely, rostly zároveň také jako ruderaly na sídlištech (*Kočár 2003*).

Černošice (Praha západ)

V Černošicích byly zachyceny pozůstatky hrnčířské pece (obj. 1) datované do knovízské kultury mladší doby bronzové (HA2), jejíž vypalovací prostor byl zcela zaplněn keramikou (jejíž téměř polovina byla přepálená), keramickými závažími, zvířecími kostmi a uhlíky. V JV části byl vyzdvižen shluk rostlinných makrozbytků. Tuto pec narušuje starší objekt, který původně sloužil buď rovněž k výpalu keramiky, nebo jako odpadní jáma jiné hrnčířské pece, následně, v době fungování obj. 1, do ní byl ukládán odpad (*Čtverák – Slavíková 1985, 3-20*).

Analýzu odebraných rostlinných makrozbytků provedl Zdeněk Tempír (*1985, 14-15*). Vzorek obsahoval výhradně zuhelnatělé makrozbytky, většinu tvořil shluk prosa setého (*Panicum miliaceum*) – cca 11 cm³, který se skládal jak z nahých obilek, tak zčásti i z obilek s pluchami. Zároveň vzorek obsahoval větší množství pluch, z čehož lze soudit, že proso bylo pravděpodobně uloženo vymlácené, ale nevyčištěné. Ve vzorku byl dále doložen zlomek obilky pšenice (*Triticum* sp.) a větší množství makrozbytků plevelů: svízel pravý (*Galium verum*) 29 polovin dvojnažek; merlík bílý (*Chenopodium album*) 9 nažek; opletka obecná (*Fallopia convolvulus*) šest nažek; šťovík (*Rumex acetosa*) jedna nažka; rdesno (*Polygonum hydropiper*) 1 nažka; pýr plazivý (*Agropyron repens*) - 1x; neurčena čtyřisemena (*Tempír 1985, 14-15*).

Březno (okr. Louny)

Sídliště knovízské kultury v polykulturním Březně bylo založeno na první říční terase Ohře v 191-195 m n. m. Rozkládalo se na rovině a západním okrajem zasahovalo do úpatí Březenského vrchu – přičemž západní část střední partie roviny je ohraničená Březenským vrchem, severní část tokem Ohře, východní táhlejší terénní vlnou, jižní okraj sídliště je chráněn počátkem zvlněného terénu (Pleinerová – Hrala 1988, 14). Značná kapacita skladovacích prostorů v Březně napovídá zemědělskému charakteru sídliště, který je potvrzován i nálezem několika drtidel (Pleinerová – Hrala 1988, 168 – 169). Archeobotanickou analýzu z jámy 208 provedl v roce 1982 Zdeněk Tempír. Doloženo bylo pět značně poškozených obilek - určených jako pšenice dvouzrnka. Vzhledem k malému množství makrozbytků byla provedena analýza určitelných otisků v keramice a mazanici. Doloženy byly otisky obilek ječmene (cf. *Hordeum*) - jeden otisk, ječmene obecného (*Hordeum vulgare*) - jeden otisk, pravděpodobně ječmene obecného (cf. *Hordeum vulgare*) – 2 otisky, pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*) - jeden otisk, bėru sivého (*Bromus secallinus*) – jeden otisk. Určeny byly i otisky různých částí pšenice dvouzrnky (cf. *Triticum dicoccum*) - tři otisky plev, jeden kыл pluchy, jedna část klásku a jeden celý otisk klásku, tři části klásku a čepel listu (Tempír 1988, 169-171).

Rvenice

Makrozbytková analýza ze sídliště knovízské kultury v Rvenicích prokázala přítomnost pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*), pšenice seté (*Triticum aestivum*) a pravděpodobně pšenice špaldy (*Triticum spelta*) a prosa (*Panicum miliaceum*), které bylo doloženo pouze v jednom exempláři. Nalezena byla dvě semena koukolu (*Agrostemma* sp.), třicet sveřepu stoklasy (*Bromus secalinus*) dva sveřepu jalového (*Bromus sterilis*)(Tempír 1988, 169-171 podle Tempír 1968). Početný nález sveřepu stoklasy umožňuje domnívat se, že pšenice byly pěstovány jako ozim (Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125).

Mšec

V Mšeci byl doložen poměrně bohatý nález do knovízské kultury mladší doby bronzové datovaných zuhelnatělých rostlinných makrozbytků - zásoba vyčištěných obilnin (Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125) skládající se z pluchatého ječmene (*Hordeum vulgare*)(309 obilek), pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*)(234 obilek), pšenice jednozrnky (*Triticum monococcum*)(osm obilek), čočky (*Lens culinaris*) – (dvě poloviny), svízele (*Galium*

sp.)(jeden kus), sveřepu obilného (*Bromus secalinus*)(jeden kus), lipnicovitých (*Poaceae*)(čtyři kusy)(*Tempír 1988, 169-171 podle Tempír 1973, Kühn 1960*).

Úvalno

Výšinné sídliště knovízské kultury mladší doby bronzové je z archeobotanického pohledu pozoruhodné jedním z prvních dokladů přítomnosti čočky (*Lens culinaris*) na našem území (*Tempír 1988, 169-171*).

Běchovice

V Běchovicích byl při výzkumu v roce 1968 objeven nález zuhelnatělých zbytků žaludů dubu letního a zimního (*Quercus robur, Q. petraea*)(tři celé žaludy, 82 polovin a 91 zlomků) datovaný do knovízské kultury mladší doby bronzové (*Tempír 1988, 169-171, podle Tempír 1973*).

Dolní Břežany

V jednom objektu knovízské kultury bylo (při výzkumu K. Motykové roku 1974) nalezeno několik desítek obilek pluchatého ječmene (*Hordeum vulgare*)(*Tempír 1988, 169-171*).

Kosoř (Praha – západ)

Při výzkumu M. Slabiny byl roku 1970 získán vzorek datovaný do knovízské kultury mladší doby bronzové bohatý na nálezy rostlinných makrozbytků – doloženy byly tři druhy pšenice - dvouzrnky, jednozrnky a seté (*Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125*), ječmen, proso, hrách a vikev setá, dále asi třicet druhů plevelů a zbytků dřevin (*Tempír 1988, 169-171*).

Záběhlice

Nálezy z knovízských Záběhlic (stejně jako v Hostivaři) doložily jako převažující obilninu proso a pšenici dvouzrnku, z luštěnin převládala čočka, která byla zároveň druhou nejpočetnější doloženou plodinou, ojediněle byl doložen hrách a zcela okrajově bob. Méně významný byl zřejmě ječmen (nahá víceřadá forma) a pšenice jednozrnka (*Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125*).

Kněževs

Z Kněževsi (z knovízské kultury mladší doby bronzové) pochází hromadný nález pšenice dvouzrnky, převládaly ovšem plevele jaří – merlík, lebeda, opletka obecná (*Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125*).

Tuchoměřice (Praha – západ)

V Tuchoměřicích bylo prozkoumáno sídliště a pohřebiště knovízské kultury mladší doby bronzové /HA/, přičemž sídliště mělo přesah do pozdní doby bronzové. Získané vzorky byly proplaveny metodou flotace, za použití plavící linky typu Ankara a síta o průměru ok 0,4 mm.

Na **pohřebišti** bylo vzorkováno 13 žárových hrobů, ze kterých bylo odebráno 171,5 l výplní. Koncentrace rostlinných makrozbytků činila 0,22. Získat se podařilo 105 rostlinných makrozbytků a jejich zlomků náležejících do 12 rostlinných taxonů. Z užitkových rostlin byla zachycena pšenice dvouzrnka (šest obilek, 18 vidliček), ječmen (18 obilek) a neurčitelná obilnina (jedna obilka a jedenáct zlomků stébel). Z potenciálně užitkových byl určen oříšek lísky obecné (*Corylus avellana*) v 29 kusech, a to z nádoby a popelnice v objektu 21/05. Nalezena byla jedna pecka z třešně/višně (*Prunus/Cerasus*), po jednom semínku byl doložen bez chebdí a bez černý (*Sambucus ebulus, S. nigra*). Z ostatních rostlinných makrozbytků byla určena semena zběhovce lesního (*Ajuga genevensis*) – 1 kus, merlíku zvrhlého (*Chenopodium hybridum*) - 16 kusů, opletky obecné (*Fallopia convolvulus*) – 5 kusů a jedna obilka neurčených lipnicovitých (*Poaceae*). Nalezen byl i pupen dubu a neurčeného listnáče a letorost a kořen listnáče (*Kočár – Kočárová 2007, 305-313*).

V prostoru **sídliště** bylo vzorkováno 18 zahluobených objektů, dva vzorky byly odebrány ze sídlištní vrstvy. Koncentrace rostlinných makrozbytků v litru výplně činila 2,6. 80,5% rostlinných makrozbytků ze sídliště tvořily obilniny, 3,93% luštěniny, 3,65% plevele ozimů, 8,13% ruderaly/plevele jaří/luštěnin, méně než procento tvoří travnatá vegetace, keřová vegetace a lesní dřeviny. Užitkové rostliny byly určeny v počtu 613. Nejpočetněji je zastoupená neurčitelná obilnina (*Cerealia*) - 42,6%, obilky pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*) tvoří 23,5% nálezů, vidličky 10,6%. Ječmen (*Hordeum vulgare*) je zastoupen 8%, proso (*Panicum miliaceum*) 5,2%, čočka (*Lens culinaris*) 3,9%, špalda (*Triticum spelta*) 1,1%, ostatní užitkové druhy (pšenice setá (*Triticum aestivum*), bez chebdí (*Sambucus ebulus*), hrách (*Pisum sativum*), bob (*Vicia faba*), líska (*Corylus avellana*) a oves (*Avena* sp.)) jsou zastoupeny méně než jedním procentem (*Kočár – Kočárová 2007, 305-313*).

Březnice – Na Voděti

Z dvou plochých žárových hrobů datovaných do starší části mladší doby bronzové (chronologicky předchází analyzovanému sídlišti v témže katastru)(Chvojka et al. 2009, 63-99) bylo debráno 14 vzorků o celkovém objemu 125 l. Zuhelnatělé makrozbytky náleží do dvanácti botanických taxonů (Chvojka et al. 2009, 85-88).

Objekt 2/07: byly odebrány tři vzorky výplně (vzorky č. 2, 3 a 14/07), každý o objemu 10 l. Ve vzorku 14/07 byly nalezeny dva zlomky jantaru. Celkem bylo v objektu nalezeno šest zuhelnatělých RM, tj. průměrně 0,2 zuhelnatělého makrozbytku v litru proplavené výplně. Z makrozbytků užitkových rostlin bylo ve vzorku 2/07 doloženo proso (*Panicum miliaceum*) a ve vzorku 14/07 neurčitelná obilnina (*Cerealia*). Pravděpodobný nálezní semeně kakostu (*Geranium* sp.) ze vzorku 2/07 není možné zařadit do druhu. Rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*) je plevelem polí a rumišť, často roste podél cest, je nitrofilní. Oddenek (vz. č. 3/07) a zlomek větvičky (vz. č. 2/07) není možné blíže určit. Vzhledem k příliš malému objemu jámy (plavena byla veškerá výplň) není získaný počet makrozbytků reprezentativní, nicméně koncentrace RM je pro žárový hrob běžná. RM nalezené ve výplni hrobu by byly možné přisoudit zasypání hrobu starší kulturní vrstvou, vyloučit ovšem nelze ani záměrné přidání užitkových rostlin. V tomto případě by bylo možné brát na vědomí nápadné květy některých druhů kakostu.

Objekt 3/07: z objektu bylo odebráno jedenáct vzorků o celkovém objemu 95 l. Z užitkových rostlin je v objektu 10 neurčitelných obilek (*Cerealia*), 4 obilky ječmene (*Hordeum vulgare*) a pravděpodobně jeden zlomek čočky (*Lens culinaris*).

Vrstva 1: odebrány byly tři vzorky (vz. č. 1, 12, 13/07) o celkovém objemu 25 l. Ve vzorku 13/07 byly nalezeny dva malé kousky jantaru, ze stejného vzorku pocházejí rovněž dva drobné kousky bronzu (2 x 2 mm, 1,5 x 1,5 mm), náležející nepochybně k jedné ze dvou jehlic. Nalezeny byly 3 zuhelnatělé RM, tj. 0,12 zuhelnatělého RM v litru výplně. Zuhelnatělé RM pocházejí ze vzorku 1/07, svízel (*Galium* sp.) i ptačinec prostřední (*Stellaria media*) můžeme považovat za polní plevel či rumištní rostliny. Zajímavý je pravděpodobný nálezní lůžka souplodí ostružiníku maliníku (*Rubus idaeus*), který by indikoval, že k zuhelnatění došlo v době po odpadnutí plodu. **Nádoba č. 1** (amfora nebo džbán) na západním okraji objektu. Proplavena byla celá výplň nádoby (vz. č. 11/07) o objemu cca 0,5 l, nalezeny nebyly žádné RM. **Nádoba č. 2** (soudkovitý hrnek) na JV okraji objektu. Byla proplavena veškerá výplň nádoby (vz. č. 10/07) o objemu cca 0,5 l, nalezeny nebyly žádné RM. **Vrstva 2, východní část (III):** odebrány byly dva vzorky (5, 7/07) o celkovém objemu 20 l. Z východní části objektu pochází 3 zuhelnatělé RM, tj. průměrně 0,15 zuhelnatělého RM v litru odebrané

výplně. Ve vzorku 7/07 byly nalezeny dvě poloviny neurčitelné obilky (*Cerealia*), zřejmě rozlomené při plavení, dále polovina obilky ječmene (*Hordeum vulgare*) a polovina pravděpodobně čočky (*Lens culinaris*). **Vrstva 2, střední část (II):** ze střední části objektu byly odebrány čtyři vzorky o celkovém objemu 49 l. Ve vzorku 9/07, odebraného z přímého okolí jehlice, bylo nalezeno osm drobných zlomků bronzu (2 x 2 mm – 5 x 5 mm), pocházející nepochybně z uvedeného šperku. Ze střední části objektu pochází 16 zuhelnatělých RM, tj. průměrně 0,33 zuhelnatělého RM v litru výplně. Mezi zuhelnatělými makrozbytky převládaly užitkové rostliny. Ve vzorcích 6 a 9/07, které byly odebrané v okolí bronzových jehlic, bylo nalezeno devět blíže neurčitelných velkých obilek (*Cerealia*) a dvě celé a jedna polovina obilky ječmene (*Hordeum vulgare*). Ve vzorku 8/07 byla nalezena nažka svízele (*Galium* sp.), ve vzorku 9/07 neurčitelná malá obilka lipnicovitých (Poaceae), ve vzorcích 6 a 9/07 dva zlomky zřejmě oddenků. Přítomnost většího množství obilek ve střední části objektu, potažmo v bezprostředním okolí bronzových jehlic, lze považovat za zajímavou. Koncentrace zuhelnatělých RM ve vrstvě 1 a sektoru III je srovnatelná (0,12 a 0,15 RM v litru výplně), střední část objektu (II), především okolí jehlic, se liší (0,33 RM v litru výplně), ovšem tato odchylka není zásadní. Nemůžeme s jistotou vyloučit souvislost RM se starší kulturní vrstvou, ovšem i vzhledem k výrazné převaze RM užitkových rostlin můžeme s opatrností připustit možné záměrné přidání obilek (*Chvojka et al. 2009, 85-88*).

Koncentrace makrozbytků užitkových rostlin je v objektech nízká, což obecně platí i pro jiné zkoumané žárové hroby. Např. v Tuchoměřicích byla koncentrace užitkových rostlin v třinácti zkoumaných žárových hrobech 0,22 RM v litru výplně (*Kočár – Kočárová 2007, 305-313*). Totéž platí o počtu botanických taxonů: v Březnici i v Tuchoměřicích (*Kočár – Kočárová 2007, 305-313*) je doloženo 12 taxonů.

Lovosice

Z dlouhodobě odebíraných vzorků z katastru Lovosic jsou čtyři s největší pravděpodobností přiřazeny k mladší době bronzové. Jeden vzorek pochází z Dlouhé ulice (cca 4 l), tři vzorky o menším objemu z ulice 8. května. Zachyceno bylo 24–28 druhů bylin. Z luštěnin byl doložen hrách (*Pisum sativum*)(jedno semeno). Ve všech vzorcích byly zachyceny nahé zuhelnatělé obilky prosa setého (*Panicum miliaceum*), obilky a báze klásků (vidličky) nebo vřetena pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccon*). Část poškozených obilek byla určena jako pšenice obecná/shloučená/dvouzrnka (*T. aestivum/compactum/diococcon*), ale přítomnost vidliček a jejich zlomků typických pro dvouzrnku svědčí o její převaze. Vzorek z Dlouhé ul. obsahoval 2 poškozené obilky ječmene (*Hordeum* sp.). Vzorky s obilkami a diasporami

průvodních plevelů pravděpodobně představovaly zbytky zásob. Častá semena vikví (*Vicia sepium*, *V. sp. div.*) pocházejí patrně především z plevelů luštěnin. Ve velkých koncentracích se ve vzorcích nacházel merlík bílý (*Chenopodium album*).

Všechny zbývající zjištěné druhy považujeme za plevele obilovin – koukol polní (*Agrostemma githago*) a prorostlák okrouhlostý (*Bupleurum rotundifolium*), nebo častěji jako polní plevele i ruderály – z vysokých druhů, kromě merlíku bílého byly doloženy další druhy tohoto rodu (*Ch. ficifolium*, *Ch. hybridum*), lebeda (*Atriplex sp.*), svízel (*Galium aparine*, *G. spurium*), kamejka rolní (*Lithospermum arvense*), čistec roční (*Stachys annua*). Z nízkých plevelů a zároveň ruderálů byly zachyceny opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*). Čičorka pestrá (*Coronilla varia*) a tolíce dětelová (*Medicago lupulina*), preferující polopřirozená stanoviště (louky, meze, čičorka též vlhké a lužní lesy), se příležitostně vyskytují i jako plevele. Podle koukolu, kamejky, příp. některých vikví můžeme soudit na pěstování ozimů. Bez černý (*Sambucus nigra*), zastoupený v materiálu semeny, roste jednak na polopřirozených slunných stanovištích, jednak vystupuje jako synantropní dřevina sídlišť (Čulíková 2008, 32 – 33).

Hostivice

Polykulturní naleziště v Hostivici – Paloukách bylo osídleno od neolitu do 9. st. n. l. Do mladší a pozdní doby bronzové byla datována většina objektů zkoumaná v roce 2001. Předmětem analýzy byla jedna zásobní jáma. Určeno bylo 222 rostlinných makrozbytků, cca 3 % tvořily pupeny, zbytek semena a jejich části. Prostřednictvím pupenů byly určeny dub a vrba. 85% nálezů tvořily obilniny. Plevnatý ječmen obecný (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) tvořil cca 35 % souboru. Dvě obilky považují autoři za nahý ječmen (*H. vulgare* var. *nudum*). Druhou nejpočetnější (cca 32 %) pšenice špalda (*Triticum spelta*). Pšenice jednozrnka a dvouzrnka byly zastoupeny stejným dílem, a to cca 11 %. Plevelnou příměsí byl pravděpodobně oves (*Avena sativa/fatua*). Nejméně početnou obilninou souboru bylo proso (*Panicum miliaceum*) (Beneš – Přikrylová 2008, 219-240).

Stillfried

Sídliště je umístěné na hraně plató s navátou spraší nad údolím řeky Moravy, která tvoří hranici mezi Rakouskem a Slovenskem. V době popelnicových polí (1250-750) zde bylo sídliště chráněné masivním hliněným valem. Stillfried byl zřejmě ekonomickým centrem oblasti, nacházely se zde dílny na slévání bronzu, výrobu parohových nástrojů, mnoho nálezů dokládá tkalcovství a zpracování vlny. Sídliště má dlouhou obchodní tradici, leží nedaleko

křížení jantarové stezky se stezkou dunajskou. V jednom okamžiku mohlo mít až několik set stálých obyvatel. Pozoruhodná je přítomnost mnoha, do spraše zahloubených, velkých zásobních jam, které dávají tušit, že by na stillfriedském sídlišti mohlo docházet k jakési centralizaci uskladnění zásob, která je doložena z analogií řecké doby bronzové. Ze zásobních jam, ale i ostatních objektů včetně odpadních, pochází velké množství makrozbytků. Dominantními obilninami je pšenice špalda (*Triticum spelta*), proso (*Panicum miliaceum*), pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) a ječmen (*Hordeum vulgare*), zatímco pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) a setá (*T. aestivum* typ) byly pouze příměsí. Luštěniny jsou zastoupeny bobem koňským (*Vicia faba*), hrachem setým (*Pisum sativum*) a čočkou kuchyňskou (*Lens culinaris*). Z olejnin je doložený mák (*Papaver somniferum*) a lnička setá (*Camelina sativa*). Krom běžných středoevropských plodin ze Stillfriedu pocházejí i jakési mediteránní impulzy, jako vikev čočková (*Vicia ervilia*), réva vinná (*Vitis vinifera*) a bér italský (*Setaria italica*) (Kohler-Schneider 2003, 105-111).

Objektem 643, zásobní jámou shořenou v době, kdy v ní bylo uskladněné obilí, se zabývá M. Kohler-Schneider (2003) ve studii věnované nálezům vidliček „nového typu“ od neolitu do doby bronzové z území v pásu mezi Polskem a Tureckem.

Thunau - Waldviertel

Sídliště v Thunau v dolnorakouském Waldviertlu leží na okraji hřbetu nad 300 m hlubokým strmým srázem, který spadá do řeky Kamp (Popovtschak – Zwiauer 2003, 16-21). Archeologické doklady na zhruba 20 ha rozlehlém sídelním prostoru pocházejí z několika menších neolitických sídlišť, část opevnění z pozdní doby bronzové (1200 – 750/700 př. n. l.), zachyceny byly stopy sídliště z přelomu doby laténské do doby římské, germánské sídliště ze 4. a první poloviny 5. století a několik fází sídlišť slovanských, nejmladší však z poloviny 11. st. (Popovtschak 1993, 83-88).

Součástí archeologického výzkumu byl i výzkum archeobotnický (Popovtschak – Zwiauer 2003). Ze sledovaného období byly archeobotanicky zkoumány výplně pozdněbronzových zásobních jam. Získáno bylo velké množství makrozbytků v dobrém stavu. Jámy zničil zřejmě požár v době jejich plné funkčnosti, dochovala se z nich tedy původní výplň (Popovtschak 1993, 83-88; Popovtschak – Zwiauer 2003).

Jámy o objemech mezi 1550 a 3000 l jsou charakteristické velkou hustotou nálezů, výplně jednotlivých jam však nebyly jednotné; lišily se objekt od objektu. Z obilovin byla nalezena především pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), následovaná pšenicí jednozrnkou (*Triticum monococcum*), pšenice setá-nahloučená (*Triticum aestivo-compactum*),

o jediné se podařila doložit přítomnost ječmene obecného (*Hordeum vulgare*) a žita (*Secale cereale* L.), které se vyskytuje v souvislosti s bobovitými (Fabaceae), zejména pak s vikví čočkovou (*Vicia ervilia*). Doložena byla přítomnost luštěnin a to čočky (*Lens culinaris*), hrachu (*Pisum sativum*) a objevují se dokonce ojedinelé nálezy bobu (*Vicia faba*) (Popovtschak 1993, 83-88).

Počet kláskových vidliček a bází pluch stoupá v jednotlivých jamách spolu s rostoucím podílem obilných zrn vůči plevelům v jámě. Tato skutečnost se odráží i v přítomnosti plevelů obilovin: koukol polní (*Agrostemma githago*), sveřep stoklasa (*Bromus secalinus*) a sveřep (*Bromus* sp.), svízeľ přítula (*Galium aparine*) a svízeľ (*Galium* sp.), rdesno svlačcovité (*Polygonum convolvulus*) a další, a to v objektech, které byly interpretovány jako obilné jamy. V obilných jamách byla nalezena i paličkovice nachová (*Claviceps purpurea*). Z dalších plevelů byly doloženy jednotlivé kusy merlíku bílého (*Chenopodium album*) a zvrhlého (*Ch. hybridum*), růže (*Rosa* sp.), ostružiník (*Rubus* sp.), bez chebdí (*Sambucus ebulus*), bez černý (*S. nigra*), čičorka (*Coronilla* sp.), jetel/vojtěška (*Trifolium/Medicago*), vikev (*Vicia* sp.), řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), rdesno blešník (*Polygonum lapathifolium*) atd. (Popovtschak 1993, 83-88).

Některé z nálezů můžeme buď přiřadit k pěstovaným (přímo na sídlištích, v dosahu obilnic, ve kterých byly nalezeny) – nebo je považovat za plevel, v tomto případě je lze navíc chápat jako doklad zaplevelení polí. Mezi tyto rostliny lze řadit např. růže (*Rosa* sp.), ostružiník (*Rubus* sp.), bez chebdí (*Sambucus ebulus*).

V zásobnicích bylo rozpoznáno i proso (*Panicum miliaceum*), ovšem jen v malé míře. Jen zřídka se jednalo o proso s pluchami: proso se často vyskytovalo s pluchatým ječmenem (*Hordeum vulgare*). Objevuje se i žito (*Secale cereale*), v mase plevele však nelze tvořit žádný jednoznačný závěr o jeho pěstování, spíše se jednalo o nezáměrnou příměs.

Společné nálezy bobovitých (Fabaceae) a lipnicovitých (Poaceae) v zásobních jamách dokládají možné další společné zpracování (na kaši, mouku, ze které se následně pekla chleba). Nelze vyloučit ani společné pěstování na poli, po kterém by následovala společná sklizeň. Naopak pro oddělené pěstování a sklizeň by mluvila skutečnost, že s narůstající hloubkou podíl bobovitých (Fabaceae) stoupá, kdežto lipnicovitých (Poaceae) ubývá.

Místo zpracování obilí nelze určit. Lze předpokládat, že bylo zpracováváno v blízkosti jam, neboť v některých jamách byla doložena vyšší koncentrace z úlomků vřeten nebo malých diaspor. Pomalé zuhelnatění semen v jamách s velkým počtem vřeten dokládá, že zrna byla zřejmě dobře vyschlá nebo pražená. Ve velmi dobrém stavu dochování byla často

pšenice setá (*Triticum aestivum*), snad lze uvažovat o tom, že tato skutečnost by mohla být způsobena úpravami zrna – sušením / máčením (Popovtschak 1993, 83-88).

Kulm bei Trofaiach

Pozdně bronzové výšinné sídliště je umístěné ve strategické poloze na vrcholu nápadného návrší (886 m n. m.) 7 km severozápadně od Leoben, v Horním Štýrsku, v Rakousku. Topografie a výsledky archeologického výzkumu ukazují, že sídliště bylo centrálním sídelním místem a zázemím s důležitým ekonomickým centrem v poslední fázi doby popelnicových polí (HaB3). Souvislost s dolováním a tavbou mědi je prokázána několika nálezy. To znamená, že místo bylo zásobárnou měděných dolů, tavírnou a hlavním sídlištěm, ke kterému přiléhá oblast alpské těžby, a místem pro směnu produktů metalurgie, snad i místem kontroly dolů. Vrchol kopce je upraven v systém umělých teras, které poskytují prostor domům, nejsou ovšem patrné zbytky opevnění. Výzkum v roce 1997 odhalil, že domy na sídlišti byly konstruovány jako blokové (Stika 2000, 163-168).

Zkoumány byly dva odebrané vzorky z doby popelnicových polí. Vzorek 102 o objemu 5 l a vzorek 184 o objemu 10 l. Vzorek 102 byl odebrán z kulturní vrstvy v jihozápadní hraně z řezu 1. Vzorek 184 byl odebrán z výplně příkopu, rovněž v řezu 1. Analýza přinesla ze vzorku č. 102 270 ks pozůstatků obilnin, 644 ks luštěnin a 81 ks zbytků planě rostoucích rostlin; ze vzorku 184 pochází 2120 ks obilnin, 6 ks luštěnin a 8 ks zbytků planě rostoucích rostlin (Stika 2000, 163-168).

Analýza rostlinných makrozbytků přinesla poznatky o struktuře pěstovaných plodin, jejichž převahu tvořila pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*)(vz. 102 - 20 obilek, 1 vidlička; vz. 184 - 1220 obilek, 44 bází pluch a 89 vidliček), následována je mnohem méně početným souborem prosa setého (*Panicum miliaceum*)(vz. 102 - 59; vz. 184 204), ječmene (*Hordeum vulgare*)(vz. 102 - 139; vz. 184 - 15), pšenice špaldy (*Triticum spelta*)(vz. 102 - 3; vz 184 - 25, 6 bází pluchy, 2 vidličky), bér vlašský (*Setaria italica*)(vz. 108 - 19; vz. 184 - 2), pšenice setá/tvrdá (*Triticum aestivum/T. durum*)(vz. 102 - 1; vz. 184 - 1), pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*)(vz. 184 - 1). Doloženy byly luštěniny - a to bob koňský (*Vicia faba*)(vz. 102 - 641; vz. 184 - 5), hrách setý (*Pisum sativum*)(vz. 184 - 1) a čočka (*Lens culinaris*)(vz. 102 - 3). Podle veškerých předpokladů byl sveřep stoklasa (*Bromus secalinus*)(vz. 102 - 6; vz. 184 - 398) sklízený společně s obilovinami, neboť se vyskytoval společně s velkým množstvím pšenice dvouzrnky, aniž by ovšem soubor obsahoval více jiných plevelů - tento poznatek je pro alpský prostor doby popelnicových polí nový. Význam bobu v nálezovém souboru z Kulm je také významný (Stika 2000, 163-168).

Z plevelů se na sídlišti vyskytovaly (ve vzorku 184) ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*)(3), lipnice roční (*Poa annua*)(3), rosička (*Digitaria* sp.)(1), lipnice (*Poa* sp.)(1), považované za divoké trávy. Ve vzorku 102 byl doložen smrk ztepilý (*Picea abies*)(46 zlomků, 14 zlomků apikálních, 11 basálních), opletka obecná (*Fallopia convolvulus*)(5), svízel přítula (*Galium aparine*)(2), hluchavkovité (*Lamiaceae*)(1), bez černý (*Sambucus nigra*)(1), čistec roční (*Stachys annua*)(1). Byly odebrány rovněž vzorky spáleného dřeva, které se ovšem nepodařilo dendrochronologicky datovat. Druhově se jednalo o modřín opadavý (*Larix decidua*), vyloučit nelze ani smrk ztepilý (*Picea abies*)(Stika 2000, 163-168).

Teplé léto s dlouhou vegetační dobou a vápenné, na živiny bohaté podloží zajišťuje, že ve vnitřním alpském prostoru je možné obdělávání půdy do vyšších nadmořských poloh.

Balme Gontran a Baume Layrou

Zajímavým příkladem výzkumu užitkových rostlin v kontextu, který v českém prostředí nebyl zkoumán, jsou dvě jihofrancouzské jeskyně - Balme Gontran a Baume Layrou (Bouby-Fages-Treffort 2005, 313-328). Mocná černá vrstva s vysokou hustotou spálených semen v těchto jeskyních napovídá, že se zde nacházejí shořelé zásoby. Velké koncentrace semen jsou obecně pokládány za zbytek uložené úrody, nelze vyloučit možnost sušení nebo pražení na ohništích. Předpokládáme, že jeskyně nebyly obvykle užívány pro dlouhodobé skladování zrna. Spíše se jedná o zásoby potravy pro malou skupinu lidí, kteří zamýšleli pobývat v jeskyni krátkou dobu (refugium?). Semena mohla být zbavena plev kvůli zmenšení objemu nákladu během cesty do jeskyně – úkrytu.

Jeskyně v **Balme Gontran** (Chaley) je zahloubená do vápencové stěny v nadmořské výšce 770 m. Archeologický výzkum v jeskyni proběhl v roce 1950. Pod krytým vchodem byla nalezena 3-4 m mocná vrstva zuhelnatělých semen. Ve vrstvě byla nalezena keramika, především keramické zásobnice. Keramika byla datována do stupně IIb/IIIa, tj. 11. a 10. století př. n. l. (C^{14} 2825 ± 35 B. P.). V Balme Gontran převalovala pšenice špalda (*Triticum spelta*) a proso seté (*Panicum miliaceum*), uloženy byly nezávisle. Doplňkovými plodinami byla čočka (*Lens culinaris*), bob koňský (*Vicia faba*) a bér italský (*Setaria italica*). Odebrány však byly pouze tři vzorky, navíc není jasné z jaké části prostoru pod vchodem do jeskyně.

Jeskyně v **Baume Layrou** je umístěna v údolí Trevezel. Vchod do jeskyně je přístupný od řeky po příkré stezce. Vrstva zuhelnatělých semen byla nalezena v široké hlavní chodbě oddělené od krytého vchodu 40 m dlouhou chodbou. V Baume Layrou se vedle zuhelnatělých semen nacházelo i malé množství vysušených semen. Ve vrstvě byly krom zuhelnatělých semen nalezeny artefakty datovatelné do stupně IIb (12. a 11. st. př. n. l.).

Z jeskyně bylo analyzováno šest vzorků (6-10 l), všechny byly odebrány v nejširším místě chodby, přesné umístění však neznáme.

Rozpoznána byla ohniště, z nálezů převládala keramika a kosti zvířat. Hustota semen se pohybovala asi od 15000 do 38000 rostlinných zbytků/litr. Z nálezů převládá pšenice špalda (*Triticum spelta*) a proso seté (*Panicum miliaceum*). Vidličky plevnatých pšeníc netvoří víc než 5% souboru. Část semen byla rozdrčená, nadrcená zrna se nacházela ve všech vzorcích. Podle povrchu lomů (hladké, mírně vypouklé) lze usuzovat, že část zrn byla rozbita před přepálením. Velikosti zlomků byly různé, zlomky byly většinou určeny jako špalda. Většina prosa byla zbavena pluch, částečně byly shluky spečené teplem. Z ostatních obilnin se ve vzorcích ve velkém množství vyskytoval nahý ječmen (*Hordeum vulgare* var *nudum*), méně pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*), nahá pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) a bér italský (*Setaria italica*).

Z luštěnin byly ve vzorcích identifikované čočka (*Lens culinaris*), hrachor cizrnový/setý (*Lathyrus cicera/sativus*) a bob koňský (*Vicia faba*).

S výjimkou nálezů bérů italského (*S. italica*) a pšenice jednozrnky (*T. monococcum*), které mohly růst jako nezáměrná příměs prosa (*Panicum miliaceum*) a dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), byly méně zastoupené plodiny pěstovány zřejmě samostatně. Plodiny byly uloženy v keramických nádobách, pravděpodobně také v taškách a dřevěných obalech nebo košících. Zrna prosa byla uložena ve slupkách, zatímco plevnaté pšenice byly plev zbaveny.

Čištění plevnatých pšeníc před uskladněním není běžné, pro uskladňování v jeskyních je navíc nevhodné. V Baume Layrou část semen začala klíčit, pravděpodobně kvůli vlhkosti jeskyně, tvořila cca 0.5%, ale jsou zaznamenána ze všech vzorcích. Makrozbytky plevelů tvoří pouze 0,3% nálezů.

Není možné zcela identifikovat původní stav uložení v jeskyni. Způsob odběru vzorků nelze považovat za dostatečný, navíc původní situace pravděpodobně byla do jisté míry pozměněna ohněm, zvláště pokud některé z plodin byly uloženy v různých výškách. Cílem je identifikovat ty druhy, které byly uloženy nezávisle od těch, které možná byly smíšené. Oprávněně se můžeme domnívat, že část zásob byla uskladněna v keramických nádobách. V Balme Gontran byly rozbité nádoby ve vrstvě semen. Příkladně tři hrnce, včetně jednoho velmi velkého kusu (nad 75 cm) byly umístěny pod krytým vchodem. Data ovšem nedovolují určit propojení mezi původní náplní nádoby a nádobou.

V Baume Layrou bylo uvnitř některých hrnců koncentrované proso. V dalších případech je vysoce pravděpodobné, že v nádobách bylo právě proso (mnoho malých skladů). V Baume Layrou byly nalezeny kusy zuhelnatělého textilu a to ve vrstvě, kde většinu nálezů

představovala semena ječmene. Uvažovat můžeme o uskladnění ječmene v textilních taškách/pytlích. Přítomnost uhlíků v obou jeskyních ukazuje na existenci dřevěných struktur nebo nádob.

V Balme Gontran vzorek 2 obsahuje 37 kusy uhlíků, většinou shluky větviček. Průměr větvičky je asi 0,5–3 mm, určeny byly jako vrbovité (*Salicaceae*), možná topol (*Populus* sp.). Jejich přítomnost by mohla napovídat skladování v proutěných košících.

Skladování plevnatých pšenic vyčištěných není běžné, zvláště ve vlhkém prostředí jeskyň by pluchy chránily zrno proti vlhkosti. Pluchy tvoří cca 30% hmotnosti obilky a podstatnou část objemu. Lze tedy uvažovat, že obilí bylo zbaveno pluch kvůli snadnější manipulaci. Nabízí se zmiňovaná možnost dočasného úkrytu v jeskyni. Pominout nelze časově náročné a poměrně obtížné zbavování zrna pluch, v době krize a nutného rychlého útěku do jeskyně, podezřelé.

Naopak proso bylo v jeskyních nalezené převážně s pluchami. Pro proso platí, že po odplevení se rychle kazí. Etnografické paralely z dnešních Himalájí ukazují, že proso je kazí několik dní po odplevení, většinou jeden den. Autoři však zároveň připouštějí, že odplevené zrno se při vhodných podmínkách může uchovávat i dva roky. Paralely z Egejské oblasti doby bronzové připouštějí, že mouka se mohla mlít i z neodpleveného prosa.

Připustíme-li, že část naklíčených zrn by mohla být záměrná, můžeme uvažovat o výrobě sladu. V současnosti se teplota v jeskyních pohybuje kolem 8°C, což je pro sladovníctví nepříznivé. Etnografické paralely připouštějí teploty kolem 25°C. V jeskyni v Baume Layrou je podíl naklíčených zrn velmi malý (0,5%), ve sladu by tento podíl činil cca 75%. Pro jeskynní úkryt by hovořil i charakter obou jeskyní: obtížný přístup, skrytý vstup a temnota (*Bouby-Fages-Treffort 2005, 313-328*).

Z dostupné literatury se podařilo shromáždit kompletní analýzy z 52 nálezových kontextů středoevropské doby bronzové (příloha: Tab. 167). Analýzy pocházejí ze 49 sídlišť a tří pohřebišť. Do starší a střední doby bronzové je datováno 21 sídlišť a jedno pohřebiště. Do mladší a pozdní doby bronzové je datováno 28 sídlišť a dvě pohřebiště. Z analýz plyne obraz kvalitativního vývoje struktury užitkových rostlin (příloha: Tab 98.) Chceme-li získat kvantitativní obraz, je nutné srovnávat výsledky pouze těch analýz, které byly prováděny shodnou nebo podobnou metodikou, tj. vzorky byly odebírány náhodně či systematicky (*Jacomet – Kreuz 1999, 95-100*). Tyto podmínky splňují především výzkumy prováděné po zavedení flotačních technik, které umožňují proplavit velké množství výplní.

Ze získaných analýz podmínky pro porovnávání splňuje třináct sídlišť (Tab. 1) Ansfelden/Burgwiese (Rakousko) – větěrovský horizont starší doby bronzové (*Weithold –*

Wähnert 2008, 83-88.), Friaga/Bartholomäberg (Rakousko) – střední doba bronzová (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312), Ganglegg/Schluderns (jižní Tyrolsko, Itálie) – mladší doba bronzová (Schmidl – Oeggl 2005, 303-312), Spišský Štvrtok – poloha ku Čenčiciam (Slovensko) – přelom střední a mladší doby bronzové (Hajnalová 2003, Hajnalová 2003, 119 – 123;), Sitno (Slovensko) – mladší doba bronzová (Hajnalová 1985, 89-95, Hajnalová 1990), Zemianské Podhradie (Slovensko) – lužická kultura pozdní doby bronzové (Hajnalová – Poláčik 1999), Kroměříž - Újezd svatého Františka (ČR) – lužická popelnicová pole (Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125), Skalka u Velimi (ČR) – knovízská kultura mladší doby bronzové (Palmer 2007, 137-143.), Hostivař (ČR) – knovízská kultura mladší doby bronzové (Kočár 2003), Tuchoměřice (ČR) – mladší-pozdní doba bronzová (Kočár – Kočárová 2007, 303-312), Thunau am Kamp (Rakousko) – popelnicová pole (Popovtschak 1993, 83-88.; Popovtschak – Zwiauer 2003), Stillfried (Rakousko) – popelnicová pole (Kohler-Schneider 2003, 105-111). Kulm bei Trofaiach (Rakousko) – závěr doby popelnicových polí (Stika 2000, 163-168).

Tab 1. Výskyt makrozbytků užitkových rostlin ze sídlišť, kde byl prováděn systematický či náhodný odběr vzorků. X značí přítomnost taxonu. Zkratky datace: v.st.d.b. – větševská kultura starší doby bronzové; stř.d.b. – střední doba bronzová; ml.d.br. – mladší doba bronzová; k.k. – knovízská kultura mladší doby bronzové; s.p.p. – kultura středodunajských popelnicových polí; l.p.p – kultura lužických popelnicových polí; BC – BD - přelom střední a mladší doby bronzové podle Reinekeho periodisace; HB3 – konec doby popelnicových polí podle Reinekeho periodisace. Podle: Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125; Hajnalová 1985, 89-95, týž 1990; Hajnalová – Poláčik 1999; Hajnalová 2003, 119 – 123; Kočár 2003, n.; Kočár – Kočárová 2007, 305-313; Kohler-Schneider 2003, 105-111; Palmer 2007, 137-143; Popovtschak 1993, 83-88.; Popovtschak – Zwiauer 2003; Schmidl – Oeggl 2005, 303-312; Stika 2000, 163-168; Weithold – Wähnert 2008, 322-323

		Spišský Štvrtok	Ansfelden	Friaga	Ganglegg	Sitno	Zemianské Podhradie	Kroměříž	Skalka u Velimi	Hostivař	Tuhomeřice	Thunau am Kamp	Kulm bei Trofaiach	Stilfried
<i>datace/archeologická kultura</i>		BC - BD	v.st.d.b.	stř.d.b	ml.d.br.	ml.d.br.	l.p.p.	l.p.p.	k.k.	k.k.	HA - p.br	s.p.p.	HB3	s.p.p.
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda		x	x	x	x	x	x		x		x	x	
<i>Triticum aestivum compactum</i>	pšenice setá nahloučená						x		x		x			
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá			x		x	x			x				x
<i>T. aestivum/ durum</i>	p. setá/tvrdá												x	
<i>Hordeum vulgare var.nudum</i>	ječmen (plevnatý)				x		x							
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Triticium sp</i>	pšenice						x							
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Setaria italica</i>	bér italský												x	x
<i>Secale sp.</i>	žito								x					
<i>Avena sp.</i>	oves				x					x				
<i>Pisum sativum</i>	hrách setý			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská			x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Vicia faba</i>	bob koňský			x	x		x			x	x	x	x	x
<i>vicia sativa</i>	vikev setá		x											
<i>Vicia ervilia</i>	vikev čočkovitá		x								x			x
<i>Linum sp.</i>	len							x						
<i>Papaver</i>	mák							x						x
<i>Camelina sativa</i>	lnička setá						x							x
<i>Vitis vinifera</i>	réva vinná								x					
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná		x	x	x			x						
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná		x	x	x			x		x				
<i>Rosa sp.</i>	růže			x	x									
<i>Rubus fruticosus</i>	ostružiník křovitý				x									
<i>Sambucus racemosa</i>	bez hroznatý					x								
<i>Sambucus ebulus</i>	bez chebdí		x					x			x			
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý			x	x			x						
<i>Sambucus sp.</i>	bez		x											
<i>Rubus idaeus</i>	maliník obecný			x										
<i>Pyrus pyraeaster</i>	hrušeň polnička		x					x						
<i>Malus sp./Pyrus sp</i>	jabloň/hrušeň				x									
<i>Quercus sp.</i>	dub									x				

5. Charakteristika

Povodí dolního toku Lužnice patřilo podle současného stavu poznání v mladší době bronzové k nejhustěji osídleným oblastem jižních Čech. V širším okolí Bechyně je dnes známo několik desítek rovinných sídlišť, jedno výšinné sídliště, několik mohylových hrobů, depotů i ojedinělých nálezů stupňů BD – HA (*Chvojka – Militký 2004, 223-244; Beneš – Chvojka 2008; Chvojka et al. 2009, 63-99*). V roce 2007 byly na katastru obce Březnice zachyceny a prozkoumány první jisté ploché hroby tohoto období, které můžeme chronologicky zařadit do počátku mladší doby bronzové (*Chvojka et al. 2009, 63*).

Sídliště z mladší doby bronzové (HA2-HB1 podle Reineckeho, tj. 1100-1050 př. n. l.¹) v katastru obce Březnice (bývalý okres Tábor)(příloha: obr. 1) v trati Na píčkách se nachází na hřbetu nápadného návrší (okolí kóty 438 m n. m.). Poloha je z jižní a západní strany obtékána potokem Židova strouha, ke kterému zde příkře padá ze strany západní, pozvolněji z jižní. K severu přechází návrší mírně do údolí a k východu je relativně nejotevřenější. Sídliště je umístěné ve výhodné strategické poloze. Jeho převýšení nad okolní terén se pohybuje kolem 30 m (příloha: obr. 6).

Sídliště objevili při povrchových sběrech v srpnu 2005 J. Beneš, J. Boček, J. Ernekr z Bechyně, následně zde proběhl (dosud v pěti fázích: 2005-2009) zjišťovací výzkum Jihočeského muzea v Českých Budějovicích, poté výzkum ve spolupráci s Archeologickým ústavem Filozofické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (*Chvojka 2007b, týž 2009, 125-138*).

Geomorfologicky se pohřebiště nachází v Tábořské pahorkatině, z pohledu fyto geografického členění na Písecko-hlubockém hřebeni (*Chábera et al. 1985, 23*).

Z hlediska geologie se březnické sídliště nalézá na ostrůvku migmatitu (složení biotit), který je ze západu (za Židovou strouhou) a severu obklopen pararulou. Z jihu (za Židovou strouhou) a z východu na migmatitový ostrůvek navazuje spraš a sprašová hlína (eolická) (složení křemen + příměsi + CaCO₃). Bezprostřední okolí Židovy strouhy obklopuje nivní sediment. Z jižní strany migmatitového ostrůvku navazuje na nivní sediment písčito-hlinitý až hlinito-písčítý sediment (deluviální), který se nachází i na straně severní, v mírném údolí, kde obklopuje smíšený sediment (*Czech Geological Survey 2004*) (příloha: obr. 2).

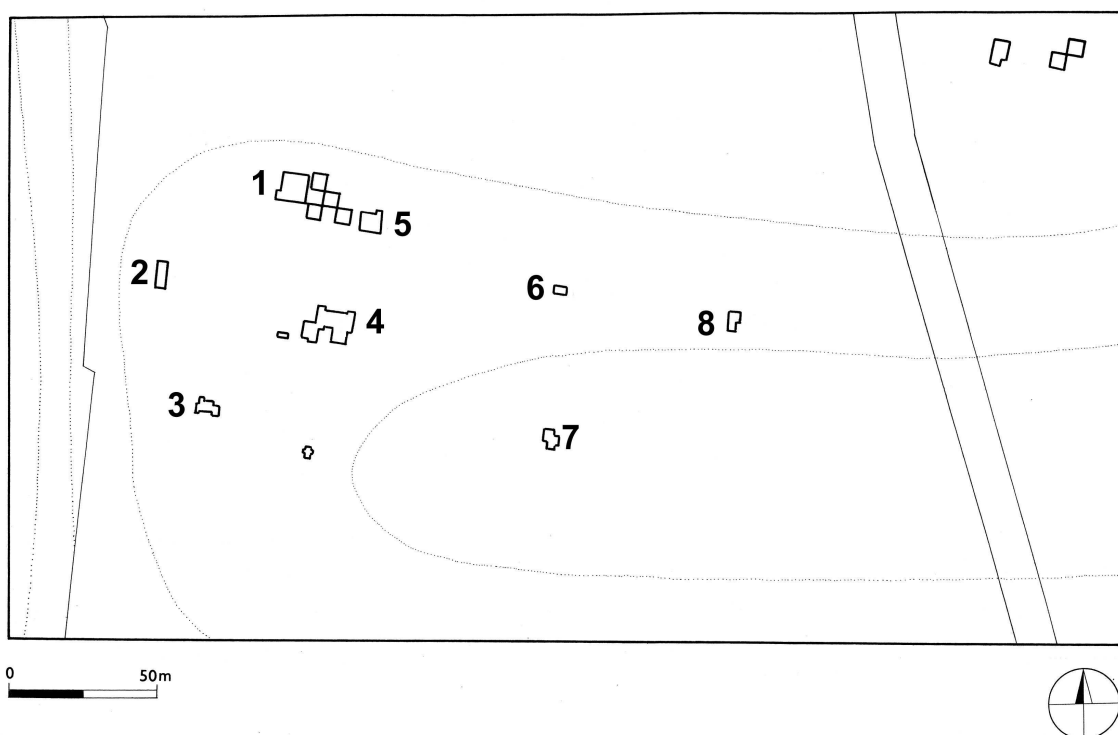
Pedologicky je sídliště umístěné na hnědých půdách kyselých (*Tomášek 1995, týž 2000, n.*). Geobotanická mapa rekonstruuje vegetační pokrytí acidofilními doubravami

¹ Jediná jihočeská kalibrovaná data pro mladší dobu bronzovou pocházejí z hradiště ve Voltýřově I (1015-835 BC a 1050-845 BC. Obě byla získána z konstrukce hradby, data se shodují s dobou založení hradiště: ve stupni HB1 (*Chvojka 2009, 124*).

(Mikyška, 1968, 71) pro vlastní prostor sídliště, v údolí Židovy strouhy jsou pak uvedeny luhy a olšiny (Neuhäuslová-Novotná 1968, 29) (příloha: obr. 3). V současné době je v prostoru sídliště pole. Zemědělsky využívaný byl hřbet kopce i v době druhého vojenského mapování mezi lety 1836 – 1852, kdy je zde rovněž zaznamenané pole (příloha: obr. 5).

Archeobotanicky zkoumané objekty byly soustředěny v osmi skupinách (Obr. 2). Celkem bylo analyzováno 26 objektů (z toho 2 objekty byly dosud analyzovány pouze částečně) (Tab.1). Kompletně byly analyzovány objekty prozkoumané v sezóně 2005 a 2006, z výzkumných sezón 2007 a 2008 byly analyzovány žlaby, několik menších objektů bylo analyzováno pouze předběžně a nejsou zahrnuty do výsledků této práce. Objekty exkavované v sezóně 2009 dosud analyzované nebyly.

Obr. 2: Plán sídliště: Vyznačeny prozkoumané plochy, čísla 1-8 značí skupiny objektů s provedenou analýzou RM. Podle Chvojka v přípravě, upraveno.



Analyzované objekty jsou situovány při severozápadním okraji návrší:

Skupina 1: sonda 1,3,4,5/05, 1/06; sondy zasahovaly do čtverců CI113, CI114, CII112, CII113, CII114, vzorky byly odebrány z jedenácti objektů, které jsou vzdáleny přibližně 70 m od hrany návrší.

Skupina 2: sonda 7/06; v sondě byl zkoumán jeden objekt. Sonda zasahuje do čtverců CVIII105, CIX105, CX105, CVIII106, CIX106, CX106, zkoumán jeden objekt, vzdálený cca 30 m od hrany návrší.

Skupina 3: sonda 6/05 a 7/05; sondy zasahují do čtverců CXVIII109, CXVIII110, CXVIII111, CXVIII109, CXVIII110 a CXVIII111. Zkoumány dva objekty. Vzdáleny jsou cca 45 m východně od hrany návrší.

Skupina 4: v prostoru čtverců CIX116, CIX1117, CIX1118, CX116, CX117, CX118, CX119, CXI116, CXI117, CXI118, CXI119, CIX119 byly analyzovány tři objekty, z čehož dva dosud jen částečně. Objekty se nacházejí cca 90 m východně od hrany návrší.

Skupina 5: sonda 2/05 a 2/06; sondy zasahují do čtverců CII119, CIII118, CIII119, CIV118, CIV119, zkoumány dva objekty, které se nacházejí cca 95 m od hrany návrší.

Skupina 6: sonda 3/06; sonda zasahuje do čtverců CVI132, CVI133, nalezen byl jeden objekt, který se nachází severně od vrcholu návrší, cca 160 m od jeho hrany.

Skupina 7: sonda 4/06; sonda zasahuje do čtverců CXV133, CXVII133, CXVI134, umístěná je přibližně na nejvyšším místě návrší (cca 160 m východně od hrany návrší). Zkoumáno 5 objektů.

Skupina 8: sonda 5/06; sonda zasahuje do čtverců CV144, CVI144, CVII144, nachází se cca 215 m od hrany návrší. V sondě byl zkoumán jeden objekt.

Od nejbližšího vodního zdroje (Židovy strouhy – NVZ IV. stupně) jsou archeobotanicky analyzované objekty vzdáleny cca 120 – 300 m.

Tab. 1: Archeobotanicky zkoumané objekty: seznam objektů a jejich typologie, řazení do skupin objektů a sond, počet vzorků z objektů odebraných a jejich objem. P - počet, KJ – kúlová jáma.

Objekt	typ objektu	sonda	p. vzorků	objem	skupina	
Objekt 1/05	žlab	1,4,5/O5	11	21	1	
Objekt 3/05	píčka?	3/O5	1	2		
Objekt 3/06	žlab		8	80		
Kúlová jamka 5/06	KJ		1	3		
Objekt 5/06	keramický depot		3	26		
Objekt 10/06	jáma		1	10		
Kúlová jamka 8/06	KJ		1	1,5		
Objekt 11/06	keramická zásobnice		1	2		
Kúlová jamka 6/06	KJ		5	10		
Objekt 9/06	jáma		1	10		
Objekt 14/06	kruhová jamka		1/O6	1		10
čísla čtverců skupin objektů	CI13,CI14,CII12,CII13, CII14					
Objekt 2/05	žlab	2/O5, 2/O6	11	132	5	
Objekt 6/05	zásobní jáma s torzem keramické zásobnice		13	122		
čísla čtverců skupin objektů	CII19,CIII18, CIII19,CIV118CIV119					
Objekt 4/05	jáma s amforovitou zásobnicí	6/O5	1	4	3	
Objekt 5/05	soujámí	7/O5	1	6		
čísla čtverců skupin objektů	CXVIII09, CXVIII10,CXVIII11,CXVIII109, CXVIII10,CXVIII11					
Objekt 12/06	žlab	7/O6	25	250	2	
čísla čtverců skupin objektů	CVIII105, CIX105, CX105,CVIII106, CIX106, CX106					
Objekt 2/06	soujámí	4/O6	7	80		
Objekt 13/06	soujámí		4	40		
Objekt 6/06	soujámí		5	50		
Objekt 7/06	soujámí		2	20		
Objekt 8/06	soujámí		1	10		
čísla čtverců skupin objektů	CXV133,CXVII133, CXVII134					
Objekt 1/06	jáma	3/O6	1	10	6	
čísla čtverců skupin objektů	CVII132, CVII133					
Objekt 4/06	žlab	5/O6	8	100	8	
čísla čtverců skupin objektů	CV144, CVII144,CVII144					
Objekt 1/07	žlab		16	288		
Objekt 5/07	žlab		9	143,5		
Objekt 6/07	žlab		28	560		
čísla čtverců skupin objektů	CIX116,117,118; CX116,117,118,119;CXI116,117,118,119;CIX119					
celkem			166	1991		

6. Materiál a metody

6.1. Popis zkoumaných objektů

V areálu bylo zachyceno několik typů objektů – krom obvyklých sídlištních objektů se na sídlišti nachází dosud deset zkoumaných lineárních objektů, orientovaných ve směru sever-jih (v popisech označovány jako žlab). Nebyl nalezen žádný zahloubený sídlištní objekt, u kterého by se dala předpokládat obytná funkce. Zemnice ovšem nejsou pro mladší dobu bronzovou typické, za obytné jsou považovány nadzemní kúlové stavby (*Chvojka 2009, 129-130*), ani ty v Březnici zachyceny nebyly. Kresby uváděné u jednotlivých objektů pocházejí z připravované dokumentace výzkumu (*podle Chvojka v přípravě; kresba L. Bílý – T. Kolegar - O. Chvojka*).

Sídlištní jámy: do kategorie funkčně neurčitých sídlištních jam spadá většina březnických objektů (*Chvojka 2009, 135*).

Soujámí: jako soujámí je označen systém jam v sondě 4/06 a objekt 5/05. Tato soujámí mohou být pozůstatkem po těžbě hlíny (tj. hliníky) (*Chvojka 2009, 135*).

Zásobní jámy: sloužily k uskladnění obilí či potravin, funkce je však na základě tvaru jámy nerozlišitelná. V Březnici lze za zásobní jámu označit objekt 6/05 (*Chvojka 2009, 135*).

Keramická zásobnice: samostatně stojící keramické zásobnice jsou pro mladší dobu bronzovou typické, jako primární funkce se u nich předpokládá ukládání obilí nebo jiných zásob potravin. E. Neustupný předpokládá možnost umístění těchto zásobnic v místě polí, v relativně větší vzdálenosti od sídliště (*Neustupný 1986, 227*). Keramické zásobnice se Březnici nacházejí v objektech 4/05 a 11/06 (*Chvojka 2009, 134*).

Výrobní objekty: Pícka: za pozůstatek pícky můžeme považovat objekt 3/05 (ve skupině objektů 1) (*Chvojka 2009, 131*).

Depot nádob: v Březnici je doložen v objektu 5/06. Důvod uložení je nejasný.

Žlaby jsou definovány jako lineární objekty, které nic nevymezují ani neohraničují a většinou jsou orientovány ve směru sever-jih. Délka nejméně čtyřikrát převyšuje šířku, zpravidla dosahuje 4-7 m. Žlaby jsou naplněny velkým množstvím keramiky, většinou přepálené, hliněnými závažími a kamennými artefakty (*Metlička 2004,322; Chvojka 2007b, týž 2009,133*). Na březnickém sídlišti bylo dosud odkryto deset žlabů (předmětem analýzy jsou výplně žlabů zkoumaných v sezónách 2005-2008). Z hlediska vnitřní konstrukce se jednotlivé žlaby liší: v některých nebyly nalezeny žádné stopy konstrukcí, jiné však vykazují možný vztah ke kúlovým jamkám. Ve výplních žlabů jsou často patrné výrazné stopy žáru, stěny ani dna objektů však nejsou propáleny (*Chvojka 2007b, 111-126*).

Pro jižní Čechy jsou analogií tři žlaby v Topělci III a jeden v Čížové I. Osm žlabů je prozkoumáno v západních Čechách, kde nebyl nalezen více než jeden žlab na sídlišti (*Chvojka 2007b, 111-126*).

V **Topělci III** byly prozkoumány tři žlaby navazující na sebe (celkově 19 m), orientované ve směru sever-jih (*Chvojka 2009, 133*).

V **Čížové I** byl zkoumán jeden žlab totožné orientace, dlouhý čtyři a široký jeden metr. Objekt, datovaný do stupně HA2, obsahoval velké množství přepálené keramiky a zuhelnatělá dubová dřeva (snad konstrukce). Autoři předpokládají, že dřeva shořela v objektu, neboť 80% keramických nálezů je silně deformováno.

V **Bdeněvsi** (okr. Plzeň-sever) (byl prozkoumán jeden žlab, výplň žlabu byla bohatá na keramiku, u severního konce objektu byla nalezena torza dvou nádob. Sídliště v Bdeněvsi bylo zkoumáno celoplošně, neprokázalo se, že by žlab souvisel s nějakým jiným objektem. Situovaný byl u západního okraje sídlištního areálu (*Metlička 2002, 322*).

V **Bručné** (okr. Plzeň-město) se z objektu podařilo zachytit pouze jeho zbytek. V jeho výplni se nacházelo množství druhotně přepálených keramických zlomků i větších kusů užitkových nádob, jejich největší koncentrace byla ve středu objektu. Při preparaci a vyzvedávání nálezů bylo rozpoznáno nejméně 7 zlomků jehlanových keramických závaží, ve středu mezi kameny leželo torzo koflíku a keramický kruh, snad závaží rybářské sítě (*Metlička 2002, 322-323*).

V **Křimicích** (okr. Plzeň-město) byl prozkoumán jeden žlab, jehož výplň byla jednolitá. V jižní polovině žlabu byla přepálená keramika rovnoměrně roztroušená ve výplni, v severní bylo množství keramiky ve vrstvě do 10 cm. Nade dnem byl ve středu zkoumán shluk střepů, mazanice a dvě torza menších nádob – slepeny čtyři nádoby a další dvě rekonstruovatelné. Žlab obsahoval i dvě větší torza užitkových nádob a zlomek jehlanového závaží a zlomky mazanice. Většina keramiky na povrchu byla druhotně přepálena, rekonstruované tvary ležící na dně objektu druhotně přepálené nebyly (*Metlička 2002, 323*).

V **Malesicích** (okr. Plzeň-sever) byly odkryty v linii sever-jih dva na sebe navazující žlabovité objekty (4A a 4B) oddělené 1,1 m širokým přerušením. Odkrytý jižní žlab byl označen jako objekt 4A, severní jako 4B. Oba datuje keramika do nynické skupiny pozdní doby bronzové (HaB). Nálezová situace naznačuje společný zánik obou žlabů ohněm. V první vrstvě převládaly v obou částech mazanicové bloky, ve druhé vrstvě bylo při dně žlabu množství sídlištní mazanice s otisky kulatin a uhlíků spáleného dřeva. Na severních koncích byly zlomky drtidel, u žlabu 4A rozpadlé bloky dvou velkých těrek a u žlabu 4B menší zlomek drtidla. V obou se také našla hliněná závaží, která se soustřeďovala zejména na

vzdálenějších koncích žlabů. Rozdíl v obsahu obou objektů byl především v keramické náplni. Ve žlabu 4A byly jednotlivé zlomky různých nádob či rozpadlých torz a celkem čtyři misky. Ty původně stály na dně objektu, nenesou stopy přepálení a jsou jedinými zástupci jemné keramiky v obou žlabech. V severním žlabu 4B pak byly pouze zlomky rozpadlých pěti až šesti větších užitkových nádob (*Metlička 2002, 325*).

V **Nynicích** (okr. Plzeň-sever) byl v roce 1983 prozkoumán žlabovitý objekt 13 s keramickým materiálem stupně HaB. Místo se nachází 60 m západně od eponymního plochého pohřebiště a 150 m od zjištěného sídliště. Nevypálené dno žlabu bylo pokryto slabou vrstvičkou uhlíků a celý žlab byl zaplněn mazanicí, jejíž zlomky byly většinou tvarovány do trojbokých hranolů s otisky kulatiny. V severní části spočívaly na mazanici tři nádoby ve střepích a v jižní ve středu ležela část masivního měsíčkovitého podstavce (*Šaldová 1991, 418, obr. 2, 6; Metlička 2002, 326*).

V **Přehýšově** (okr. Plzeň-sever) byl prozkoumaný žlabovitý objekt 5: měl obdélný tvar se zaoblenými rohy, delší osu ve směru sever-jih, celkovou délku 4,32 m a šířku v ústí 76-102 cm. Výplň bohatá na zlomkovou keramiku, uhlíky a mazanici. V prohlubni ve střední části žlabu stál okřín a u něj koflík s částí okraje větší užitkové nádoby. Dno prohlubně s nádobami bylo zaplněno světle žlutou naplavenou jílovitou vrstvou a nad ní byla černá uhlíkatá až mazlavá výplň, která tvořila i obsah okřínu. V západní stěně žlabu se nacházely tři kúlové jamky, které nemusely s objektem bezprostředně souviset (*Metličky 2002, 327-328*).

Ve **Vejprnicích** (okr. Plzeň-sever) byl v roce 1999 mezi jinými sídlištními objekty prozkoumán žlabovitý objekt 102, dlouhý 3,40 m a široký 50-70 cm s delší osou ve směru JJZ–SSV. Jeho severozápadní konec se mírně kyjovitě rozšiřoval do šířky 90 cm. V řezu měl mísovitý tvar se zahlobením do 20 cm, ale většinou jen 15 cm. Výplň byla tmavě hnědošedá, hlinitopísčítá. V jeho střední části byla četná zlomková keramika, některá se stopami přepálení (*Metlička 2002, 328*).

V **Biřkově** (okr. Klatovy) byl v roce 2007 zkoumán podle všeho žlab obdobného charakteru (systém Archiv 09, č. 28610, BZO 2007, záznam 853).

Na dolnorakouském hradišti v Kleinklein byl prozkoumán žlab naplněný keramickými závažími, který *C. Dobiát (1990, 50-53)* interpretuje jako pozůstatek tkalcovského stavu.

Žlaby jsou zkoumány i v jižním a JZ: Žlab z Künzig K. *Schmoltz (1988)* interpretuje jako pozůstatek tkalcovského stavu. Na sídlišti v bavorském Greding byl nalezen žlab s keramickým depotem. Tento žlab *P. Honing, (2001, 27-28)* interpretuje v souvislosti s obětními a ceremoniálními praktikami. Podobně je interpretovaný i žlab v Untermassing-Pfaffenleite (*Nadler – Pfauth 1993, 56-58*). Blíže nedatovaný žlab v Mühlhausen-Ehingen

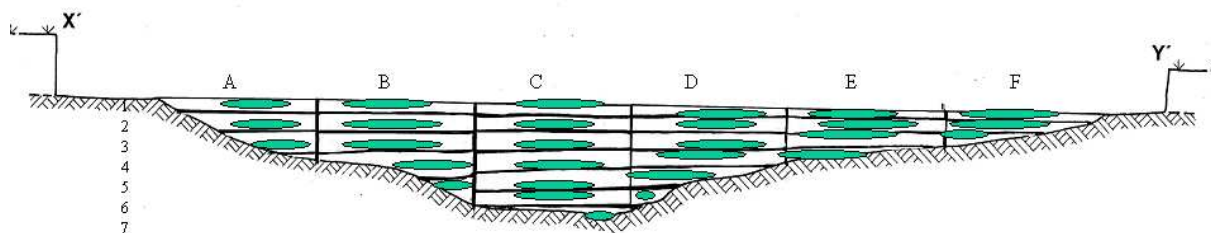
v JZ Německu autor interpretuje jako objekt k vysoušení obilí, dopékání pokrmů nebo vypalování keramiky (Hald 2002, 62-64).

V jiných oblastech žlaby obdobného charakteru datované do mladší a pozdní doby bronzové zatím nebyly zkoumány (nebo nebyly publikovány).

Žlaby odlišného charakteru jsou v mladší a pozdní době bronzové nalezené na několika sídlištích, s výše popisovanými je však ztotožňovat nelze: Žlaby prozkoumané v Bernarticích I a Strakonicích III měly odlišný charakter (Chvojka 2009, 133). V Bernarticích podle autora výzkumu tvořily součást kultovního areálu (Michálek 2002, 56, 58 – obr. 4, 7). Kultovní funkci mohla plnit i jáma se stojícími nádobkami a bíle malovanou mazanicí, prozkoumaná na knovízském sídlišti u Bernartic na Písecku (Beneš – Břicháček 1978, 11). Na sídlišti v Praze-Hostivaři byly prozkoumány celkem čtyři žlaby z mladší a pozdní doby bronzové, které autor výzkumu interpretuje jako relikty dřevěných srubových konstrukcí (Vařeka 2003, 243).

Z objektů na mladobronzovém sídlišti v Březnici byly odebírány vzorky ze všech výplní objektů, a to náhodně z různých částí daného lineárního či bodového objektu (Jacomet – Kreuz 1999, 95-100). Ze žlabů bylo cílem odebírat vzorky v systému metrových sektorů po deseticentimetrových mechanických vrstvách (Obr. 3). Tento způsob odběru vzorků by měl postihnout případné změny v charakteru výplně v jednotlivých částech žlabů a mělo by být možné hledat případnou závislost struktury RM na artefaktech (keramické třídy a typy, závaží, bronzové zlomky, mazanice atd.) a změnách pozorovatelných ve výplni (uhlíkaté/propálené pecky atd.). Objem vzorků odebíraných z jednotlivých kontextů v daném žlabu by měl být obdobný. Velikost vzorků v jednotlivých žlabech se však liší, neboť během analýz se ukázalo, že původních zamýšlených 30 l z kontextu je nadhodnocených a postačují vzorky o deset litrů menší.

Obr. 3: Způsob odběru vzorků ve žlabech na příkladu žlabu 6/07. Zelené elipsy značí místa odběru. Podle Chvojka v přípravě, upraveno.



Sezóna 2005 je na množství a objem odebraných vzorků značně podhodnocená, v sezóně 2006 se vzorky začaly odebírat ve velkých objemech, s cílem proplavit a analyzovat minimálně 10% objemu výplně, u malých objektů tento podíl výrazně stoupá, některé jsou proplavené v celém svém objemu. Vzorky byly odebírány v popisovaném systému, ovšem v některých případech nebyl zaznamenán (nebo se nedochoval) přesný kontext odběru (sektor a vrstva). V sezónách 2007-2009 se pokračovalo v systému odběru vzorků, objekty byly ovšem zpravidla hlubší, proto byly proplaveny velké objemy výplní, a všechny vzorky dosud nebyly analyzovány. Analyzováno bylo 166 vzorků (Tab. 2) o celkovém objemu 1991 litrů.

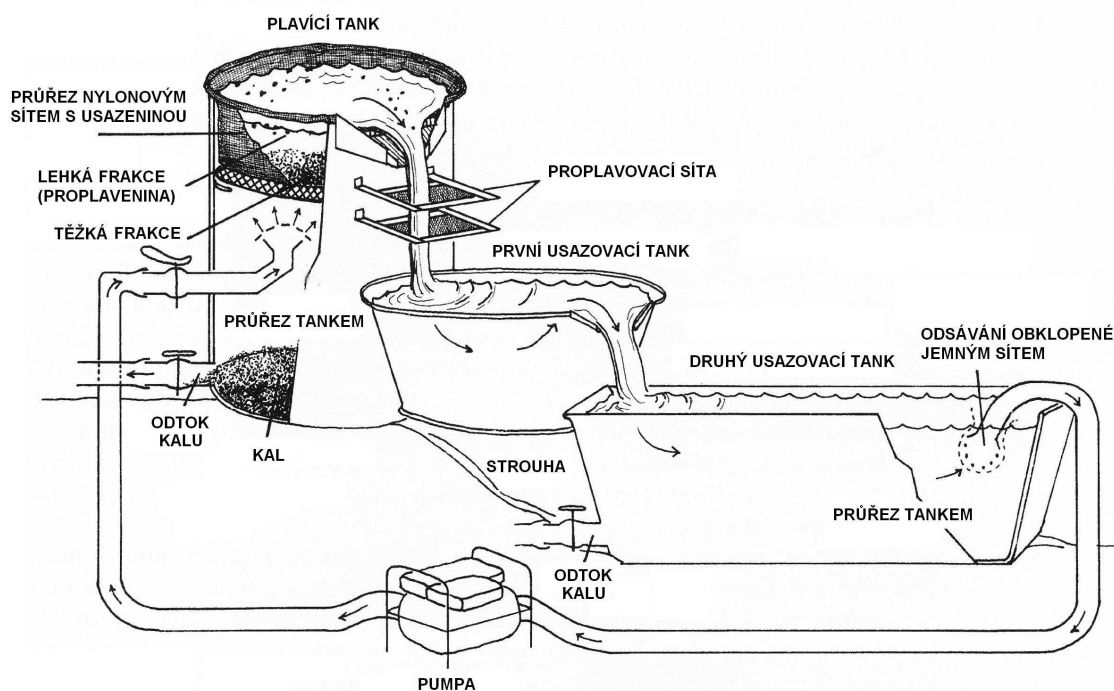
Tab. 2: seznam zpracovaných vzorků. č.vz. - číslo vzorku, objem uváděn v litrech.

č. vz.	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	č. vz.	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	č. vz.	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem
1 05	1/05	1/05	-	2	2	40 06	4/06	2/06	B	1	10	95 06	1/06	k.j.6	-	-	2
2 05	3/05	3/05	-	2	2	41 06	1/06	3/06	-	-	10	96 06	1/06	3/06	-	-	10
3 05	2/05	2/05	-	-	2	42 06	4/06	2/06	H	-	10	97 06	1/06	9/06	-	-	10
4 05	5/05	1/05	E	2	1	43 06	1/06	k.j.6	-	-	2	1 07		1/07	G	1	10
5 05	5/05	1/05	E	-	2	44 06	7/06	12/06	A	-	10	2 07		1/07	E	1	10
6 05	4/05	1/05	-	-	1	45 06	4/06	2/06	E	1	20	5 07		1/07	E	2	20
7 05	1/05	1/05	B	-	1	46 06	5/06	4/06	A	-	10	7 07		1/07	C	3	20
8 05	1/05	1/05	C	2	1	47 06	4/06	2/06	H	-	10	8 07		1/07	C	2	20
9 05	1/05	1/05	D	-	2	48 06	2/06	2/05	D	-	10	9 07		1/07	A	2	20
10 05	1/05	1/05	D	2	2	49 06	7/06	12/06	C	-	10	14 07		1/07	E	3	27
11 05	1/05	1/05	D	-	2	50 06	7/06	12/06	-	-	10	17 07		5/07	A	2	18
12 05	7/05	5/05	-	-	6	51 06	2/06	2/05	A	-	10	23 07		5/07	B	1	10
13 05	2/05	6/05	-	-	2	52 06	2/06	6/05	-	-	10	26 07		1/07	F	1	10
14 05	1/05	1/05	F	-	2	53 06	2/06	6/05	-	-	10	32 07		5/07	C	3	18
15 05	1/05	1/05	-	2	5	54 06	2/06	6/05	-	-	10	33 07		5/07	C	3	16
16 05	6/05	4/05	-	-	4	55 06	2/06	2/05	B	-	10	39 07		5/07	B	2	26
1 06	7/06	12/06	-	-	10	56 06	2/06	2/05	A	-	10	40 07		5/07	D	4	21
2 06	7/06	12/06	-	-	10	57 06	1/06	3/06	-	-	10	42 07		1/07	C	4	14
3 06	1/06	14/06	-	-	10	58 06	7/06	12/06	-	-	10	44 07		5/07	B	3	18
4 06	2/06	6/05	-	-	10	59 06	2/06	6/05	-	-	10	45 07		1/07	C	4	20
5 06	1/06	5/06	-	-	10	60 06	7/06	12/06	B	-	10	47 07		5/07	D	2	15
6 06	2/06	6/05	-	-	10	61 06	7/06	12/06	A	-	10	48 07		1/07	D	2	24
7 06	5/06	4/06	B	-	10	62 06	4/06	6/06	-	1	10	50 07		1/07	D	1	10
8 06	5/06	4/06	?	-	10	63 06	2/06	6/05	-	-	10	53 07		1/07	E	5	26
9 06	4/06	2/06	B	1	10	64 06	4/06	2/06	B	2	10	54 07		5/07		K.J. 3	0.5
10 06	5/06	4/06	?	-	10	65 06	1/06	10/06	-	-	10	58 07		1/07	D	3	19
11 06	1/06	3/06	-	-	10	66 06	7/06	12/06	B	-	10	59 07		1/07	D	5	20
12 06	2/06	6/05	-	-	10	67 06	1/06	11/06	-	-	2	61 07		1/07	D	4	18
13 06	7/06	12/06	-	-	10	68 06	7/06	12/06	-	-	10	1 08		6/07	D	1	20
14 06	4/06	2/06	A	-	10	69 06	5/06	4/06	B	-	10	2 08		6/07	B	5	20
15 06	1/06	3/06	-	-	10	70 06	5/06	4/06	C	-	20	3 08		6/07	A	1	20
16 06	4/06	6/06	-	1	10	71 06	2/06	6/05	-	-	10	4 08		6/07	C	7	20
17 06	1/06	3/06	-	-	10	72 06	5/06	4/06	F	-	20	5 08		6/07	F	2	20
18 06	4/06	2/06	H	-	10	73 06	1/06	3/06	-	-	10	6 08		6/07	C	5	20
19 06	7/06	12/06	B	-	10	74 06	4/06	7/06	-	-	10	7 08		6/07	B	3	20
20 06	7/06	12/06	A	-	10	75 06	7/06	12/06	C	-	10	8 08		6/07	A	3	20
21 06	1/06	3/06	-	-	10	76 06	2/06	2/05	A	-	10	10 08		6/07	D	4	20
22 06	5/06	4/06	A	-	10	77 06	2/06	2/05	D	-	10	11 08		6/07	C	3	20
23 06	2/06	2/05	D	-	10	78 06	7/06	12/06	B	-	10	13 08		6/07	C	1	20
24 06	4/06	2/06	H	-	10	79 06	7/06	12/06	B	-	10	14 08		6/07	A	2	20
25 06	7/06	12/06	A	-	10	80 06	7/06	12/06	A	-	10	15 08		6/07	C	2	20
26 06	2/06	2/05	A	-	10	81 06	7/06	12/06	B	-	10	16 08		6/07	F	3	20
27 06	7/06	12/06			10	82 06	7/06	12/06	A	-	10	17 08		6/07	F	1	20
28 06	1/06	5/06	-	-	10	83 06	7/06	12/06	B	-	10	18 08		6/07	D	6	20
29 06	4/06	2/06	D	1	10	84 06	4/06	2/06	B	1	10	19 08		6/07	B	4	20
30 06	2/06	6/05	-	-	10	85 06	4/06	6/06	-	2	10	20 08		6/07	B	2	20
31 06	2/06	6/05	-	-	10	86 06	4/06	6/06	-	2	10	22 08		6/07	E	4	20
32 06	4/06	8/06	-	-	10	87 06	4/06	7/06	-	-	10	23 08		6/07	B	1	20
33 06	2/06	6/05	-	-	10	88 06	1/06	k.j.5	-	-	3	24 08		6/07	D	5	20
34 06	7/06	12/06	A	-	10	89 06	1/06	k.j.6	-	-	2	25 08		6/07	E	3	20
35 06	2/06	2/05	C	-	30	90 06	1/06	k.j.6	-	-	2	26 08		6/07	E	1	20
36 06	7/06	12/06	B	-	10	91 06	2/06	2/05	B	-	20	27 08		6/07	C	6	20
37 06	1/06	k.j.6			2	92 06	7/06	12/06	G	-	10	28 08		6/07	D	3	20
38 06	3/06	1/06	-	-	10	93 06	1/06	5/06	-	-	6	29 08		6/07	C	4	20
39 06	4/06	6/06	-	1	10	94 06	1/06	k.j.8	-	-	1,5	31 08		6/07	D	2	20
												32 08		6/07	E	2	20

6.2. Metody separace rostlinných makrozbytků a způsob analýzy

Zkoumané objekty se nacházejí v suchých náleзовých podmínkách, proto byla pro separaci makrozbytků použita flotační metoda (Jacomet – Kreuz 1999, 95-100), která využívá rozdílné relativní hmotnosti zuhelnatělých rostlinných makrozbytků a ostatních částí odebraného vzorku. Vzorek byl promíchán ve větším množství vody, která byla následně prolita přes síto o průměru ok 0,4 mm (sezóna 2006) a 0,25 (sezóna 2005, 2007-2009), na kterém se zachytily makrozbytky z povrchu vody i z vodního sloupce. Tento postup byl několikrát opakován. Pro plavení vzorků ze sezón 2007-2009 byla částečně využita plavička (Obr. 4). Do horní části barelu byla umístěna síť, na kterou byl nasypán sediment. V místě odtoku bylo umístěno síto velikosti ok 0,25 mm. Proud vody vyplavil zuhelnatělé RM na povrch, kde se zachytily v sítu.

Obr. 4: Plavící zařízení podle D. M. Pearsall (2000), upraveno Lukšíková 2008, 24. Na rozdíl od tohoto plavícího zařízení, vzorky z Březnice byly proplaveny na plavičce bez recyklace vody, čerpadlem byla přiváděna voda čistá, která po průchodu plavičkou odcházela do potoka.



Vzorky byly vysušeny při pokojové teplotě a následně byly pod stereoskopickou lupou vybírány všechny rostlinné makrozbytky, uhlíky, mazanice, kousky struskovité hmoty, zlomky bronzu, ulity, zuhelnatělé výkaly drobných hlodavců atd. Vzorky byly přebírány v celém odebraném objemu. Pro určení byla použita základní literatura (Anderberg 1994;

Berggren 1981; Cappers – Bekker - Jans 2006; Hajnalová 1993; Hajnalová 1999; Lhotská-Chrtková 1978; Jacomet 2006).

Do následných analýz nebyly zahrnuty nezuhebnatělé rostlinné makrozbytky. Z pravěkých objektů v suchém nálezovém prostředí se nezuhebnatělé rostlinné makrozbytky vyskytují jen ojediněle (*Jacomet – Kreuz 1999, 55-62*). Všechny získané makrozbytky (včetně nezuhebnatělých rostlinných makrozbytků) jsou uvedeny v tabulkách výsledků z jednotlivých analyzovaných vzorků

Antrakologická analýza uhlíků, které byly ze všech vzorků získány ve velkém množství, proběhne v následující etapě zpracování sídliště. Stejně tak jsou z vybraných objektů systematicky odebrány vzorky pro fytolitovou a pylovou analýzu.

Výsledky analýz vycházejí z absolutních počtů makrozbytků i z jejich relativního zastoupení ve vzorcích, objektech, skupinách objektů (frekvence). U jednotlivých celků je vždy uveden podíl užitkových rostlin v souboru (vzorku, objektu) a následně je se souborem užitkových rostlin zacházeno jako s celkem (tj. uváděny jsou podíly jednotlivých taxonů ve vztahu ke všem užitkovým rostlinám v daném celku).

Ve Výsledcích jsou uváděny tabulky výsledků z jednotlivých objektů. Uváděny jsou zde pouze zuhebnatělé rostlinné makrozbytky a z ostatních makrozbytků ty, které by se do výplně mohly dostat ve sledovaném období (např. zlomky bronzu, ulity, mazanice atd.). Uváděny jsou celé, poloviny a zlomky rostlinných makrozbytků, pro konečnou analýzu je však používán jejich součet. Primární data (dílčí výsledky jednotlivých vzorků) jsou uvedena v přílohách. V objektech, kde je statisticky významný počet makrozbytků užitkových rostlin, je tento výsledek zobrazen v grafech.

7. Výsledky a interpretace

Do analýzy RM bylo zahrnuto 166 vzorků o celkovém objemu 1991 litrů, pocházejících z výzkumných sezón 2005-2008, z 26 objektů. Získáno bylo 26 516 zuhelnatělých RM, z nichž 10 612 RM náleží užitkovým rostlinám, což je 40% ze všech nalezených RM. Z toho 84% (8921 RM) tvoří mezi RM užitkových rostlin obilniny, 16% (tj. 1665 semen) RM luštěnin, RM olejnin a potenciálně sbíraných rostlin jsou zastoupeny okrajově, méně než 1%. Ostatní nalezené RM lze řadit do cca 88 smysluplných botanických taxonů. Průměrný počet zuhelnatělých rostlinných makrozbytků (či částí makrozbytků) ve vzorku, získaného proplavením jednoho litru výplně, dosáhl 13,32 ks.

Makrozbytky užitkových rostlin byly získány z šestnácti objektů (tj. 62% zkoumaných objektů), přičemž celkový objem výplní z objektů, ze kterých makrozbytky užitkových rostlin pocházejí, je 1906,5 l. Objem vzorků z objektů, ve kterých makrozbytky užitkových rostlin nebyly nalezeny, činí 84,5 l (Tab. 3). Výplně objektů s RM užitkových rostlin jsou mnohem koncentrovanější než výplně, ve kterých se RM užitkových rostlin nevyskytují (objekty s RM užitkových rostlin průměrně vykazují 13,83 RM/l, objekty bez RM užitkových rostlin 1,75 RM/l).

Tab. 3: Koncentrace RM v objektech s doloženými RM užitkových rostlin a v objektech bez RM užitkových rostlin. RMUR – rostlinné makrozbytky užitkových rostlin.

	objem	celkem RM	RM/l
objekty s RMUR	1906,5	26368	13,83
objekty bez RMUR	84,5	148	1,75

Přehled zkoumaných objektů je uveden v tabulce (Tab. 4), která shrnuje údaje o počtu RM v jednotlivých objektech, udává lokalizaci jednotlivých objektů v sondách a skupinách objektů, udává podíl RM užitkových rostlin, počet zkoumaných vzorků z objektu, průměrný počet RM v litru výplně.

Tab. 4: Seznam zpracovaných objektů

Objekt	typ objektu	sonda	p. vzorků	objem	skupina	
Objekt 1/05	žlab	1,4,5/O5	11	21		
Objekt 3/05	píčka?	3/O5	1	2		
Objekt 3/06	žlab		8	80		
Kúlová jamka 5/06	KJ		1	3		
Objekt 5/06	keramický depot		3	26		
Objekt 10/06	jáma		1	10		
Kúlová jamka 8/06	KJ		1	1,5		
Objekt 11/06	keramická zásobnice		1	2		
Kúlová jamka 6/06	KJ		5	10		
Objekt 9/06	jáma		1	10		
Objekt 14/06	kruhová jamka		1/O6	1		10
čísla čtverců skupin objektů	CII3,CII4,CII12,CII13, CII14					1
Objekt 2/05	žlab		11	132		
Objekt 6/05	zásobní jáma s torzem k		2/O5, 2/O6	13		122
čísla čtverců skupin objektů	CIII19,CIII118, CIII119,CIV118CIV119				5	
Objekt 4/05	jáma s amforovitou záso	6/O5	1	4		
Objekt 5/05	soujámí	7/O5	1	6		
čísla čtverců skupin objektů	CXVII109, CXVII110,CXVII111,CXVIII109, CXVIII110,CXVIII111				3	
Objekt 12/06	žlab	7/O6	25	250		
čísla čtverců skupin objektů	CVIII105, CIX105, CX105, CVIII106, CIX106, CX106					2
Objekt 2/06	soujámí		7	80		
Objekt 13/06	soujámí		4	40		
Objekt 6/06	soujámí		5	50		
Objekt 7/06	soujámí		2	20		
Objekt 8/06	soujámí		4/O6	1	10	
čísla čtverců skupin objektů	CXV133,CXVI133, CXVI134				7	
Objekt 1/06	jáma	3/O6	1	10		
čísla čtverců skupin objektů	CVI132, CVI133					6
Objekt 4/06	žlab	5/O6	8	100		
čísla čtverců skupin objektů	CV144, CVI144,CVII144					8
Objekt 1/07	žlab		16	288		
Objekt 5/07	žlab		9	143,5		
Objekt 6/07	žlab		28	560		
čísla čtverců skupin objektů	CIX116,117,118; CX116,117,118,119; CXII116,117,118,119;CIX119					4
celkem			166	1991		

Obilniny (Tab. 5). jsou v březnických vzorcích zastoupeny prosem (*Panicum miliaceum*), které je doplněné ječmenem (*Hordeum vulgare*). Z pšenice je doložená jak moderní nahá pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*), tak pšenice plevnaté: pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) a pšenice špalda (*Triticum spelta*). Méně zastoupená je pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*). Za příměs lze považovat několik obilek ovesa (*Avena* sp.) a žita (*Secale cereale*).

Tab 5: Obilniny; vzorky – počet vzorků, ve kterých je taxon přítomen; objekty – počet objektů, ve kterém je taxon přítomen; sk. obj. – skupiny objektů, ve kterých je taxon přítomen, abs. poč. – absolutní počet určení daného taxonu; V – vidlička; O – obilka.

		vzorky	objekty	sk. obj.	abs. poč.
<i>Cerealia</i>	obilnina	74	15	7	1302
<i>Cerealia</i>	vřeteno klásku	1	1	1	1
<i>Cerealia</i> stéblo	obilnina stéblo	6	3	2	6
cf. <i>Cerealia</i>	obilnina ?	1	1	1	1
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	62	13	7	536
<i>Cerealia</i> cf. <i>Hordeum</i>	obilnina - ječmen?	1	1	1	1
<i>H. vulgare hexastichon</i>	ječmen šestiřadý	1	1	1	1
<i>Hordeum vulgare</i> cf. var. <i>nudum</i>	ječmen - nahý?	4	1	1	4
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i>	ječmen nahý	4	2	1	12
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	ječmen plevnatý	1	1	1	2
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	68	11	6	6548
<i>Panicum/Setaria</i>	proso/bér	3	2	2	17
cf. <i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	1	1	1	1
<i>Secale cereale</i> L.	žito	3	3	2	3
<i>Triticum monococcum</i> o	pšenice jednozrnka O	1	1	1	1
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka V	8	3	3	17
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	pšenice jednozrnka? V	1	1	1	1
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	pšenice jednozrnka O	2	2	1	2
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka O	2	2	2	3
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>	pšenice jednozrnka/dvouzrnka O	1	1	1	1
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá O	13	5	4	41
<i>Triticum aestivum/compactum</i>	pšenice setá nahloučená O	1	1	1	1
<i>Triticum aestivum/spelta</i>	pšenice setá/špalda O	4	4	3	7
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i>	pšenice setá ? O	3	2	2	5
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka O	13	6	3	36
<i>Triticum dicoccum</i> v	pšenice dvouzrnka V	3	3	2	4
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka ? O	2	2	1	2
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i> v	pšenice dvouzrnka ? V	2	2	1	2
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda V	12	4	3	87
<i>Triticum spelta/dicoccum</i>	pšenice špalda/dvouzrnka O	1	1	1	3
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda V	2	2	2	3
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda O	11	3	1	42
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i>	pšenice špalda ? O	7	5	3	9
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i>	pšenice špalda V	4	3	2	4
<i>Triticum</i> sp.	pšenice O	18	2	1	112
<i>Triticum</i> sp.	pšenice V	17	5	4	103

Luštěniny (Tab. 6) jsou ve vzorcích zastoupeny hrachem setým (*Pisum sativum*), určeny jsou dvě velikosti hrachu – malý (3x3-4x4mm) a velký (3x4-5x5mm). Může je jednat o různé varianty druhu nebo o variabilitu velikosti semen pouze jedné varianty. Velmi častou luštěninou je čočka kuchyňská (*Lens culinaris*). Soubor luštěnin doplňuje bob koňský, konkrétně jeho malá varianta (*Vicia faba* var *minor*).

Tab. 6: Luštěniny; vzorky – počet vzorků, ve kterých je taxon přítomen; objekty – počet objektů, ve kterém je taxon přítomen; sk. obj. – skupiny objektů, ve kterých je taxon přítomen, abs. poč. – absolutní počet určení daného taxonu; V – velký; M - malý.

		vzorky	objekty	sk. obj.	abs. poč.
cf. <i>Pisum</i>	hrách	4	2	2	9
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	29	6	3	312
<i>Lens/Pisum</i>	čočka/hrách	3	2	2	3
cf. <i>Lens</i>	čočka kuchyňská ?	1	1	1	3
<i>Pisum</i> M	hrách setý - M	9	1	1	178
<i>Pisum sativum</i>	hrách setý	5	1	1	15
<i>Pisum</i> V	hrách setý - V	7	1	1	54
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	24	5	3	209
<i>Pisum/Vicia</i> M	hrách/vikev M	12	1	1	596
<i>Pisum/Vicia</i> V	hrách/vikev V	14	1	1	232
<i>Vicia faba</i>	bob koňský	13	4	2	54

Olejníny jsou v souboru zastoupeny dvěma semeny máku, z nichž jedno je nejisté a druhé nelze s jistotou určit do druhu (Tab. 7).

Tab. 7: Olejníny; vzorky – počet vzorků, ve kterých je taxon přítomen; objekty – počet objektů, ve kterém je taxon přítomen; sk. obj. – skupiny objektů, ve kterých je taxon přítomen, abs. poč. – absolutní počet určení daného taxonu.

		vzorky	objekty	sk. obj.	abs. poč.
cf. <i>Papaver</i> sp.	mák	1	1	1	1
<i>Papaver</i> sp.	mák	1	1	1	1

Z potenciálně sbíraných taxonů (Tab. 8) je ve vzorcích zastoupená trnka obecná (*Prunus spinosa*), ostružiník (*Rubus* sp.), maliník obecný (*Rubus* cf. *ideaus*), bez černý (*Sambucus nigra*).

Tab. 8: Potenciálně sbírané taxony; vzorky – počet vzorků, ve kterých je taxon přítomen; objekty – počet objektů, ve kterém je taxon přítomen; sk. obj. – skupiny objektů, ve kterých je taxon přítomen, abs. poč. – absolutní počet určení daného taxonu.

		vzorky	objekty	sk. obj.	Abs. poč.
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	1	1	1	1
<i>Rubus</i> cf. <i>ideaus</i>	maliník obecný	1	1	1	1
<i>Rubus</i> sp.	ostružiník	3	2	1	3
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	2	3	1	6
cf. <i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná větvičky ?	6	3	1	13

Ostatní taxony

Plané rostliny mají řadu možností potenciálního využití. Ve zkoumaných vzorcích je včetně potenciálně sbíraných doloženo cca smysluplných² 88 taxonů (Tab. 9).

Tab. 9: Potenciálně sbírané taxony; vzorky – počet vzorků, ve kterých je taxon přítomen; objekty – počet objektů, ve kterém je taxon přítomen; sk. obj. – skupiny objektů, ve kterých je taxon přítomen, abs. poč. – absolutní počet určení daného taxonu

		vzorky	objekty	sk. obj.	abs. poč.
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	1	1	1	1
<i>Alnus</i> - jehněda	olše - jehněda	2	1	1	5
<i>Alopecurus geniculatus/aegualis</i>	psárka kolénkatá/plavá	1	1	1	1
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	22	5	3	134
<i>Alopecurus/Phleum</i>	psárka/bojínek	1	1	1	1
<i>Asperula cyananchica</i>	mařinka psí	7	2	1	21
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	71	17	7	237
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	11	7	5	27
<i>Avena cf. fatua</i>	oves hluchý	2	1	1	1
<i>Avena</i> sp.	oves	3	3	2	3
<i>Avena/Secale</i>	oves/žito	1	1	1	1
<i>Brassicaceae</i>	brukvovité	1	1	1	1
<i>Bromus</i> sp.	sveřep	8	3	3	21
<i>Carex cf. contigua</i>	ostřice klasnatá	6	3	1	10
<i>Carex</i> sp.	ostřice	9	3	2	14
cf. <i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	1	1	1	1
cf. <i>Phleum</i>	bojínek	2	1	1	2
cf. <i>Saponaria</i>	mydlice	1	1	1	1
<i>Cuscuta</i> sp.	kokotice	11	2	2	143
<i>Cyperaceae</i>	šáchorovité	1	1	1	1
<i>Dianthus cf. armeria</i>	hvozdík svazčitý	2	1	1	2
<i>Echinochloa</i> sp.	ježatka	2	1	1	2
<i>Euphorbia helioscopia</i>	pryšec kolovratec	1	1	1	1
<i>Fabaceae</i>	bobovité	25	8	4	61
<i>Fabaceae cf. Trifolium</i>	bobovité - jetel ?	4	4	3	7
<i>Fabaceae cf. vicia</i>	vikev ?	1	1	1	5
<i>Fabaceae</i>	bobovité - lusk	7	2	2	12
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	65	13	7	5868
<i>Festuca cf. ovina</i>	kostřava ovčí	3	1	1	3
<i>Festuca cf. pratensis</i>	kostřava luční ?	1	1	1	1
<i>Festuca pratensis</i>	kostřava luční	2	1	1	2
<i>Fumaria officinalis</i>	zemědým lékařský	1	1	1	1
<i>Fumaria</i> sp.	zemědým	1	1	1	1
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	6	3	3	7
<i>Galium cf. palustre</i>	svízel bahenní	1	1	1	1
<i>Galium cf. sylvaticum</i>	svízel lesní	1	1	1	2
<i>Galium palustre/odoratum</i>	svízel vonný/bahenní	1	1	1	3
<i>Galium</i> sp.	svízel	38	9	5	300
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	45	7	5	183

² Smysluplným taxonem rozumíme pravděpodobný reálný počet taxonů, nepočítáme nejistá určení taxonů, které jsou doloženy rovněž určením jistým.

<i>Galium sylvaticum</i>	svízel lesní	1	1	1	1
<i>Geranium cf. Columbinum</i>	kakost holubičí	1	1	1	1
<i>Geranium cf. dissectum</i>	kakost dlanitosečný ?	1	1	1	1
<i>Geranium sp.</i>	kakost	4	1	1	9
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	61	15	6	1065
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	6	4	2	23
<i>Chenopodium hybridum</i>	merlík zvrhlý	2	1	1	5
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	121	19	8	4612
<i>Lamiaceae</i>	hluchavkovité	2	1	1	3
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	1	1	1	2
<i>Luzula sp.</i>	bika	1	1	1	1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	2	2	2	4
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová	1	1	1	1
<i>Medicago/ Trifolium</i>	tolice/jetel	1	1	1	1
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka	12	5	5	39
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	6	3	3	34
<i>Persicaria cf. lapathifolia</i>	rdesno blešník	5	1	1	6
<i>Phelum sp.</i>	bojínek	5	3	2	21
<i>Picris hieracioides</i>	hořčík jestřábníkovitý	2	2	2	2
<i>Pinus sp.</i>	borovice	1	1	1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	1	1	1	1
<i>Poaceae sp.</i>	lipnicovité	31	5	3	53
<i>Poaceae cf. Alopecurus</i>	psárka	3	2	2	3
<i>Poaceae cf. Phelum</i>	lipnicovité - bojínek	1	1	1	1
<i>Poaceae cf. Poa</i>	lipnice	3	4	3	3
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	10	4	2	15
<i>Polygonum aniculare</i>	rdesno ptačí	61	11	6	1973
<i>Potentilla/Fragaria</i>	mochna/jahodník	1	1	1	2
<i>Potentilla cf. norvegica</i>	mochna norská	1	1	1	1
<i>Potentilla sp.</i>	mochna	3	2	2	3
<i>Quercus sp.</i>	dub	2	2	2	4
<i>Ranunculus cf. bulbosus</i>	pryskyřník hlíznatý	1	1	1	1
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	1	1	1	1
<i>Ranunculus sp.</i>	pryskyřník	1	1	1	1
<i>Rumex cf. acetosa</i>	šť'ovík kyselý	2	2	1	6
<i>Rumex sp.</i>	šť'ovík	2	2	2	2
<i>Saponaria sp.</i>	mydlice ?	1	1	1	2
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	9	2	2	14
<i>Setaria cf. glauca</i>	bér sivý ?	3	3	3	4
<i>Setaria cf. viridis</i>	bér zelený	1	1	1	9
<i>Setaria glauca</i>	bér sivý	2	2	2	24
<i>Setaria glauca / viridis</i>	bér sivý/zelený	1	1	1	3
<i>Setaria sp.</i>	bér	12	2	2	36
<i>Setaria/Panicum</i>	bér/proso	2	1	1	3
<i>Silena sp.</i>	silenska	5	2	2	25
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	5	3	3	6
<i>Solanaceae</i>	lilkovité	1	1	1	1
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	10	1	1	59
<i>Solanum sp.</i>	lilek	1	1	1	1
<i>Spergula arvensis</i>	kolenec rolní	3	3	3	3
<i>Stachys arvensis</i>	čistec rolní	2	2	2	3

<i>Stachys</i> sp.	čistec	4	1	1	6
<i>Stachys/Salvia</i>	čistec/šalvěj	5	2	2	7
<i>Stellaria</i> cf. <i>graminea</i>	ptačinec trávovitý	3	2	2	3
<i>Stellaria</i> <i>graminea</i>	ptačinec trávovitý	22	3	2	201
<i>Stellaria</i> <i>media</i>	ptačinec prostřední	18	8	5	68
<i>Stellaria</i> sp.	ptačinec	2	1	1	4
<i>Thlaspi</i> <i>arvense</i>	penízek rolní	7	4	2	7
<i>Trifolium</i> cf. <i>pratensis</i>	jetel luční?	9	2	2	21
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	25	4	2	103
<i>Trifolium</i> sp. lusk	jetel	1	1	1	1
<i>Veronica</i> <i>hederifolia</i> agg.	rozrazil břecťanolistý	7	3	3	7
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil	1	1	1	1
<i>Vicia</i> cf. <i>cracca</i>	vikev ptačí	3	1	1	6
<i>Vicia</i> cf. <i>tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	2	1	1	12
<i>Vicia</i> cf. <i>villosa</i>	vikev huňatá	1	1	1	3
<i>Vicia</i> sp.	vikev	29	7	5	78
<i>Vicia</i> <i>tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	3	2	2	19
<i>Viola</i> sp.	violka	2	1	1	2
<i>indeterminata</i>	neurčeno	36	10	6	122

7.1. Skupina 1: sonda 1,3,4,5/05, 1/06

Sondy zasahovaly do čtverců CII13, CII14, CIII12, CIII13, CIII14, vzorky byly odebrány z jedenácti objektů, které jsou vzdáleny přibližně 70 m od hrany návrší.

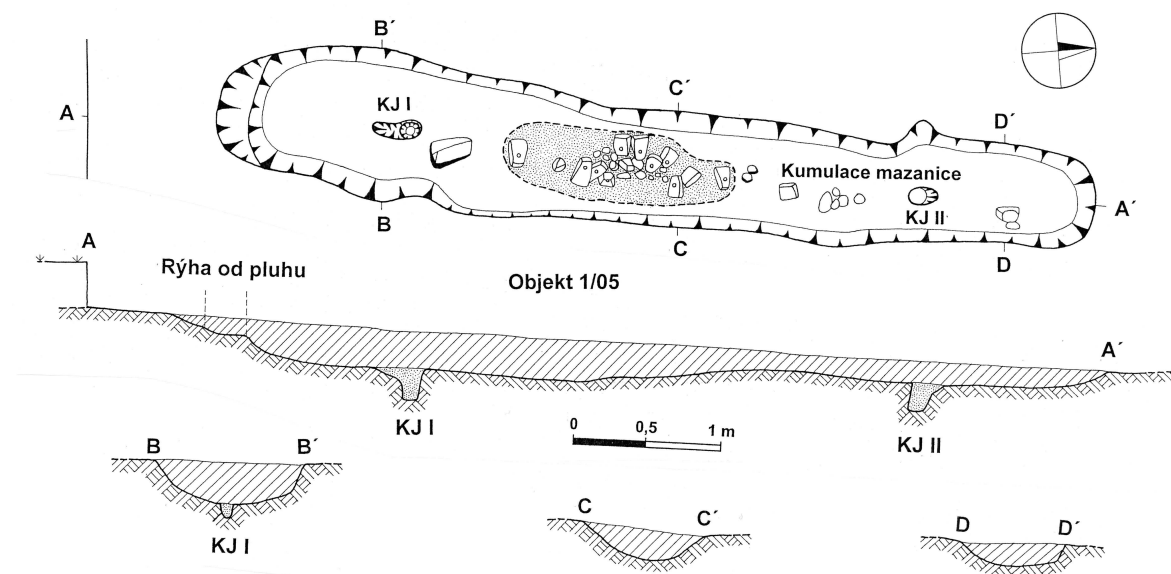
Pomineme-li objekty 1/05 a 3/06 (žlaby) a objekt 11/06 (keramická zásobnice), jsou objekty z pohledu rostlinných makrozbytků velmi chudé. RM užitkových rostlin jsou obsaženy právě jen ve žlabech, ale i zde je jejich zastoupení velmi malé (5,7 a 4%). Většinu RM tvoří ruderalní a přesahově segetální rostliny.

7.1.1. Objekt 1/05 (sonda 1/05, 4/05, 5/05)

Lineární žlab (Obr. 5) s delší osou přibližně ve směru SSV-JJZ, zjištěný v sondách 1, 4 a 5/05. Délka žlabu dosahovala 6 m, šířka 0,8-1 m a hloubka max. 30 cm. Půdorys žlabu byl vcelku pravidelný, pouze na západním okraji bylo v místech kúlové jamky II patrné výraznější lalokovité vytažení. Okraje žlabu byly zaoblené. Stěny žlabu mísovitě prohnuté, dno zaoblené. Ve dně byly nedaleko obou kratších okrajů žlabu byly zachyceny dvě protilehlé kúlové jamky, které lze snad považovat za pozůstatek dřevěné konstrukce objektu: Kúlová jamka I: zjištěna 1,05 – 1,4 m od jižního okraje objektu 1/05, přesně uprostřed jeho delších stran. Kúlová jamka II: zjištěna 1,08 – 1,28 m od severního okraje objektu 1/05, rovněž téměř uprostřed jeho delších stran. Celý žlab byl vyplněn velkým množstvím většinou přepálených keramických zlomků z hrubých nádob (zásobnice, hrnce apod.), ojedinělými jemnějšími zlomky, nejméně dvaceti hliněnými jehlancovitými závažími, větším množstvím mazanice a otloukači. V sektoru D (s přesahem do sektoru E v sondě 5/05) byla vypreparována výrazná kumulace závaží, mazanice a několika kamenů. Zejména ve střední části objektu (v sektoru D s přesahy do sektorů C a E), v místech největší kumulace závaží, se vrstva jevila být natolik propálená, že evokovala požárový charakter. Patrně se může jednat o pozůstatek ohniště, které se však zdá, že bylo do objektu nasypáno druhotně, tj. že v objektu přímo nehořelo (stěny nejeví žádné stopy přepálení, což potvrzeno i měřením magnetické susceptibility). Zdá se, že veškeré nálezy byly naházeny do objektu v jednom okamžiku či ve velmi krátkém časovém úseku, nebylo pozorováno žádné uspořádání nálezů. Celá výplň byla jednotná, žádné vrstvy nebyly odlišeny. Z každého sektoru byl odebrán vzorek výplně k plavení (*Chvojka 2008, n.*).

Z objektu bylo odebráno 11 vzorků o celkovém objemu 21 l. Určeno bylo 119 RM, průměrně v jednom litru sedimentu 5,7 RM (Tab. 10).

Obr. 5: Půdorys a řez objektem 1/05. Podle Chvojka v přípravě.



Tab. 10: Objekt 1/05. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
1 05	1/05	1/05	-	2	2	22	11
4 05	5/05	1/05	E	2	1	6	6
5 05	5/05	1/05	E	-	2	21	11
6 05	4/05	1/05	-	-	1	11	11
7 05	1/05	1/05	B	-	1	23	23
8 05	1/05	1/05	C	2	1	4	4
9 05	1/05	1/05	D	-	2	7	3,5
10 05	1/05	1/05	D	2	2	14	7
11 05	1/05	1/05	D	-	2	0	0
14 05	1/05	1/05	F	-	2	11	5,5
15 05	1/05	1/05	-	2	5	0	0
Celkem					21	119	5,7

V koncentraci RM v litru výplně výrazně vyčnívá vzorek 7/05 odebraný v sektoru B, keramické nálezy v tomto sektoru se však od ostatních sektorů výrazně neodlišují. V sektorech C,D,E (silně propálená výplň) se koncentrace RM neodlišuje.

Makrozbytky (Tab.11) užitkových rostlin jsou zastoupeny jen okrajově (3,36%), a to prosem (*Panicum miliaceum*) a neurčitelnou obilninou (*Cerealia*).

Z ruderálních/segetálních rostlin převládají nažky merlíku bílého (*Chenopodium album*) (24%) a neurčitelného merlíku (22%) (*Chenopodium* sp.). 12% tvoří rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), které je doložené v šesti vzorcích. Do druhu neurčený jetel (*Trifolium* sp.), který tvoří 8% nálezů RM, je rostlinou kosmopolitní, ekologicky rozmanitou. V souboru se vyskytuje velké množství málo koncentrovaných taxonů:

Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) roste na kamenitých místech, podél cest, na suchých trávnících a okrajích křovin. Čistec rolní (*Stachys arvensis*) je druhem nevápnitých, především písčitych půd, většinou v řídkých kulturách na půdách málo hnojených. Vikev čtyřsemenná (*Vicia tetrasterma*) roste v teplejších oblastech, daří se jí na chudých a suchých půdách, na písčích i jílech.

Ptačinec prostřední (*Stellaria media*) je vlhkomilný, stejně tak pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*), bojínek (*Phleum*), psárka (*Alopecurus* sp.). Křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*) je typický pro živinami bohatší půdy a vlhká, zastíněná stanoviště. Ve vlhku a na rumišťích se daří i kokotici (*Cuscuta* sp.). Merlík fíkolistý (*Chenopodium ficifolium*) roste hlavně v teplejších oblastech a vyhledává vlhčí půdy bohaté živinami, zejména dusíkem. Zajímavý je nález pupenu dubu.

Objekt zřejmě odráží ekologické podmínky svého širšího okolí, jeho výplň pravděpodobně vznikla soustředěním materiálu z několika míst (plevel, ruderaly, les, chudé půdy), jistou souvislost bude mít i s manipulací obilím.

Tab. 11: Makrozbytky získané z objektu 5/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu

Objekt	1/05	celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina	1			1	0,85
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	3			3	2,54
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	2			1	1,69
<i>Carex</i> sp.	ostřice (plochá)	1			1	0,85
<i>Cuscuta</i> sp.	kokotice	5			4	4,24
<i>Falopia convolvulus</i>	opletka obecná	7			4	5,93
<i>Galium</i> sp.	svízel		1		1	0,85
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	28			4	23,73
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	1			1	0,85
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	26			5	22,03
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	1			1	0,85
<i>Phleum</i>	bojínek	1			1	0,85
cf. <i>Phleum</i>	bojínek	2			2	1,69
Poaceae	lipnicovité	1			1	0,85

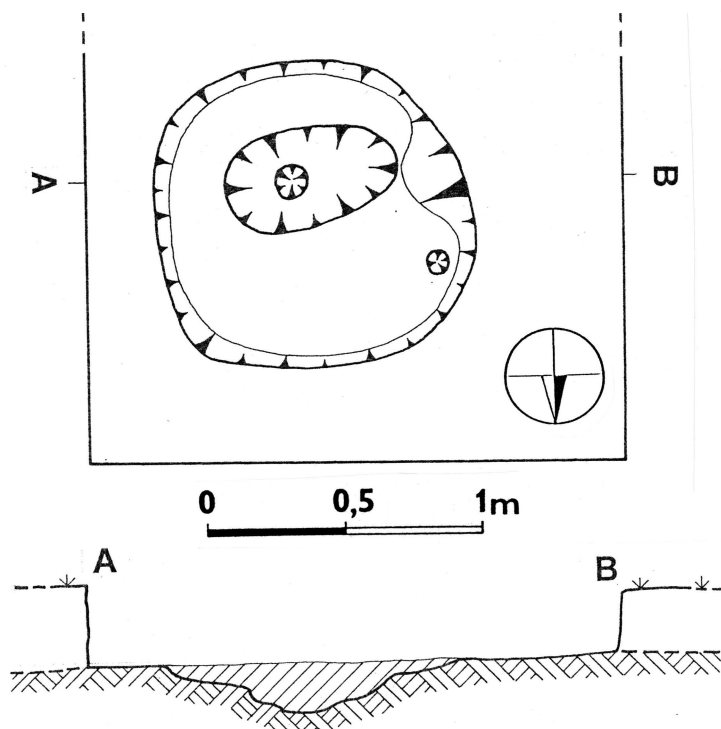
<i>Poaceae cf. Alopecurus</i>	psárka	1		1	0,85
<i>Poaceae cf. Poa</i>	lipnicivité - lipnice?	1		1	0,85
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	1		1	0,85
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	14		6	11,85
<i>Quercus sp.</i>	dub pupen	1		1	0,85
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	1		1	0,85
<i>Rumex sp.</i>	šťovík	1		1	0,85
<i>Silene vulgaris</i>	silenka nadmutá	1		1	0,85
<i>Stachys arvensis</i>	čistec rolní	2		1	1,69
<i>Stachys/Salvia</i>	čisec/šalvěj	1		1	0,85
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	2		2	1,69
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	9		4	7,63
<i>Vicia sp.</i>	vikev	1	1	2	1,69
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	1		1	0,85
indeterminata		1		1	0,85
kosti shořené			5	1	
sklerocia		xxx		2	

7.1.2. Objekt 3/05

Spodní část objektu (Obr. 6) kruhového půdorysu o průměru cca 1,20 m, stupňovitě zahloubený do podloží. Největší hloubka byla zhruba ve středu objektu, kde činila 18 cm. Objekt byl vyplněn dvěma vrstvami: vrstva 1: při obvodu světle hnědočervená hlinitopísčítá; vrstva 2: střední zahloubená část: červená jílovitohlinitá silně propálená vrstva. Bez nálezů.

Interpretace objektu není jasná, patrně se jedná o technologické zařízení, související s užíváním ohně (pícka). Není rovněž jasný vztah k objektu 1/05 s výraznou propálenou keramikou – vzdálenost mezi oběma objekty činí 6,7 m. Odebrán byl jeden vzorek (Tab.12).

Obr. 6: půdorys a řez objektem 3/05 Podle Chvojka v přípravě.



Tab. 12: Objekt 3/05. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku

vzorek číslo	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků	makrozbytky/litr
2 05	3/05	3/05	-	2	2	0	0

V objektu nebyly nalezeny žádné RM (Tab. 13), což nevylučuje, že by se o technologické zařízení související s ohněm jednat mohlo.

Tab. 13. Makrozbytky získané z objektu 3/05. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu

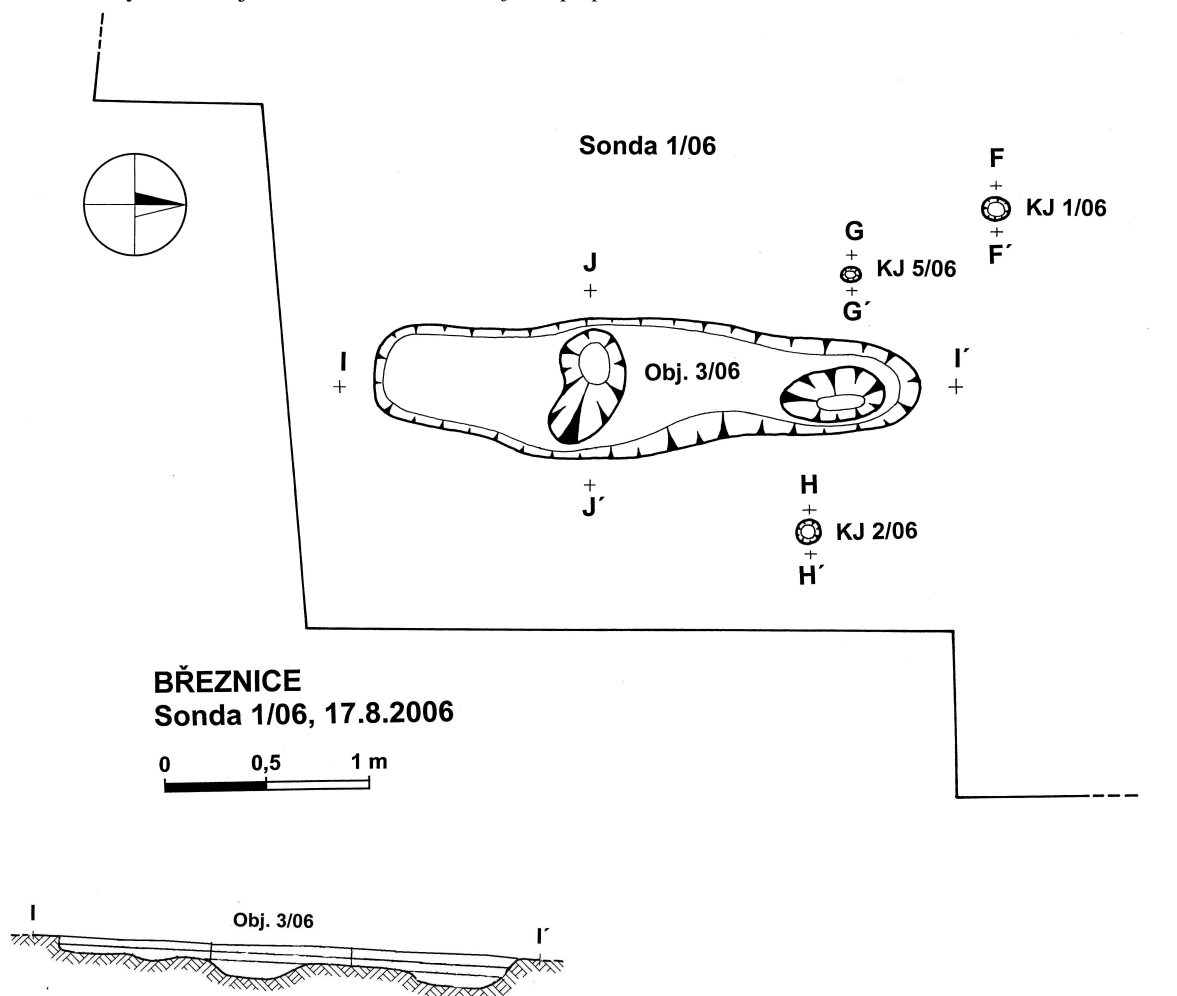
sonda	3/05					
objekt	3/05					
vrstva	2					
Objem	2					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
archeobotanicky negativní						

7.1.3. Objekt 3/06 (sonda 1/06)

Žlabovitý objekt orientovaný S-J směrem (Obr. 7) měl téměř rovnoběžnou osu s nedalekým žlabem – objektem 1/05. Vzdálenost mezi jejich bližšími okraji se pohybovala od 1,36 m. Délka objektu 3/06 dosahovala 2,65 m, šířka 0,45-0,70 m a hloubka nejvíce 20 cm. Půdorys žlabu byl při obou okrajích zúžený, ve středu rozšířený, jižní okraj byl zaoblený, severní okrouhlý. Stěny byly mírně prohnuté, místy téměř kolmé. Na dně žlabu byly odkryty dvě výrazné prohlubně. V okolí objektu byly odkryty tři kúlové jamky (č. 1, 2 a 5/06). Výplň objektu byla tvořena jednotnou tmavě hnědou hlinitopísčitou vrstvou s velkým množstvím viditelných uhlíků. Žlab byl vyplněn velkým množstvím keramických zlomků i větších torz nádob - z hrubého i jemnějšího materiálu. Nalezena byla hliněná jehlancovitá závaží a jejich zlomky, úlomky mazanice a křemenný otloukač (*Chvojka 2008, n.*).

Z celého prostoru žlabu bylo odebráno osm desetilitrových vzorků (Tab.14). Získáno bylo 323 rostlinných makrozbytků a jejich částí. Koncentrace makrozbytků v litru výplně činila průměrně 4,04.

Obr: 7: Půdorys a řez objektem 1/06. Podle Chvojka v přípravě.



Tab. 14. Objekt 3/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (jejich částí)	makrozbytek/litr
11	1/06	3/06	-	-	10	10	1
15	1/06	3/06	-	-	10	32	3,2
17	1/06	3/06	-	-	10	76	7,6
21	1/06	3/06	-	-	10	44	4,4
41	1/06	3/06	-	-	10	96	9,6
57	1/06	3/06	-	-	10	55	5,5
73	1/06	3/06	-	-	10	4	0,4
96	1/06	3/06	-	-	10	6	0,6
Celkem					80	323	4

Z pěstovaných rostlin (1,6% makrozbytků z objektu) byly nalezeny dva kusy ječmene (*Hordeum vulgare*) (v jednom vzorku), po jednom kuse prosa setého (*Panicum miliaceum*), pšenice seté/špaldy (*Triticum aestivum/spelta*), a blíže neurčitelné obilky (*Cerealia*). V souboru převládají nálezy makrozbytků ruderálů/plevelů: merlíku (*Chenopodium* sp.) – 73%, který je doložen ve všech vzorcích. V jednom vzorku je zaznamenán merlík bílý (*Chenopodium album*), který tvoří 13% zuhelnatělých rostlinných makrozbytků. Lebeda (*Atriplex* sp.) je zastoupena 10% a prokázána byla v šesti vzorcích. Po dvou exemplářích (cca 1%) byl doložen lebeda/merlík (*Chenopodium/Atriplex*) a ptačinec prostřední (*Stellaria media*) (vlhkomilný) – oba v jednom vzorku. Nalezeny byly rovněž dva kusy svízele (*Galium* sp.) – ve dvou vzorcích. Po jednom semenu byl doložený koleneček rolní (*Spergula arvensis*) (spíše bývá v jařinách), opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), rozrazil (*Veronica* sp.) a svízel přítula (*Galium aparine*) (spíše vlhké půdy a ozimy). Většina makrozbytků z výplně žlabu náleží tedy ruderálním či přechodně segetálním rostlinám. Proti odpadu z čištění obilí vypovídá absence pluch, zlomků klásků, stébel atd. Skladování semen sbíraných rostlin nelze předpokládat pro nízkou koncentraci makrozbytků. Po jednom makrozbytku byla doložena borovice (*Pinus* sp.), která je dokladem blízkosti lesních společenstev. V sedmi vzorcích byla v malém množství nalezena sklerocia hub, ve dvou vzorcích struskovitá hmota (natavený písek), který opět dokládá značný žár.

Tab. 15. Makrozbytky získané z objektu 3/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

Objekt	3/06					
Objem	80					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina	1			1	0,31
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1	1		1	0,62
cf. <i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	1			1	0,31
<i>Triticum aestivum/spelta</i>	pšenice setá/špalda	1			1	0,31
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	26	4	1	6	9,6
<i>Atriplex/Chenopodium</i>	lebeda/merlík			2	1	0,62
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			1	0,31
<i>Galium aparine</i>	svízel přitula	1			1	0,31
<i>Galium</i> sp.	svízel	2			2	0,62
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	42			1	13
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	227	6		8	72,14
<i>Pinus</i> sp.	borovice	1			1	0,31
<i>Spergula arvensis</i>	kolenec rolní	1			1	0,31
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1	1		1	0,62
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil	1			1	0,31
	neurčeno	1				0,31
	sklerocia	x			7	
	struskovitá hmota			x	2	

7.1. 4. Kůlová jamka 5/06 (sonda 1/06)

Jamka mírně oválného půdorysu, vzdálená 35 cm od západního okraje objektu 3/06, měla průměr 6 až 8 cm, hloubku 10 cm, dno mírně mísovitě prohnuté. Její výplň byla tmavě hnědá hlinitá s uhlíky (Chvojka 2008, n.). Z jamky byl odebraný jeden vzorek o objemu 3 l, tj. celá výplň jamky (Tab. 16). Získán jeden zlomek rostlinného makrozbytku. Koncentrace makrozbytků na litr výplně činila 0,33.

Tab.16. Kůlová jáma 5. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
88	1/06	k.j.5	-	-	3	1	0,3

V kůlové jamce (Tab. 17) byl nalezen jeden zlomek merlíku/lebedy (*Chenopodium/Atriplex*). Ve větším množství obsahoval vzorek sklerocia hub. Nalezeno bylo rovněž několik zlomků struskovité hmoty. Pro nízký počet nálezů není možné výplň kůlové jamky interpretovat, malým množstvím struskovité hmoty (nataveného písku) odpovídá objektu 3/06, totéž platí o sklerociích hub a zlomku nažky merlíku/lebedy (*Chenopodium/Atriplex*).

Tab. 17. Makrozbytky získané z kůlové jámy 5/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

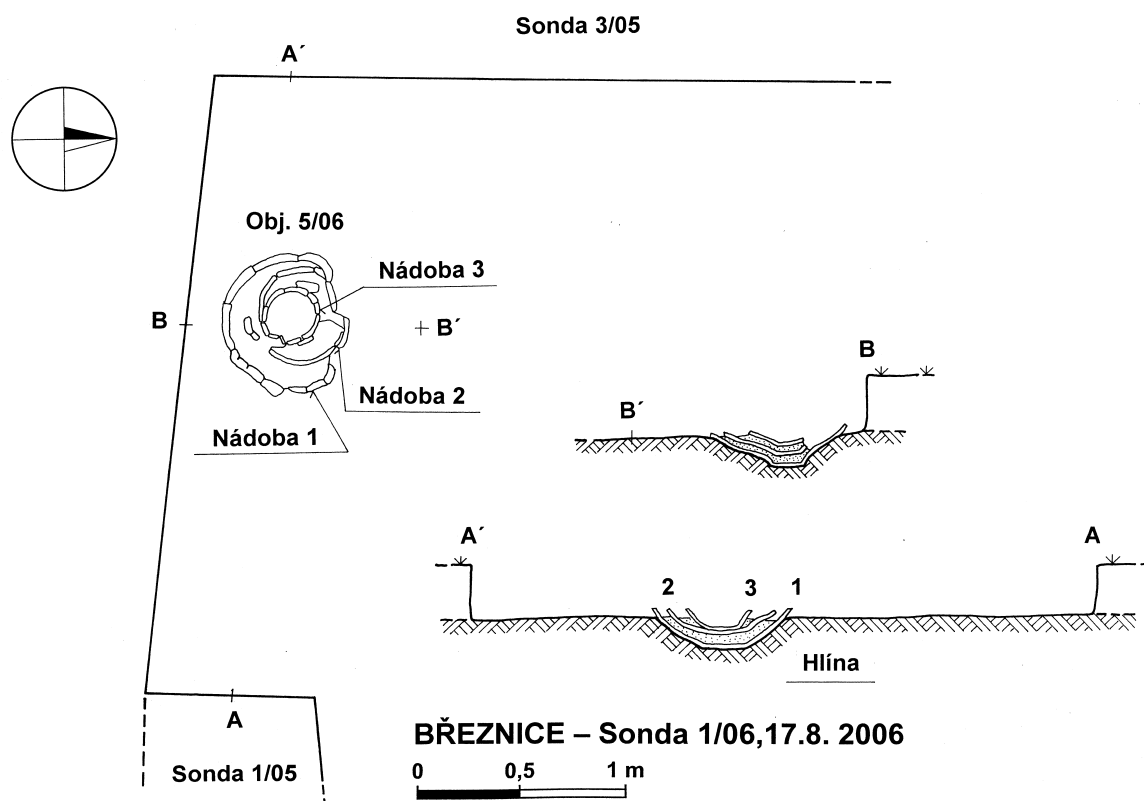
Objekt	kůlová jáma 5					
Objem	3					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda			1	1	100
	sklerocium	xx			1	
	struskovitá hmota		x		1	

7.1.5. Objekt 5/06 (sonda 1/06)

Jako objekt 5/06 je označen **keramický depot** - tři do sebe vložené nádoby, zapuštěné do podloží. Z nádob se dochovaly jen spodní části a dna, zbytek zanikl orbou. Spodní nádoba (č. 1) je hrubší velká zásobnice o průměr do 70 cm, dno spočívalo v hloubce 14 cm pod úrovní podloží. Prostřední nádoba (č. 2) je středně hrubá hrcovitá nádoba, vložená do nádoby č. 1 o průměru do 50 cm, se dnem v hloubce 8 cm pod úrovní podloží – mezi nádobami se nacházela hlinitá vrstvička o mocnosti 2-3 cm. Horní nádoba (č. 3) je středně hrubá o průměru do 30 cm, se dnem v hloubce 4-6 cm pod úrovní podloží, vložená do nádoby č. 2. částečně stála přímo na dně nádoby, částečně mezi nimi byla zachycena tenká hlinitá vrstva (*Chvojka 2008*).

Z objektu bylo odebráno 26 l výplně, a to ve třech vzorcích přičemž šestilitrový vzorek pochází z prostoru mezi nádobami. Získáno bylo 34 rostlinných makrozbytků, průměrná koncentrace v litru proplavené výplně činí 1,3.

Obr. 8: Sonda 3/05. Půdorys a řez keramickým depotem. Podle Chvojka v přípravě.



Tab. 18. Objekt 5/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
5	1/06	5/06	-	-	10	19	1,9
28	1/06	5/06	-	-	10	12	1,2
93	1/06	5/06	-	-	6	3	0,5

V objektu tvoří 50% merlík bílý (*Chenopodium album*), doložený ve dvou vzorcích, 26% blíže neurčená pomněnka (*Myosotis* sp.), pocházející ze dvou vzorků. Po 9% bylo doloženo merlíku (*Chenopodium* sp.) (v jednom vzorku) a lebedy (*Atriplex* sp.) (ve dvou vzorcích). 3% makrozbytků tvoří bobovité (Fabaceae) a rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*). Ve všech vzorcích byla v malém množství doložena sklerocia hub, v jednom vzorku struskovitá hmota.

Nízká koncentrace makrozbytků nenapovídá uložení sbíraných rostlin, navíc ze vzorku získaného mezi nádobami je koncentrace makrozbytků v litru výplně nižší než ve vzorcích odebraných v okolí nádoby. O plevely polních kultur se patrně nejedná, neboť nebyly

nalezené žádné rostlinné makrozbytky, které by napovídaly zpracování obilí (vidličky, stébla, plevy, klásky). Výplň bude tedy zřejmě dokladem přirozené depozice semen rostlin, které rostly na sídlišti nebo v jeho okolí v místech, kde se daří ruderalům a spíše vlhkomilným druhům (pomněnka).

Tab. 19. Makrozbytky získané z objektu 5/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	5/06					
objem	26					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	3			2	8,82
Fabaceae	bobovité			1	1	2,94
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	15	2		2	50
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3			1	8,82
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	8	1		2	26,47
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1			1	2,94
	sklerocium	x			3	
	struskovitá hmota			x	1	

7.1.6. Objekt 10/06 (sonda 1/06)

Menší jáma ledvinovitého tvaru, s prohnutými stěnami, nerovným dnem, ve středu mělčí než u stěn, měla rozměry 45x 22 cm a hloubku do 7 cm. Zachycená výplň byla světle hnědá písčitohlinitá s ojedinělými uhlíky (*Chvojka 2008, n.*).

Odebrána byla veškerá výplň objektu, tj. jeden vzorek o objemu 10 l (Tab. 20). Získány byly 4 rostlinné makrozbytky, jejichž koncentrace v litru proplavené výplně dosahovala 0,4.

Tab. 20. Objekt 10/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
65	1/06	10/06	-	-	10	4	0,4

Nalezeny byly pouze 4 kusy zuhelnatělých semen merlíku (*Chenopodium* sp.) a velké množství sklerocií hub (Tab. 21).

Merlík je považován za rostlinu ruderalní či segetální, pro malý počet nálezů není však možné interpretovat výplň objektu.

Tab. 21. Makrozbytky získané z objektu 10/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	10/06					
objem	10					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	4			1	100
	sklerocium	xxx			1	

7.1.7. Kůlová jamka 8/06 (sonda 1/06)

Malá jamka kruhového půdorysu o průměru 12 cm a hloubce 12 cm, s rovným dnem, byla nalezena mezi objekty 10 a 11/06: vzdálenost od JV okraje objektu 10 činila 1,0 m a od JZ okraje objektu 11/06 1,3 m. Výplň jamky byla tmavě hnědá hlinitá s uhlíky (*Chvojka 2008*). Z této jamky byla v jednom vzorku odebraná veškerá výplň o objemu 1,5 l (Tab. 22)

Tab. 22. Kůlová jáma 8/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
94	1/06	k.j.8	-	-	1,5	0	0

Nebyly doloženy žádné rostlinné makrozbytky (Tab. 23). Ve větším množství byla doložena pouze sklerocia hub a struskovitá hmota. Vzhledem k absenci zuhelnatělých rostlinných makrozbytků nelze výplň objektu charakterizovat. Větší množství struskovité hmoty vypovídá o vysokém žáru, kterým výplň prošla.

Tab. 23. Makrozbytky získané z kůlové jámy 8/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

Objekt	kůlová jáma 8					
Objem	1,5					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
	sklerocium	xx			1	
	struskovitá hmota		xx		1	

7.1.8. Objekt 11/06 (sonda 1/06)

Keramická zásobnice o průměru 40 cm (č. 1) se dnem v hloubce 10 cm pod úrovní podloží, měla zachované dno a spodní část, stála na keramických zlomcích z další nádoby (č. 2). Výplň nádoby byla hnědá hlinitopískitá (Chvojka 2008, n). Z výplně nádoby č. 1 byl odebrán jeden vzorek (Tab. 24) o objemu 2 l. Počet makrozbytků v litru proplavené výplně činí 45.

Tab. 24. Objekt 11/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
67	1/06	11/06	-	-	2	90	45

Merlík bílý (*Chenopodium album*) tvoří 69% zuhelnatělých rostlinných makrozbytků, 28% patří merlíku (*Chenopodium* sp.), 3% lebedě (*Atriplex* sp.).

Makrozbytky získané z výplně nádoby: merlík bílý (*Chenopodium album*) či merlík (*Chenopodium* sp.), s nepatrnou příměsí lebedy (*Atriplex* sp.) lze, vzhledem k vysoké koncentraci nažek ve výplni, interpretovat jako záměrné uložení merlíku bílého do keramické zásobnice. Vyloučit nemůžeme ovšem ani doklad přímé sedimentace diaspor z rumištních rostlinných společenstev.

Tab. 25. Makrozbytky získané z objektu 11/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	11/06 výplň nádoby				
objem	2				
		celé	poloviny	zlomky	frekvence
<i>Atriplex</i>	lebeda	1	2	1	3,33
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	62		1	68,89
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	14	11	1	27,78
	sklerocium	x		1	

7.1.9. Kůlová jamka 6/06 (sonda 1/06)

Větší jamka oválného půdorysu o průměru 16 – 28 cm a hloubce 20 cm, s rovným dnem, měla tmavě hnědou hlinitou výplň s uhlíky a umístěna byla mezi objekty 3 a 11/06: od severního okraje objektu 3/06 byla vzdálena 1,9 m a od JZ okraje objektu 11/06 1,4 m (Chvojka 2008). Z jamky bylo odebráno 10 l výplně (pět dvoulitrových vzorků) (Tab. 26), proplavením

získáno 7 rostlinných makrozbytků či jejich částí (Tab. 27). Průměrná koncentrace makrozbytků v litru výplně činila 0,7.

Tab 26. Kůlová jáma 6/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
37	1/06	k.j.6		-	2	0	0
43	1/06	k.j.6		-	2	0	0
89	1/06	k.j.6	-	-	2	4	2
90	1/06	k.j.6	-	-	2	2	1
95	1/06	k.j.6		-	2	1	0,5
celkem					10	7	0,7

Lebeda (*Atriplex* sp.) tvoří v souboru 62% zuhelnatělých rostlinných makrozbytků. Merlík bílý (*Chenopodium album*) je zastoupen 25 % a doložen v jednom vzorku, bobovité (Fabaceae) (13%) se vyskytují v jednom vzorku. Ve všech vzorcích bylo nalezeno větší množství sklerocií hub. Lebeda a merlík bílý jsou ruderalní, přechodně segetální rostliny, bobovité jsou ekologicky rozmanitou skupinou. Pro malý počet nálezů není však možné interpretovat výplň objektu.

Tab.27. Makrozbytky získané z kůlové jámy 6/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

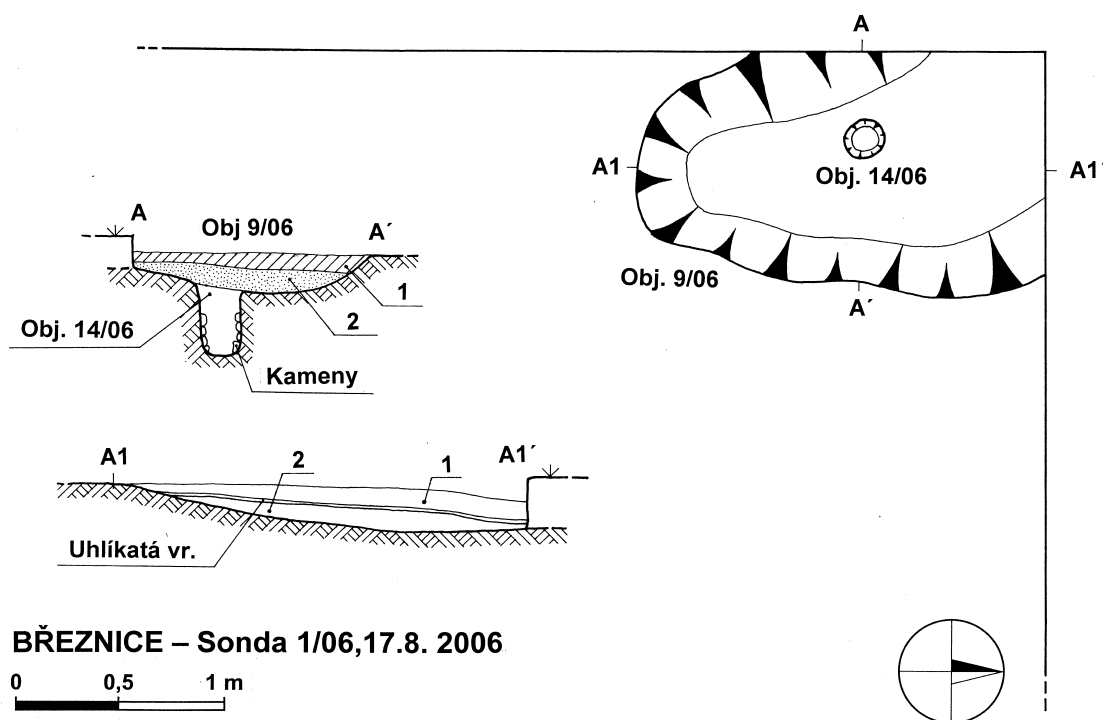
	kůlová jáma 6				
objem	10				
		celé	poloviny	zlomky	frekvence
					%
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	5		2	62,5
Fabaceae sp.	bobovité		1	1	25
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	2		1	12,5
	sklerocium	xx		5	

7.1.10. Objekt 9/06 (sonda 1/06)

Větší plochá jáma nepravidelně oválného tvaru (Obr. 9), jejíž část byla zachycena v SZ rohu sondy 1/06 má mírně prohnuté šikmé stěny a ploché dno. Největší zjištěný rozměr je 1,95 x 1,2 m a hloubka nejvíce 20 cm. Ve výplni byly odlišeny dvě vrstvy, oddělené mezi sebou 2 cm mocnou vrstvičkou uhlíků. Vrstva 1: byla hnědočervená jílovitá propálená s množstvím uhlíků (uskladněná keramická hlína?), vrstva 2: hnědá jílovitá, dosedající na podloží.

Uprostřed objektu 9/06 byla zachycena hluboká kruhová jamka, označená jako objekt 14/06 (Chvojka 2008, n). Z objektu byl odebraný jeden vzorek (Tab. 38) o objemu 10 l nalezeno bylo pět rostlinných makrozbytků, jejichž koncentrace v litru proplavené výplně byla průměrně 0,5 (Tab. 39).

Obr. 9: Půdorys a řez objekty 9/06 a 14/06 .



Tab.28. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
97	1/06	9/06	-	-	10	5	0,5

V objektu nebyly nalezeny makrozbytky užitkových rostlin. 80% nálezů z objektu tvoří merlík bílý (*Chenopodium album*), 20% bez černý (*Sambucus nigra*). Sklerocium hub a struskovitá hmota jsou ve vzorku obsaženy ve větším množství.

Bez černý je zástupcem křovinných společenstev. Růst mohl na sídlišti, stejně tak i v jeho zázemí. Plody mohly být využívány jako ovoce. Pro malý počet nálezů však není možné interpretovat výplň objektu.

Tab. 29. Makrozbytky získané z objektu 9/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	9/06					
objem	10					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	4			1	80
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	1			1	20
	sklerocium	xx			1	
	struskovitá hmota			xx	1	

7.1.11. Objekt 14/06 (sonda 1/06)

Kruhová jamka, která byla zachycená ve dně objektu 9/06, měla kolmé stěny a dno mírně mísovitě prohnuté. Do hloubky 15 cm byla zahlobena do podloží, ve spodní části byly stěny tvořeny vyskládanými kameny velikosti 5-7 cm. Průměr jamky se pohyboval mezi 18 – 20 cm a hloubka dosahovala 35 cm. Výplň byla tmavě hnědá hlinitopísčítá s uhlíky a kůstkami (*Chvojka 2008, n.*).

Z jamky byla odebrána veškerá výplň, tj. jeden vzorek o objemu 10 l (Tab. 30), ve kterém nebyly doloženy žádné zuhelnatělé rostlinné makrozbytky ani jejich části.

Tab.30. Objekt 14/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
3	1/06	14/06	-	-	10	0	0

Doloženo bylo malé množství struskovité hmoty, sklerocia hub a ulita (Tab. 31). Zuhelnatělé rostlinné makrozbytky doloženy nebyly, z archeobotanického pohledu tedy výplň objektu charakterizovat nelze.

Tab. 31. Makrozbytky získané z objektu 14/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

sonda	1/06					
objekt	14/06					
objem	10					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
	sklerocium	x				
	struskovitá hmota	x				
	ulita	1				

7.2. Skupina 2: sonda 7/06

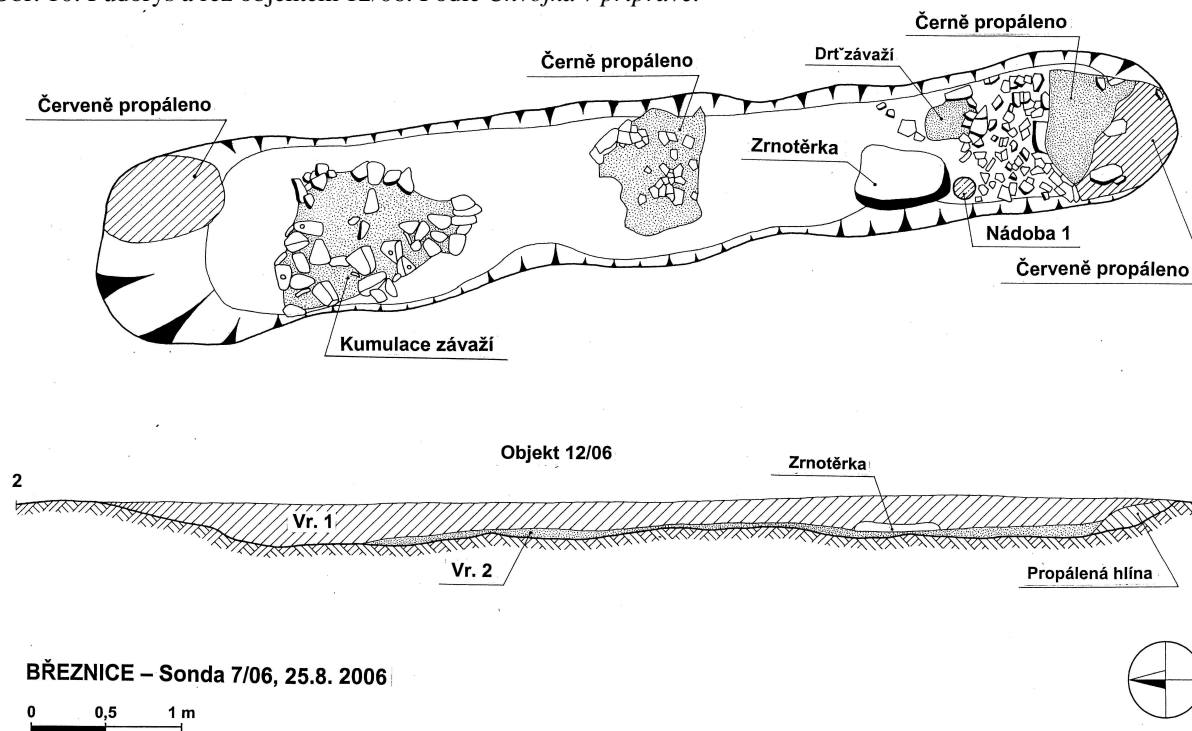
V sondě v západní části zkoumané plochy byl zkoumán jeden objekt.

7.2.1. Objekt 12/06 (sonda 7/06)

Lineární žlab (Obr. 10) zasahuje do čtverců CVIII105, CIX105, CX105, CVIII106, CIX106, CX106, nachází se cca 30 m od hrany návrší. Delší osa ve směru přibližně S-J je dlouhá 7,30, široká 1,0 – 1,4 m. Hloubka dosahovala do 30 cm. Půdorys žlabu byl pravidelný, dlouhé hrany byly jen mírně zprohýbané, jižní okraj žlabu zaoblený, severní okrouhlý. Stěny byly u okrajů ploché, u dlouhých hran mísovitě prohnuté, místy téměř kolmé. Dno bylo převážně rovné, jen na několika místech s prohlubněmi. Nedaleko objektu bylo zjištěno několik kúlových jamek ve dvou skupinách: tři jamky (č. 12-14/06) se nacházely SV od objektu a jedna zdvojená kúlová jamka (č. 15/06) při JZ straně žlabu. Objekt byl rozdělen na sedm sektorů o šířce přibližně 1 m (od severu sektor A-G). Výplň žlabu tvořily dvě vrstvy: Vrstva 1 (0-20/30 cm) s tmavě hnědou hlinitou výplní s četnými uhlíky a velkým množstvím nálezů a vrstva 2 (25-30 cm) - černá propálená vrstvička při dně objektu, která byla zjištěna v celé ploše objektu mimo severního okraje. Na severním a jižním okraji žlabu byla do oranžova až červena propálená hlína, která u obou okrajů přiléhala až ke dnu, stěny ani dno objektu ale stopy po přepálení nevykazovaly. Do červena propálené podloží ve tvaru půlkruhu bylo ovšem zjištěno asi 50 cm severně od žlabu. Ve výplni bylo odlišeno několik kumulací nálezů: v sektorech A a B na severní straně se nacházela kumulace hliněných jehlancovitých závaží. V sektoru D, zhruba uprostřed žlabu, byla v černé spálené vrstvě nalezena kumulace přepálené keramiky a kamenů. V sektoru F, v jižní polovině objektu, se na rozhraní vrstev 1 a 2 nacházela velká kamenná podložka (otočená pracovní plochou dolů) a u ní jedna celá miska. Při jižním okraji (sektor G) se pak vyskytovala do červena propálená hlína, k níž přiléhala černá spálená vrstva s kusy shořelého dřeva, kumulace kamenů a drť z hliněných závaží. V celém prostoru žlabu se většinou vyskytovaly přepálené keramické zlomky z hrubších nádob (*Chvojka 2008, n.*).

Z žlabu bylo odebráno 25 desetilitrových vzorků (Tab. 32), přičemž 7 vzorků pochází ze sektoru A, 8 vzorků ze sektoru B, dva vzorky ze sektoru C a jeden z G a u 7 vzorků není uveden sektor. Získáno bylo 11 904 rostlinných makrozbytků a jejich částí. Průměrný počet makrozbytků v litru proplavené výplně činí 47,62.

Obr. 10: Půdorys a řez objektem 12/06. Podle Chvojka v přípravě.



Tab. 32. Objekt 12/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

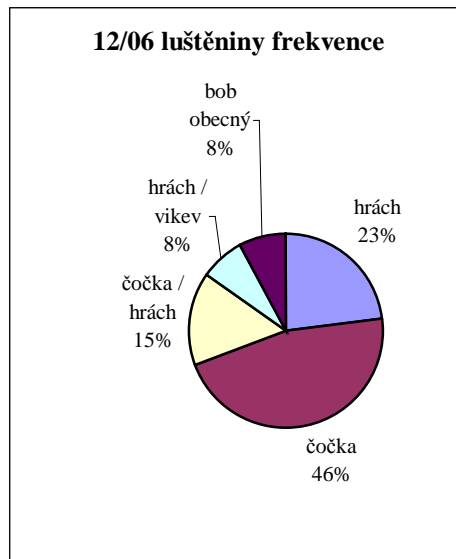
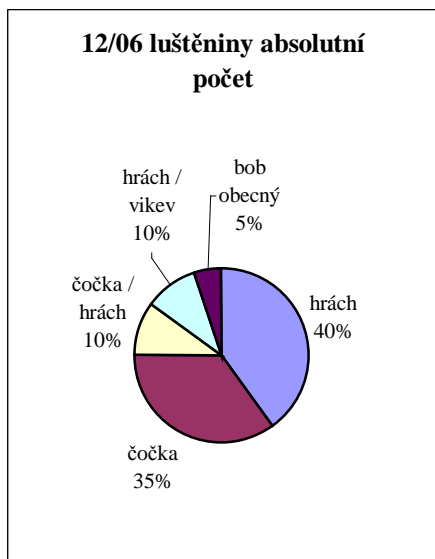
č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
1 06	7/06	12/06	-	-	10	242	24,2
2 06	7/06	12/06	-	-	10	243	24,3
13 06	7/06	12/06	-	-	10	116	11,6
19 06	7/06	12/06	B	-	10	170	17
20 06	7/06	12/06	A	-	10	149	14,9
25 06	7/06	12/06	A	-	10	123	12,3
27 06	7/06	12/06	-	-	10	683	68,3
34 06	7/06	12/06	A	-	10	29	2,9
36 06	7/06	12/06	B	-	10	466	46,6
44 06	7/06	12/06	A	-	10	48	4,8
49 06	7/06	12/06	C	-	10	516	51,6
50 06	7/06	12/06	-	-	10	115	11,5
58 06	7/06	12/06	-	-	10	341	34,1
60 06	7/06	12/06	B	-	10	567	56,7
61 06	7/06	12/06	A	-	10	136	13,6
66 06	7/06	12/06	B	-	10	860	86
68 06	7/06	12/06	-	-	10	1193	119,3
75 06	7/06	12/06	C	-	10	2238	223,8
78 06	7/06	12/06	B	-	10	974	97,4
79 06	7/06	12/06	B	-	10	501	50,1

80 06	7/06	12/06	A	-	10	33	3,3
81 06	7/06	12/06	B	-	10	714	71,4
82 06	7/06	12/06	A	-	10	153	15,3
83 06	7/06	12/06	B	-	10	1153	115,3
92 06	7/06	12/06	G	-	10	141	14,1
celkem					250	11904	47,62

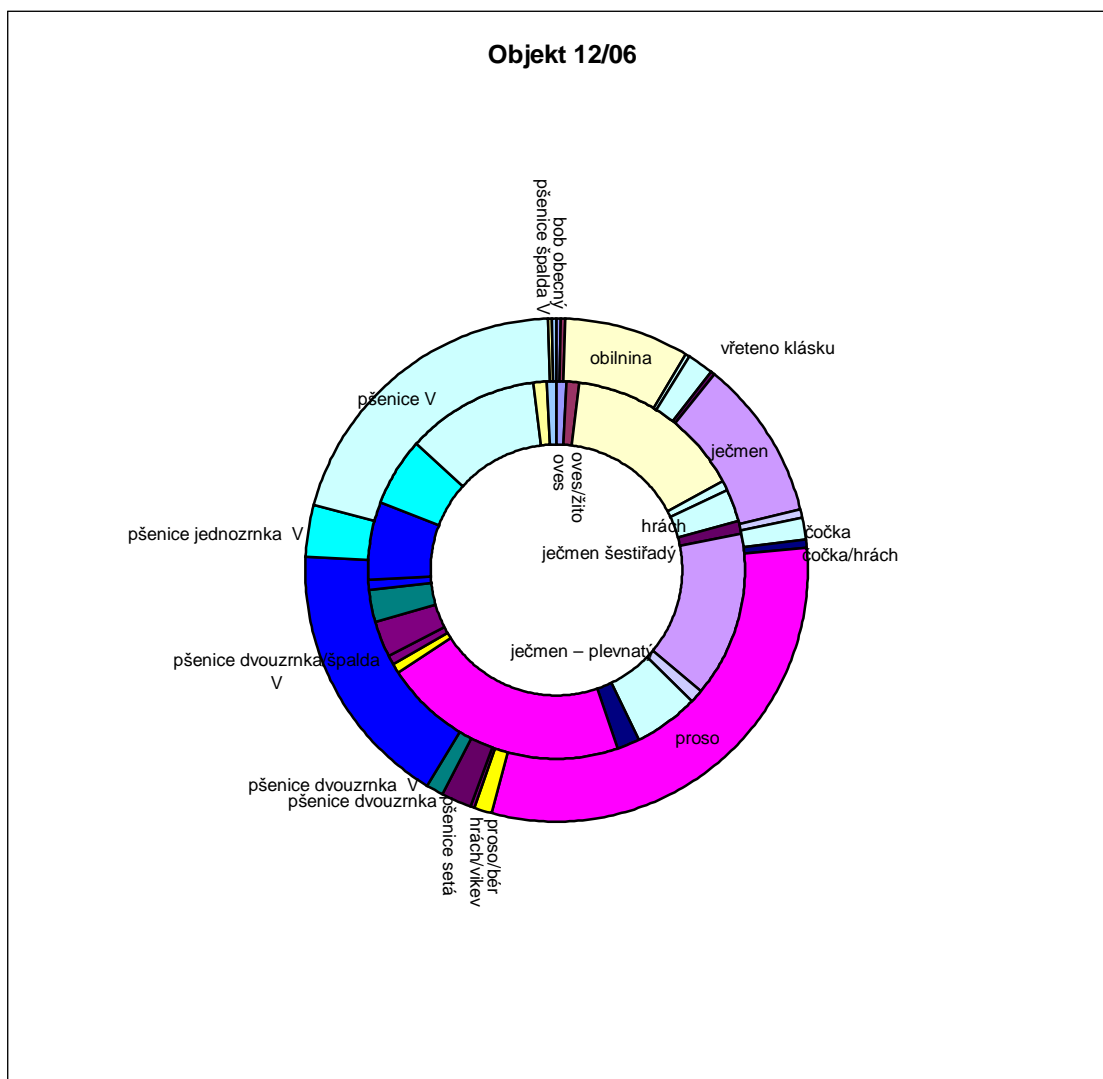
Ve žlabu byl doložen široký sortiment užitkových rostlin (Graf. 3), které tvoří 3,8% zuhelnatělých rostlinných makrozbytků získaných z objektu. V tomto žlabu zřetelně převládá proso (*Panicum miliaceum*) – jak absolutním počtem nalezených obilek, tak frekvencí výskytu, nad ječmenem (*Hordeum vulgare*). Okrajově je doložená nahá pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*), pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), proso/bér (*Panicum/Setaria*), oves (*Avena sp.*) a oves/žito (*Avena/Secale*). Z makrozbytků užitkových rostlin 31% tvoří proso (*Panicum miliaceum*) (ve 22 vzorcích), 10% ječmen (*Hordeum vulgare*) - v patnácti vzorcích, 8% blíže neurčitelná obilnina (*Cerealia*) - v šestnácti vzorcích. 2% z pěstovaných rostlin zabírá nahá pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) - ve třech vzorcích, 1% pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*)- ve třech vzorcích, obdobné množství prosa/béru (*Panicum/Setaria*) - v jednom vzorku. Okrajově byl doložen oves (*Avena sp.*) a oves/žito (*Avena/Secale*).

Vidličky plevnatých pšenic tvoří cca 40% z dokladů užitkových rostlin, obilky dvouzrnky (*T. dicoccum*) jsou ovšem zastoupeny jen v minimálním množství, jednozrnka (*T. monococcum*) a špalda (*T. spelta*) nalezeny nebyly. 20% z RM užitkových rostlin náleží neurčitelným vidličkám (*Triticum sp.*) nalezeným v 12 vzorcích, 17% patří vidličkám pšenice dvouzrnky/špaldy (*T. dicoccum/spelta*) doloženým v 7 vzorcích, 3% zabírají vidličky pšenice jednozrnky (*T. monococcum*) z šesti vzorků, jen okrajově byly doloženy vidličky dvouzrnky (*T. dicoccum*) a špaldy (*T. spelta*) – obě po jednom vzorku).

Vzhledem k malému počtu obilek plevnatých pšenic a velkému množství vidliček (poměr obilek k vidličkám činí 1:46,75) lze usuzovat, že minimálně část výplně žlabu je pozůstatkem jisté fáze čištění plevnatých pšenic. Doloženy byly luštěniny (Graf 1 a 2) Z užitkových rostlin jsou 2% zastoupena hrachem setým (*Pisum sativum*) - ve třech vzorcích, podobný podíl náleží čočce (*Lens culinaris*) - v šesti vzorcích. V nepatrném množství doloženo: čočka/hrách (*Lens/Pisum*), hrách/vikev (*Pisum/Vicia*), a bob obecný (*Vicia faba*) - vždy v jednom vzorku. Poměr mezi semeny luštěnin a obilkami je 1:12,25.



Graf 1. Objekt 12/06. Struktura makrozbytků luštěnin. Absolutní počty. Graf 2. Objekt 12/06. Struktura makrozbytků luštěnin. Frekvence výskytu ve vzorcích.



Graf 3. Objekt 12/06. Struktura RM užitkových rostlin. Vnější kruh: absolutní počet. Vnitřní kruh: frekvence ve vzorcích.

Nejpočetněji (49%) je v souboru zastoupena opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), doložená ve všech vzorcích. Rostlina je ruderalní, přesahově segetální. V suchých letech nebývá hojná, vyskytuje se více v teplých oblastech, ale druh je značně otužilý a stoupá i do vyšších poloh. Na půdu je rostlina nenáročná a zapleveluje všechny kultury, nejhojněji však řídké obilí. Považována je za plevel jaří (Deyl - Ušák 1956, 129-130). 22% zuhelnatělých rostlinných makrozbytků tvoří merlík (*Chenopodium* sp.), přítomný ve 24 vzorcích. Ač nebyl určen do druhu, pravděpodobně bude z větší části náležet k merlíku bílému (*Chenopodium album*). 2% patří merlíku bílému (*Chenopodium album*) – z šestnácti vzorků. Považovat jej můžeme za doklad rostliny ruderalní, přechodně segetální. 19% RM zastupuje rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), doložené ve všech vzorcích. 2% rovněž zastává svízel (*Galium* sp.) – z dvaceti vzorků, 1% svízel pochybný (*Galium spurium*) – v šestnácti vzorcích, který je typický pro pole, úhory rumišť, řídkěji xerothermní trávníky a světlé bory (Kubát et al 2002, 509).

1% je zastoupena psárka (*Alopecurus* sp.), doložená v jedenácti vzorcích. Jednotlivé druhy psárky (*Alopecurus* sp.) se vyskytují na různých stanovištích, většinou vlhkých.

Ostatní botanické taxony jsou v souboru obsažené v množství menším než 1%. Většina rostlinných makrozbytků patří rostlinám ruderalním a přechodově segetálním, máme ovšem rovněž doklady vlhkých luk a suchých trávníků.

Většina taxonů objektu je zastoupena méně než jedním procentem nálezů (přesné údaje jsou uvedeny v tabulce 33). Pokud přesnost určení dovoluje, jsou u jednotlivých taxonů uvedena typická stanoviště:

Bobovité (Fabaceae), včetně vikví (Fabaceae cf. *Vicia*) a jetelů (Fabaceae cf. *Trifolium*) jsou kosmopolitní, ekologicky rozmanitou čeledí. V nálezovém souboru se nacházejí malá semena, pravděpodobně bylin. Bobovité (Fabaceae) se nevyskytují ve vodním prostředí.

Lebeda (*Atriplex* sp.) indikuje rumišť (Kubát et al 2002, 181-183). Kakost (*Geranium* sp.), pomněnka (*Myosotis* sp.), mochna (*Potentilla* sp.) jsou ekologicky rozmanitými rody. Bližší určení nebylo možné provést ani u skupiny lipnicovitých (Poaceae), které jsou ekologicky rovněž rozmanité, a mohou se vyskytovat v širokém okolí sídliště. Sveřep (*Bromus* sp.) je tráva, jejíž jednotlivé druhy rostou v různých ekologických podmínkách. Ježatku (*Echinochloa* sp.) sice nebylo možné určit do druhu, může však jít o ježatku kuří nohu (*Echinochloa crus-galli*), která indikuje vlhké půdy, pole, zahrady, rumišť (Kubát et al 2002, 171). Ptačinec trávovitý (*Stellaria graminea*) se vyskytuje na loukách, pastvinách, mezích, mokřinách a březích vod (Kubát et al 2002, 160). Ptačinec prostřední (*Stellaria media*) je typický pro pole, zahrady, úhory, rumišť, navážky zeminy a komposty (Kubát et al

2002, 159). Lilek (*Solanum* sp.) se ve střední Evropě vyskytuje v několika druzích, typické jsou pro ně ruderalní písčité stanoviště, okraje cest, skládky a světlá stanoviště (Kubát et al 2002, 534-536). Rozrazil břečťanolistý (*Veronica hederifolia* agg) je typická pro zahrady, pole, podél cest, meze, rumiště, světlé listnaté lesy. Šťovík (*Rumex* sp.) roste většinou v na živiny bohatých půdách (Kubát et al 2002, 191-195). Bér sivý (*Setaria* cf. *glauca* (L.) se často vyskytuje na strništích a okopaninách. (Deyl - Ušák 1956, 138 – 139). Bér zelený (*Setaria* cf. *viridis*) většinou roste v nižších teplejších polohách, hojný je na úrodných půdách. (Deyl - Ušák 1956, 139-140). Kolenec rolní (*Spergula arvensis*) upřednostňuje písčité nebo písčito-hlinité půdy. Hojný bývá v jařinách a okopaninách. Zemědým lékařský (*Fumaria officinalis*) zapleveluje všechny kultury, ozimy i jařiny, pícniny i okopaniny. Tolice dětelová (*Medicago lupulina*) zapleveluje vytrvalé pícniny, ozimy i jařiny. Kakost holubičí (*Geranium* cf. *columbinum*) roste v teplejších oblastech, na polích hlavně v obilí a na strništích, vyskytuje se i v okopaninách (Deyl - Ušák 1956, 223). Svízel pochybný (*Galium aparine*) roste na všech půdách, ozimech i jařinách a okopaninách. Dává přednost vlhčím úrodným půdám. Jako rostlina půd bohatých dusíkem se hojně vyskytuje v blízkosti lidských obydlí. Mydlice (*Saponaria* sp.) sice nebyla určena do druhu (může se však jednat o *Saponaria officinalis*). Zpravidla roste na osvětlených mírně vlhkých půdách. Křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*) je typický pro živinami bohatší půdy a vlhká, zastíněná stanoviště. Kohotek luční (*Lychnis flos-cuculi*) je typický pro vlhké louky, příkopy, vlhčí lesní světliny (Kubát et al 2002, 164). Většina druhů pryskyřníků (*Ranunculus* sp.) roste na slunci či polostínu, na vlhkých místech (Kubát et al 2002, 119, 121). Hořčík jestřábníkovitý (*Picris hieracioides*) je typický pro sušší a střídavě vlhké louky, pastviny, náspy, narušované stepní svahy, ruderalizované plochy v obcích, roste spíše v teplejších oblastech (Kubát et al 2002, 680). Čistec (*Stachys* sp.) se ve střední Evropě vyskytuje v několika druzích, pro které jsou většinou typické sušší propustné půdy. Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) roste na kamenitých místech, podél cest, na suchých trávnících a okrajích křovin.

Koncentrace makrozbytků v objektu 12/06 je vysoká, rozdíly v koncentraci jednotlivých vzorků jsou nápadné, korespondují však s rozdílným charakterem výplně (tmavá hlinitá výplň s uhlíky / do oranžova přepálená hlína / kumulace keramiky).

Část výplně bude pozůstatkem čištění obilí. Vzhledem k velkému množství zuhelnatělých výkalů drobných hlodavců (362 kusů ze čtrnácti vzorků) lze usuzovat, že více než polovina výplně žlabu byla pro hlodavce zajímavá, což by jistě mj. odpovídalo místu, kde se ukládá odpad z čištění obilí. Vzhledem k vysoké koncentraci makrozbytků nelze vyloučit pozůstatek cíleného sbírání opletky obecné, merlíku bílého a rdesna ptačího. Ve třech

vzorcích bylo nalezeno pět malých zlomků bronzu. Výplň žlabu byla ovlivněna složitými depozičními a posdepozičními pochody. Dominantní jsou doklady rostlin ruderálních a přechodově segetálních. Část RM lze řadit k rostlinám vlhkých luk a část k rostlinám suchých trávníků.

Tab 33. Makrozbytky získané z objektu 12/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

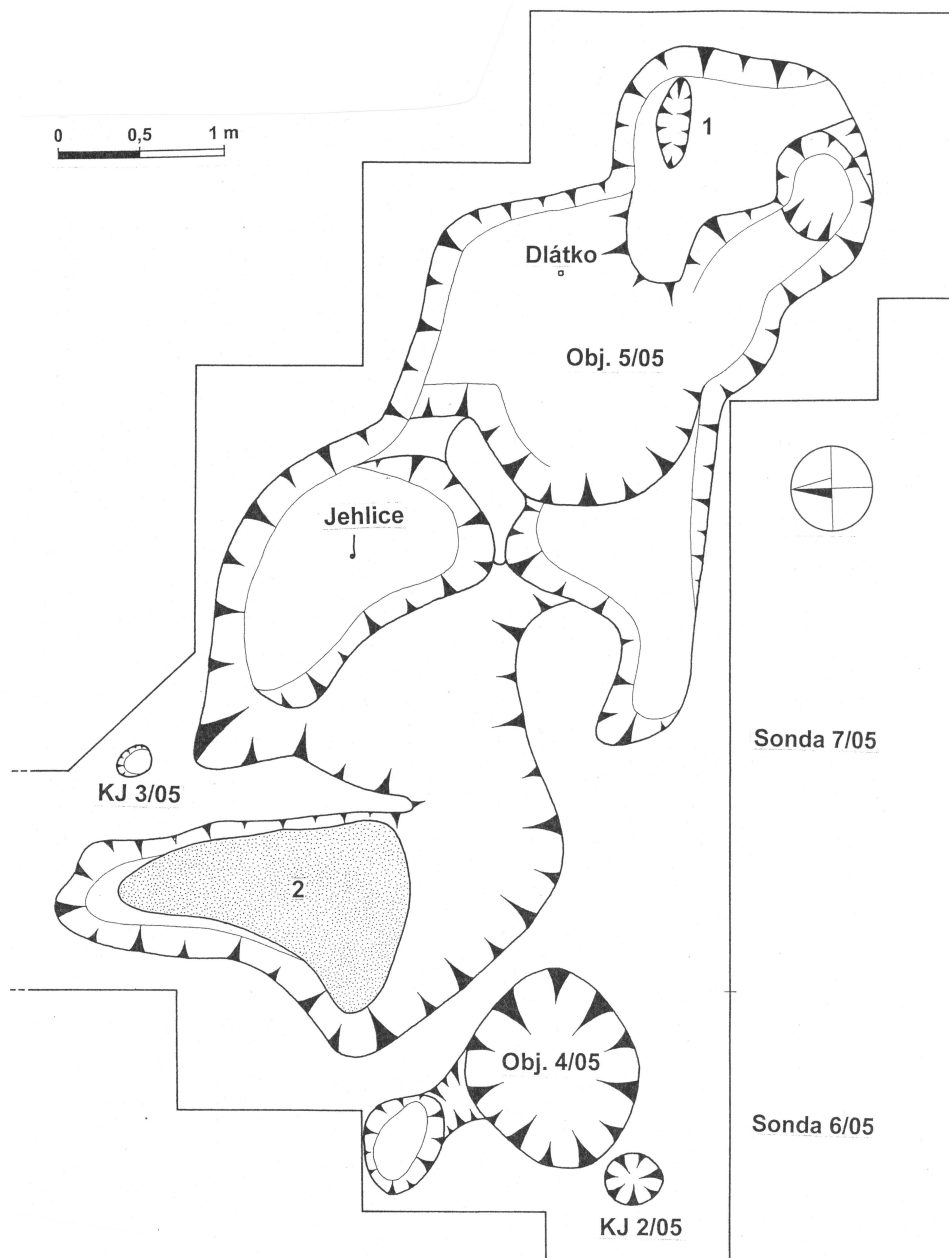
objekt	12 06					
objem	250					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Avena</i> sp.	oves	1			1	0,008
<i>Avena/Secale</i>	oves/žito	1			1	0,008
<i>Cerealia</i> sp.	obilnina	19	9	9	16	0,311
<i>Cerealia</i>	vřeteno klásku	1			1	0,008
cf. <i>Pisum</i>	hrách	6	2		3	0,067
<i>H. vulgare hexastichon</i>	ječmen šestiřadý	1			1	0,008
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	39	6	2	15	0,395
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen – plevnatý	2			1	0,017
<i>Lens culinaris</i>	čočka	5	2		6	0,059
<i>Lens/Pisum</i>	čočka/hrách		2		2	0,017
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	138	1		22	1,168
<i>Panicum/Setaria</i>	proso/bér	4			1	0,034
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	1	1		1	0,017
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	9			3	0,076
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	3	1		3	0,034
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka - vidlička	1			1	0,008
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička	1	77		7	0,664
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka - vidlička	10	5		6	0,126
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidlička	18	74		12	0,773
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda - vidlička	1			1	0,008
<i>Vicia faba</i>	bob obecný	1			1	0,008
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	113			11	0,95
<i>Atriplex</i>	lebeda	57			17	0,479
<i>Brassicaceae</i>	brukvovité	1			1	0,008
<i>Bromus</i> sp	sveřep	10		3	5	0,109
<i>Echinochloa</i> sp.	ježatka	2			2	0,017
<i>Fabaceae</i>	bobovité - lusk	10			6	0,084
<i>Fabaceae</i>	bobovité	35	4		12	0,328
<i>Fabaceae</i> cf. <i>Trifolium</i>	bobovité - jetel ?	3			1	0,025
<i>Fabaceae</i> cf. <i>vicia</i>	vikev ?	5			1	0,042
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	3637	1259	896	25	48,656
<i>Fumaria officinalis</i>	zemědým lékařský	1			1	0,008
<i>Galium</i> cf. <i>aparine</i>	svízel přítula	1			1	0,008
<i>Galium</i> sp.	svízel	211	1		20	1,781
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	104			16	0,874
<i>Geranium</i> cf. <i>Columbinum</i>	kakost holubičí	1			1	0,008
<i>Geranium</i> sp.	kakost	9			4	0,076

<i>Chenopodium</i>	merlík	2489	142	8	24	22,169
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	276			16	2,316
<i>Lamiaceae</i>	hluchavkovité	3			2	0,025
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	3			1	0,025
<i>Medicago lupulina L.</i>	tolice dětelová	1			1	0,008
<i>Myosotis sp.</i>	pomměnka	21			4	0,176
<i>Myosoton aquaticus</i>	křehýš vodní	13			3	0,109
<i>Picris hieracioides</i>	hořčík jestřábníkovitý	1			1	0,008
Poaceae sp.	lipnicovité	17			17	0,143
Poaceae cf. <i>Poa</i>	lipnice	2			1	0,017
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1829	9	20	25	15,608
<i>Potentilla sp.</i>	mochna	2			2	0,017
<i>Ranuunculus sp.</i>	pryskyřník	1			1	0,008
<i>Rumex sp.</i>	šťovík	1			1	0,008
<i>Saponaria sp.</i>	mydlice ?	2			1	0,017
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	13			8	0,109
<i>Setaria cf. glauca (L.)</i>	bér sivý	1			1	0,008
<i>Setaria cf. viridis</i>	bér zelený	9			1	0,076
<i>Setaria glauca / viridis</i>	bér sivý/zelený	3			1	0,025
<i>Setaria sp.</i>	bér	32			9	0,269
<i>Silena sp.</i>	silenska	24			4	0,202
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	1			1	0,008
Solanaceae	lilkovité	1			1	0,008
<i>Solanum sp.</i>	lilek	1			1	0,008
<i>Spergula arvensis</i>	kolenec rolní	1			1	0,008
<i>Stachys sp.</i>	čistec	6			4	0,05
<i>Stachys/Salvia</i>	čistec/šalvěj	6			4	0,05
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec travovitý	31			6	0,26
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	54			8	0,454
<i>Stellaria sp.</i>	ptačinec	4			2	0,034
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní		1		1	0,008
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý	4			4	0,034
<i>Vicia sp.</i>	vikev	1	3		3	0,034
	neurčeno	40		1	8	0,344
	bronz			5	3	0,042
	kost			4	4	0,034
	mušle			x	1	
	myšince	320		42	14	
	šnek	3			3	
	sklerocium	x			10	
	struskovitá hmota			x	7	
	stéblo, větvička			x	5	

7. 3. Skupina 3: sonda 6/05 a 7/05

Objekty 4/05 a 5/05 (Obr. 11) v JZ části zkoumané plochy zasahují do čtverců CXVIII109, CXVIII110, CXVIII111, CXVIII109, CXVIII110 a CXVIII111. Vzdáleny jsou cca 45 m východně od hrany návrší. V koncentraci RM v litru výplně se objekty výrazně liší, v podílu RM užitkových rostlin však lze vidět jistou podobnost. Výplň obou objektů zřejmě souvisí s nakládáním s obilím.

Obr. 11: Půdorys objektů ve skupině objektů 3. Podle *Chvojka v přípravě*.



7.3.1. Objekt 4/05

Jáma oválného tvaru s jedním protaženým lalokem při severním obvodu, ústícím do další menší prohlubně. Rozměry větší prohlubně 1 x 1,20 m, rozměry menší prohlubně 0,50 x 0,55 m, délka celého objektu včetně lalokovitého protažení 1,75 m. Dno objektu nerovné – k jedné straně se zahlubující. Objekt byl téměř celý (zejména celá větší prohlubeň) vyplněn torzem jedné keramické nádoby – **amforovité zásobnice** s hrdlem rozvaleným do těla nádoby a spodkem mírně zapuštěným do podloží. Při SZ vnějším obvodu nádoby byl nalezen kamenný otloukač. Objekt pravděpodobně plnil zásobní funkci. Výplň větší prohlubně tvořila tmavě šedohnědá hlinitojílovitá vrstva s četnými uhlíky, obsahující několik dalších keramických zlomků, nesouvisejících se zásobnicí. V menší prohlubni na SZ straně objektu byla výplň hnědočervená jílovitá s uhlíky a jedním keramickým zlomkem (*Chvojka 2008, týž 2009, 134*). Z objektu byl odebraný jeden čtyřlitrový vzorek (Tab. 34), nalezeno 61 RM (Tab 35) s průměrnou koncentrací v litru výplně 15,25.

Tab 34: Objekt 4/05 Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku

vzorek číslo	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků	makrozbytky/litr
16 05	6/05	4/05	-	-	4	61	15,25

Makrozbytky užitkových rostlin tvoří v objektu 13,11 %. Se čtyřmi obilkami převládá ječmen (*Hordeum vulgare*), proso (*Panicum miliaceum*) je zastoupeno dvěma obilkami, pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) jednou obilkou, stejně tak neurčitelná obilka (*Cerealia*).

67% RM tvoří v objektu neurčitelný merlík (*Chenopodium* sp.) a lebeda (*Atriplex* sp.). Vzorek rozhodně nebyl odebraný z funkční zásobnice (tj. naplněné obilím), ovšem stopy obilí jsou zde patrné, a zastoupeny jsou pouze obilkami. Lze se tedy domnívat, že objekt jako zásobnice sloužit mohl, ale v době zániku nebyla plná, pouze se v ní nacházely určité zbytky úrody. Případně, vzhledem k nažkám merlíku a lebedy, nelze vyloučit souvislost s čištěním obilí. Další možností je využití merlíku a lebedy jako sbíraných plodin, což není vyloučené, vzhledem k relativně vysoké koncentraci vzorku.

Tab. 35: Makrozbytky získané z objektu 4/05. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	4/05					
Objem	4					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina	1		1	1,64	
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	4		1	6,56	
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	2		1	3,28	
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka	1		1	1,64	
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	12		1	19,67	
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	41		1	67,21	
sklerocia		xxx		1		

7.3.2. Objekt 5/05

Rozlehlý objekt nepravidelného tvaru s nerovným dnem, tvořeným množstvím prohlubní. Max. délka objektu činila 6,50, šířka kolísala mezi 1,7 až 3 m. Objekt byl vyplněn dvěma vrstvami: *vrstva 1*: tmavě hnědočerná jílovitohlinitá s uhlíky a početnou keramikou, obsahovala velké množství keramických zlomků i celých jemných nádobek (misky, koflíky), zlomek keramického kruhu, několik fragmentů hliněných závaží, bronzovou jehlici s hlavičkou stočenou v očko, zlomek čepele bronzového dlátka a další předměty; *vrstva 2*: světle hnědá písčitohlinitá s ojedinělými keramickými zlomky. V SZ lalokovitým výběžku objektu byla zjištěna hnědočervená propálená písčité vrstva s jílovitými vložkami a uhlíky, tvořící celý blok a neobsahující žádné nálezy. Stěny objektu propáleny nebyly, vrstva sem musela být sekundárně nasypána. Objekt 5/05 lze interpretovat obtížně, snad se jednalo o těžební jámu na hlínu (tzv. hliník), sekundárně zasypaný odpadem (*Chvojka 2008, n*). Z objektu byl odebrán jeden vzorek (Tab. 36) o objemu 6 l. Nalezeno bylo 11 RM (Tab 37) o koncentraci v litru výplně 1,83.

Tab.36: Objekt 5/05. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku

vzorek číslo	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků	makrozbytky/litr
12 05	7/05	5/05	-	-	6	11	1,83

81,82% RM z objektu tvoří užitkové rostliny, a to obilniny: 3 neurčitelné obilky (*Cerealia*), dvě obilky ječmenu (*Hordeum vulgare*), jedna prosa (*Panicum miliaceum*) a jedna pšenice

špaldy (*Triticum spelta*). Špalda je navíc podpořena jednou vidličkou. Soubor je doplněn neurčitelnou vikví a lebedou. Pro bližší závěry je počet i koncentrace nalezených RM nízká. Výplň objektu lze opatrně přiklánět k blíže neurčenému nakládání s obilím. Vzhledem k malému množství pozůstatků plevelů, by se dalo spíše uvažovat o kuchyňském odpadu, případě pozůstatkům zbytků zásob obilí.

Tab 37: Makrozbytky získané z objektu 5/05. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	5/05					
objem	6					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina	3		1		27,27
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2		1		18,18
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	1		1		9,09
<i>Triticum cf. spelta</i>	pšenice špalda	1		1		9,09
<i>Triticum cf. spelta</i>	pšenice špalda V	1		1		9,09
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1		1		9,09
<i>Vicia sp.</i>	vikév		1	1		9,09
indeterminata		1		1		9,09

7.4. Skupina 4: CIX116, CIX117, CIX118; CX116, CX117, CX118, CX119, CXI116, CXI117, CXI118, CXI119, CIX119

V prostoru čtverců CIX116, CIX117, CIX118; CX116, CX 117, CX 118, CX 119; CXI116, CXI117, CXI118, CXI119; CIX119 byly analyzovány tři objekty, z čehož dva dosud jen částečně. Sektory nahrazují dříve používaný systém sond. Objekty se nacházejí cca 90 m východně od hrany návrší.

V objektech 5/07 a 6/07 je poměrně nízká koncentrace rostlinných makrozbytků (5,26 a 1,23), v objektu 1/07 je naopak koncentrace RM nápadně vysoká (39,2). Odlišné jsou objekty i z pohledu poměrného zastoupení RM užitkových rostlin (26%; 39,9%; 83,55%). V objektech 5/07 a 6/07 tvoří většinu užitkových rostlin velké neurčitelné obilky (*Cerealia*), v objektu 1/07 je zcela dominantní proso, ječmen je zde pouze doplňkovou plodinou.

Vyjma užitkových rostlin se v objektech vyskytuje početná skupina rostlin ruderálních, přesahově segetálních. Výrazně se jeví skupina rostlin vlhčích luk, méně výrazně se jeví skupiny lesní vegetace a sušších trávníků.

7.4.1. Objekt 1/07

Lineární žlab (Obr. 12) J-Z orientace jehož délka dosahuje 6,7 m, šířka cca 1,1 m, hloubka 0,5 m rozdělen na 7 sektorů metrové délky. Výplň hnědá, hlinitopísčítá, s uhlíky, mazanicí. Místy výrazné kumulace uhlíků, vrstva téměř černá. Z důvodu možného studia tafonomie v objektu je uvedena podrobnější stratigrafie:

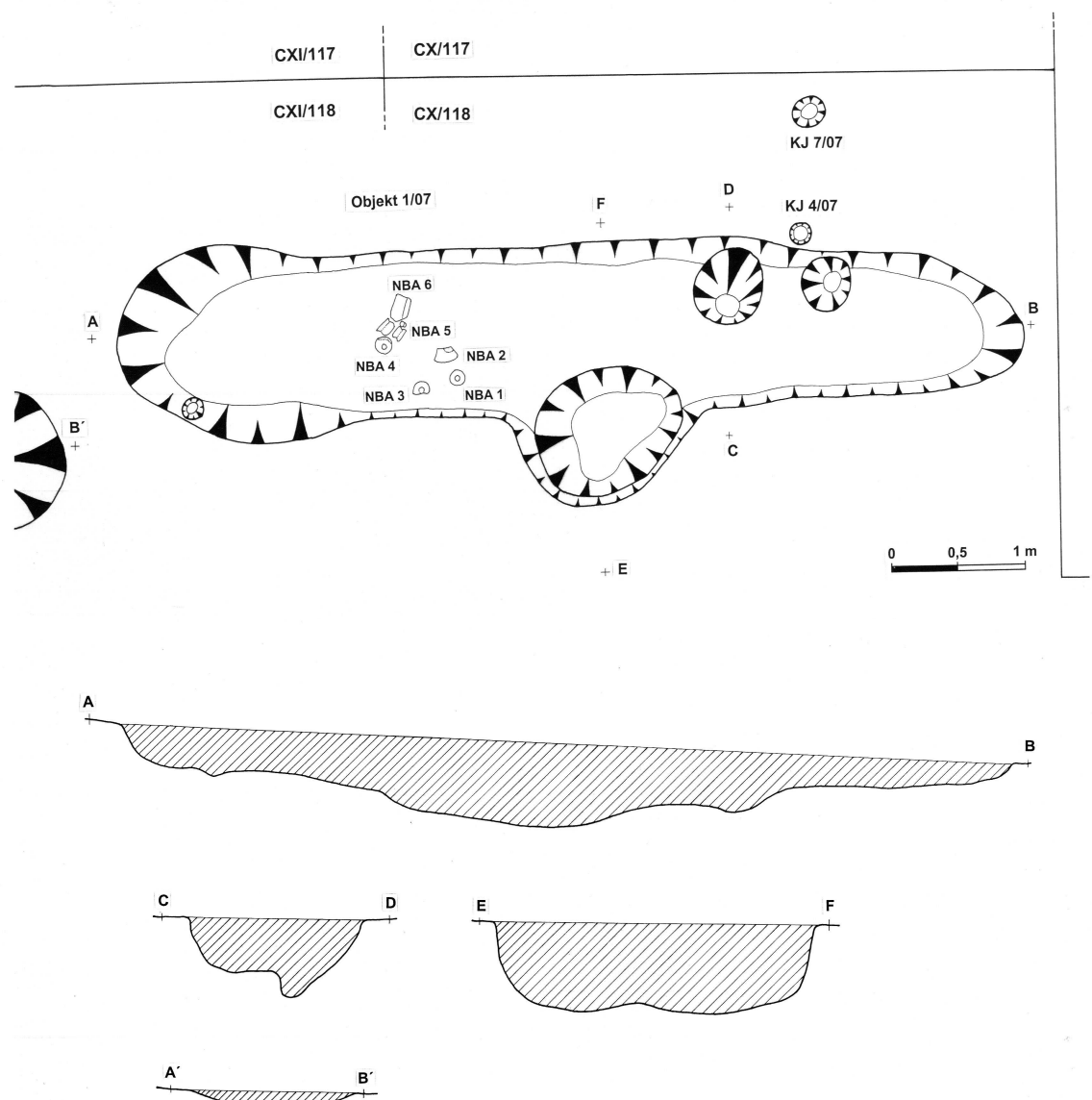
Vrstva 1: Výplň hnědá, hlinitopísčítá, s uhlíky, mazanicí a keramikou. V sektoru E tmavá koncentrace s množstvím uhlíků. Vrstva 2: v sektoru A větší kameny a torzo přepálené zásobnice; keramická závaží, zbytky kamenných hladítek, sektor C kumulace závaží, zlomky kostí; sektor D – nevýrazná kumulace keramiky; sektor E – černá vrstva s uhlíky; Vrstva 3: sektor B – torzo nádoby; sektor C – přepálené kameny, E kumulace hrubé keramiky, F na rozhraní vrstev 2 a 3 nalezena zoomorfí nádoba (odebrán vzorek výplně na pylovou analýzu a zbytek výplně nádoby proplaven). Vrstva 4: E tmavě hnědá s uhlíky; Vrstva 5: sektor C – výplň tmavá, mnoho uhlíků a mazanice, bez výraznějších kumulací; E – podloží v 50 cm, ve dnu zachycena kúlová jamka 2/07; D kumulace několika závaží a keramiky, v jižní části sektoru nalezen koflík (z jeho výplně odebrán vzorek pro pylovou analýzu). Vrstva 6: sektor C - kameny nad podlozím; po odebrání kamenů začištěno 6 jemných nádobek: 1,2 – sektor C, 3-6 – sektor B. Ve východní části žlabu byla začištěna výrazná „nika“, v jejíž výplni bylo nalezeno několik samostatných keramických zlomků.

Ze sektorů B a D byly pomocí pedologického vrtáku odebrány vzorky na pylovou a fytolitovou analýzu (analýza dosud neproběhla). Pro RM analýzu byly z objektu odebrány vzorky v systému metrových sektorů a 10 cm mocných mechanických vrstev, v případě nálezů nádob byly odebírány vzorky i z nich a další z nejbližšího okolí dané nádoby. Dosud bylo ovšem analyzováno pouze 16 vzorků (Tab. 38) o celkovém objemu 288 litrů, získáno bylo 11291 RM (Tab.39). Patrné jsou velké rozdíly v koncentraci RM v jednotlivých vzorcích.

Tab. 38. Objekt 1/07. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

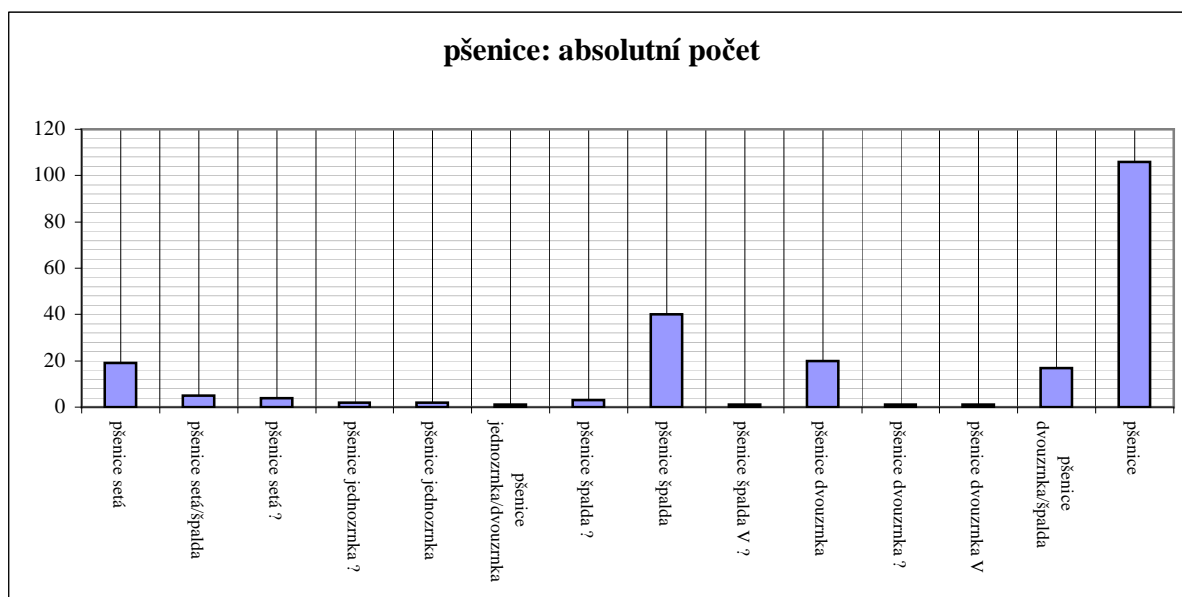
č. vzorku	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
1 07	1/07	G	1	10	110	11
2 07	1/07	E	1	10	309	30,9
5 07	1/07	E	2	20	1028	51,4
7 07	1/07	C	3	20	4390	219,5
8 07	1/07	C	2	20	402	20,1
9 07	1/07	A	2	20	468	23,4
14 07	1/07	E	3	27	807	29,89
26 07	1/07	F	1	10	79	7,9
42 07	1/07	C	4	14	273	19,5
45 07	1/07	C	4	20	612	30,6
48 07	1/07	D	2	24	74	3,08
50 07	1/07	D	1	10	90	9
53 07	1/07	E	5	26	896	34,66
58 07	1/07	D	3	19	323	17
59 07	1/07	D	5	20	533	26,65
61 07	1/07	D	4	18	897	49,83
celkem				288	11291	39,2

Obr. 12: Půdorys a řez objektem 1/07. Podle Chvojka v přípravě.

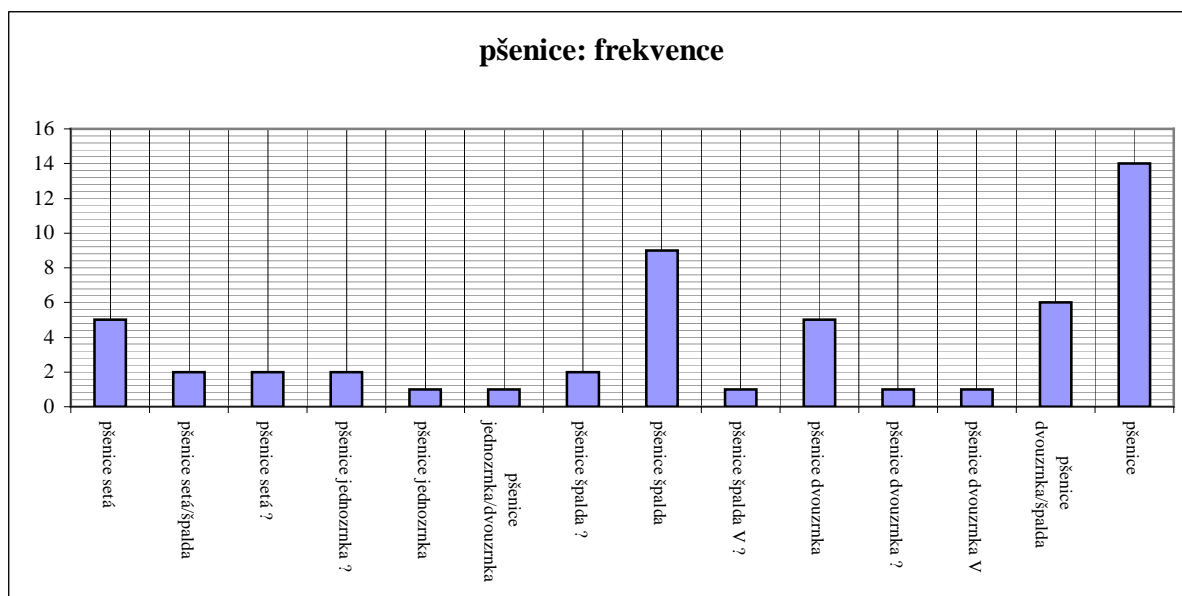


Užitkové rostliny tvoří v objektu 83,55% nálezů RM (Graf. 8). Dominantní je v souboru proso (*Panicum miliaceum*), které bylo doloženo 6337 obilkami (tj. 67% RM užitkových rostlin) v 16 vzorcích. Velké neurčitelné obilky (*Cerealia*) tvoří (1009) 11% RM užitkových rostlin, doloženy jsou z 16 vzorků. Ječmen (*Hordeum vulgare*) s 238 obilkami (3%) ve 13 vzorcích je druhou nejpočetnější obilninou. 106 obilek neurčitelné pšenice (*Triticum* sp.) ze 14 vzorků tvoří cca 1% RM. Pšenice (*Triticum* sp.) tvoří 2,33% z RM užitkových rostlin (tj. 222 RM) (graf. 4). Množství získaných pšenic je sice nízké, ale relativně vysoká frekvence (graf.5) jejich výskytu v objektu svědčí o jejich ekonomickém významu (přinejmenším špaldy, dvouzrnky a nahé pšenice). Pomineme-li nejčastější neurčitelnou pšenicí (*Triticum* sp.) (viz

výše), nejčetnější je v souboru pšenice špalda (*Triticum spelta*), doložená 40 obilkami v devíti vzorcích a třemi nejistými obilkami ve dvou vzorcích. Nalezena byla rovněž polovina vidličky, pravděpodobně náležící špaldě. Pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) se v objektu vyskytuje v počtu 20 obilek v pěti vzorcích. Jako pravděpodobně pšenice dvouzrnka (*Triticum cf. dicoccum*) byla určena jedna obilka. Větší skupinu tvoří velké obilky, u kterých nelze rozeznat, zda se jedná o p. špaldu nebo p. dvouzrnku, určené jsou jako pšenice dvouzrnka/špalda (*Triticum dicoccum/spelta*): 17 obilek v šesti vzorcích. Nalezena byla pouze jedna vidlička pšenice dvouzrnky. Nahá pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) je v objektu doložena 19 obilkami v pěti vzorcích. Pravděpodobně nahá pšenice (*Triticum cf. aestivum/durum/turgidum*) je doložena čtyřmi obilkami ze dvou vzorků. U pěti obilek ze dvou vzorků nelze rozeznat, zda se náleží špaldě nebo nahé pšenicí (*Triticum spelta/aestivum/durum/turgidum*). Okrajově se v souboru vyskytuje pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*): 2 obilky z jednoho vzorku, pravděpodobně jednozrnka: 2 obilky z dvou vzorků a pluchatá pšenice, u které nelze rozeznat, zda jde o jednozrnku či dvouzrnku (*Triticum monococcum/dicoccum*) (1 obilka).



Graf 4: Obj. 1/07 – pšenice, absolutní počty.



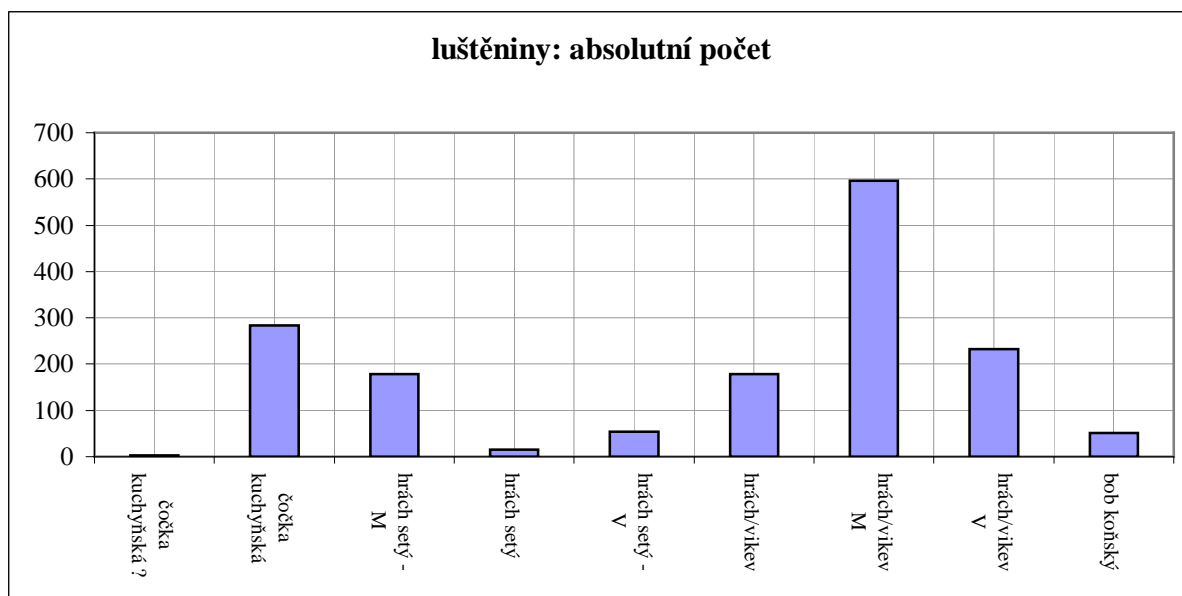
Graf 5: Obj. 1/07 – pšenice, frekvence.

V malém množství je v souboru doložen plevnatý (*Hordeum vulgare* var *vulgare*) i nahý (*Hordeum vulgare* var *nudum*) ječmen. Je doložena přítomnost ovsa (*Avena* sp.), pravděpodobně příměs pěstovaných obilnin.

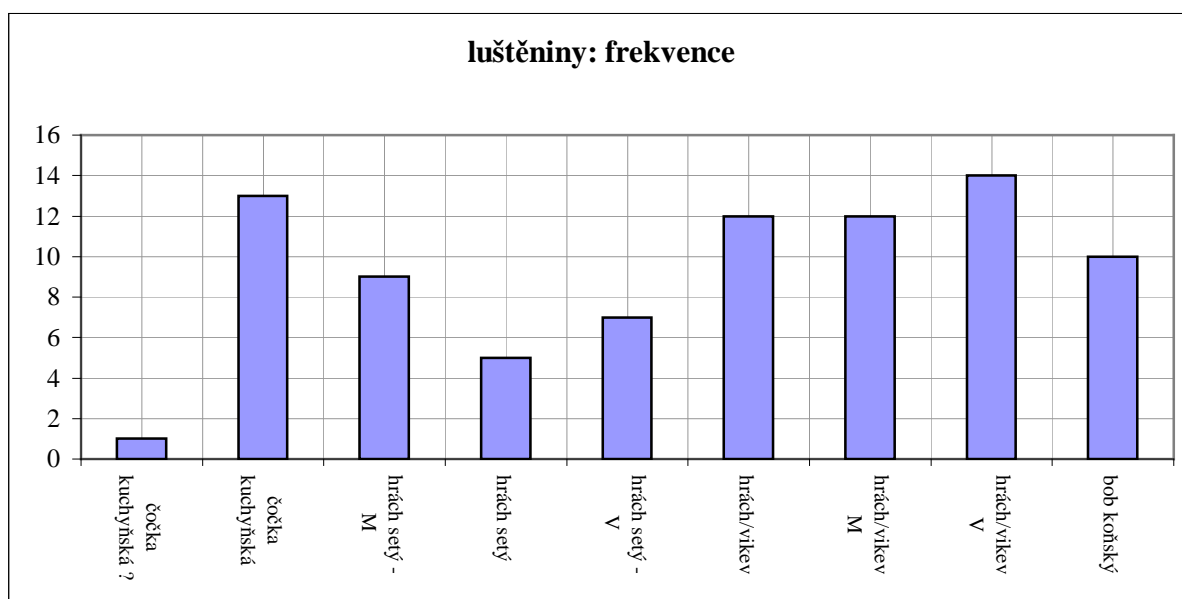
Luštěniny tvoří 14% z RM z objektu, tj. 17% u RM užitkových rostlin. Ekonomický význam luštěnin dokládá vysoká frekvence jejich zastoupení v objektu. V grafech 6 a 7 je dobře patrné, že i druhy, které jsou v absolutních počtech v porovnání s jiným málo početné, se vyskytují v mnoha vzorcích, jejich frekvence je vysoká (patrné především u čočky, hrachu/vikve a bobu koňského). Naopak malá semena hrachu/vikve, která v absolutních počtech převládají, se nevyskytují ve všech vzorcích a jejich frekvence je nižší než u čočky.

Zajímavá je přítomnost dvou forem hrachu. 6% nálezů užitkových rostlin tvoří 596 RM malého (3x3-4x4mm) hrachu/vikve (*Pisum/Vicia*) doloženého v 12 vzorcích. 232 RM (2%) reprezentuje velký (3x4-5x5mm) hrách/vikev (*Pisum/Vicia*) doložený ve 14 vzorcích. 178 RM tvoří 2% hrachu/vikve neurčité velikosti, doloženy jsou ve 12 vzorcích. V 9 vzorcích se vyskytuje 178 RM (2%) malého (3x3 – 4x4 mm) hrachu setého (*Pisum*). Méně než jedním procentem je zastoupený velký (3x4-5x5 mm) hrách setý (*Pisum*): 54 semeny v 5 vzorcích. Čočka kuchyňská (*Lens culinris*) tvoří s 283 RM (3%) v 13 vzorcích druhou nejčetnější luštěninu. Zajímavý je nález 51 semen bobu koňského (*Vicia faba* var. *minor*) v deseti

vzorcích. Vysoká frekvence zastoupení dokládá ekonomickou významnost bobu v souboru.



Graf 6: Obj. 1/07 – luštěniny, absolutní počet.

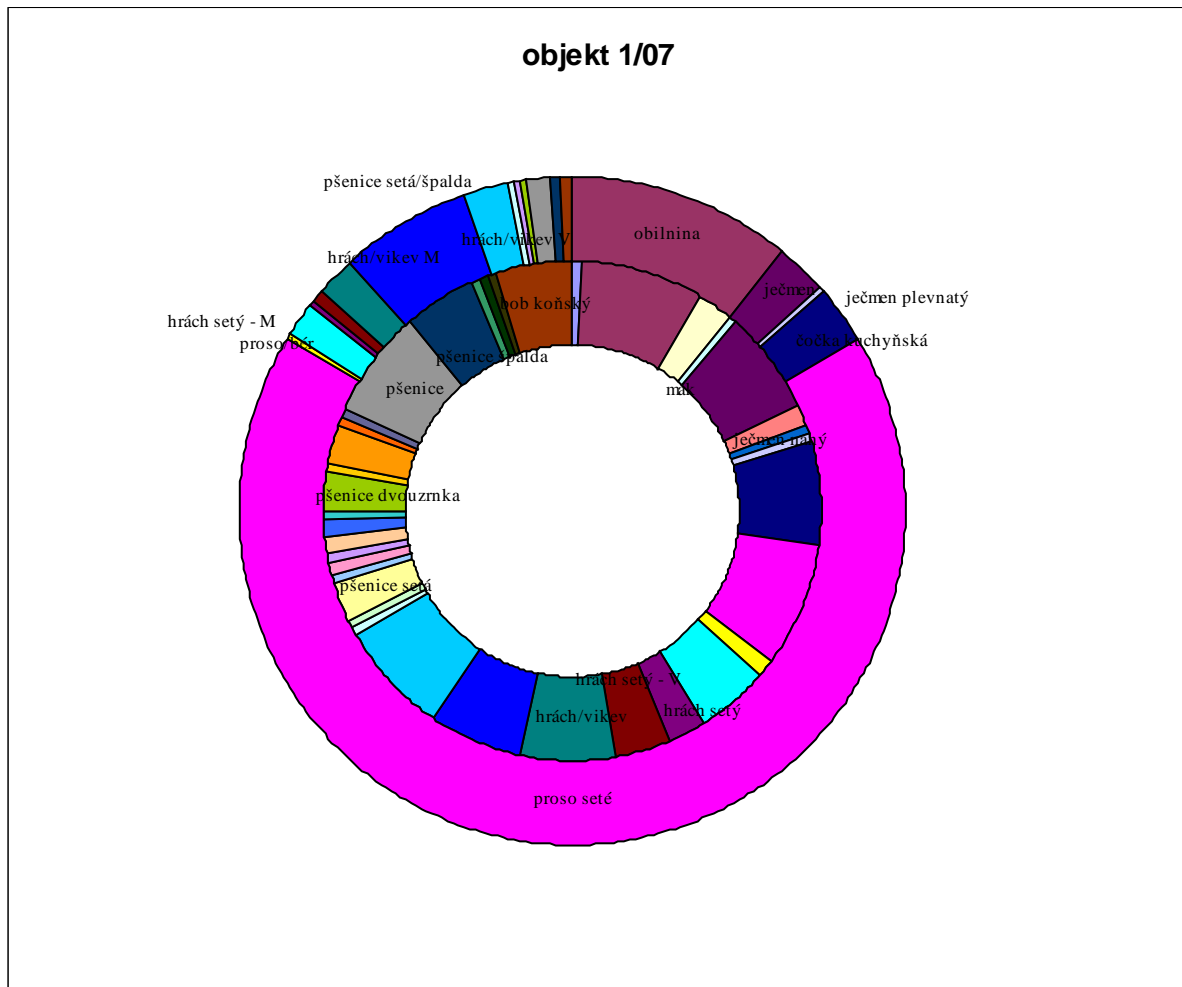


Graf 7: Obj. 1/07 – luštěniny, frekvence.

Nejistý, avšak významný je pravděpodobný nález máku (*Papaver sp.*), který ovšem nelze určit do druhu.

V souboru jsou zastoupeny i taxony, které mohou náležet k sbíraným plodinám, vyloučit ovšem nelze ani jejich náhodný výskyt v objektu. Zajímavé jsou ojedinělé nálezy pecek a pravděpodobně i větviček trnky obecné (*Prunus spinosa*) a nález blíže neurčitelného ostružiníku (*Rubus sp.*). Trnka je dokladem mezí, křovinatých svahů, lesních plášťů, sutí či strání (Kubát et al 2002, 393.). Ostružiník je ve střední Evropě zastoupen mnoha rody, pro

mnohé z nich je typický výskyt v lesích a jejich lemech a křovinách (Kubát *et al* 2002, 329-382).



Graf 8: Objekt 1/07. Uživatkové rostliny. Vnější kruh: absolutní počty, vnitřní kruh: zastoupení ve vzorcích.

Ostatní taxony v objektu tvoří 16,45%. 7,6% souboru tvoří neurčitelný merlík (*Chenopodium* sp.) (13 vzorků), většina však bude zřejmě náležet merlíku bílému (*Chenopodium album*), který tvoří v souboru 3,7% RM a doložen je rovněž v třinácti vzorcích. Řazen bývá mezi ruderalní, přesahově segetální rostliny, zapleveluje všechny kultury, některé přerůstá, v jiných krní (obilí), především plevel jařin (Deyl - Ušák 1956, 114-115). Ostatní taxony jsou zastoupeny méně než jedním procentem (podrobněji v Tab. 39).

Opletka obecná (*Fallopia convolvulus*) je ruderalní, přesahově segetální rostlina. Zapleveluje všechny kultury, nejhojněji však řídké obilí. Považována je za plevel jaří (Deyl - Ušák 1956, 129-130). Svízel pochybný (*Galium spurium*) je typický pro pole, úhory rumiště, řídké xerothermní trávníky a světlé bory (Kubát *et al* 2002, 509). Lebeda (*Atriplex* sp.) indikuje rumiště (Kubát *et al* 2002, 181-183). Ptačinec trávovitý (*Stellaria graminea*) se vyskytuje na

loukách, pastvinách, mezích, mokřinách a březích vod (Kubát et al 2002, 160). Ptačinec prostřední (*Stellaria media*) je typický pro pole, zahrady, úhory, rumišťe, navážky zeminy a komposty (Kubát et al 2002, 159). Lilek černý (*Solanum nigrum*) roste na kompostech, rumišťích, smetišťích, okrajích hnojišť, dvorech hospodářských objektů, dnech letněných rybníků, polích a na dalších, antropicky ovlivněných stanovištích (Deyl - Ušák 1956, 126-127). Svízel pochybný (*Galium aparine*) roste na všech půdách, ozimech i jařinách a okopaninách. Dává přednost vlhčím úrodným půdám. Jako rostlina půd bohatých dusíkem se hojně vyskytuje v blízkosti lidských obydlí. Merlík fíkolistý (*Chenopodium ficifolium*) je ruderalní a přesahově segetální rostlina. Roste hlavně v teplejších oblastech (Deyl - Ušák 1956, 115-116). Rdesno blešník (*Persicaria* cf. *lapathifolia*) je náročné na půdu, na polích roste většinou na vlhkých půdách v okopaninách a jařích (Deyl - Ušák 1956, 133-134). Merlík zvrhlý (*Chenopodium hybridum*) je ruderal, často v zahradách a na kompostech. Na polích se častěji vyskytuje v okopaninách, řidčeji v nezapojeném obilí nebo ve vytrvalých píceinách (Deyl - Ušák 1956, 115). Chmerek roční (*Scleranthus annuus*) bývá hojný v obilí, kde se rozrůstá z jara i po žních, v okopaninách i řídkých píceinách. Čistec rolní (*Stachys* cf. *arvensis*) je druhem nevápnitých, především písčitých půd, většinou v řídkých kulturách na půdách málo hnojených (Deyl - Ušák 1956, 155-156). Penízek rolní (*Thlaspi arvense*), ruderalní, přesahově segetální rostlina, jako plevel v jařinách i ozimech (Deyl - Ušák 1956, 262). Chrupavník rolní (*Polycnemon arvense*) je typický pro písčiny, pole, hory, okraje cest (Kubát et al 2002, 175). Rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*) je ruderalní, přechodně segetální rostlina, dává přednost suchým půdám (Deyl - Ušák 1956, 130-131).

V souboru je doložená psárkakolénkatá/plavá (*Alopecurus geniculatus/aegualis*). Psárka kolénkatá (*Alopecurus geniculatus* L.) roste na mokřích půdách, zejména na loukách, cestních depresích se zadržující se vodou, podél břehů vod a ve vlhkých příkopech. Psárka plavá (*Alopecurus aequalis*) roste na obnažených dnech rybníků, na březích vod, na zatopených polích, v příkopech, mokřích cestách a rumišťích (Kubát et al 2002, 863). Jednotlivé druhy blíže neurčené psárky (*Alopecurus* sp., Poaceae, cf. *Alopecurus*) se vyskytují na různých stanovištích, většinou vlhčích.

Lipnice (Poaceae cf. *Poa*) rostou na loukách nebo v polích jako plevel. Bojínek (*Phleum* sp.) se ve střední Evropě vyskytuje v několika druzích, většinou lučních. Bližší určení nebylo možné provést ani u skupiny lipnicovitých (Poaceae), které jsou ekologicky rovněž rozmanité, a mohou se vyskytovat v širokém okolí sídliště. Kostřava luční (*Festuca pratensis*) je typická pro mezofilní louky (Kubát et al 2002, 829). Ostřice klasnatá (*Carex contigua*) 10-100 cm, typická pro sušší i vlhčí louky, světlé lesy, lesní okraje a paseky, často

roste na antropicky ovlivněných místech (Kubát et al 2002, 807). Šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) roste na loukách a pastvinách, na pustých a zaplevelených místech, preferuje vlhčí, dusíkaté půdy (Kubát et al 2002, 195). Bika (*Luzula* sp.) má několik středoevropských druhů, v nichž některé jsou typické na loukách a některé v lesích (Kubát et al 2002, 790-792). Vikev ptačí (*Vicia cracca*) roste na loukách, pastvinách, lesních lemech, křovinách, březích vod, náspech (Kubát et al 2002, 411).

Olše (*Alnus* sp.) jsou typické podél vodních toků, v lužních lesích, bažinách (Kubát et al 2002, 145-146). Kostřava ovčí (*Festuca ovina*) je typická pro světlé lesy, lesní lemy, písčiny, pastviny (Kubát et al 2002, 832). Malé nažky svízele nebylo možné zařadit přesně do druhu, zřejmě se jedná o svízel bahenní nebo vonný (*Galium palustre/odoratum*). Svízel vonný (*Galium odoratum*) je typický pro humózní lesy, nejčastěji bučiny, bukojabrové a dubohabrové lesy, subalpínské trávníky, kary, druhotné smrčiny a paseky (Kubát et al 2002, 512). Svízel bahenní (*Galium palustre*) je typický pro vlhké louky, bahnité břehy vodních nádrží a toků, prameniště, lužní lesy (Kubát et al 2002, 512). Svízel lesní (*Galium sylvaticum*) roste v světlých listnatých lesích, nejčastěji dubových, dubohabrových a bukových (Kubát et al, 2002, 514). Vlačovičník větší (*Chelidonium majus*) je typický pro kraje cest, rumiště, zahrady, zdi, vlhké humózní háje (Kubát et al 2002, 131).

Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) roste na kamenitých místech, podél cest, na suchých trávnících a okrajích křovin (Kubát et al 2002, 166). Mařinka psí (*Asperula cynanchica* L.) roste na travnatých a kamenitých svazích a skalách (Kubát et al 2002, 509), na různých horninách, především na suchých, mělkých, skeletovitých půdách. Hvozdík svazčitý (*Dianthus cf. armeria*) je typický pro kamenité stráně, lesní okraje, světlé lesy a křoviny a kolem cest (Kubát et al 2002, 170). Pryskyřník hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*) je typický pro výslunné stráně, meze a suché louky (Kubát et al 2002, 120). Jetel rolní (*Trifolium arvense*) roste na suchých travnatých stráních, mezích, pastvinách, skalních osypech, hojně na chudých půdách (Kubát et al 2002, 424). Vikev čtyřsemenná (*Vicia tetrasperma*) je rostlinou chudých a suchých půd, daří se jí na písčích i jílech (jako plevel je nejhojnější v ozimech a úhorech) (Kubát et al 2002, 408).

Bobovité (Fabaceae), včetně pravděpodobně jetele (Fabaceae cf. *Trifolium*), jsou kosmopolitní, ekologicky rozmanitou čeledí. Blíže neurčený jetel (*Trifolium* sp.) může patřit do mnoha ekologicky rozličných druhů (Kubát et al 2002, 421). Mochna (*Potentilla* sp.) je ekologicky rozmanitým rodem.

Ve vzorcích z objektu 1/07 se krom užitkových rostlin vyskytuje početná skupina rostlin ruderalních, přesahově segetálních, často spíše plevelů jaří. Výrazně se jeví skupina rostlin vlhčích luk, skupina rostlin (spíše lužních) lesů a skupina sušších trávníků.

Tab. 39: Makrozbytky získané z objektu 1/07. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	1/07					
objem	288					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Avena</i> sp.	oves	1			1	0,009
<i>Cereala</i>	obilnina	419	47	543	16	8,936
<i>Cerealia</i> stéblo	obilnina			6	4	0,053
cf. <i>Papaver</i> sp.	mák	1			1	0,009
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	238			13	2,108
<i>Hordeum vulgare</i> var <i>nudum</i>	ječmen nahý	11			3	0,097
<i>Hordeum vulgare</i> var <i>vulgare</i>	ječmen plevnatý	2			1	0,018
cf. <i>Lens</i>	čočka kuchyňská ?	3			1	0,027
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	87	196		13	2,506
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	6337			16	56,124
<i>Panicum/Setaria</i>	proso/bér	13			2	0,115
<i>Pisum</i> M	hrách setý - M	178			9	1,576
<i>Pisum sativum</i>	hrách setý	15			5	0,133
<i>Pisum</i> V	hrách setý - V	54			7	0,478
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev		11	167	12	1,754
<i>Pisum/Vicia</i> M	hrách/vikev M	9	587		12	5,279
<i>Pisum/Vicia</i> V	hrách/vikev V	8	224		14	2,055
cf. <i>Prunus spinosa</i>	slivoň trnka - větvičky			2	1	0,018
<i>Prunus spinosa</i> - pecka	slivoň trnka -pecka			1	1	0,009
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	19			5	0,168
<i>Triticum aestivum/spelta</i>	pšenice setá/špalda	2			1	0,018
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i>	pšenice setá	4			2	0,035
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	1			1	0,009
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	pšenice jednozrnka	2			2	0,018
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i>	pšenice špalda	3			2	0,027
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i> vid	pšenice špalda V		1		1	0,009
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	20			5	0,177
<i>Triticum dicoccum</i> vid	pšenice dvouzrnka v	1			1	0,009
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda	14			5	0,124
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka	2			1	0,018
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>	pšenice jednozrnka/dvouzrnka	1			1	0,009
<i>Triticum</i> sp.	pšenice	98	5	3	14	0,939
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	40			9	0,354
<i>Triticum spelta/aestivum</i>	p. špalda/setá	3			1	0,027
<i>Triticum spelta/dicoccum</i>	pšenice špalda/dvouzrnka	3			1	0,027
<i>Rubus</i> sp.	ostružiník	1			1	0,009
<i>Vicia faba</i>	bob koňský	17	34		10	0,432
<i>Alnus</i> - jehněda	olše - jehněda	1		4	2	0,044
<i>Alopecurus geniculatus/aequalis</i>	psárka kolénkatá/plavá	1			1	0,009
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	2			1	0,018

<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	22		11	0,195
<i>Asperula cyananchica</i>	mařinka psí	18		5	0,159
<i>Carex</i> cf. <i>contigua</i>	ostřice klasnatá	1		1	0,009
<i>Carex</i> sp.	ostřice placatá 1,2	4		4	0,035
<i>Dianthus</i> cf. <i>armeria</i>	hvozdík svazčitý	2		2	0,018
Fabaceae	bobovité	3		2	0,027
Fabaceae cf. <i>trifolium</i>	bobovité ? Jetel	1		1	0,009
Fabaceae lusk	bobovité - lusk		2	1	0,018
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	25		8	0,221
<i>Festuca</i> cf. <i>ovina</i>	kostrava ovčí	3		3	0,027
<i>Festuca</i> cf. <i>pratensis</i>	kostrava luční	1		1	0,009
<i>Galium aparine</i>	svízeľ přítula	5		4	0,044
<i>Galium</i> cf. <i>palustre</i>	svízeľ bahenní	1		1	0,009
<i>Galium</i> cf. <i>sylvaticum</i>	svízeľ lesní	2		1	0,018
<i>Galium palustre/odoratum</i>	svízeľ vonný/bahenní	3		1	0,027
<i>Galium</i> sp.	svízeľ	5		3	0,044
<i>Galium spurium</i>	svízeľ pochybný	46		10	0,407
cf. <i>Chelidonium majus</i>	vlašovičnik většší	1		1	0,009
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	417		13	3,693
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	18		2	0,159
<i>Chenopodium hybridum</i>	merlík zvrhlý	5		2	0,044
<i>Chenopodium</i> sp	merlík	858		13	7,599
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	5		3	0,044
<i>Luzula</i> sp.	bika	1		1	0,009
<i>Medicago/Trifolium</i>	tolice/jetel	1		1	0,009
<i>Persicaria</i> cf. <i>lapathifolia</i>	rdesno blešník	6		5	0,053
<i>Phelum</i>	bojínek	2		2	0,018
Poaceae	lipnicovité	8		5	0,071
Poaceae cf. <i>Alopecurus</i>	lipnicovité - psárka	2		2	0,018
Poaceae cf. <i>Poa</i>	lipnicovité - lipnice	2		1	0,018
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	9		4	0,08
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	3		2	0,027
<i>Potentilla</i> sp.	mochna	1		1	0,009
<i>Potentilla/Fragaria</i>	mochna/jahodník	2		1	0,018
<i>Quercus</i> sp.	dub - čepička		3	1	0,027
<i>Ranunculus</i> cf. <i>bulbosus</i>	prskyřník hlíznatý	1		1	0,009
<i>Rumex</i> cf. <i>acetosa</i>	šť'ovík kyselý	5		1	0,044
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	1		1	0,009
<i>Secale</i>	žito	1		1	0,009
<i>Setaria</i> cf. <i>glauca</i>	bér sivý ?	2		1	0,018
<i>Setaria glauca</i>	bér sivý	22		1	0,195
<i>Setaria</i> sp.	bér	4		3	0,035
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	4		3	0,035
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	59		10	0,523
<i>Stachys</i> cf. <i>arvense</i>	čístec rolní	1		1	0,009
<i>Stellaria graminea</i>	prtčinec trávovitý	150		11	1,328
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	6		3	0,053
<i>Thlaspi arvense</i>	penízeľ rolní	2		2	0,018
<i>Trifolium</i> cf. <i>arvense</i>	jetel rolní	2		1	0,018
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	26		7	0,23
<i>Trifolium</i> sp. lusk	jetel		1	1	0,009
<i>Vicia</i> cf. <i>cracca</i>	vikev ptačí	5	1	3	0,053

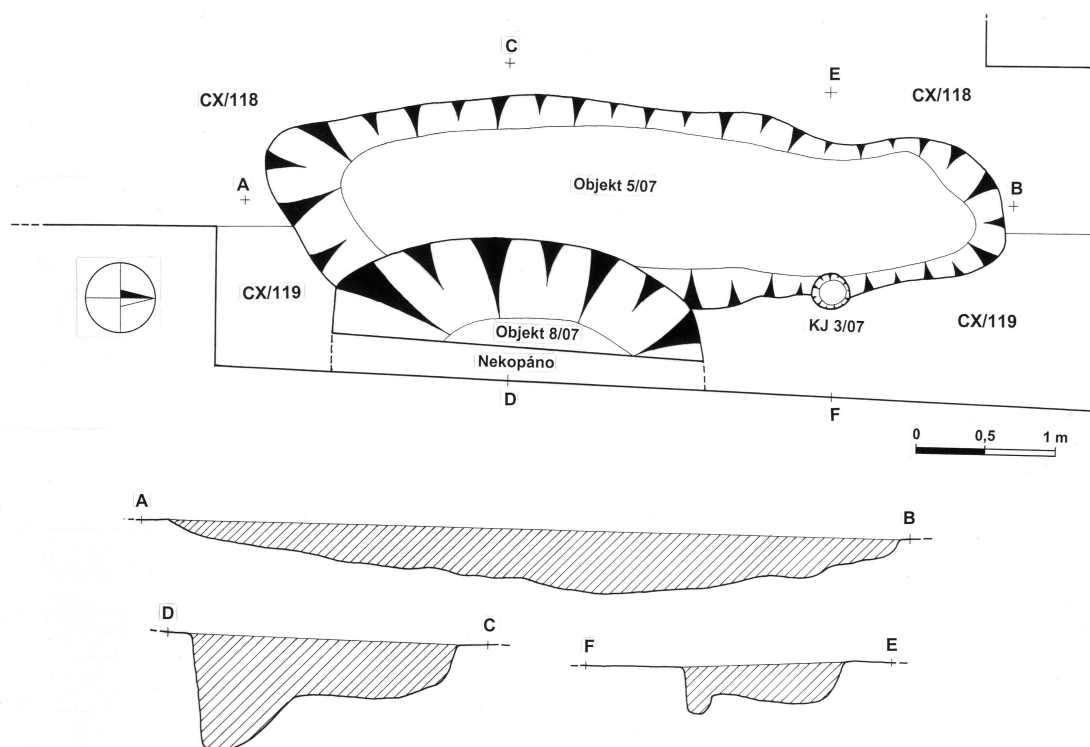
<i>Vicia cf. tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	6	6		2	0,106
<i>Vicia sp.</i>	vikev	16	14		7	0,266
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	4	14		2	0,159
indeterminata	neurčitelné	8			3	0,071
kost					9	
mazanice-omítka					19	
myšinec		3				
větvička					1	

7.4.2. Objekt 5/07

Žlab 5,3 m dlouhý, 1,2 m široký, cca 0,5 m hluboký (Obr.13). Rozdělen do šesti sektorů. Výplň hnědá, hlinitopísčítá, s uhlíky, místy výraznější kumulace uhlíků. Pro bližší studium tafonomie objektu jsou uvedeny podrobnější stratigrafické údaje: Vrstva 1: B – výplň hnědá, hlinitopísčítá, bez uhlíků; D – v J části sektoru propálená uhlíkatá vrstva; F – kumulace kamenů a přepálených závaží. Vrstva 2: A - kumulace rozpadlých závaží; B – kumulace keramiky a závaží – výrazná uhlíkatá vrstva; D propálená uhlíkatá vrstva s množstvím keramiky a mazanice – propálená vrstva v J části sektoru. Vrstva 3: B kumulace závaží a mazanice, navazuje na A; C – kumulace závaží; D výrazná kumulace závaží a přepálené keramiky. V sektoru D ve hraně žlabu identifikován kj. 3/07. V sektoru D identifikováno cca 50 cm dlouhé dubové dřevo (pokus o odebrání a dendrochronologické určení se nezdařil). Na rozhraní sektorů B a C zachycena velká křivá jamka (d=50-60 cm) – během exkavace označena jako objekt 8/07, výplň hlinitopísčítá s uhlíky (vzorky odebrány, analyzovány pouze předběžně, nejsou zahrnuty do této práce).

Z objektu byly odebrány vzorky v systému metrových sektorů a 10 cm mocných mechanických vrstev, v případě nálezů nádob byly odebírány vzorky i u nich a další z nejbližšího okolí dané nádoby. Dosud bylo ovšem analyzováno pouze 9 vzorků (Tab. 40) o celkovém objemu 143,5 litrů, získáno bylo 752 RM (Tab.41), v litru výplně průměrně 5,26 RM. Užitkovým rostlinám náleží 26%. Patrné jsou velké rozdíly v koncentraci RM v jednotlivých vzorcích.

Obr. 13: Půdorys a řez objektem 1/07. Podle Chvojka v přípravě.

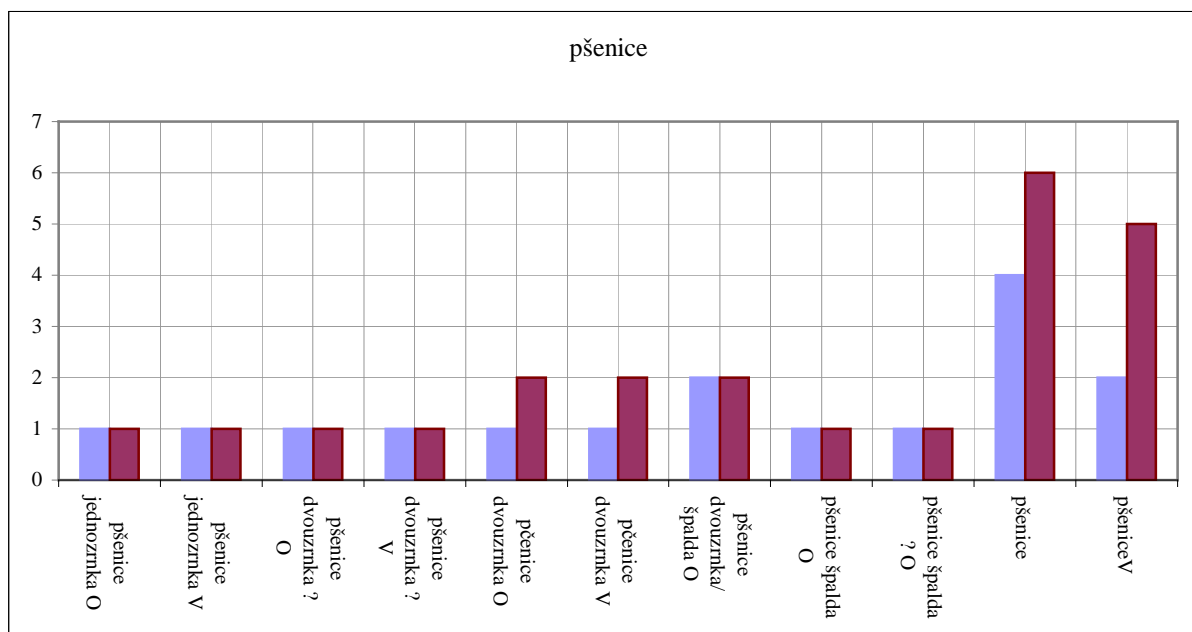


Tab. 40. Objekt 5/07. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
17 07	5/07	A	2	18	190	10,5
23 07	5/07	B	1	10	6	0,6
32 07	5/07	C	3	18	35	1,94
33 07	5/07	C	3	16	111	6,88
39 07	5/07	B	2	26	37	1,42
40 07	5/07	D	4	21	163	7,71
44 07	5/07	B	3	18	59	3,28
47 07	5/07	D	2	15	144	9,6
54 07	5/07		K.J.	30.5	7	14
celkem				143,5	752	5,26

Užitkovým rostlinám náleží v objektu 26% z RM. Nejčetnější jsou velké neurčitelné obilky (*Cerealia*), které zabírají 38 % z RM užitkových rostlin, doloženy jsou v šesti vzorcích. Dokladem neurčité obilniny je rovněž zlomek stébla. Ječmen (*Hordeum vulgare*) je nejčetnější určenou obilninou, tvoří 24% z užitkových rostlin a doložen je ovšem pouze

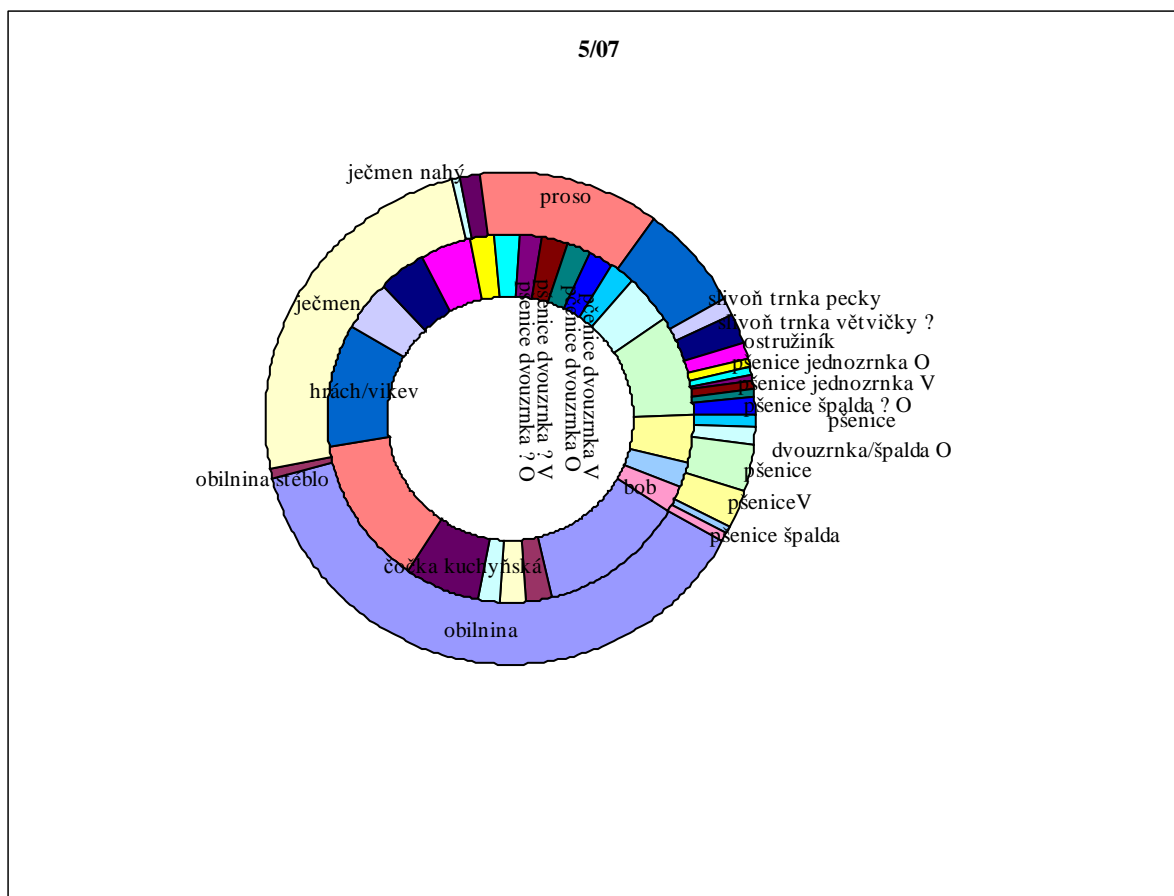
v jednom vzorku. Jednou obilkou byl doložen nahý ječmen (*Hordeum vulgare* var. *nudum*). Proso (*Panicum miliaceum*) je zastoupeno 12% RM užitkových rostlin, vyskytuje se v šesti vzorcích. V objektu vyskytuje široký sortiment málo zastoupených pšenic (Graf. 9): Převládají obilky neurčitelné pšenice (*Triticum* sp.) (4 vzorky), neurčitelné vidličky (*Triticum monococcum/ dicoccum/ spelta*) (2 vzorky). Ve formě obilek je doložená pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) pšenice dvouzrnka (*T. dicoccum*) a pšenice špalda (*T. spelta*), ve formě vidliček pšenice jednozrnka (*T. monococcum*), a pšenice dvouzrnka (*T. dicoccum*).



Graf 9: zastoupení pšenic. První sloupec: zastoupení ve vzorcích; druhý sloupec: absolutní počet

7% tvoří hrách/vikev (*Pisum/Vicia*), doložený v pěti vzorcích. Z luštěnin je v souboru rovněž zastoupená čočka kuchyňská (2%)(*Lens culinaris*) ve třech vzorcích a bob koňský (*Vicia faba*) jedním nálezem.

Z možných sbíraných plodin je v objektu doložena trnka obecná (*Prunus spinosa*) (větvičky: 2%, 2 vzorky; pecky: 1%, 2 vzorky) a neurčitelný ostružiník (*Rubus* sp.) (1%, 2 vzorky).



Graf. 10: Obj. 5/07. Užitékové rostliny, vnější kruh: absolutní počty; vnitřní kruh: frekvence

18% souboru tvoří kokotice (*Cuscuta* sp.). Pravděpodobně půjde o kokotici evropskou (*Cuscuta europaea*) která se často vyskytuje v pobřežních křovinách, vrbách, kopřivách, jako plevel parazituje často na bobech (Deyl - Ušák 1956, 372 – 373).

13% souboru tvoří neurčitelný merlík (*Chenopodium* sp.). 12% souboru RM tvoří merlík bílý (*Chenopodium album*), doložený v osmi vzorcích. Merlík bílý je ruderální, přesahově segetální rostlina (především plevel jařin) (Deyl - Ušák 1956, 114-115). 2,5% tvoří rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*) (8 vzorků), který je ruderální, přechodně segetální rostlinou, dává přednost suchým půdám (Deyl - Ušák 1956, 130-131). 1,5% tvoří svízel pochybný (*Galium spurium*), který typicky roste na polích, úhorech, rumišťích, řidčeji v xerothermních trávnících a světlých borech (Kubát et al 2002, 509).

Ptačinec prostřední (*Stellaria media*) je typický pro pole, zahrady, úhory, rumišťe, navážky zeminy a komposty (Kubát et al 2002, 159). Opletka obecná (*Fallopia convolvulus*) je ruderální, přesahově segetální rostlina. Zapleveluje všechny kultury, nejhojněji však řídké obilí. Považována je za plevel jaří (Deyl - Ušák 1956, 129-130). Lebeda (*Atriplex* sp.) indikuje rumišťe (Kubát et al 2002, 181-183). Merlík fíkolistý (*Chenopodium ficifolium*) je

ruderální a přesahově segetální rostlina. Roste hlavně v teplejších oblastech (Deyl - Ušák 1956, 115-116). Penízek rolní (*Thlaspi arvense*), ruderální, přesahově segetální rostlina, jako plevel v jařinách i ozimech (Deyl - Ušák 1956, 262). Chrupavník rolní (*Polycnemum arvense*) je typický pro písčiny, pole, hory, okraje cest (Kubát et al 2002, 175). Oves hluchý (*Avena cf. fatua*) je plevelem v obilí, roste na úhorech a rumišťích (Kubát et al 2002, 854). Pryšec kolovratec (*Euphorbia helioscopia*) roste na polích, zahradách, úhorech, rumišťích, skládkách, v příkopech komunikací (Kubát et al 2002, 293). Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) je typický pro cesty, návsí, rumišťe, pastviny, sešlapávané plochy (Kubát et al 2002, 834). Bér sivý (*Setaria glauca*) roste často na strništích a okopaninách. 4,5% souboru tvoří neurčený jetel (*Trifolium sp.*) (4 vzorky) a stejně tak nejistý jetel (*Fabaceae cf. Trifolium*) může patřit do mnoha ekologicky rozličných druhů (Kubát et al 2002, 421). Totéž lze říct o 1% skupině malých semen čeledi bobovitých (*Fabaceae*) a vikvích (*Vicia sp.*).

3% tvoří neurčité lipnicovité (*Poaceae*) které jsou ekologicky rozmanité, a mohou se vyskytovat v širokém okolí sídliště, pocházejí z pěti vzorků. 2% RM z objektu tvoří bojínek (*Phleum sp.*), který se ve střední Evropě vyskytuje v několika druzích, většinou lučních. Doložen je pravděpodobný bojínek (*Poaceae cf. Phleum*). Lipnice (*Poaceae cf. Poa*) rostou na loukách nebo v polích jako plevel. 1% tvoří blíže neurčená ostřice (*Carex sp.*). Ostřice rostou v různých ekologických podmínkách. Jednotlivé druhy blíže neurčené psárky (*Alopecurus sp.*) se vyskytují na různých stanovištích, většinou vlhčích. 2,5% souboru tvoří křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*), vyskytující se ve dvou vzorcích, je typický pro živinami bohatší půdy a vlhká, zastíněná stanoviště. Ptačinec trávovitý (*Stellaria graminea*) se vyskytuje na loukách, pastvinách, mezích, mokřinách a březích vod, v souboru tvoří 2,5% RM v pěti vzorcích (Kubát et al 2002, 160). Kostřava luční (*Festuca pratensis*) je typická pro mezofilní louky (Kubát et al 2002, 829). Šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) roste na loukách a pastvinách, na pustých a zaplevelených místech, preferuje vlhčí, dusíkaté půdy (Kubát et al 2002, 195). Kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) indikuje vlhké louky, příkopy, vlhčí lesní světliny (Kubát et al 2002, 164).

Ostřice klasnatá (*Carex contigua*) je typická pro sušší i vlhčí louky, světlé lesy, lesní okraje a paseky, často na antropicky ovlivněných místech (Kubát et al 2002, 807). Hořčík jestřábníkovitý (*Picris hieracioides*) je typický pro sušší a střídavě vlhké louky, pastviny, násypy, narušované stepní svahy, ruderlizované plochy v obcích, v teplejších oblastech (Kubát et al 2002, 680).

Svízel lesní (*Galium sylvaticum*) roste ve světlých listnatých lesích, nejčastěji dubových, dubohabrových a bukových (Kubát et al, 2002, 514).

Mařinka psí (*Asperula cynanchica L.*) roste na travnatých a kamenitých svazích a skalách (Kubát et al 2002, 509), na různých horninách, především na suchých, mělkých, skeletovitých půdách.

V objektu jsou výrazné RM ruderálních a přechodově segetálních rostlin, početné jsou doklady vlhčích luk, rostlin suchých trávníků a lesy jsou zastoupeny okrajově.

Tab. 41: Makrozbytky získané z objektu 5/07. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	5/07					
objem	143,5					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina	31		43	6	9,8
<i>Cerealia</i> stéblo	obilnina stéblo			1	1	0,13
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	48			1	6,36
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i>	ječmen nahý	1			1	0,13
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	3			3	0,4
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	23			6	3,05
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev		9	5	5	1,85
<i>Prunus spinosa</i> p	slivoň trnka pecky			2	2	0,26
<i>Prunus spinosa</i> v ?	slivoň trnka větvičky ?			4	2	0,53
<i>Rubus</i> sp.	ostružník	2			2	0,26
<i>Triticum monococcum</i> o	pšenice jednozrnka O	1			1	0,13
<i>Triticum monococcum</i> v	pšenice jednozrnka V	1			1	0,13
<i>Triticum cf. dicoccum</i> o	pšenice dvouzrnka ? O	1			1	0,13
<i>Triticum cf. dicoccum</i> v	pšenice dvouzrnka ? V		1		1	0,13
<i>Triticum cf. spelta</i> o	pšenice špalda ? O		1		1	0,13
<i>Triticum dicoccum</i> o	pšenice dvouzrnka O	1	1		1	0,26
<i>Triticum dicoccum</i> v	pšenice dvouzrnka V	1	1		1	0,26
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/ špalda O		1	1	2	0,26
<i>Triticum</i> sp.	pšenice	4	1	1	4	0,79
<i>Triticum</i> sp. vidl	pšenice V		5		2	0,66
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	1			1	0,13
<i>Vicia faba</i>	bob	1			1	0,13
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	1			1	0,13
<i>Alopecurus/Phleum</i>	psárka/bojínek	1			1	0,13
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	3			3	0,4
<i>Asperula cyananchica</i>	mařinka psí	3			2	0,4
<i>Avena cf. fatua</i>	oves hluchý	1			2	0,13
<i>Carex cf. contigua</i>	ostřice klasnatá	2			2	0,26
<i>Carex</i> sp.	ostřice	9			4	1,19
<i>Cuscuta</i> cp.	kokotice	138			7	18,4
<i>Euphorbia helioscopia</i>	prýšec kolovratec	1			1	0,13
<i>Fabaceae</i>	bobovité	8			4	1,06
<i>Fabaceae</i> cf. <i>Trifolium</i>	bobovité ? Jetel	2			1	0,26
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			8	0,13
<i>Festuca pratensis</i>	kostrava luční	2			2	0,26

<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	12			7	1,6
<i>Galium sylvaticum</i>	svízel lesní	1			1	0,13
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	94			8	12,45
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	3			2	0,4
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	100			6	13,25
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	2			1	0,26
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	1			1	0,13
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	20			2	2,65
<i>Phleum sp.</i>	bojínek	18			2	2,38
<i>Picris hieracioides</i>	hořčík jestřábníkovitý	1			1	0,13
Poaceae	lipnicovité	23			5	3,05
Poaceae cf. <i>Phelum</i>	lipnicovité - bojínek	1			1	0,13
Poaceae cf. <i>Poa</i>	lipnicovité - lipnice	1			1	0,13
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní		1		1	0,13
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	19			8	2,52
<i>Rumex cf. acetosa</i>	šťovík kyselý	1			1	0,13
<i>Setgaria cf. glauca</i>	bér sivý	1			1	0,13
<i>Stellari graminea</i>	ptačinec trávovitý	20			5	2,65
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1			1	0,13
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	3			3	0,4
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	34			4	4,5
<i>Vicia sp.</i>	vikev	4	2		3	0,79
<i>indeterminata</i>		24			5	3,18
<i>myšinec</i>		1				
<i>sklerocium</i>		x				

7.4.3. Objekt 6/07

Žlabovitý objekt (Obr. 14) orientovaný S-J, umístěný západně od žlabů 1 a 5/07, se kterými je rovněž rovnoběžný. Délka 6m, šířka 1,4 m. V nejhlubším místě hloubka 70 cm. Dno mísovitě prohnuté. Postupně odebírány čtyři mechanické **vrstvy (1-4)**. Výplň tmavě hnědá, hlinitopísčitá, s uhlíky a mazanicí. Pro detailnější studium tafonomie objektu je uvedena podrobnější stratigrafie.

Vrstva 1: A mazanice, uhlíky, drobné zlomky bronzové tyčinky (jehly, jehlice?); C ve středu žlabu tmavě červená propálená vrstvička. Vrstva 4: mnoho uhlíků, přepálené kameny, fragmenty keramiky, hliněná koule, mazanice, stopy žáru. **Vrstva 5:** mnoho uhlíků, přepálené kameny, hnědá hlína stejného materiálu jako koule, kamenná zrnotěrka, pod ní torzo přepálené nádoby – etážovité amfory, stopy žáru.

C3-5 – kumulace střepů, okraj s hrdlem z jedné nádoby. C5 výrazná černá uhlíkatá vrstvička několik cm podél obou stěn žlabu, uprostřed ztvrdlá hnědá hlína (zdá se záměrně vhozená – výroba keramiky?). D5 při obou okrajích pokračuje černá uhlíkatá vrstvička, v jejím rámci, při Z okraji celé závaží a hliněná koule (při povrchu přepálená, uvnitř čistá hlína), kumulace maznic, jeden výraznější trojhranný fragment připomínající „Mondidol“.

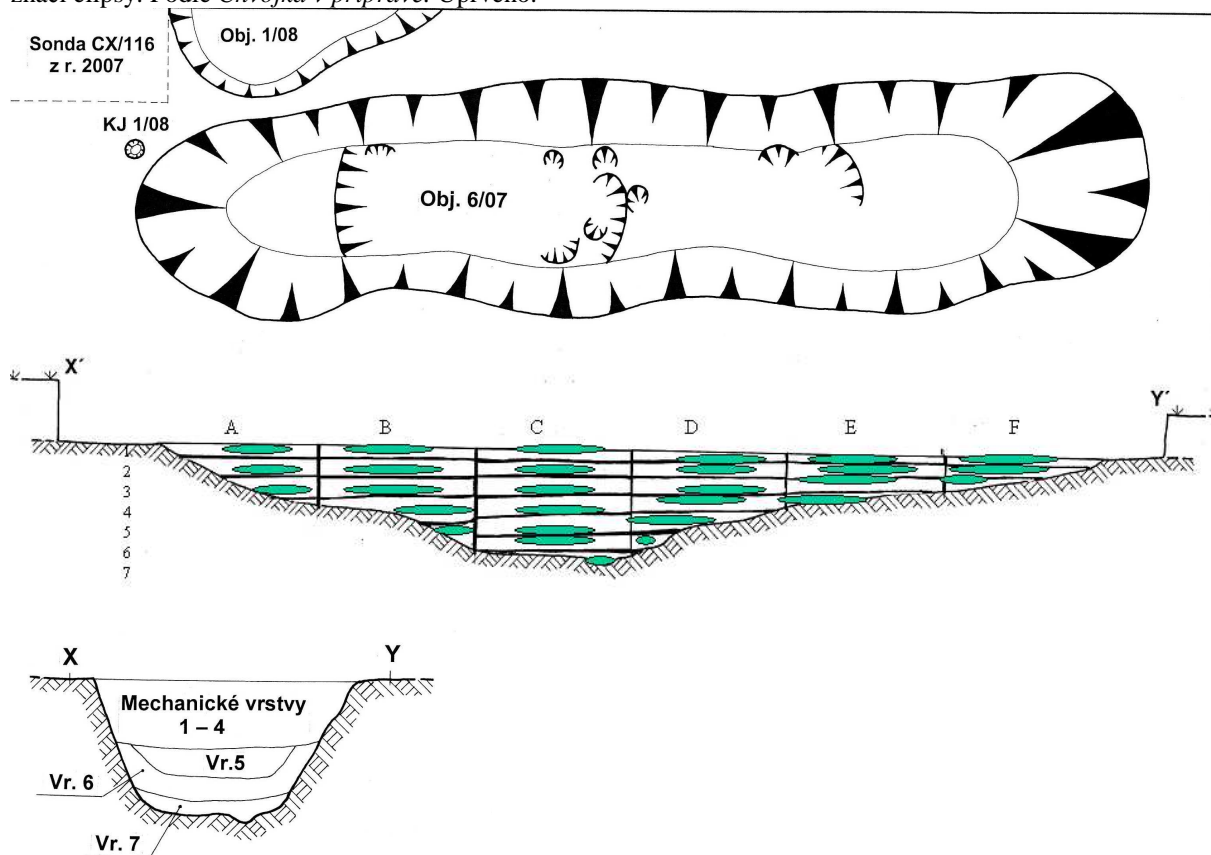
V rámci vrstev 4 a 5 v sektorech C a D torza min. 3 až 4 hliněných koulí. **Vrstva 6:** černá, uhlíkatá, podstupuje pod vrstvu 5 a dosedá na podloží. Pod ní do podloží zašlapáno několik nepřepálených střeptů (pochozí horizont doby existence žlabu?). **Vrstva 7:** světle šedá, hlinitojílovitá s uhlíky.

Všechny vrstvy vznikly pravděpodobně současně, ve všech se nachází zlomky téhož kamenného otloukače. V celém žlabu roztroušené zlomky krevelů, částečně přepálených.

C7 odebrány 2 vzorky na magnetometrické měření (A. Majer). Ve všech sektorech z podloží odebrány vzorky pro fosfátovou analýzu (A. Majer).

Ze žlabu bylo odebráno a analyzováno 28 vzorků (Tab. 42) o celkovém objemu 560 l. Z objektu bylo získáno 689 makrozbytků (Tab.43), jejichž koncentrace v litru výplně činí 1,23.

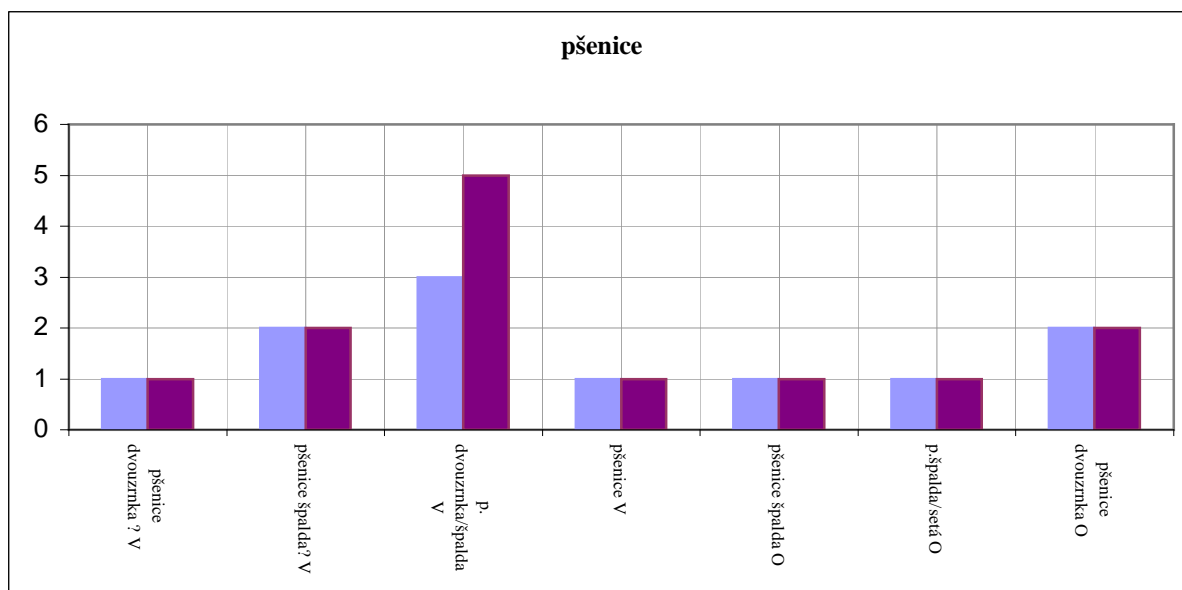
Obr. 14: Půdorys a řez objektem 1/07. Systém odběru vzorků v objektu (vrstva 1-7; sektor A-F): místo odběru značí elipsy. Podle Chvojka v přípravě. Uprveno.



Tab. 42. Objekt 6/07. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

vzorek číslo	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků	makrozbytky/litr
1	6/07	D	1	20	11	0,55
2	6/07	B	5	20	11	0,55
3	6/07	A	1	20	22	1,1
4	6/07	C	7	20	3	0,15
5	6/07	F	2	20	8	0,4
6	6/07	C	5	20	5	0,25
7	6/07	B	3	20	27	1,35
8	6/07	A	3	20	123	6,15
10	6/07	D	4	20	7	0,35
11	6/07	C	3	20	15	0,75
13	6/07	C	1	20	8	0,4
14	6/07	A	2	20	51	2,55
15	6/07	C	2	20	11	0,55
16	6/07	F	3	20	31	1,55
17	6/07	F	1	20	41	2,05
18	6/07	D	6	20	17	0,85
19	6/07	B	4	20	31	1,55
20	6/07	B	2	20	27	1,35
22	6/07	E	4	20	11	0,55
23	6/07	B	1	20	9	0,45
24	6/07	D	5	20	12	0,6
25	6/07	E	3	20	15	0,75
26	6/07	E	1	20	124	6,2
27	6/07	C	6	20	44	2,2
28	6/07	D	3	20	1	0,05
29	6/07	C	4	20	17	0,85
31	6/07	D	2	20	4	0,2
32	6/07	E	2	20	3	0,15
celkem				560	689	1,23

RM užitkových rostlin tvoří 39,9 % souboru z objektu. 47% z RM tvoří neurčitelné velké obilky (*Cerealia*), nalezené v 19 vzorcích. Neurčená obilnina je doložena rovněž nalezen stébla Dominantní obilninou ve vzorku je ječmen (*Hordeum vulgare*), který tvoří 33% RM užitkových rostlin a pochází z 13 vzorků. 1% užitkových rostlin bylo určeno jako nahý ječmen (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) (ve čtyřech vzorcích). Proso (*Panicum miliaceum*) tvoří 4 % užitkových rostlin, v souboru je doloženo v sedmi vzorcích. Pšenice jsou v objektu doloženy jen okrajově, a to ve formě obilek i vidliček. Jejich absolutní počty i frekvence zastoupení jsou nízké (Graf. 11). Vyskytují se p. dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), špalda (*T. spelta*) a špalda/setá (*T. spelta/aestivum*).



Graf 11: Obj. 6/07: Pšenice. První sloupec: zastoupení ve vzorcích; druhý sloupec: absolutní počet.

Z dalších obilnin je okrajově zaznamenám oves (*Avena sp.*), pravděpodobně příměs pěstovaného obilí.

Luštěniny v objektu tvoří 4% užitkových rostlin, zastoupené jsou hrachem/vikví (*Pisum/Vicia*), doložené ve čtyřech vzorcích. Okrajově je doložen bob koňský (*Vicia faba*).

Z objektu pochází jedno semeno máku (*Papaver sp.*).

Z možných sbíraných užitkových rostlin máme doklady trnky obecné (*Prunus spinosa*) a pravděpodobně ostružiníku maliníku (*Rubus cf. ideaus*) (jedno semeno). Trnka obecná se vyskytuje ve formě pecek (1%, 2 vzorky) a pravděpodobně i zlomků větviček (3%, 3 vzorky).

Struktura RM užitkových rostlin je v jednotlivých vrstvách obdobná (mechanické vrstvy 1-4 velmi podobné, vrstvy u dna chudší).

(*Stellaria graminea*) se vyskytuje na loukách, pastvinách, mezích, mokřinách a březích vod. *Geranium cf. dissectum* je jednoletá nebo ozimá bylina, zapleveluje téměř všechny druhy kultur, roste v obilí, jetelích, na zahrádkách. Mochna norská (*Potentilla norvegica*) roste na rumišťích, pobřežních náplavách, v letněných rybnících a jejich březích (Kubát et al 2002, 320). Rozrazil břechťanolistý (*Veronica hederifolia* agg.) je ruderalní přechodně segetální rostlina, jako plevel se vyskytuje často v obilninách a luštěninách. Vikev huňatá (*Vicia villosa*) je ruderalní, přechodně segetální rostlina, jako plevel roste většinou v ozimech, řidčeji v jařinách (Deyl - Ušák 1956, 280-281).

Neurčité lipnicovité (*Poaceae*) jsou ekologicky rozmanité, a mohou se vyskytovat v širokém okolí sídliště. Jednotlivé druhy blíže neurčené psárky (*Alopecurus* sp.) se vyskytují na různých stanovištích, většinou vlhčích.

3% RM tvoří jetel luční (*Trifolium pratense*), charakteristický pro louky, pastviny, lesní lemy (Kubát et al 2002, 425). Ostřice klasnatá (*Carex contigua*) je typická pro sušší i vlhčí louky, světlé lesy, lesní okraje a paseky, často na antropicky ovlivněných místech (Kubát et al 2002, 807). Česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*) se vyskytuje v listnatých lesích a jejich lemech, v lesních pláštích, pobřežních křovinách, zahradách, poblíž sídlišť, občas na rumišťích. Je to nitrofilní druh, vyžaduje vlhčí, živinami a humusem bohaté, zásaditějších půdy. Roste na místech s vysokou vzdušnou vlhkostí, hlavně v polostínu (Květena 3, 41).

Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*) je vytrvalá bylina, roste na všech půdách, loukách, mezích, pastvinách, výslunných stráních, trávnicích, podél cest, lomech, rumišťích, písčinách, polích (Deyl - Ušák 1956, 298)

5% souboru tvoří neurčený jetel (*Trifolium* sp.) (10 vzorků), může patřit do mnoha ekologicky rozličných druhů (Kubát et al 2002, 421), stejně jako neurčené bobovité (Fabaceae) a blíže neurčená vikev (*Vicia* sp.) (5%, 12 vzorků). Violka (*Viola* sp.) se vyskytuje v různých ekologických podmínkách.

V objektu jsou výrazné RM ruderalních a přechodově segetálních rostlin, početné jsou doklady vlhčích luk, lesy a lesní lemy či křoviny jsou zastoupeny okrajově.

Tab. 43: Makrozbytky získané z objektu 6/07. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	6/07					
objem	560					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Avena</i> sp.	oves	1			1	0,146
<i>Cerealia</i>	obilnina	18	5	106	19	18,81
<i>Cerealia</i> stébla	obilnina			2	1	0,292
<i>Cerealia</i> cf. <i>Hordeum</i>	obilnina - ječmen?	1			1	0,146
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	66	2	23	13	13,27
<i>Hordeum vulgare</i> cf. var. <i>nudum</i>	ječmen - nahý?	4			4	0,583
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	10			7	1,458
<i>Papaver</i> sp.	mák	1			1	0,146
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	6	3	3	5	1,749
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	3			2	0,437
<i>Prunus spinosa</i> větvičky	trnka obecná - větvičky			7	3	1,02
<i>Rubus</i> cf. <i>ideaus</i>	maliník obecný	1			1	0,146
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka ? V	1			1	0,146
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i>	pšenice špalda? V		2		2	0,292
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	2			2	0,292
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	p. dvouzrnka/špalda V		5		3	0,729
<i>Triticum</i> sp.	pšenice V		1		1	0,146
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	1			1	0,146
<i>Triticum spelta/aestivum</i>	p.špalda/setá		1		1	0,146
<i>Vicia faba</i>	bob koňský	1			1	0,146
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	1			1	0,146
<i>Alopecurus</i>	psárka	16			8	2,64
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	6			2	0,875
<i>Bromus</i> sp.	sveřep	2			2	0,292
<i>Carex</i> cf. <i>contigua</i>	ostřice klasnatá?	7			3	1,02
Cyperaceae	šáchorovité	1			1	0,146
Fabaceae	bobovité	1			1	0,146
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	15			8	2,187
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	7			5	1,02
<i>Geranium</i> cf. <i>dissectum</i>	kakost dlanitosečný ?	1			1	0,146
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	10			6	1,458
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	1			1	0,146
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	116			14	16,91
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	2	2		2	0,583
indeterminat	neurčeno	39			14	5,685
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	1			1	0,146
Poaceae	lipnicovité	4			3	0,583
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	3	1		4	0,583
<i>Polygonum aniculare</i>	rdesno ptačí	73			14	10,64
<i>Potentilla</i> cf. <i>norvegica</i>	mochna norská	1			1	0,146
<i>Stellaria</i> cf. <i>graminea</i>	ptačinec trávovitý	2			2	0,292
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1			1	0,146
<i>Thlaspi arvensse</i>	penízek rolní	1			1	0,146
<i>Trifolium</i> cf. <i>pratensis</i>	jetel luční?	19			8	2,77

<i>Trifolium sp.</i>	jetel	36			10	5,248
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý	2			2	0,292
<i>Vicia cf. villosa</i>	vikev huňatá	3			1	0,437
<i>Vicia sp.</i>	vikev	20	14		12	4,956
<i>Viola sp.</i>	violka	2			2	0,292
větvičky(pruty)				3		0,437
sklerocia		xx				
námel?		7				
námel?/myšinec		2				

7.5. Skupina 5: sonda 2/05 a 2/06

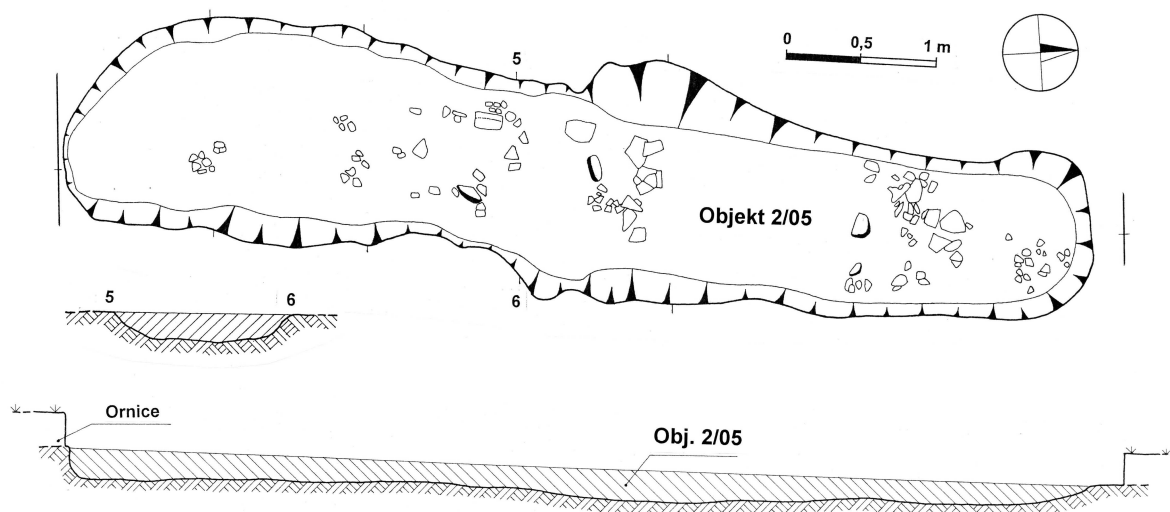
Sondy zasahují do čtverců CIII19, CIII118, CIII119, CIV118 CIV119, nacházejí se cca 95 m od hrany návrší.

V obou objektech je koncentrace RM v litru výplně relativně nízká, rovněž tak podíl RM užitkových rostlin. Shodná pro oba objekty je i struktura ostatní vegetace: převládají ruderalní rostliny (s možným přesahem k segetálním) a nepatrně se v obou objektech odráží vegetace spíše vlhkomilná.

7.5.1. Objekt 2/05 (sonda 2/05 a 2/06)

Žlab lineárního tvaru (Obr. 15) s delší osou přibližně ve směru SSV-JJZ o délce 6,80 m a šířce mezi 1,0 a 1,60 m a hloubce nejvíce 20-25 cm. Obě delší strany žlabu byly značně nerovné s výstupky, okraje oblé, jižní téměř oválný, stěny prohnuté, dno zaoblené, místy nerovné. V roce 2005 byla severní část objektu vybírána vcelku, jižní část byla v roce 2006 rozdělena do čtyř sektorů (od severu A-D). Výplň žlabu byla tvořena dvěma vrstvami, rozlišitelnými jen v severní části žlabu. Vrstva 1, šedohnědá jílovitohlinitá s uhlíky a většinou přepálenou keramikou včetně několika torz nádobek z jemnější keramiky, závažími, mazanicí a otloukačem, se nacházela v celém žlabu. Vrstva 2, tmavě hnědá písčitohlinitá, nepropálená, a s jen ojedinělými keramickými zlomky, byla přítomna pouze v severní části žlabu (*Chvojka 2008*). V roce 2005 byl v severní části žlabu odebrán jeden dvoulitrový vzorek 3 05, v roce 2006 v jižní části 10 o celkovém objemu 130 l (Tab. 44); ze sektoru A 40 l, 30 l ze sektoru B, 30 l ze sektoru C, 30 l ze sektoru D. Získáno bylo 219 zuhelnatělých rostlinných makrozbytků (Tab. 45) a jejich částí. Průměrný počet rostlinných makrozbytků v litru odebrané výplně činí 1,66.

Obr. 15: Půdorys a řez objektem 2/05. Podle Chvojka v přípravě.

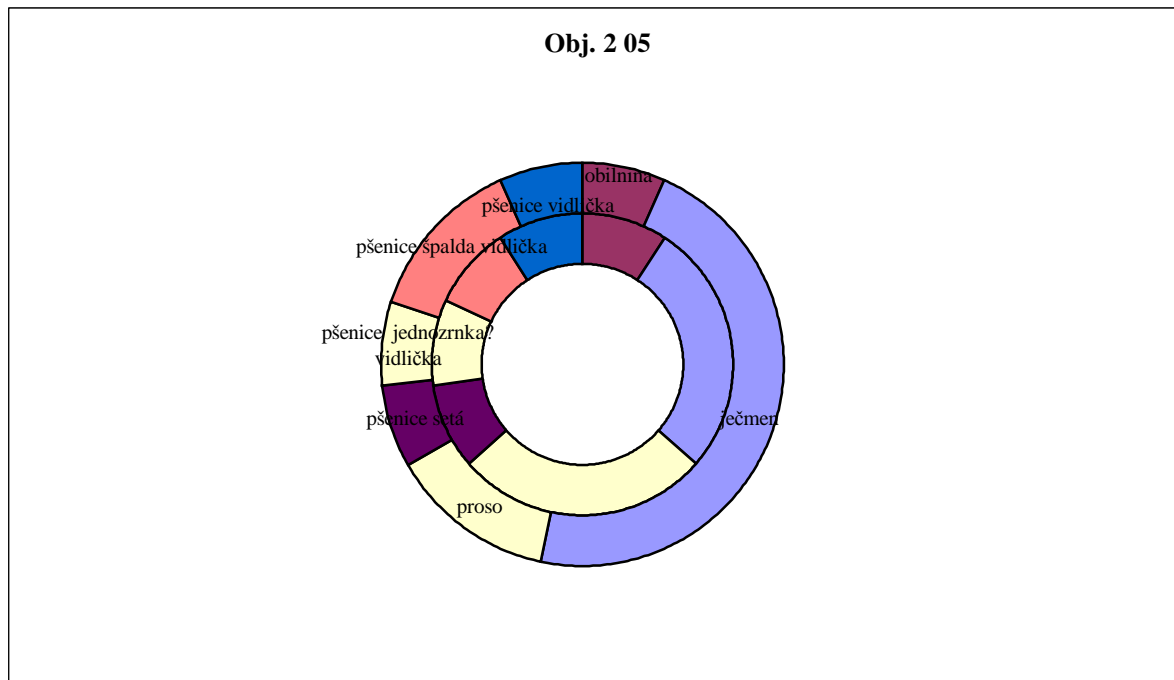


Tab. 44. Objekt 2/05. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (semen a jejich částí)	makrozbytek/litr
3 05	2/05	2/05	sever	-	2	9	4,5
23 06	2/06	2/05	D	-	10	7	0,7
26 06	2/06	2/05	A	-	10	3	0,3
35 06	2/06	2/05	C	-	30	55	1,8
48 06	2/06	2/05	D	-	10	5	0,5
51 06	2/06	2/05	A	-	10	20	2
55 06	2/06	2/05	B	-	10	22	2,2
56 06	2/06	2/05	A	-	10	10	1
76 06	2/06	2/05	A	-	10	22	2,2
77 06	2/06	2/05	D	-	10	8	0,8
91 06	2/06	2/05	B	-	20	58	2,9
celkem		2			132	219	1,7

Makrozbytky užitkových rostlin (Graf. 13) tvoří ve výplni žlabu 6,88 % z celkového počtu všech zuhelnatělých rostlinných makrozbytků. Dominantní je ječmen (*Hordeum vulgare*), který tvoří 3,21% (sedm obilek) nálezů z objektu, z kulturních rostlin se vyskytuje v nejvyšším počtu vzorků, ve třech. Ječmen je doplněn prosem (*Panicum miliaceum*), které je druhým nejpočetnějším dokladem přítomnosti užitkových rostlin, doložené je ve čtyřech kusech ze tří vzorků. Jednou obilkou je zastoupená nahá pšenice (*Triticum*

aestivum/durum/turgidum) a blíže neurčitelná obilnina (*Cerealia*). Přítomnost plevnatých pšeníc je doložena vidličkami: z vrstvy 2, ze severní části objektu pochází dvě vidličky pšenice špaldy a neurčitelné pluchaté pšenice (*T. monococcum/dicoccum/spelta*). Z vrstvy 1 pochází vidlička pravděpodobně jednozrnky (*Triticum monococcum*).



Graf 13: Struktura RM užitkových rostlin. Vnější kruh: absolutní počet. Vnitřní kruh: frekvence ve vzorcích.

Mezi ostatními rostlinnými makrozbytky převládají ruderální a segetální (plevele jaří). Ve všech odebraných vzorcích byl doložen merlík (*Chenopodium* sp.), který představuje 58,72% ze zuhelnatělých rostlinných makrozbyků. 21,56% nálezů tvoří lebeda (*Atriplex* sp.), nalezená v devíti vzorcích. 6,42% je zastoupen merlík bílý (*Chenopodium album*), doložený ve dvou vzorcích.

Ve třech exemplářích byl doložen svízel pochybný (*Galium spurium*). Po jenom makrozbytku pochází z objektu opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), svízel (*Galium* sp.), vikev (*Vicia* sp.) a zemědým (*Fumaria* sp.), které je opět možné považovat za ruderály s přesahem k segetálním rostlinám. Ptačinec trávovitý (*Stellaria* cf. *graminea*), doložený v jednom exempláři, je charakteristický pro mezofilní louky.

V deseti vzorcích bylo doloženo ve větším množství sklerocium hub, ve dvou vzorcích struskovitá hmota (kousky nataveného písku) dokládající, že výplň (část výplně) prošla značným žářem.

Výplň žlabu je druhotná, charakter makrozbytků, stejně jako archeologický materiál (přepálená i nepřepálená keramika, závaží, otloukač, mazanice), vypovídá o složitějším způsobu vzniku. Uvažovat můžeme o přímé sedimentaci semen ruderálních rostlin přímo v blízkosti objektu, možné jsou souvislosti s čištěním obilí. Zajímavý je široký sortiment obilnin v malých koncentracích, což by rovněž mohlo napovídat manipulaci s obilím.

Zajímavá je vyšší koncentrace RM ve vrstvě 2, v severní části objektu, kde je rovněž doložen vyšší podíl RM užitkových rostlin: obilky prosa a vidličky špaldy (*Triticum spelta*) a neurčitelné plevnaté pšenice (*T. monococcum/dicoccum/spelta*). Doplněné jsou merlíkem a vikví. Množství nalezených RM nelze považovat za reprezentativní, s opatrností lze vrstvu dva spojovat s čištěním obilí (plevy, plevel). Ve vrstvě 2 zároveň bylo nalezené pouze menší množství keramických zlomků.

Tab. 45. Makrozbytky získané z objektu 2/05. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

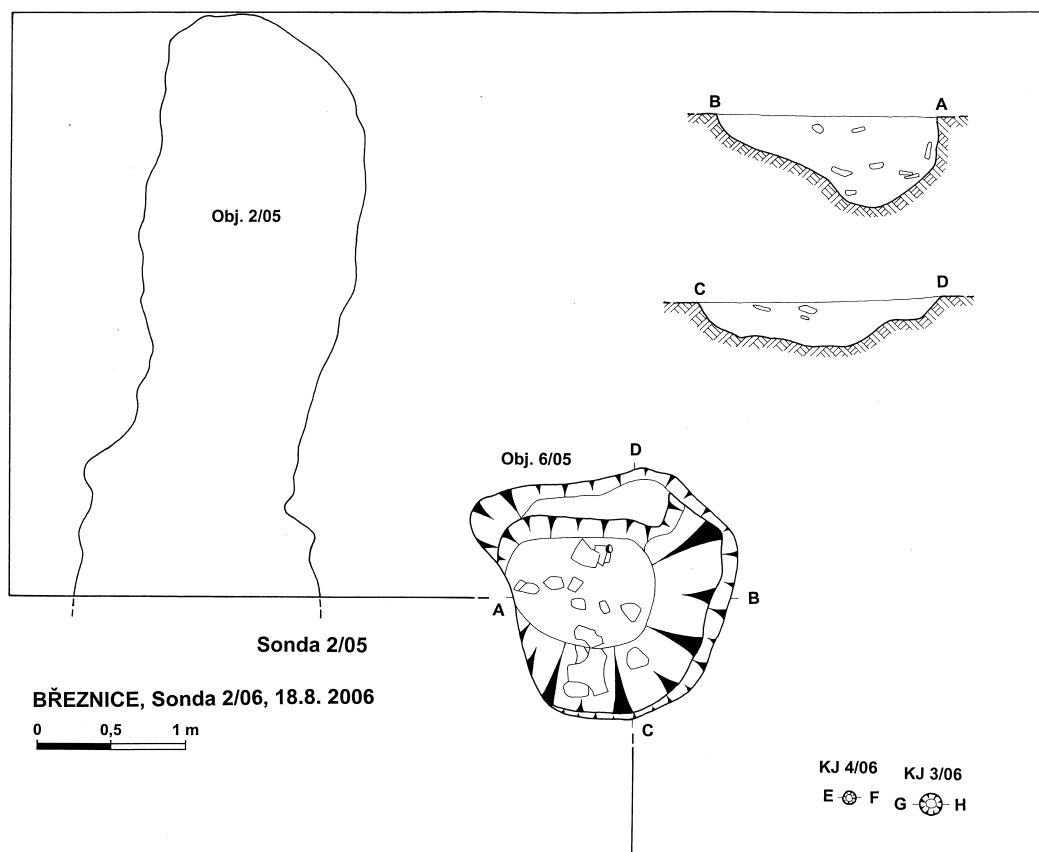
objekt	2/05					
objem	132					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
cf. <i>Cerealia</i>	obilnina		1		1	0,46
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	7			3	3,21
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	2			3	0,92
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	1			1	0,46
<i>Triticum cf. monococcum</i>	pšenice jednozrnka? V		1		1	0,46
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda V	2			1	0,92
<i>Triticum sp.</i>	pšenice V	1			1	0,46
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	45	2		9	21,56
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			1	0,46
<i>Fumaria sp.</i>	zemědým	1			1	0,46
<i>Galium sp.</i>	svízel	1			1	0,46
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	3			3	1,38
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	14			2	6,42
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	128			11	58,72
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1			1	0,46
<i>Stellaria cf. graminea</i>	ptačinec trávovitý	1			1	0,46
<i>Vicia sp.</i>	vikev		1		1	0,46
indeterminata	neurčeno	5				2,29
	sklerocium	xx			10	
	struskovitá hmota			x	2	

7.5.2. Objekt 6/05 (sonda 2/06, 2/05)

Pravděpodobně **zásobní jáma** (Obr. 16) oválného půdorysu s několika lalokovitými výběžky o rozměrech 1,80 x 1,70 m a největší hloubce 60 cm měla šikmé až při ústí téměř kolmé stěny, stupňovitě zahloubené. Dno jámy mělo mísovitý tvar. Výplň objektu byla hnědá, písčitohlinitá až hlinitá s ojedinělými uhlíky a kousky mazanice. Ve výplni bylo krom keramických zlomků nádob nalezeno torzo **keramické zásobnice** (Chvojka 2008, n.).

Z jámy bylo odebráno dvanáct desetilitrových vzorků (v roce 2006) a jeden dvoulitrový (v roce 2005) (Tab. 46) které pocházely z různých částí objektu. Získáno bylo 91 rostlinných makrozbytků (Tab. 47) a jejich částí. Průměrná koncentrace makrozbytků v litru proplavené výplně dosáhla 0,75.

Obr. 16: Půdorys a řez objektem 6/05. Podle Chvojka v přípravě.



Tab. 46. Objekt 6/05. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
13 05	2/05	6/05	-	-	2	0	0
4 06	2/06	6/05	-	-	10	2	0,2
6 06	2/06	6/05	-	-	10	21	2,1
12 06	2/06	6/05	-	-	10	2	0,2
30 06	2/06	6/05	-	-	10	14	1,4
31 06	2/06	6/05	-	-	10	10	1
33 06	2/06	6/05	-	-	10	2	0,2
52 06	2/06	6/05	-	-	10	5	0,5
53 06	2/06	6/05	-	-	10	7	0,7
54 06	2/06	6/05	-	-	10	4	0,4
59 06	2/06	6/05	-	-	10	3	0,3
63 06	2/06	6/05	-	-	10	5	0,5
71 06	2/06	6/05	-	-	10	16	1,6
celkem					122	91	0,75

Užitkové plodiny tvoří v objektu 2,2% nálezů rostlinných makrozbytků. Po jedné obilce byla doložena přítomnost pravděpodobně nahé pšenice (*Triticum* cf. *aestivum/durum/turgidum*) a neurčitelné obilniny (*Cerealia*). V souboru převládá s 36% merlík (*Chenopodium* sp.), přítomný v devíti vzorcích, následovaný lebedou (*Atriplex* sp.) s 27% (v sedmi vzorcích) a merlíkem/lebedou (*Chenopodium/Atriplex*) s 13% (ve dvou vzorcích). 9% tvoří nálezy merlíku bílého (*Chenopodium album*), doloženého v jednom vzorku. Cca 8% tvořila pomněnka (*Myosotis* sp.), doložená ve čtyřech vzorcích. Opletka obecná (cca 2%) byla nalezena ve dvou vzorcích, svízele (*Galium* sp.) ve vzorku jednom.

V jámě jsou v malé koncentraci rovnoměrně roztroušena semena ruderálních rostlin/plevelů. Byla-li jáma skutečně primárně jámou zásobní, výplň rozhodně nepochází z doby původní funkce tohoto objektu. Vzhledem k poměrně širokému spektru nalezených semen, nízké koncentraci a rovnoměrnému rozmístění v celé výplni objektu se nebude jednat ani o uskladnění sbíraných rostlin. Zpracování obilí na místě vylučuje absence pluch, částí klásků, vidliček, zlomků stébel atd. Rostlinné makrozbytky se tedy do výplně objektu dostaly pravděpodobně v místě, kde hořel materiál, který se následně dostal do výplně zásobní jámy. Vyloučit nelze přímou sedimentaci semen nedaleko objektu. Konstatovat lze pozůstatky ruderálních, přechodně segetálních rostlin. Pomněnka (*Myosotis* sp.) je indikátorem vlhčích půd.

Sklerocium hub bylo nalezeno v malém množství ve všech vzorcích. V polovině vzorků bylo doloženo větší množství struskovité hmoty, která dokládá intenzivní hoření části výplně jámy. Pokud byla primární funkce objektu skutečně zásobní, uskladněné obilí se v něm nedochovalo. Charakter makrozbytků v objektu lze považovat spíše za odpadní, čemuž by odpovídal i charakter nalezené keramiky (zlomky nádob, mazanice).

Tab 47. Makrozbytky získané z objektu 6/05. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

Objekt	6/05					
Objem	122					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina	1			1	1,09
<i>Triticum cf. aestivum</i>	pšenice setá ?	1			1	1,09
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	23	2		7	27,25
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	2			2	2,18
<i>Galium sp.</i>	svízel	1			1	1,09
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	8			1	8,72
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	33			9	35,97
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	12			2	13,08
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka	7			4	7,63
indeterminata	neurčeno	2				2,18
	sklerocium	x			12	
	struskovitá hmota	xx			6	

7.6. Skupina 6: sonda 3/06

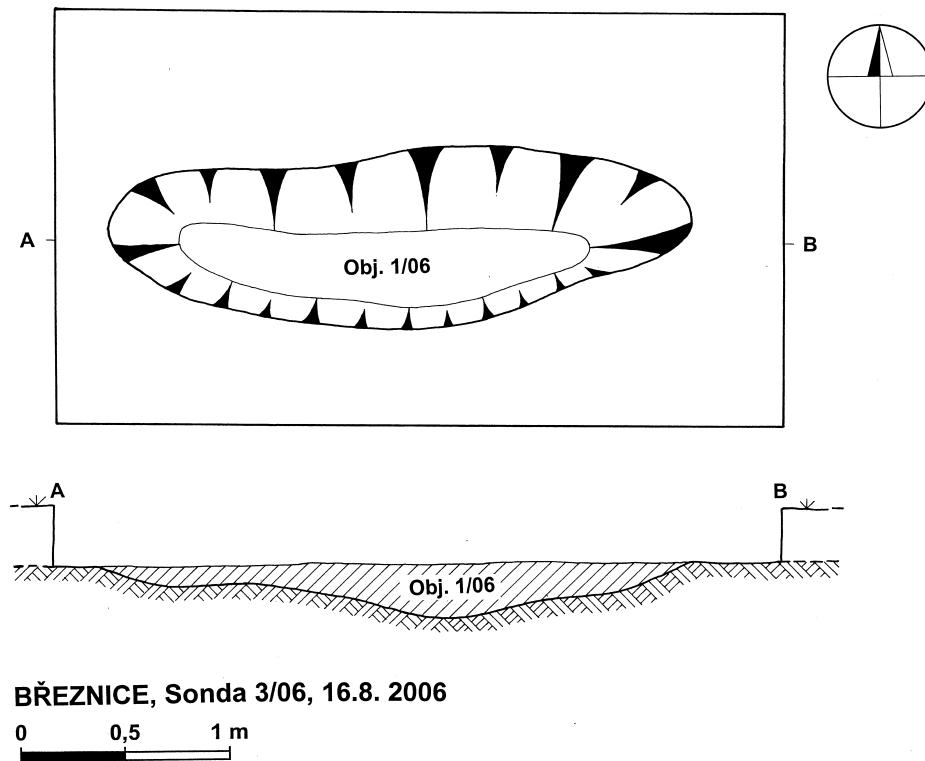
Sonda zasahuje do čtverců CVI132, CVI133, nachází se severně od vrcholu návrší, cca 160 m od jeho hrany. V sondě byl nalezen jeden objekt.

7.6.1. Objekt 1/06 (sonda 3/06)

Jáma oválného tvaru VZ orientace o délce 2,8 m, šířce 0,9m a hloubce 0,1-0,3 m měla tmavě hnědou až černou hlinitou výplň. Nalezeno bylo velké množství keramického materiálu, mazanice a uhlíků (Chvojka 2008, n.).

Z objektu byl odebrán jeden vzorek o objemu 10 l (Tab. 48). Nalezeno bylo 7 rostlinných makrozbytků (Tab. 49). Koncentrace makrozbytků v litru proplavené výplně činí 0,7.

Obr. 17: Půdorys a řez objektem 1/06. Podle Chvojka v přípravě.



Tab. 48. Objekt 1/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
38 06	3/O6	1/O6	-	-	10	7	0,7

V objektu převládá merlík (*Chenopodium* sp.) (57%), následován merlíkem/lebedou (*Chenopodium/Atriplex*) (29%) a opletkou obecnou (*Fallopia convolvulus*) (14%). Ve vzorku bylo nalezeno větší množství přepálené hlíny.

Pro malý počet nálezů není možné interpretovat výplň objektu.

Tab. 49. Makrozbytky získané z objektu 1/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	1/06					
objem	10					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			1	14,29
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3	1		1	57,14
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda		1	1	1	28,57
	přepálená hlína/písek			xx	1	

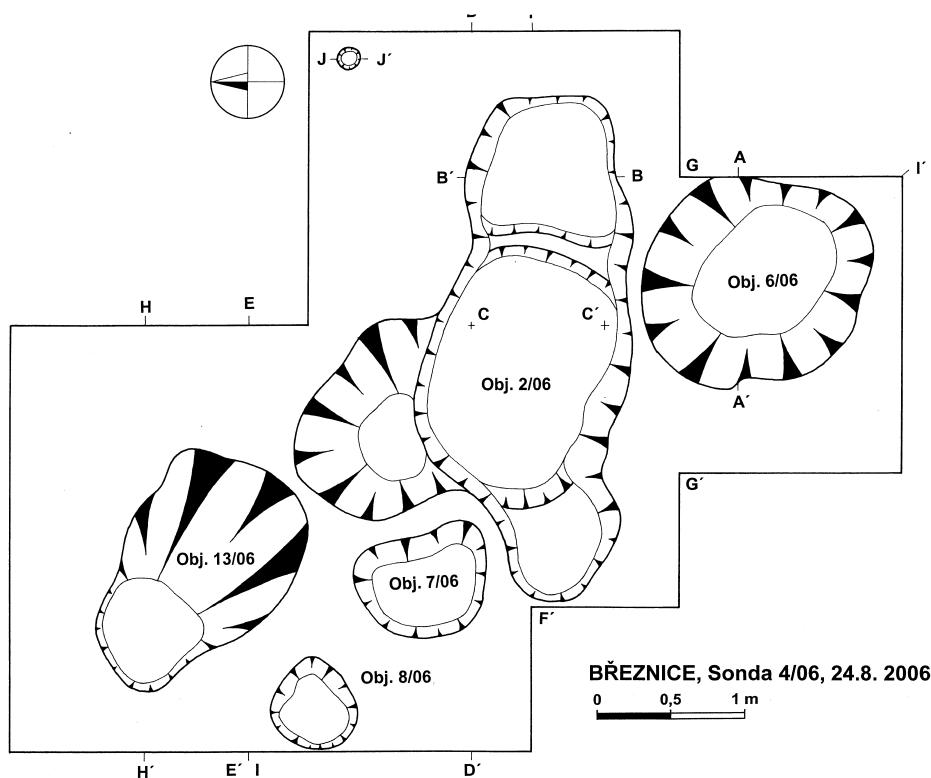
7.7. Skupina 7: sonda 4/06

Sonda zasahuje do čtverců CXV133, CXVI133, CXVII134, umístěná je přibližně na nejvyšším místě návrší (cca 160 m východně od hrany návrší), bylo v ní zachyceno pět objektů (Tab. 50; Obr. 18), mělkých jam, z nichž v některých jsou odlišené dvě vrstvy, pohledem RM velmi podobné. Vzorky jsou poměrně koncentrované a vyšší podíl v nich tvoří RM užitkových rostlin. Struktura RM v těchto objektech je velmi podobná, lze předpokládat, že proces, který vedl k jejich zaplnění, byl totožný. Výrazně se odlišuje jen objekt 8/06, který je na okraji systému jam, objem výplně v jámě byl malý, nebylo tedy možné odebrat větší vzorek, a množství získaných makrozbytků nelze považovat za reprezentativní. Strukturou ostatním objektům odpovídá objekt 7/06, odkud ovšem bylo rovněž získáno malé množství RM. Nejkoncentrovanější je výplň objektu 6/06, kde se rovněž nachází nejvyšší podíl RM užitkových rostlin. Koncentrované jsou i vzorky z objektů 2/06 a 13/06, tj. z objektů, které dosahují větší hloubky.

Tab. 50. Seznam objektů v sondě 4/06.

	objem	RM	RM/l	užitkové %
2/06	80	251	3,14	9,96
6/06	50	304	6,08	58
7/06	20	23	1,15	43
8/06	10	23	2,3	4
13/06	40	185	4,63	12,42
sonda 4/06	200	786	3,93	

Obr. 18: Půdorys skupiny objektů v sondě 4/06. Podle *Chvojka v přípravě*.



7.7.1. Objekt 2/06 (sonda 4/06)

Velký objekt nepravidelného tvaru označený za soujámí o SJ řezu 2,2 m a VZ řezu 3,4 m a hloubce 0,3-0,6 m, v sektorech A a F cca 0,1m. Zachyceny byly dvě vrstvy - vrstva 1: hnědočerná až černá, hlinitá s četnými nálezy, vrstva 2: tmavě hnědá, hlinitopísčítá, s menším množstvím nálezů. Jáma byla vyplněna velkým množstvím keramických zlomků i torzy nádob. Při exkavaci byl objekt rozdělen na sektory A-I. V sektorech H a I byl postupně vyčleněn samostatný objekt 13/06 (*Chvojka 2008,n.*).

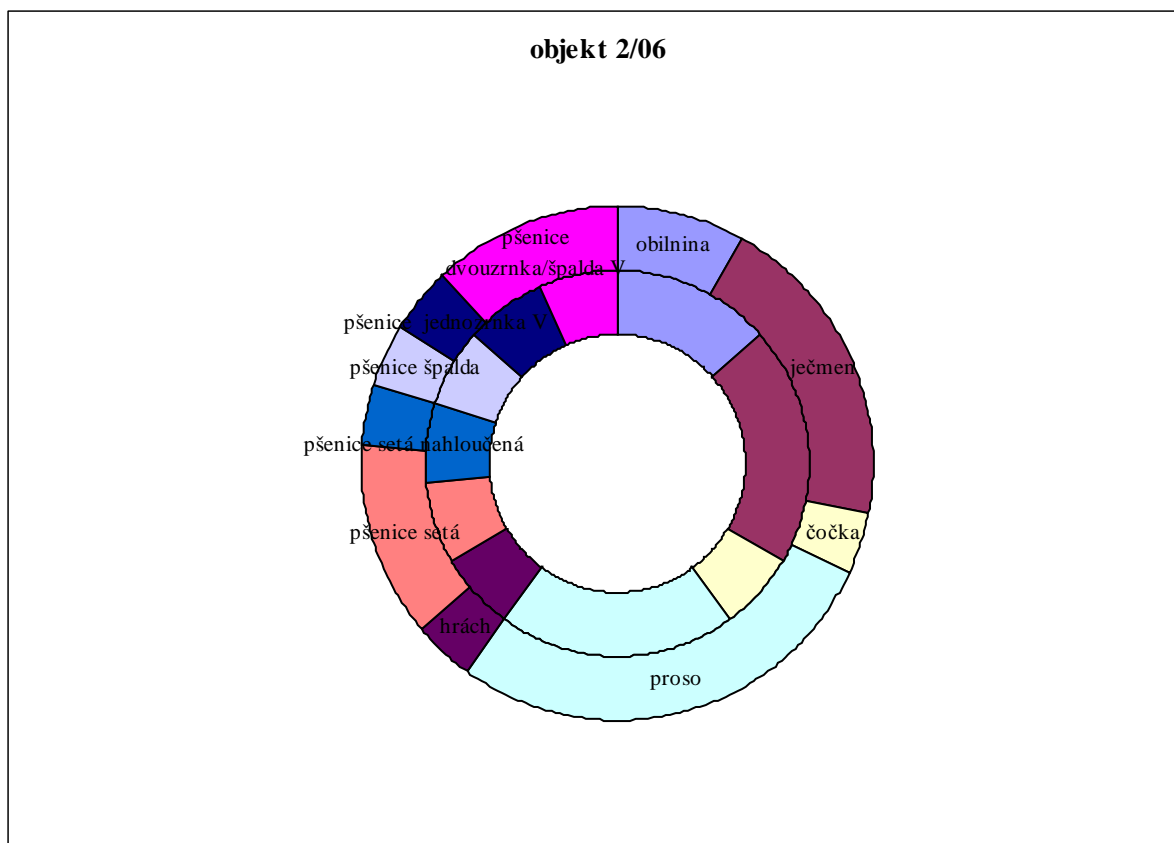
Z objektu bylo odebráno 7 vzorků o celkovém objemu 80 l (Tab. 51); ze sektoru A 10 l, ze sektoru B 40 l, ze sektoru D 10 l, ze sektoru E 20 l. Proplavením bylo získáno 251 zuhelnatělých makrozbytků (Tab. 51) a jejich částí. Průměrná koncentrace makrozbytků v litru výplně činí 3,14.

Tab. 51. Objekt 2/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
9 06	4/06	2/06	B	1	10	12	1,2
14 06	4/06	2/06	A	-	10	18	1,8
29 06	4/06	2/06	D	1	10	2	0,2
40 06	4/06	2/06	B	1	10	25	2,5
45 06	4/06	2/06	E	1	20	93	4,65
64 06	4/06	2/06	B	2	10	5	0,5
84 06	4/06	2/06	B	1	10	96	9,6
celkem					80	251	3,14

Pěstované rostliny jsou v souboru zastoupeny 9,96 %. Zjištěn byl široký sortiment obilnin. Převládá proso (*Panicum miliaceum*), které tvoří 28% nálezů a doloženo je ve třech vzorcích. Ječmen (*Hordeum vulgare*) tvoří 20% makrozbytků užitkových rostlin, doložen byl ve třech vzorcích, pšenice setá (*Triticum aestivum*) (12%) - v jednom vzorku, obilky neurčitelného obilí (*Cerealia*) (12%) - ve dvou vzorcích.

Po jednom makrozbytku byla v objektu doložena pšenice špalda, pšenice setá/nahloučená (cca 4%). V objektu byly nalezeny vidličky plevnatých pšenic - jedna jednozrnková (cca 4%) a tři poloviny (cca 12%) vidliček dvouzrnky/špaldy - z jednoho vzorku. Z luštěnin byla doložena čočka (*Lens culinaris*) (4%).



Graf 14: Obj. 2/06. Struktura RM užitkových rostlin. Vnější kruh: absolutní počet. Vnitřní kruh: frekvence ve vzorcích.

53% nálezů z objektu tvoří merlík (*Chenopodium* sp.), doložený ve všech vzorcích. Nenachází se v žádných výraznějších koncentracích, nelze jej považovat za záměrné nepřevrstvené uložení. 28% nálezů představuje svízel (*Galium* sp.), pocházející ze čtyř vzorků. Ostatní RM se vyskytují jen okrajově: opletka obecná je zastoupena 7% makrozbytků a doložena byla ve třech vzorcích. V minimálním množství se ve vzorku nachází bobovité (Fabaceae) - ve třech vzorcích, lebeda (*Atriplex* sp.), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), koleneč rolní (*Spergula arvensis*), mydlice (cf. *Saponaria*) - v jednom vzorku. V šesti vzorcích bylo doloženo větší množství sklerocia hub, ve dvou malé množství struskovité hmoty.

V objektu převládají makrozbytky ruderalních rostlin či plevelů jaří. Neurčený merlík pravděpodobně bude důsledkem čištění obilí a luštěnin, případně sedimentace nažek přímo v prostoru sídliště, jeho záměrné sbírání nemůžeme vyloučit, ale vzhledem k přítomnosti dalších taxonů, indikujících spíše segetální rostliny (svízel), se jeví nepravděpodobně. Sortiment užitkových rostlin je však široký. V části výplně budou zřejmě zbytky ze zpracování obilí, čemuž napovídají rovněž vidličky plevnatých pšenic.

Tab. 51: Makrozbytky získané z objektu 2/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	2/06					
objem	80					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina	2			2	0,8
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	3	2		3	1,99
<i>Lens esculenta</i>	čočka	1			1	0,4
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	7			3	2,79
cf. <i>Pisum</i>	hrách	1			1	0,4
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	3			1	1,2
<i>Triticum aestivum/compactum</i>	pšenice setá nahloučená	1			1	0,4
<i>Triticum cf. spelta</i>	pšenice špalda	1			1	0,4
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka V	1			1	0,4
<i>Triticumdicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda V		3		1	1,2
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1			1	0,4
cf. <i>Saponaria</i>	mydlice	1			1	0,4
Fabaceae	bobovité	3			3	1,2
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	17			3	6,77
<i>Galium sp.</i>	svízel	68			4	27,09
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	1			1	0,4
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	124	8		6	52,59
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1			1	0,4
<i>Spergula arvensis</i>	kolenec rolní	1			1	0,4
indeterminata	neurčeno	1			1	0,4
	puparia od mouchy	x				
	sklerocia	x				
	kost					

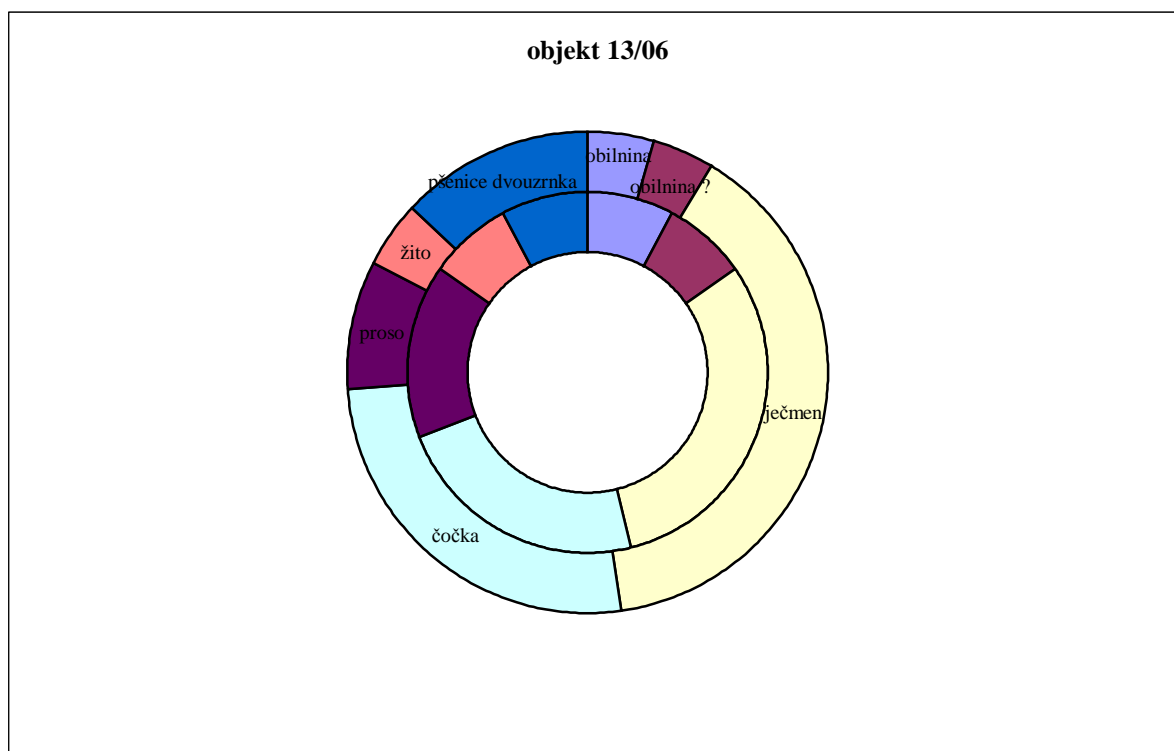
7.7.2. Objekt 13/06

V sektorech H a I objektu 2/06 byl během exkavace rozeznán samostatný objekt 13/06. 175 x 75 cm, hloubka 30 cm. Severní a západní stěna je téměř kolmá, jižní a východní pozvolné. Výplň hnědá, hlinitopísčítá. Z jižní strany na tento objekt navazuje objekt 6/06. Ze západní strany navazují objekty 7/06 a 8/06. Z objektu byly odebrány 4 vzorky (Tab. 52) o celkovém objemu 40 l, získáno bylo 185 RM (Tab.53), průměrně se v litru výplně nachází 4,63 RM.

Tab. 52: Objekt 13/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
18 06	4/06	13/06		-	10	53	5,3
24 06	4/06	13/06		-	10	62	6,2
42 06	4/06	13/06		-	10	50	5
47 06	4/06	13/06		-	10	20	2
celkem					40	185	4,63

Užitkové rostliny v objektu tvoří 12,42% (Graf 15) z RM (tj. 23 RM). Dominantní je ječmen (*Hordeum vulgare*), doložený devíti obilkami (40% RM užitkových rostlin) ze čtyřech vzorků. Čočka (*Lens culinaris*) je zastoupena šesti semeny ve třech vzorcích, pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) třemi obilkami v jednom vzorku, proso (*Panicum miliaceum*) dvěma obilkami ve dvou vzorcích. Soubor doplňují dvě neurčitelné obilky (*Cerealia*) a jedna obilka žito (*Secale cereale*).



Graf 15: Struktura RM užitkových rostlin. Vnější kruh: absolutní počet. Vnitřní kruh: frekvence ve vzorcích.

Nejvíce zastoupeným taxonem v objektu je neurčený merlík (*Chenopodium* sp.), který tvoří 82% nálezů a vyskytoval se ve všech čtyřech vzorcích. 3% tvoří lebeda (*Atriplex* sp.), získaná

ve dvou vzorcích. Zcela okrajově (jedním určením) soubor z objektu doplňuje opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), svízel (*Galium* sp.), pomněnka (*Myosotis* sp.) a rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*).

Široký sortiment užitkových rostlin a jejich relativně vysoké zastoupení může být dokladem manipulace (čištění, kuchyňský odpad), odrazem skladování (rozchvácené zásoby). Otázkou je role neurčeného merlíku (*Chenopodium* sp.), který tvoří většinu RM v objektu. Nelze vyloučit, že by nažky mohly plnit funkci sbírané plodiny, jejich přítomnost však lze vysvětlit i jako doklad rostliny segetální (čištění obilí) či ruderální (doklad sedimentace přímo na sídlišti, či v místě, kde vznikala výplň objektu).

Tab. 53: Makrozbytky získané z objektu 13/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	13/06					
objem	40					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina			1	1	0,54
cf. <i>Cerealia</i>	obilnina ?	1			1	0,54
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	9			4	4,86
<i>Lens esculenta</i>	čočka	6			3	3,24
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	2			2	1,08
<i>Secale cereale</i> L.	žito	1			1	0,54
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	3			1	1,62
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	6			2	3,24
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			1	0,54
<i>Galium</i> sp.	svízel	1			2	0,54
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	150	2		4	82,16
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	1			1	0,54
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1			1	0,54
	puparia od mouchy					
	sklerocia	x				
	struskovitá hmota					
	brouk					

7.7.3. Objekt 6/06 (sonda 4/06)

Jáma pravidelného oválného tvaru o SJ řezu 1,6 m a VZ řezu 1,4m byla odkryta jižně od obj. 2/06. Jáma byla rozdělena na dva sektory. Odlišeny byly dvě vrstvy - vrstva 1: černá hlinitá výplň s velkým množstvím keramiky, torzem závaží a uhlíky, vrstva 2: hnědá, ulehlá, hlinitojílovitá, méně keramiky (*Chvojka 2008, n.*).

Z objektu bylo odebráno pět vzorků (Tab. 54) o objemu 50 l; z vrstvy 1 pocházely tři vzorky o celkovém objemu 30 l, z vrstvy 2 dva vzorky o objemu 20 l. Získáno bylo 304

zuhelnatělých rostlinných makrozbytků (Tab. 55) a jejich částí. Průměrná koncentrace makrozbytků v litru proplavené výplně činí 6,08.

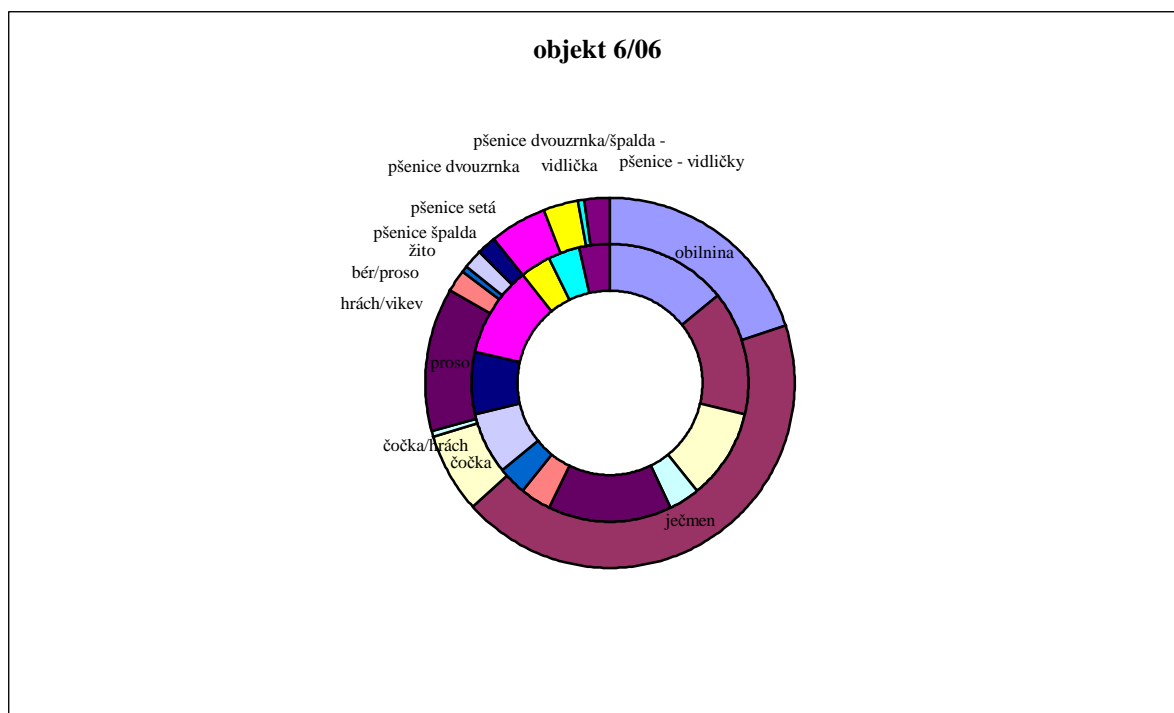
Tab. 54. Objekt 6/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
16 06	4/06	6/06	-	1	10	65	6,5
39 06	4/06	6/06	-	1	10	1	0,1
62 06	4/06	6/06	-	1	10	80	8
85 06	4/06	6/06	-	2	10	45	4,5
86 06	4/06	6/06	-	2	10	113	11,3
celkem					50	304	6,08

V tomto objektu 58% rostlinných makrozbytků náleží užitkovým rostlinám (Graf. 16), mezi kterými převládá ječmen (*Hordeum vulgare*) (42% z pěstovaných rostlin - ve 4 vzorcích). 19% patří blíže neurčitelným obilninám (*Cerealia*), 13% zabírá proso (*Panicum miliaceum*) – ve čtyřech vzorcích. 5% patří nahé pšenici (*Triticum aestivum/durum/turgidum*), doložené ve třech vzorcích. 3% náleží pšenici dvouzrnce – pocházející z jednoho vzorku. Bér/proso (*Setaria/Panicum*) tvoří cca 2% (v jednom vzorku), totéž platí o pšenici špaldě (*Triticum spelta*). Žitu a velké (dosud neurčené) obilce náleží 1% (v jednom vzorku). Doloženy byly vidličky plevnatých pšenic - 2% z makrozbytků užitkových rostlin (4 poloviny) patří neurčitelným vidličkám (*Triticum* sp.), 1% (jedna polovina) náleží pšenici dvouzrnce/špaldě (*T. dicoccum/spelta*). Poměr obilek plevnatých pšenic k vidličkám činí 1:0,63.

Z luštěnin převládá v objektu čočka (*Lens esculenta*), která tvoří 7% z pěstovaných rostlin, získána byla ve třech vzorcích. 2% zabírá hrách/vikev (v jednom vzorku), 1% patří čočce/hrachu, pocházející z jednoho vzorku. Poměr semen luštěnin k obilkám je v objektu 1:9,6.

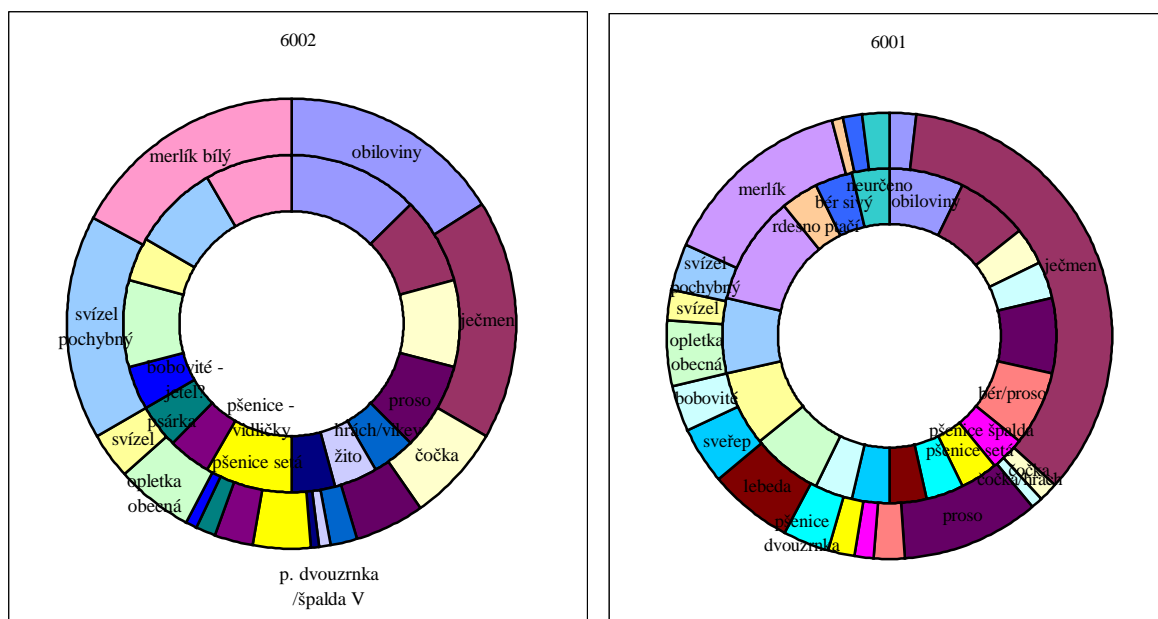
Poměr makrozbytků užitkových rostlin a ostatních rostlin je v obou vrstvách podobný. Ve vrstvě 1 je poměr mezi užitkovými plodinami a ostatními 1:0,72, ve vrstvě 2 je tento poměr 1:0,75. Struktura užitkových rostlin je obdobná, v obou vrstvách převládá z určitelných obilek ječmen a následuje proso. Ve vrstvě 2 je ovšem nejpočetněji zastoupená skupina neurčitelných obilek (*Cerealia*).



Graf 16: Struktura RM užitečných rostlin. Vnější kruh: absolutní počet. Vnitřní kruh: frekvence ve vzorcích.

Ostatní rostlinné makrozbytky lze charakterizovat jako ruderály/plevely. 17% v této jámě zastává merlík (*Chenopodium* sp.) - v pěti vzorcích, 8% merlík bílý (*Chenopodium album*) - ve dvou vzorcích. 3% zabírá svízel (*Galium* sp.), svízel pochybný (*Galium spurium*) a lebeda (*Atriplex* sp.). 2% patří bobovitým (*Fabaceae*), sveřepu (*Bromus* sp.) - oba v jednom vzorku. V nepatrném množství byla nalezena (1%) opletka obecná (*Fallopia convolvulus*) - ve dvou vzorcích, okrajově byla doložena psárka (*Alopecurus* sp.), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), pravděpodobně jetel (cf. *Trifolium*) a bér sivý (*Setaria glauca*) - všechny v jednom vzorku. Z objektu byly rovněž získány čtyři zlomky kostí, zlomek mazanice, sklerocia hub ve větším množství ze tří vzorků a menší množství struskovité hmoty rovněž ze tří vzorků.

Přesto, že vrstvy 1 a 2 prokazují mnoho shod, lze nalézt několik zajímavých rozdílů (graf 17 a 18): Vrstva 1 neobsahuje nálezy vidliček plevnatých pšenic a je v ní doložen širší sortiment plevelů, a to především jaří (podle Deyl - Ušák 1956, 1956) (sveřep, lebeda, bér sivý, svízel pochybný, rdesno ptačí, opletka obecná). Vrstva 2 vidličky plevnatých pšenic obsahuje, a krom plevelů jaří (opletka obecná, svízel pochybný), z ní pocházejí ojedinělé nálezy pravděpodobně psárky a jetele, některé jejich druhy by krom polí mohly indikovat např. vlhčí louky.



Graf 17: Struktura RM z vrstvy 1. Vnější kruh: absolutné počty, vnitřní kruh: frekvence ve vzorcích.

Graf 18: Struktura RM z vrstvy 2. Vnější kruh: absolutné počty, vnitřní kruh: frekvence ve vzorcích.

Část výplně by mohla být pozůstatkem zásoby obilí, snad ječmene a prosa, s příměsí pšenice a luštěnin. Vzhledem k polním plevelům (především jaří) nelze vyloučit ani pozůstatky některé z fází čištění obilí. Pravděpodobně se jeví, že výplň bude odrazem několik různých činností, která se v objektu či jeho okolí odehrály.

Tab. 55. Makrozbytky získané z objektu 6/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	6/06					
objem		50				
			celé	poloviny	zlomky	frekvence
						%
<i>Cerealia</i>	obilnina	23	12		4	11,67
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	58	18		4	25,33
<i>Lens esculenta</i>	čočka	4	8		3	4
<i>Lens/Pisum</i>	čočka/hrách	1			1	0,33
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	22			4	7,33
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	3			1	1
<i>Secale</i>	žito	1			1	0,33
<i>Setaria/Panicum</i>	bér/proso	3			2	1
<i>Triticum cf. spelta L.</i>	pšenice špalda	3			2	1
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	9			3	3
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	5			1	1,67
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda V		1		1	0,33
<i>Triticum sp.</i>	pšenice - V		4		1	1,33
<i>Cerealia cf. Triticum</i>	obilka - neurčena	1			1	0,33
<i>Alopecurus sp.</i>	psárka	2			1	0,67
<i>Atriplex</i>	lebeda	9			1	3
<i>Bromus sp.</i>	sveřep	6			1	2

<i>Fabaceae</i>	bobovité	5			1	1,67
<i>Fabaceae cf. Trifolium</i>	bobovité - jetel?	1			1	0,33
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	4			2	1,33
<i>Galium sp.</i>	svízel	9			4	3
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	10			3	3,33
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	23			2	7,67
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	46		4	5	16,67
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1			1	0,33
<i>Setaria glauca</i>	bér sivý	2			1	0,67
indeterminata	neurčeno				3	1
	mazanice				1	1
	sklerocia	xx			3	
	struskovitá hmota				x	3
	kost				4	2

7.7.4. Objekt 7/06 (sonda 4/06)

Malá oválná jáma o SJ řezu 0,8 m VZ řezu 0,7m a hloubce cca 0,1m byla odkryta Z od objektu 2/06 a J od objektu 13/06. Výplň byla hnědočerná hlinitá s velkým množstvím uhlíků (*Chvojka 2008, n.*).

Z objektu byla odebrána veškerá výplň, tj. dva vzorky (Tab. 56) o celkovém objemu 20 l. Získáno bylo 23 zuhelnatělých rostlinných makrozbytků a jejich částí. Průměrná koncentrace makrozbytků v litru výplně dosahovala 1,15.

Tab. 56. Objekt 7/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
74 06	4/06	7/06	-	-	10	15	1,5
87 06	4/06	7/06	-	-	10	8	0,8
celkem					20	23	1,15

Makrozbytky užitkových rostlin jsou v objektu zastoupeny 43% - 26% tvoří ječmen (*Hordeum vulgare*), získaný z obou vzorků, 17% blíže neurčitelné obilniny (*Cerealia*) z jednoho vzorku. 57% makrozbytků z objektů je zastoupeno merlíkem (*Chenopodium sp.*), který byl doložen v obou vzorcích.

Pro malý počet nálezů není možné s jistotou interpretovat výplň objektu, může se však jednat o znečištěnou zásobu ječmene, či o doklad čištění ječmene.

Tab. 57. Makrozbytky získané z objektu 7/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	7/06					
objem	20					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia</i>	obilnina	4			1	17,39
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	6			2	26,08
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	13			2	56,52

7.7.5. Objekt 8/06 (sonda 4/06)

Malá oválná jáma o SJ řezu 0,6 m VZ řezu 0,7m a hloubce cca 0,1 m byla odkryta SZ od objektu 7/06 a JZ od objektu 13/06. Výplň byla hnědočerná hlinitá s velkým množstvím uhlíků (*Chvojka 2008, n.*).

Z objektu byla odebrána téměř všechna výplň, tj. jeden vzorek o objemu 10 l (Tab. 58). Získáno bylo 23 zuhelnatělých rostlinných makrozbytků a jejich částí (Tab.59). Průměrně se v litru výplně nacházelo 2,3 makrozbytku.

Tab. 58. Objekt 8/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
32 06	4/06	8/06	-	-	10	23	2,3

Nalezena byla jedna obilka ječmene (*Hordeum vulgare*) – cca 4%, stejné množství ptačince prostředního (*Stellaria media*). 92% zuhelnatělých rostlinných makrozbytků z objektu tvoří merlík (*Chenopodium sp.*). V objektu bylo doloženo malé množství struskovité hmoty a sklerocií hub.

Pro malý počet nálezů a není možné interpretovat výplň objektu.

Tab. 59. Makrozbytky získané z objektu 8/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	8/06					
objem	10					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1			1	4,35
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	18	2	1	1	91,3
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1			1	4,35
	sklerocia	x			1	
	struskovitá hmota			x	1	

7.8. Skupina 8: sonda 5

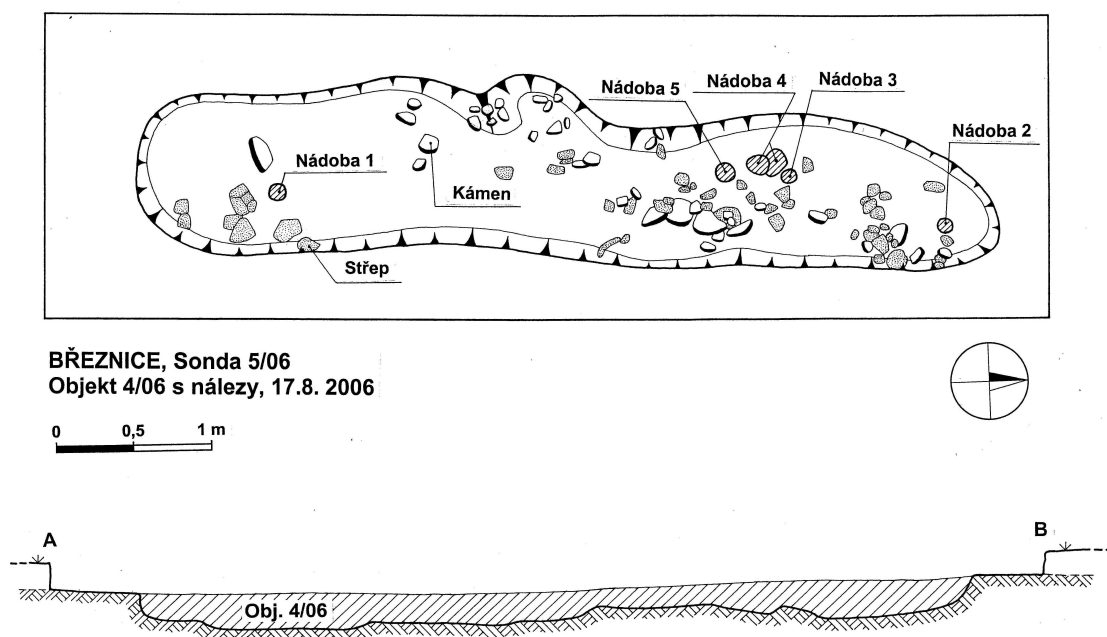
Sonda zasahuje do čtverců CV144, CVII144, CVIII144, nachází se cca 215 m od hrany návrší. V sondě byl zkoumán jeden objekt.

7.8.1. Objekt 4/06 (sonda 5/06)

Lineární žlab (Obr. 17) o délce 5,6 m a šířce 1-1,2 m s delší osou ve směru přibližně SSV-JJZ dosahoval maximální hloubky 0,3 m. Žlab měl pravidelný půdorys, jen v západní hraně vybíhalo ve střední části lalokovité vytažení. Na jižním okraji byl žlab oblý, na severním zúžený a okrouhlý. Stěny byly prohnuté, místy až téměř kolmé, dno převážně ploché, na několika místech s prohlubněmi. V blízkosti lalokovitého vytažení na západní hraně byla uvnitř žlabu odkryta kúlová jamka (č. 11/06). Další (kúlová ?) jamka (č. 10/06) byla nalezena 40 cm západně od okraje objektu. Objekt byl rozdělen na šest sektorů o délce 1 m (od severu sektor A-F). Výplň byla tvořena dvěma vrstvami. Vrstva 1 zasahovala do hloubky 20 cm, výplň tmavě hnědá, hlinitá s četnými uhlíky a velkým množstvím archeologických nálezů, Vrstva 2 byla přítomna mezi 20 a 30 cm hloubky, zasahovala až ke dnu objektu, výplň světle hnědá, s ojedinělými nálezy keramiky a uhlíky. V objektu byla nalezena jemná keramika, a to i celé nádoby, a nebyly na ní patrné stopy přepálení (*Chvojka 2008, n.*).

Z objektu bylo odebráno osm vzorků o celkovém objemu 100 l (Tab 60). Po dvaceti litrech bylo odebráno ze sektorů A, B, C a F, po deseti pak ze sektorů D a E. Získáno bylo 122 rostlinných makrozbytků a jejich částí (Tab. 61). Koncentrace makrozbytků v litru výplně činila průměrně 1,22.

Obr. 17: Půdorys a řez objektem 4/06. Podle Chvojka v přípravě.



Tab. 60. Objekt 4/06. Odebrané vzorky, jejich archeologický kontext, objem, počet makrozbytků ve vzorku a průměrný počet makrozbytků v litru výplně daného vzorku.

č. vzorku	sonda	objekt	sektor	vrstva	objem	počet makrozbytků (a jejich částí)	makrozbytek/litr
7	5/O6	4/O6	B	-	10	8	0,8
8	5/O6	4/O6	DvE	-	10	8	0,8
10	5/O6	4/O6	EvD	-	10	62	6,2
22	5/O6	4/O6	A	-	10	10	1
46	5/O6	4/O6	A	-	10	2	0,2
69	5/O6	4/O6	B	-	10	8	0,8
70	5/O6	4/O6	C	-	20	17	0,85
72	5/O6	4/O6	F	-	20	7	0,35
celkem					100	122	1,22

Z pěstovaných rostlin byly doloženy pouze dvě neurčitelné obilky (*Cerealia*) (1,6 %), pocházející z dvou vzorků. Značně korodované obilky byly v mnohem horším stavu zachovalosti než ostatní nalezené rostlinné makrozbytky.

V souboru převládá s 54% merlík bílý (*Chenopodium album*), doložený ve dvou vzorcích. Následovaný je merlíkem (*Chenopodium sp.*) – 33%, přítomným v osmi vzorcích, lebeda (*Atriplex sp.*) se 3% je doložená ve čtyřech vzorcích, a méně než 1% merlík/lebeda (*Chenopodium/Atriplex*) v jednom vzorku. Po jednom makrozbytku pochází ze žlabu opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), pomněnka (*Myosotis sp.*), ptačinec prostřední (*Stellaria media*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), rozrazil břechťanolistý (*Veronica hederifolia L.*), silenka (*Silena sp.*) a svízel pochybný (*Galium spurium*). Tyto rostliny lze považovat za ruderalní, přesahově segetální (především plevele jaří).

V polovině vzorků bylo nalezeno větší množství struskovité hmoty (nataveného písku) dokládající žár, kterým část výplně prošla. Z jednoho vzorku pocházejí dva zuhelnatělé výkaly drobného hlodavce, ty nepřímo dokládají, že před požárem, kterým minimálně část výplně žlabu prošla, byla tato část pro hlodavce tak zajímavá, že v prostoru, ze kterého výplň žlabu pochází, pobývali.

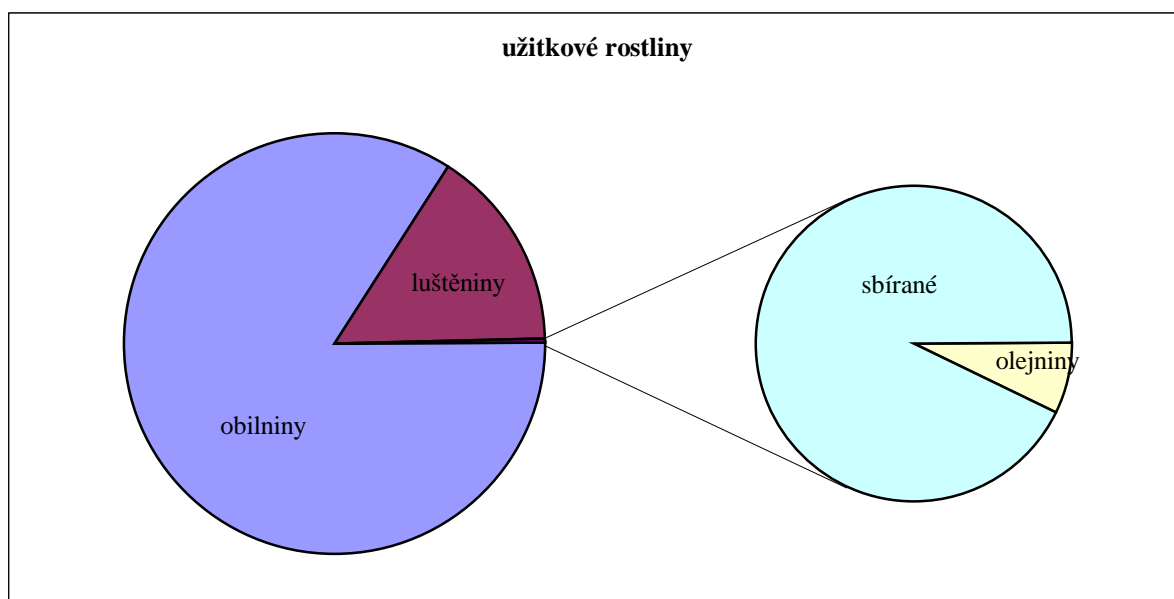
Tab. 61. Makrozbytky získané z objektu 4/06. Absolutní počty a frekvence výskytu ve vzorcích z objektu.

objekt	4/06					
objem	100					
		celé	poloviny	zlomky	frekvence	%
<i>Cerealia sp.</i>	obilnina	2			2	1,64
<i>Atriplex</i>	lebeda	2	2		4	3,28
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			1	0,82
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1			1	0,82
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	67			2	54,92
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	40	1		8	33,61
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda		1		1	0,82
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka	1			1	0,82
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1			1	0,82
<i>Silena sp.</i>	silenka	1			1	0,82
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1			1	0,82
<i>Veronica hederifolia L.</i>	rozrazil břechťanolistý	1			1	0,82
	sklerocium	x			5	
	struskovitá hmota			xx	4	
	myšince	2			1	
	ulita	2			2	

8. Diskuse

8.1. Užitékové rostliny

V analyzovaných vzorcích bylo nalezeno 10 612 RM užitékových rostlin, což je 40% ze všech nalezených RM. Z toho 84% (8921 RM) tvoří mezi RM užitékových rostlin obilniny, 16% (tj. 1665 semen) RM luštěnin, RM olejnin. Potenciálně sbírané rostlin jsou zastoupeny okrajově, méně než 1% (Graf. 19). Obecně platí, že soubory získaných RM užitékových rostlin byly v špatném stavu dochování, jednotlivé morfologické znaky byly často poškozeny nebo zničeny, a proto bylo mnohdy možné určovat pouze do vyšších jednotek.



Graf. 19: Rozdělení poměru užitékových rostlin (vychází z absolutního počtu RM).

V mladší době bronzové, jak se zdá na základě rozšiřujícího se počtu provedených analýz, převládala ve střední Evropě jako hlavní užitéková plodina pšenice dvouzrnka (*Triticum dicocum*), doplněná ječmenem (*Hordeum vulgare*) (Kočár – Dreslerová v přípravě). Tento poměr obilnin ovšem v Březnici neplatí. Kočár – Dreslerová (v přípravě) uvažují o tom, že podíl ječmenu v souborech stoupá v oblastech, které jsou v mladší době bronzové osídleny nově a jsou na nich chudší půdy. Bechyňsko a Vltavotýnsko však bylo přinejmenším od klasické fáze únětické kultury starší doby bronzové osídleno nepřetržitě (Chvojka 2007, 5-6; Chvojka-Beneš 2008, 12-14; Chvojka – Militký 2004, 313-328; Chvojka et al. 2009, 63).

Dominantní obilninou březnického sídliště je proso (*Panicum miliaceum*)(příloha: obr. 15), které tvoří 62% z RM (6548 RM) užitékových rostlin, nalezeno bylo v 68 vzorcích, 11 objektech a 6 skupinách objektů. V nálezech se nevyskytovaly obilky prosa s plevami. Což může značit, že obilky zuhelnatěly již zbavené plev, ale i to, že plevy shořely. Pro proso platí,

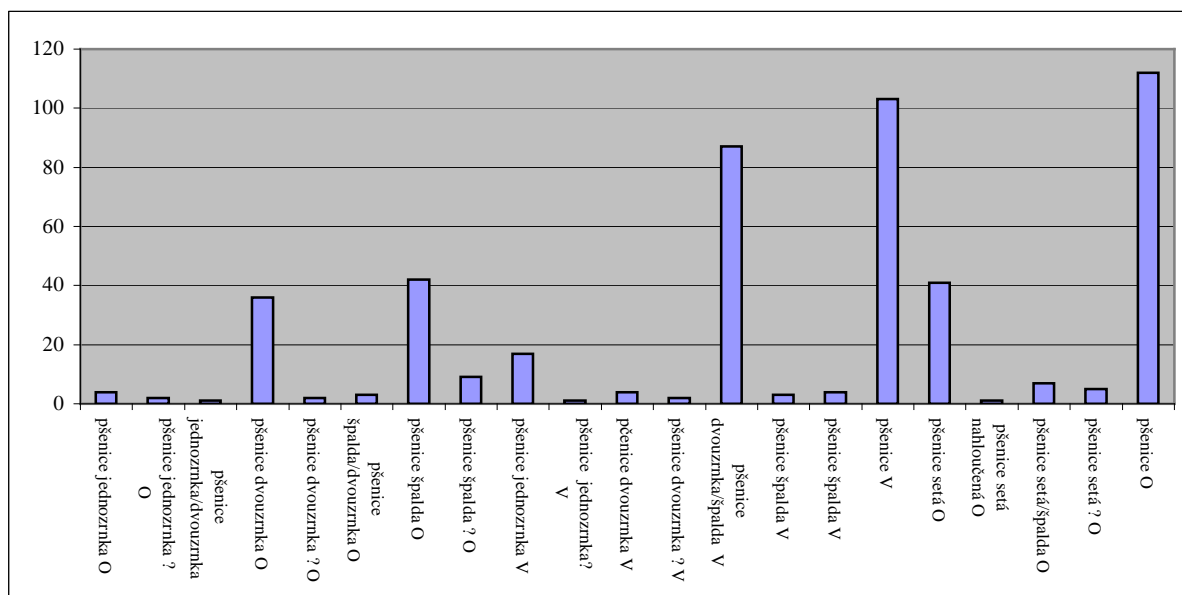
že po odplevení se rychle kazí. Etnografické paralely z dnešních Himalájí ukazují, že proso se kazí několik dní po odplevení, většinou jeden den. Autoři však zároveň připouštějí, že odplevené zrno se při vhodných podmínkách může uchovávat i dva roky. Paralely z Egejské oblasti doby bronzové připouštějí, že mouka se mohla mlít i z neodpleveného prosa (*Bouby-Fages-Treffort 2005, 313-328*).

Velkou skupinu RM tvoří neurčitelné obilky (*Cerealia*), které nejspíš skrývají ječmen (*Hordeum vulgare*) a pšenici (*Triticum* sp.): v analyzovaných vzorcích se nachází v počtu 1302 RM, což je 12% ze všech RM užitkových rostlin, určena je v 74 vzorcích, 15 objektech a v 7 skupinách objektů. Reálně bude navyšovat ekonomický význam ječmenu a pšenic, které jsou v absolutních počtech zastoupeny mnohem méně než proso, ovšem pohledem frekvencí (ve vzorcích, objektech i skupinách objektů), je proso převýšeno ječmenem (*Hordeum vulgare*), který je druhou nejčetnější obilninou (příloha: obr. 13, 14). Doložen je 5% RM (536 obilek), v 62 vzorcích, 13 objektech a 7 skupinách objektů. Obilky ječmene byly většinou deformované, určit je přesněji bylo možné pouze zřídka. Nelze tedy uvažovat o reálném podílu nahých (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) a pluchatých (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) forem. Významněji se jeví pouze rozpoznaná skupina nahých ječmenů ve dvou objektech, v jedné skupině objektů. Zaznamenaná byla přítomnost šestiřadého ječmene (*Hordeum vulgare* var. *hexastichon*), o jeho podílu v rámci ječmenů však hovořit nelze.

Další skupina byla určena jako pšenice (*Triticum* sp.), tvoří ji 112 obilek (cca 1%) v 18 vzorcích, 2 objektech a jedné skupině objektů. Reálně mohou rozšiřovat skupiny všech doložených pšenic, nahé i plevnatých. Neurčitelné plevnaté pšenice jsou doloženy 103 vidličkami, pocházejí z 17 vzorků, pěti objektů a čtyř skupin objektů. Fakticky mohou rozšiřovat skupiny plevnatých pšenic, tj. jednozrnky, dvouzrnky či špaldy, bližší určení nebylo možné z důvodu zdeformování a olámaní vidliček.

Ostatní obilniny jsou zastoupeny méně než 100 určenými RM. **Struktura pšenic** je uvedena v grafech. Graf 20 uvádí **absolutní počty** jednotlivých taxonů. Je zřetelné, že nahá pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) (v grafu pouze jako „setá“) (příloha: tab. 12), a pšenice špalda (*Triticum spelta*) (příloha: obr. 11) jsou v co do absolutních počtů zastoupeny téměř rovnoměrně. Sloučíme-li nejisté kategorie, tak do kategorie nahých pšenic lze řadit 54 obilek a jako špaldu lze určit 47 obilek. U sedmi obilek nelze určit, zda přísluší pšenici nahé nebo pšenici špaldě. Pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) (příloha: obr. 10) je co do počtu obilek zastoupena obdobně, doloženo máme 38 obilek. U dalších tří obilek nelze rozlišit, zda se jedná o dvouzrnku nebo špaldu (*T. dicoccum/spelta*). O poznání méně zastoupená je pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) (příloha: tab. 9), doložená pouze šesti obilkami. U

dvou obilek není možné rozlišit, zda náleží jednozrnice nebo dvouzrnice (*T. monococcum/dicoccum*). Obdobný obraz zastoupení plevnatých pšenic dává rovněž analýza vidliček: dokladem pšenice dvouzrnky (*T. dicoccum*) je 6 vidliček, špaldy (*T. spelta*) 7 vidliček a u 87 vidliček nelze určit, zda náleží dvouzrnice nebo špaldě (*T. dicoccum/spelta*) k pšenici jednozrnice lze řadit 18 vidliček.



Graf 20: Absolutní počty pšeníc. O – obilka, V – vidlička.

Pokusíme-li se srovnávat poměry mezi obilkami a vidličkami téhož druhu, jsme limitováni nedostatečnou přesností určení daných taxonů a interpretace není zcela jasná (Tab. 62). Bereme-li v úvahu pouze jasně určené taxony, obilky tvoří 86% p. dvouzrnky (*T. dicoccum*), 89% p. špaldy (*T. spelta*) a 25% p. jednozrnky (*T. monococcum*). Vezmeme-li ovšem v úvahu obilky plevnatých pšenic, které nebylo možné určit do druhu, tak obilky tvoří pouze 31%. Přidáme, li neurčitelné pšenice, dostáváme se k 49% obilek. Vezmeme-li v úvahu, že nahá pšenice tvoří cca třetinu určených nálezů pšenic, můžeme počítat s hypotetickými dvěma třetinami neurčené pšenice (*Triticum sp.*), v tomto případě docházíme k údaji 43% obilek.

Tab 62: Absolutní počty srovnání obilek a vidliček plevnatých pšenic (*Triticum monococcum, dicoccum, spelta*)

	obilky	vidličky
pšenice dvouzrnka	38	6
pšenice špalda	51	7
pšenice jednozrnka	6	18
plevnaté pšenice	99	221
plevnaté pšenice + <i>Triticum sp.</i>	211	221
plevnaté pšenice + 2/3 <i>Triticum sp.</i>	168	221

Obdobná situace nastává při hodnocení souboru z pohledu relativního zastoupení jednotlivých druhů pšenice **ve vzorcích**: v 18 vzorcích jsou doloženy blíže neurčitelné obilky pšenice, ve 13 shodně obilky pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*) a nahé pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*), v 11 obilky pšenice špaldy (*Triticum spelta*), v 7 pravděpodobně p. špaldy (*Triticum cf. spelta*), ve 4 nahé pšenice nebo špaldy (*Triticum aestivum/durum/turgidum/ spelta*), ve 3 jednozrnky (*Triticum monococcum*) a pravděpodobně pšenice seté (*Triticum cf. aestivum/durum/turgidum*). Z pohledu frekvence v analyzovaných vzorcích se jeví ekonomicky stejně významné nahá pšenice a pšenice dvouzrnka, jen o něco méně pšenice špalda.

V 17 vzorcích jsou doložené neurčitelné vidličky, v 12 vidličky pšenice dvouzrnky/špaldy (*T. dicoccum/spelta*), v 8 pšenice jednozrnky (*T. monococcum*), ve 4 pšenice špaldy (*T. spelta*), ve třech pšenice dvouzrnky (*T. dicoccum*). Zajímavé je, že vidličky dvouzrnky a špaldy se nacházejí v menším počtu vzorků než obilky, kdežto vidličky jednozrnky ve větším počtu vzorků. Tento stav může být ovlivněn způsobem zuhelnatění RM ve výplních jednotlivých objektů, depozičními a postdepozičními procesy, které vedly k částečné destrukci vidliček v některých objektech (nemožnost určení do druhu). Nicméně přinejmenším u pšenice jednozrnky (jejíž obilky by měly být determinovány jednoznačněji než obilky dvouzrnky a špaldy), je tento stav zajímavý a mohl by indikovat způsob nakládání s plevnatými pšenicemi. Ostatní určení jsou doložena ve dvou a méně vzorcích a uvedena v grafu 21.

Sledujeme-li pšenice z pohledu **zastoupení v jednotlivých objektech**, zjistíme, že pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*) je doložená v 6 objektech, nahá pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*) a pravděpodobně pšenice špalda (*Triticum cf. spelta*) v 5 objektech, nahá pšenice/špalda (*Triticum aestivum/durum/turgidum/spelta*) ve 4, špalda (*T. spelta*) a jednozrnka (*T. monococcum*) ve 3, neurčitelná pšenice (*Triticum sp.*) ve 2.

Situace se liší pohledem vidliček, které se nacházejí v méně objektech než obilky: neurčitelné vidličky (*Triticum monococcum/dicoccum/spelta*) jsou doloženy v 5 objektech, pšenice dvouzrnka/špalda (*T. dicoccum/spelta*) ve 4, jednozrnka (*T. monococcum*), špalda (*T. spelta*), a dvouzrnka (*T. dicoccum*) shodně ve 3 objektech.

Tento stav může napovídat tomu, že obilky se v době uložení mohly nacházet na více místech než plevy, v důsledku čehož by se dostaly do více objektů. To by mohlo znamenat, že odplevelování plevnatých pšenice se odehrávalo na jiných místech, než procesy probíhající po odplevelení. Vzhledem k tomu, že nemáme doloženy části klásků a stébla pšenice, můžeme uvažovat o tom, že v prostoru sídliště se nějakým způsobem nakládalo pouze s obilkami

v plevách. Obecně platí předpoklad, že obilky se plev zbavovaly až před konečnou úpravou, tudíž že se v plevách skladovaly, čištění plevnatých pšeníc před uskladněním není běžné (Bouby-Fages-Treffort 2005, 313-328). Pokud by tedy byly tyto úvahy správné, je možné, že máme částečně zachyceny stopy procesů, které se odehrávaly po zbavení pšeníc plev (kuchyňský odpad, příprava potravy či manipulace s ní). Zároveň je nutné připustit, že ostatní části rostlin se zachovávají méně často, jejich absence může být způsobena depozičními a postdepozičními procesy.

Z pohledu **skupin objektů**, které by měly nejvíce ukazovat na možné rozdíly ve struktuře rostlin v rámci sídliště, jsou ve 4 skupinách doloženy obilky nahé pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*), ve 3 skupinách jsou shodně doloženy obilky pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), pravděpodobné pšenice špaldy (*Triticum cf. spelta*), nahé pšenice/špaldy (*Triticum aestivum/durumturgidum/spelta*), pšenice jednozrnky (*T. monococcum*). Ve 2 skupinách objektů je doložená pravděpodobná nahá pšenice (*Triticum cf. aestivum/durum/turgidum*).

Neurčitelné vidličky (*Triticum monococcum/dicoccum/spelta*) jsou doloženy ve 4 skupinách. Ve třech skupinách jsou doloženy vidličky pšenice dvouzrnky/špaldy (*T. dicoccum/spelta*) a pšenice jednozrnky (*T. monococcum*). Ve dvou skupinách jsou doloženy vidličky pšenice špaldy (*Triticum spelta*) a pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*).

V rámci skupin objektů je zajímavé, že z pohledu obilky, je nejčtenější nahá pšenice, ale v totožném počtu skupin objektů jsou doloženy vidličky plevnatých pšeníc. Vidličky i obilky jednozrnky, dvouzrnky a špaldy jsou shodně doloženy ve třech skupinách objektů, což by mohlo indikovat, že odplevelování obilky probíhalo ve stejných skupinách objektů jako další nakládání s odplevenými obilkami, jen čisté obilky se dostaly do mírně vyššího počtu objektů (viz. výše u frekvence pšeníc v objektech).

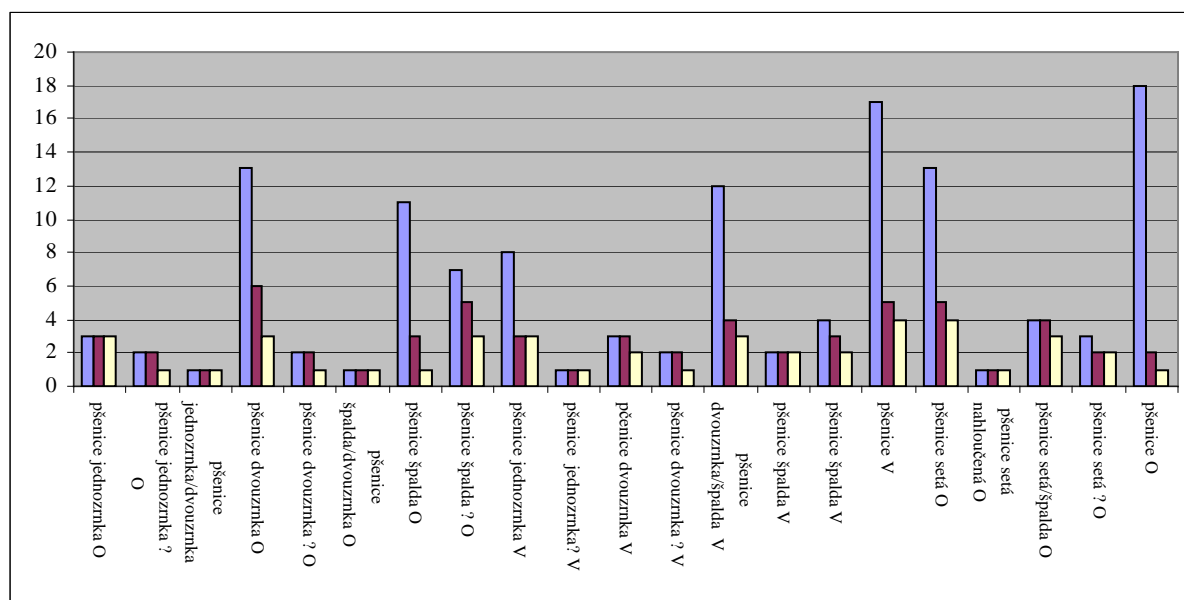
Vytvoříme-li jednoduchý základní přehled pšeníc ve všech uvedených kategoriích, dostává se nám překvapivého závěru (Tab 63): Nejčteněji zastoupený taxon dané kategorie znamená jako hodnota 1, nejméně čtený jako hodnota 4; taxony zastoupeny v dané kategorii rovnocenně mají rovněž stejná čísla v tabulce. Dominantní taxony by tedy v součtu měly mít nízké hodnoty, doplňkové taxony hodnoty vysoké. Hodnotíme-li pouze obilky, nejnižších hodnot dosahuje nahá pšenice, jeví se tedy nejdominantnější, následuje pšenice dvouzrnka hodnotově téměř totožná s pšenicí špaldou a pšenice jednozrnka se jeví jasně jako doplňková obilnina. Vezmeme-li v úvahu i vidličky plevnatých pšeníc, nelze hodnotit nahou pšenici, ale v rámci plevnatých pšeníc se jeví mírně dominantnější pšenice dvouzrnka, následována špaldou a, ač doplňková, překvapivě nízké hodnoty (tj. relativně vysoký význam) vykazuje

jednozrnka. To by mohlo znamenat, že jednozrnka je sice příměsí, ale v polních kulturách se vyskytovala velmi často.

V souboru RM užitkových rostlin se z obilnin vyskytuje ještě oves (*Avena* sp.) a žito (*Secale cereale*), pravděpodobně budou příměsí v polních kulturách.

Tab 63: Dominance druhů pšeníc na základě určených kategorií. Nejčetněji zastoupený taxon znamená jako hodnota 1, nejméně četný jako hodnota 4; taxony zastoupeny v dané kategorii rovnocenně mají rovněž stejná čísla v tabulce. Dominantní taxony by tedy v součtu měly mít nízké hodnoty, doplňkové taxony hodnoty vysoké.

	absolutní počet		frekvence vzorky		frekvence objekty		frekvence skupiny		obilky+vidličky	obilky
	obilky	vidličky	obilky	vidličky	obilky	vidličky	obilky	vidličky		
jednozrnka	4	1	3	1	3	1	3	1	17	13
dvouzrnka	3	3	1	3	1	1	2	2	16	7
špalda	2	2	2	2	2	1	2	2	15	8
nahá	1		1		2		1			5



Graf 21: Frekvence zastoupení jednotlivých pšeníc. První sloupec frekvence ve vzorcích, druhý frekvence v objektech, třetí frekvence ve skupinách objektů. O – obilka, V – vidlička.

Zpracování plevnatých pšeníc a možnostem interpretace situací, které se zpracováním souvisejí, se po zavedení flotačních technik věnuje mnoho archeobotaniků. Z každé části procesu zpracování obilí, od sklizně až k uskladnění, pocházejí hlavní a vedlejší produkty. Z vedlejších produktů se stává odpad, hlavní produkt postupuje do další fáze zpracování. Pravděpodobný postup zpracování plevnatých pšeníc je zobrazen v obrázku 18 (*Fuller 2006,n*). *Fuller (2006)* vychází především z výzkumů *G. Jones (1984, též 1987)* a uvádí deset fází tohoto procesu: 1. mlácení; 2. hrabání; 3. provívání; 4. hrubé prosívání (vedlejší produkty se do procesu nevrací); 5. jemné prosívání; 6. tlučení (odplevení); 7. provívání; 8. hrubé prosívání (neodplevená zrna se vrací do procesu); 9. jemné prosívání; 10. ruční přebírání .

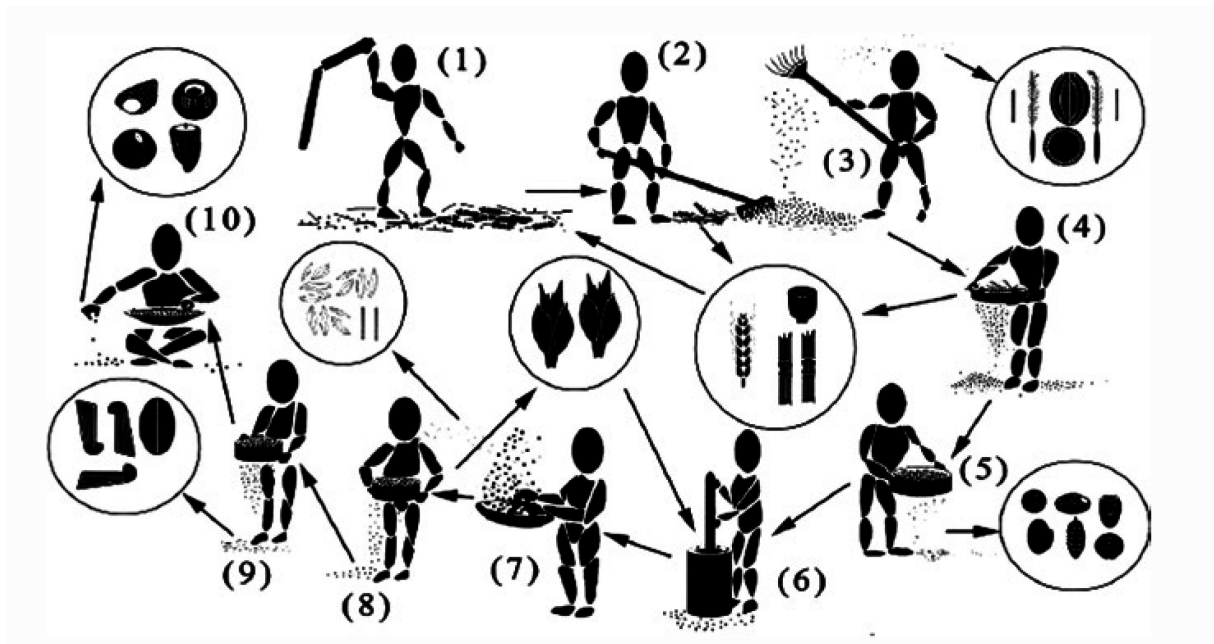
Při provívání (3, 7) se uvolňují semena malá, volná a lehká; při hrubém prosívání (4, 8,) semena malá, zralá, lehká; malá, zralá, těžká; velká, zralá, těžká; při jemném prosívání (5, 9) semena malá, volná, těžká; a ručně vybíraná (10) velká, volná, těžká (*Fuller 2006, n podle Jones 1984, týž 1987*). Platí, že během procesu čištění, by se měla nejdříve od výsledného produktu oddělovat malá semena plevelů a jako poslední velká semena. Poměry jednotlivých složek, které během procesu vznikají, jsou znázorněny v obrázku 19

G. Jones (1984, 1987) vychází při interpretacích z charakteristiky plevelů a frekvence zastoupení semen plevelů (*Jones, 1984*). Popisuje procesy, které probíhaly na sídlišti pomocí semen a frekvence plevelů (jemné prosívání, čisté uskladněné produkty, nedotčené sklizené rostliny atd.). Pro interpretace používá koeficient frekvence: zrno – plevel – plevy (vidličky) pro každou z rozličných aktivit.

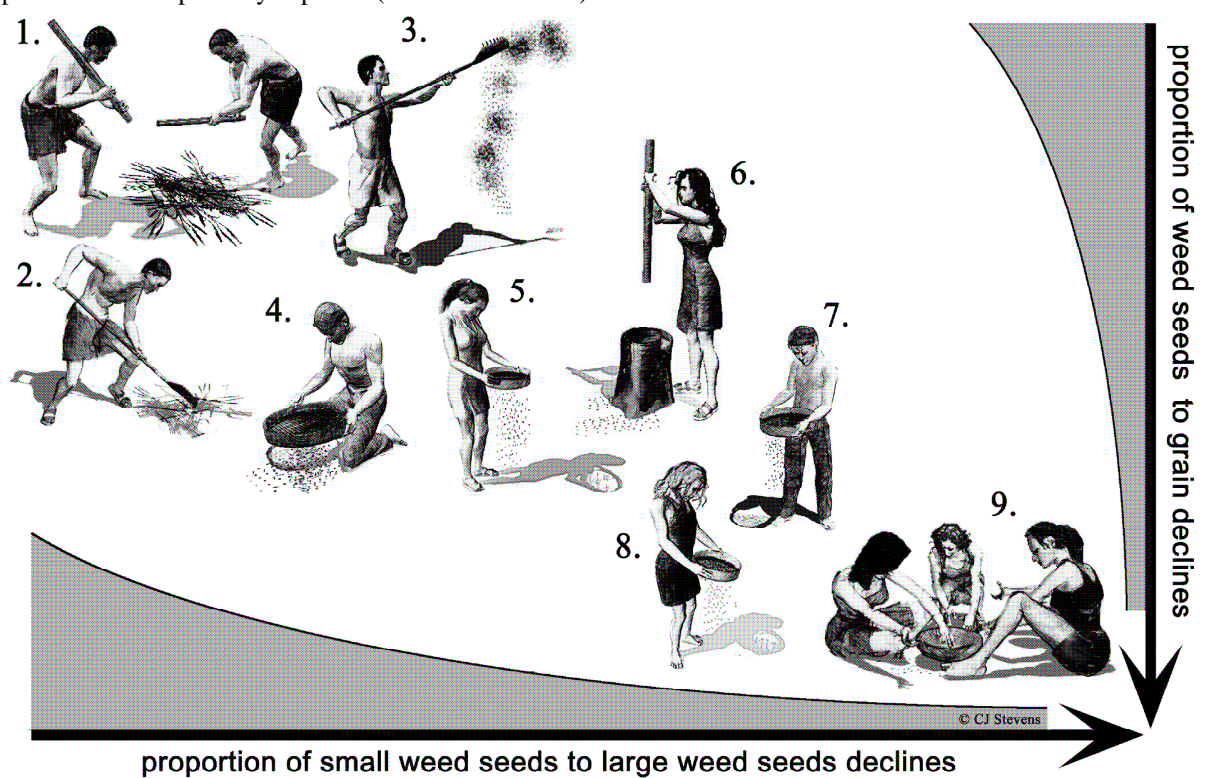
Vedlejší produkt provívání má 50% nebo více plev a více semen plevelů než plev (*Jones 1990, 92*). Vedlejším produktem hrubého prosívání je více než 30% plev a různý poměr semen plevelů a obilek (*Jones 1990, 92*). Jemné prosívání charakterizují dvě složky: vedlejší produkt, který indikuje více než 50% semen plevelů a málo plev (*Jones 1990, 93*) a vyčištěný produkt, který má více než 80% zrn a méně plev (*Jones 1987*). Vyčištěný produkt má více než 80% (obvykle až 95%) zrn a velmi málo vidliček (*Jones 1990, 93*).

Odrazy jednotlivých dějů jsou přítomny ve struktuře archeologickém materiálu, a proto je třeba zvolit správný způsob odběru vzorků (*Hastorf 1999, 75-76*). V promíchaných vzorcích není možné samostatně spočítat relativní poměry mezi zrny, semeny plevelů a plevami plevnatých pšenic a nahých druhů, jelikož nelze určit, jaká semena plevelů souvisí s kterým druhem obilí (*Jones 1990, 92*). V těchto případech je nutné použít mnohorozměrové analýzy.

Obr. 18: Postup zpracování plevnatých pšeníc podle Fuller 2006: 1. mlácení; 2. hrabání; 3. provívání; 4. hrubé prosívání; 5. jemné prosívání; 6. tlučení (odplevení); 7. provívání; 8. hrubé prosívání; 9. jemné prosívání; 10. ruční přebírání .



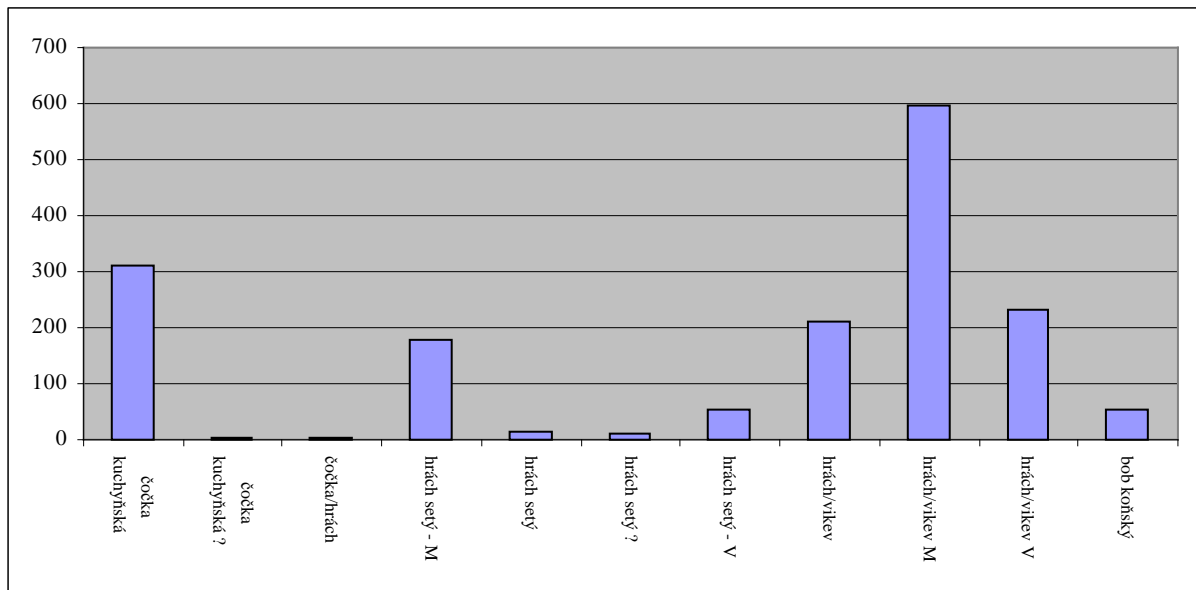
Obr. 19: Vodorovná osa: pokles poměru malých: velkých semen plevelů; svislá osa: pokles poměrů semen plevelů a obilok plevnatých pšeníc (Podle Fuller 2006)



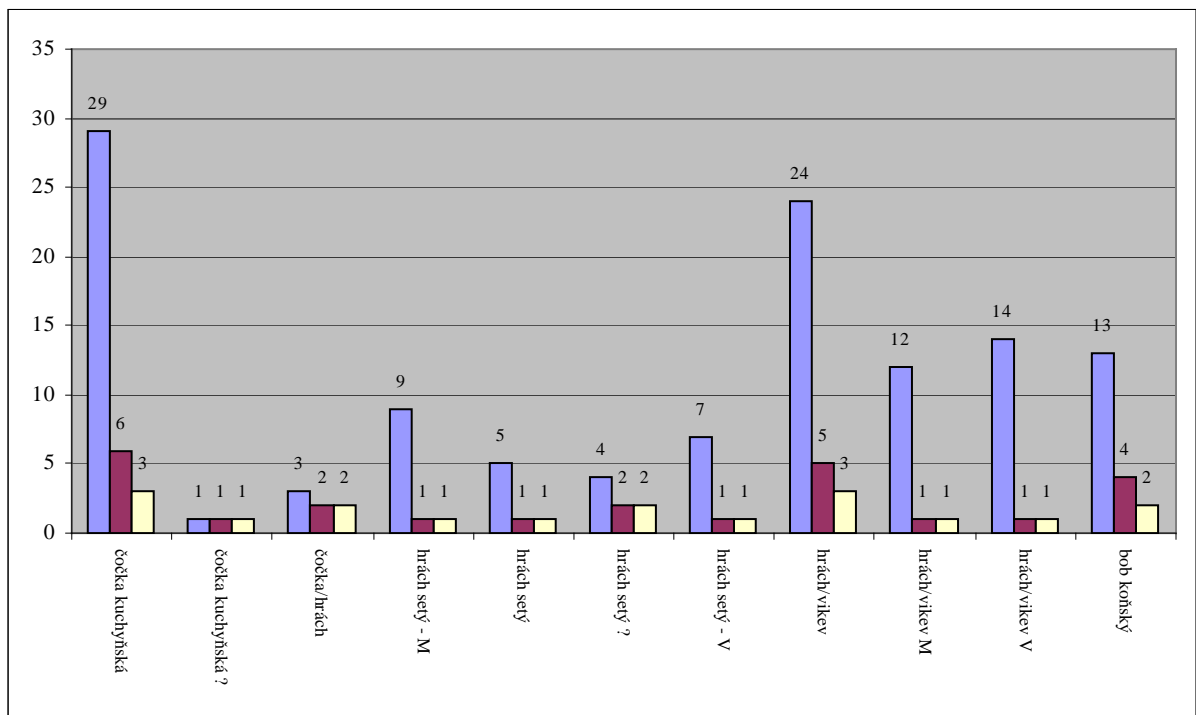
Cca 16% RM užitkových rostlin v souboru tvoří **luštěniny** (Graf 23 a 24), z nichž dominantní je hrách (*Pisum sativum*)(příloha: obr. 17, 18), který se v souboru vyskytuje zřejmě ve dvou formách: menší (3x3-4x4 mm, v tabulkách a grafech značen M) a větší (3x4-5x5 mm, v tabulkách a grafech značen V). Mnohdy nebylo možné s jistotou určit, zda semeno skutečně náleží hrachu (nedochovalo se hylum), v těchto případech je označeno jako hrách/vikev (*Pisum/Vicia*), ale vzhledem k tomu, že v souboru nebyly určeny žádné prokazatelné velké vikve (krom bobu koňského *Vicia faba*), lze předpokládat, že tato semena budou ve skutečnosti náležet rovněž k hrachu. V případě velkých semen hrachu/vikve (*Pisum/Vicia*) může část semen náležet právě bobu koňskému (*Vicia faba* var. *minor*)(příloha: obr. .19) Přesto, sečteme-li nálezy hrachu a hrachu/vikve, získáváme počet 1293, což je množství srovnatelné s neurčitelnou obilninou (*Cerealía*), a více než dvounásobek ječmene. Frekvence jednotlivých forem je však nižší než u obilnin, velké množství je způsobeno především kumulacemi v objektu 1/07. Nejčetnější je malý hrách/vikev (*Pisum/Vicia*), který je doložen 596 semeny, z 12 vzorků, jednoho objektu a jedné skupiny objektů. Velký hrách/vikev (*Pisum/Vicia*) je doložen 232 semeny ze 14 vzorků v jednom objektu. Hrách/vikev s 209 semeny pochází z 24 vzorků v pěti objektech a ze třech skupin objektů. Malý hrách setý s 178 semeny pochází z devíti vzorků v jednom objektu. Velký hrách setý je určen v 54 kusech semen, v sedmi vzorcích a jednom objektu.

Čočka kuchyňská (příloha: obr. 16) je doložena 312 semeny, která pocházejí z 29 vzorků, 6 objektů a 3 skupin objektů (množstvím semen se řadí těsně za ječmen, oproti němu se ovšem nachází pouze zhruba v polovině objektů, ale v podobném počtu objektů jako pšenice).

Z luštěnin nejméně, přesto poměrně výrazně, je zastoupen bob koňský (*Vicia faba* var. *minor*), doložený 54 semeny, z třinácti vzorků, čtyř objektů a dvou skupin objektů. Další budou zřejmě skryty v kategorii velkých hrachů/vikví (*Pisum/Vicia*).



Graf 22: Absolutní počty RM u jednotlivých taxonů luštěnin.

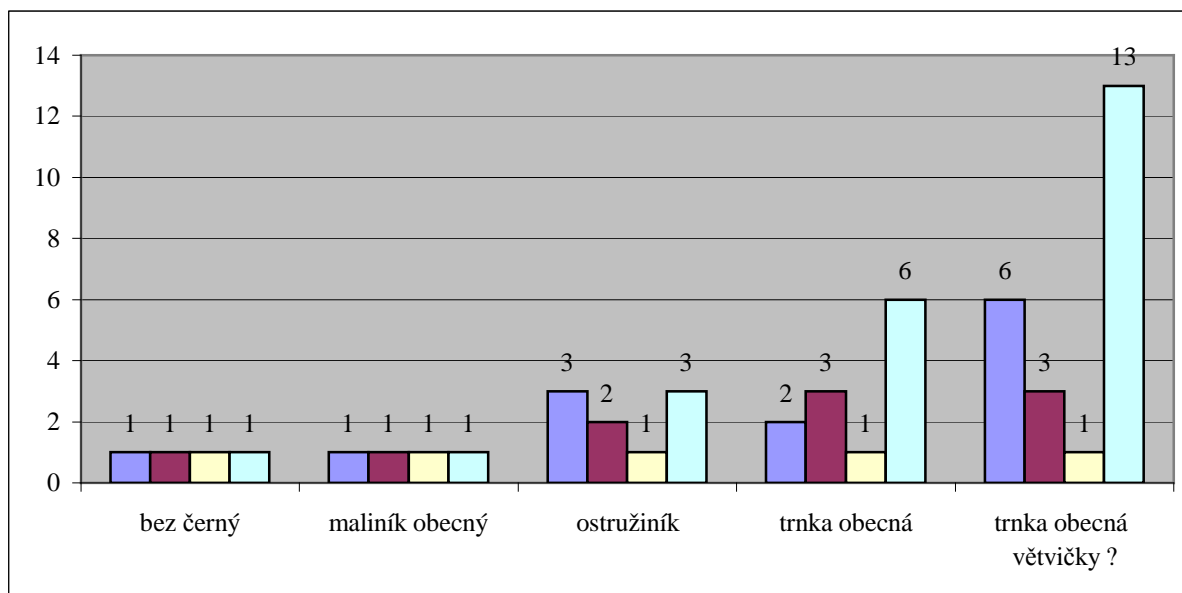


Graf 23: Frekvence luštěnin: první sloupec frekvence ve vzorcích, druhý frekvence v objektech, třetí frekvence ve skupinách objektů

Z olejnin máme doloženo jedno prokazatelné (pravděpodobně máku setého) a druhé nejisté semeno máku (*Papaver sp.*), přičemž v dosud neanalyzovaných vzorcích z objektu 1/07 je předběžně registrováno několik mineralizovaných semen máku setého (*Papaver somniferum*). Konstatovat tedy lze, že mák setý se za sídliště zřejmě vyskytoval, hodnotit jeho význam by ovšem bylo předčasné.

Z potenciálně sbíraných rostlin je zastoupený bez černý (*Sambucus nigra*), maliník obecný (*Rubus ideaus*), ostružiník (*Rubus sp.*) a trnka obecná (*Prunus spinosa*) (Graf 24).

Trnka obecná (*Prunus spinosa*) je typická pro meze, křovinaté svahy, lesní pláště, sutě a stráně (Kubát 2002, 393). Ostružiník maliník (*Rubus ideaus*) roste obvykle v prosvětlených lesích, lesních okrajích a průsecích, na pasekách, březích potoků, na mírně vlhkých až vlhkých místech (Kubát 2002, 337). Bez černý (*Sambucus nigra*) je typický pro lesy, ruderalizované lesní pláště, křovinaté stráně a meze, podél komunikací, rumišť, obce, na vlhčích, dusíkem bohatých půdách (Kubát 202, 491). Semena tedy mohou pocházet z okolí sídliště a mohla být donesena, stejně tak se do výplně mohla dostat naprosto náhodně a s lidskou činností souviset nemusí. Nemůžeme ani vyloučit, že rostliny mohly růst přímo na sídlišti nebo v jeho naprosté blízkosti. Přinejmenším jsou ale dokladem prostředí, které v okolí sídliště panovalo.



Graf 24: Potenciálně sbírané rostliny. První sloupec frekvence ve vzorcích, druhý frekvence v objektech, třetí frekvence ve skupinách, čtvrtý absolutní počet.

Skupiny objektů

Zdá se, že v březnických souborech se nevyskytují vzorky z prvních několika fází zpracování obilí. Ve větším množství nebyla nalezena stébla (pouze několik drobných zlomků) ani klasová větvena. Pravděpodobně nám tedy chybí doklady první až třetí fáze čištění obilí (v Obr. 18. 1., 2., 3). Pravděpodobně máme zachyceny spíše fáze po tlučení (v Obr 18. 6.). Otázkou jsou doklady hrubého prosívání (v obr.18. 8), které by mělo indikovat více, než 30% plev (vidliček). Spíše se zdá, že nikoliv.

Skupina 1 – plevy (vidličky) nejsou doloženy, užitkových rostlin velmi málo. Soubor má spíše ruderní charakter.

Skupina 2 – užitkové rostliny jsou v souboru zastoupeny okrajově; poměr obilek plevnatých pšeníc k vidličkám činí 1:47. V tomto objektu jsou velmi koncentrované druhy opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), merlík bílý (*Chenopodium album*) a rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), které jsou tradičně považovány za ruderní rostliny, v nálezových okolnostech se semeny užitkových rostlin za plevel, tedy doklad čištění. V případě tohoto objektu se však lze domnívat, že by mohly být dokladem sbírání planých semen, tedy nikoliv vedlejším produktem, ale produktem hlavním. Je tedy obtížné stanovit poměr semen plevelů a užitkových rostlin, tím spíše, který plevel náleží ke které užitkové rostlině (v objektu doloženo proso, ječmen, luštěniny atd.). Doklad čištění plevnatých pšeníc v objektu nepochybně spatřovat lze, ale spíše (vzhledem k velkému množství semen plevelů – plevel nad vidličkami převažuje) se bude snad jednat o stopy vedlejších produktů jemného prosívání.

Zároveň je v objektu mnoho jiných složek.

Skupina 3 – plevy (vidličky) se ve skupině vyskytují jen ve velmi malém množství, objekty jsou spíše odrazem pozůstatků skladování, případně odpadu z již vyčištěného obilí.

Skupina 4 – Objekt 1/07 vidličky obsahuje jen velmi okrajově, celkově má soubor charakter výsledného produktu (uložení); v objektech 5/07 a 6/07 jsou patrné stopy uložených produktů, ovšem plevnaté pšenice jsou zastoupeny velmi okrajově. Poměr vidliček a obilek je relativně vyrovnaný. Celkově lze výplně v této skupině objektů hodnotit jako pozůstatek výsledných produktů – uložení obilí a luštěnin. V široké škále doprovodných RM se odráží okolí sídliště.

Skupina 5 – Podíl užitkových rostlin je v souboru nízký, plevnaté pšenice jsou ovšem zastoupeny především vidličkami (v objektu 2/05). V objektu 6/06 plevnaté pšenice doložené nejsou. Výplně objektů ve skupině jeví spíše ruderní (odpadní) charakter.

Skupina 6 – Pro malý počet nálezů nelze charakterizovat výplň objektu.

Skupina 7 – V jamách ve skupině se patrně odráží uložení výsledných produktů a ruderalní vegetace. Plevnaté pšenice se v systému jam vyskytují jen okrajově, obilky však většinou mírně převládají nad vidličkami. Výplň vznikla patrně složitými depozičními procesy a bude mít několik složek.

Skupina 8 – Užitkové rostliny se v objektu vyskytují jen okrajově, výplň má spíše ruderalní charakter (odpad).

Ekonomické zhodnocení

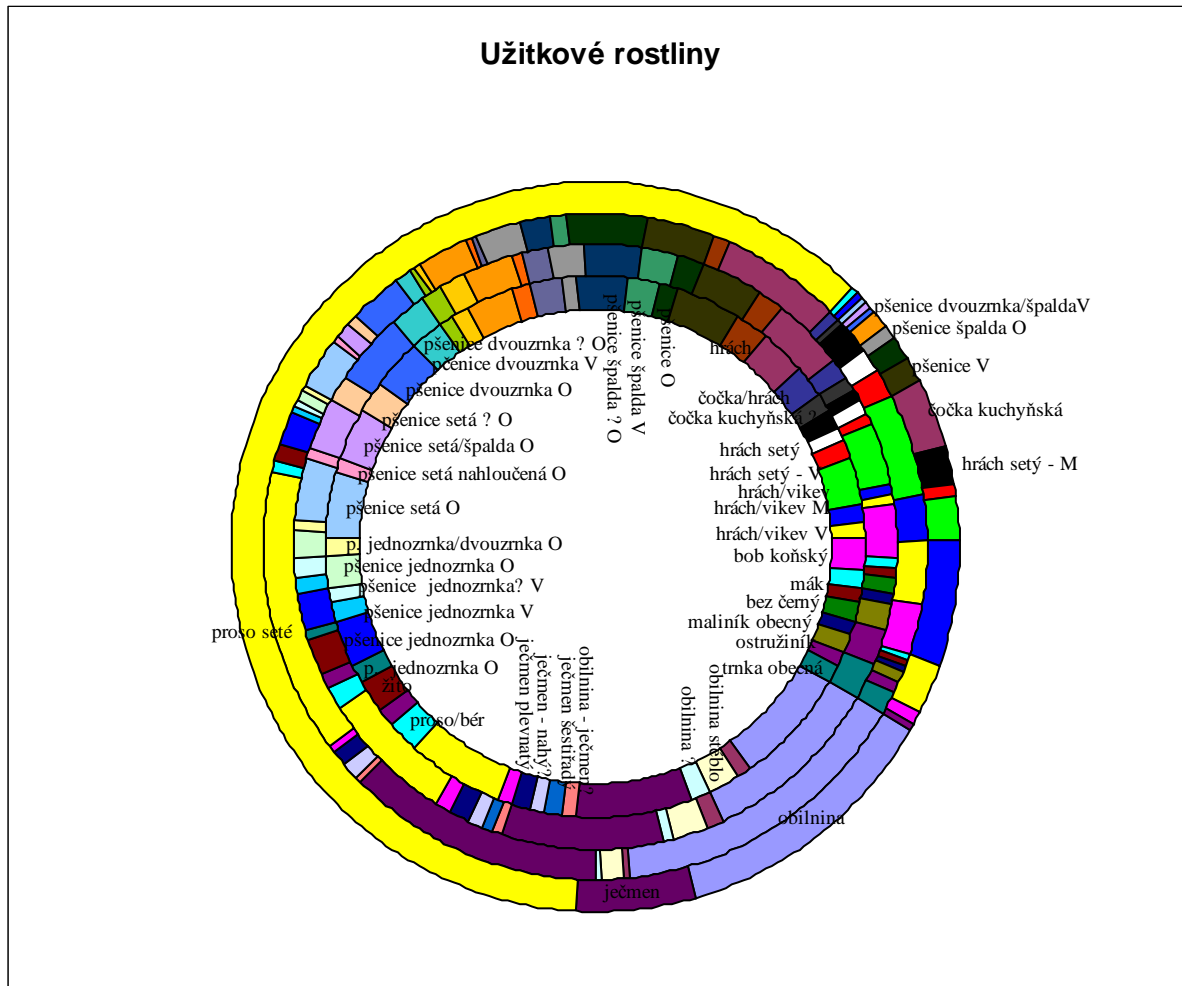
Pokusíme-li se hodnotit soubor užitkových rostlin pohledem možných podmínek a procesů, které vedly k danému složení souboru, musíme sledovat ekologické podmínky a možné ekonomické předpoklady komunity. Zároveň je nutné počítat s faktem, že vegetace velmi často neobsazuje pouze místa pro ni typická, a lidské komunity se ne vždy chovají podle předpokládaných modelů, proto se budeme v interpretační rovině pohybovat vždy v rámci spekulací a možných pravděpodobností.

Ječmen vyžaduje poněkud vlhčí klima a snáší i horší kvalitu půd. Díky krátké vegetační době význam ječmene mohl stoupat v klimaticky méně příznivých podmínkách (*Kühn 1984*). Krátká vegetační doba je charakteristická i pro proso. Hrách, jako nejčtenější luštěnina není nějak ekologicky náročný. Pro čočku, stejně jako proso platí, že mají vysokou produkci semen, jsou teplomilné a odolávají dobře suchu. Na základě nálezů z Hostivaře dochází P. *Kočár (2003)* k závěru, že existuje několik možností interpretace vysokého podílu prosa a čočky - přizpůsobení mladobronzové ekonomiky klimatickému výkyvu (sušší klima kryjící se s mladší a pozdní dobou bronzovou) či přizpůsobení nepříznivým lokálními podmínkám.

Nelze ovšem vyloučit ani opačnou variantu (případně důsledek), a to tu, že díky relativně nenáročnému prosu a ječmenu bylo možné věnovat víc úsilí náročnějším pšenícím, především pak nahé pšenici, což by mohl naznačovat široký sortiment pěstovaných rostlin.

Určení agrotechnických a osevních postupů doby bronzové je možné jen obtížně, nicméně na základě souborů z Března u Loun dochází Z. *Tempír (1982, 185, 187)* k závěru, že díky širšímu sortimentu pěstovaných rostlin bylo možné zemědělsky využívat i méně kvalitní polohy. Vzhledem k ručnímu osévání, jednotlivá semena vzcházela postupně (*Hajnalová 1989, 182-192*). Na základě archeobotanických nálezů není jednoznačně možné určit charakter metod pěstování rostlin, ale na základě analýzy potenciálních plevelů získaných ze souborů RM společně s RM užitkových rostlin je možné se jeho rekonstrukci pokusit. Na základě ekologie plevelů lze např. indikovat potenciální jař a ozim (*Wiederman*

2003, 23). Ve zkoumaných objektech v Březnici převládají potenciální plevele jaří (*Fallopia convolvulus*, *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, *Galium spurium*). Je možné uvažovat o tom, že hlavní sortiment obilnin, tedy proso a ječmen (*Hordeum vulgare*, *Panicum miliaceum*), mohl být pěstovaný jako jař.



Graf 25: Užitkové rostliny: Vnější kruh: absolutní počet, směrem ke středu druhý kruh : frekvence ve vzorcích, třetí kruh: frekvence v objektech, vnitřní kruh: frekvence ve skupinách objektů.

Struktura užitkových rostlin zjištěná na základě prozkoumaných objektů se krom Březnice neopakuje na žádném ze sídlišť středoevropské doby bronzové, které jsou v dostupné literatuře uvedeny. Jsou známa sídliště s dominujícím prosem i sídliště s dominujícím ječmenem. Ovšem kombinace těchto obilnin je ojedinělá. Proso sice výrazně převyšuje ječmen v absolutních počtech nalezených obilí, ječmen se ovšem jeví ekonomicky výrazný z důvodu přítomnosti obilí ve více objektech. Určité shody ve struktuře obilnin můžeme hledat na několika nalezištích doby bronzové: Ječmen převládá na třech ze sídlišť, které je možné na základě způsobu odběru vzorků srovnávat s nálezy z Březnice (**Spišský**

Štvrtok, Ansfelden a Friaga). Proso je dominantní v **Ganglegg a Kroměžízi**. Ze vzorků ze stredo- až mladobronzového **Spišského Štvrtku**, poloha ku Čenčiciam, pocházejí nálezy obilek z pece a dvou ohnišť uvnitř domů, soubor obilek je však velmi malý (*Hajnalová 2003* 119 – 123). V **Ansfelden** u Burgwiese (okr. Linz-Land) byly prozkoumány tři zásobní jámy datované do věteřovské skupiny starší doby bronzové. V této fázi osídlení byl nejdůležitější plodinou sídliště víceřadý ječmen. Vyskytovaly se zde nahé i pluchaté formy, pro špatný stav dochování nebylo však možné přesně určit všechny obilky (*Weithold – Wähnert 2008*, 334-336).

Z bavorských nalezišť můžeme připomenout nálezy s dominancí víceřadového ječmene: např. z pece od **Freising-Domberg**, kde však není zastoupený nahý ječmen. (*Weithold – Wähnert 2008 podle Kühn 1992b*). Na starobronzovém sídlišti v Künzing-Bruck byly také určeny obilky ječmene (*Weithold – Wähnert 2008*, 334-336 *podle Küster 1995*).

Na středobronzovém výšinném sídlišti v **Toos-Waldi** ve Švýcarsku byl nalezen pluchatý ječmen a dvouzrnka, jakožto hlavní užitkové plodiny (*Weithold – Wähnert 2008*, 334-336 *podle Karg 1988*). Sídliště **Friaga** umožňuje pohlédnout do struktury alpského obilnářství. Nalezeno bylo šest druhů obilnin, hlavní kulturní rostlinou sídliště je ovšem ječmen (*Hordeum vulgare*), zastoupený v 67,5% vzorků (*Schmidl-Oeggl 2005*, 303 - 312).

Obilnářství mladší a pozdní doby bronzové bude zřejmě ovlivněno podmínkami v jednotlivých sídelních oblastech. Proso zaznamenává plošný nárůst právě v mladší době bronzové, jeho vysoké hodnoty v Březnici nejsou ve středoevropském kontextu ojedinělé. Na mnoha sídlištích je ječmen okrajovou obilninou, snad příměsí více zastoupených plevnatých pšenic, především dvouzrnky. Na několika sídlištích jej naopak můžeme považovat za dominantní, případně početný s další obilninou (Mšec s dvouzrnkou, Hostivice se špaldou, Březnice s prosem). V nízké koncentraci se zrna ječmene vyskytují na **Skalce u Velimi** (okr. Kolín), odkud pocházejí i úlomky plev. Nejvyšší koncentrace zrn ječmenu, určeného jako šestiřadý plevnatý ječmen, byla nalezena v kontextu bohatém na proso (*Palmer 2007*, 137-143), což je v kontextu Březnice zajímavé zjištění.

Významnou obilninou bylo proso i na mladobronzovém sídlišti v **Hostivaři**, kde se často opakují kombinace ječmene a pšenice dvouzrnky. Koncentrace pšenice a ječmene je zde vyšší v sídlištních objektech, ve vrstvách je častější proso (*Kočár 2003*, n). V knovízských **Záběhlicích** byl ječmen zřejmě rovněž méně významný, doložena byla nahá víceřadá forma (*Berkovec – Kočár – Kočárová 2004*). V **Mšeci** byl doložen poměrně bohatý nález do knovízské kultury mladší doby bronzové datovaných zuhelnatělých rostlinných makrozbytků, který můžeme považovat za zásobu vyčištěných obilnin (*Berkovec – Kočár – Kočárová 2004*,

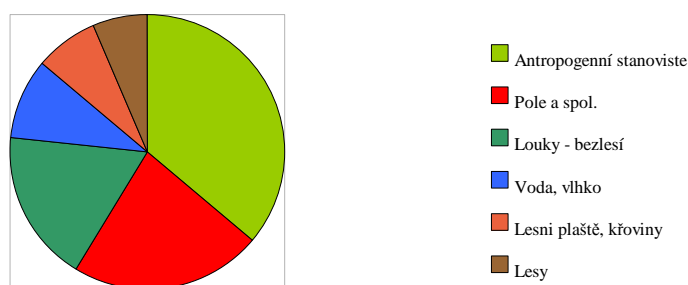
94-125), skládající se především z dominantního pluchatého ječmene (*Hordeum vulgare*) a pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum* (Tempír 1988, 169-171 podle Tempír 1973, Kühn 1960). V **Dolních Břežanech**, v jednom objektu knovízské kultury bylo nalezeno několik desítek obilek pluchatého ječmene (*Hordeum vulgare*) (Tempír 1988, 169-171). V **Tuchoměřicích** bylo prozkoumáno sídliště a pohřebiště knovízské kultury mladší doby bronzové /HA/, přičemž sídliště mělo přesah do pozdní doby bronzové. Na **pohřebišti** v Tuchoměřicích bylo vzorkováno 13 žárových hrobů. Z užitkových rostlin byla zachycena pšenice a ječmen) (Kočár – Kočárová 2007, 305-313). V prostoru **sídliště** bylo vzorkováno 18 zahloubených objektů. Ječmen (*Hordeum vulgare*) je zastoupen okrajově, dominantní je dvouzrnka (Kočár – Kočárová 2007, 305-313), stejně tak v systematicky vzorkovaných **Thunau am Kamp** (Popovtschak 1993, 83-88; Popovtschak – Zwiauer 2003) a **Kulm bei Trofaiach** (Stika 2000, 163 – 168) dominuje dvouzrnka. Z **Turnava – Maškových zahrad** lužické kultury pochází bohatý nález plevnatého ječmene obecného – šestiřadého (*Hordeum vulgare* var. *hexastichon*), a to celých obilek i jejich nadrcených fragmentů (Bernardová – Komárková 2007). V **Hostivici** byl ječmen dominantní spolu s pšenicí špaldou, krom plevnatého ječmene se zde okrajově vyskytla u forma nahá (Beneš – Přikrylová 2008, 219-240).

Proso je hlavní zjištěnou plodinou v **Ganglegg**, kde je rovněž vysoký podíl dvouzrnky. V Ganglegg byl zřejmě zachycen sklad obilí, výsledky tak vypovídají o jedné, případně několika málo zemědělských sezónách (Schmidl-Oeggl 2005, 303 - 312). Podobně jako v Ganglegg, i v Zemianskem Podhradie byla zachycena část sýpky, doložen v ní byl široký sortiment obilí (Hajnalová – Poláčik 1999, 161-192), ovšem stejně jako v Ganglegg odráží stav sezóny či několika sezón. V **Sitne** tvoří trojici hospodářsky významných plodin pšenice špalda, pšenice setá a proso (Hajnalová 1985, 89-95; Hajnalová 1990). V **Kroměříži**, Újezdu svatého Františka je dominantní plodinou proso, doplněné špaldou, dvouzrnkou a ječmenem (Berkovec – Kočár – Kočárová 2004, 94-125).

8. 2. Model potenciálního prostředí

Krom užitkových a potenciálně užitkových rostlin se v souboru dochovalo cca 88 smysluplných taxonů. Uváděné poznatky o ekologii jednotlivých taxonů jsou uváděny podle *Deyl - Ušák (1956)* a *Kubát et al. (2002)*. K jednotlivým ve vzorcích doložených taxonů, byla zaznamenána všechna stanoviště, která autoři uvádějí a na jejich základě byly taxony rozděleny do šesti základních skupin. V tabulce byla taxonu přidělena 1 v případě, že na daném stanovišti růst mohl, 0 v případě, že stanoviště literatura neuvádí. Tento systém eliminuje koncentrace jednotlivých taxonů a různou produkci semen jednotlivých druhů, vytváří pouze model na základě přítomnosti daného druhu v souboru. Výsledkem by měl být odraz možného prostředí sídliště a jeho okolí (Graf 26).

Antropogenní stanoviště v modelu tvoří 35%, polní společenstva 23%, louky a bezlesí 18%, vlhká stanoviště 10%, lesní pláště a křoviny 7%, lesy 7%.

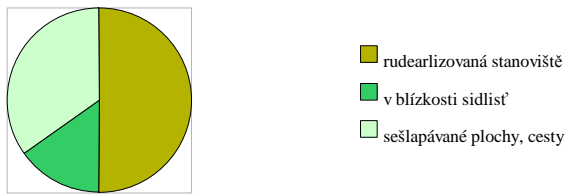


Graf 26: Model potenciálního prostředí

Antropogenní stanoviště lze dělit na tři základní skupiny, do kterých se řadí stanoviště uvedená v tabulce (Tab 64, Graf 27). Ruderalizovaná stanoviště tvoří 50%, sešlapávané plochy 35%, kategorie v blízkosti sídlišť 15%. Antropogenní stanoviště odrážejí prostředí sídliště a jeho okolí. Indikují intenzivní osídlení, případně další aktivity, které mají za následek ruderalizaci areálů, ve kterých probíhají.

Tab. 64: Model: antropogenní stanoviště

Antropogenní stanoviště	94				
ruderalizovaná stanoviště	47	v blízkosti sídlišť	14	sešlapávané plochy, cesty	33
rumiště	32	okolí sídlišť	2	sešlapávané plochy	1
komposty	5	antropicky ovlivněná místa	3	cesty	1
u hnojišť	1	navážky zeminy	1	mokré cesty	1
zahrádky	6	skládky	2	u cest	21
zahrady	3	vsí	2	mokré deprese u cest	1
		zdi	2	meze	8
		náspy	2		

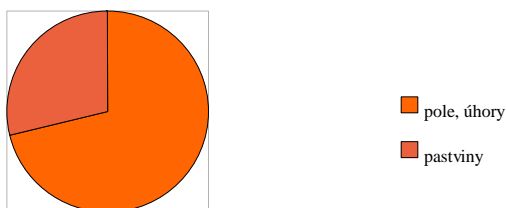


Graf 27: Model: antropogenní stanoviště.

Kategorii polních společenstev (Tab. 65, Graf 28) lze dělit do dvou hlavních skupin: pole a úhory zastávají v modelu 71%, pastviny 29%. Nálezy polních plevelů naznačují, že v prostředí sídliště docházelo k manipulaci s polními plodinami, předpokládat můžeme čištění zaplevelené úrody. Vyloučit nelze, že plevel pochází z malých polí přímo z areálu sídliště či jeho blízkého okolí a jeho přímou sedimentaci na místě. V případě, kde model předpokládá pastviny, můžeme opět uvažovat, že pastevní aktivity se mohly odehrávat v bezprostředním okolí budoucích objektů, případně v místech, kde vznikala výplň objektů.

Tab. 65: Model: Pole a polní společenstva.

Pole a spol.	59		
pole, úhory	42	pastviny	17
úhory	16	pastviny	9
pole	25	suché pastviny	7
zatopená pole	1	vytrvalé pícniny	1



Graf 28 Model: Pole a polní společenstva.

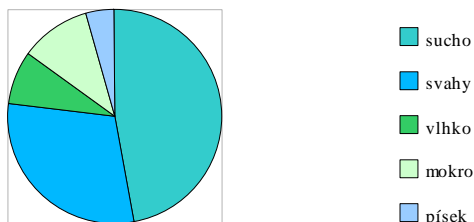
Kategorii louky, trávníky a bezlesí (Tab.66, Graf 29) lze dělit do pěti skupin. Suché trávníky a louky mají v modelu 46 %, svahy 30 %, mokré louky a mokřiny 11%, vlhké louky 9%, písčité místa 4%. Tato kategorie může odrážet prostředí sídliště (vlhké deprese/sušší místa), ale stejně tak místa vzdálenější, odkud mohly být rostliny či jejich části na místo transportovány, ať už záměrně nebo náhodně. Louky jako takové by měly být pravidelně

sečené či pasené, proto se častěji vyskytují v okolí sídel (*Chytrý-Kučera-Kočí eds. 2001, 109*). Vlhké a mokré louky by se daly situovat do zaniklé vodoteče severně od hřbetu návrší případně do nivy Židovy strouhy. Společenstva typická pro svahy můžeme očekávat na prudkém svahu, který se svažuje ze hřbetu sídliště do nivy Židovy strouhy. Vzhledem k tomu, že kategorie luk a trávníků zabírá v modelu 18% potenciálního areálu, je nelze nebrat v úvahu možné donášení vegetace do prostoru sídliště. Možné je její využití jako píce, podestýlka, stavební materiál (např. příměs mazanice), případně jiné využití.

Tab 66: Model: Louky, trávníky, bezlesí.

Louky, trávníky - bezlesí	47		
sucho	22	svahy	14
trávníky	5	skály	3
xerothermní trávníky	1	sutě	2
mezofilní louky	1	suché travnaté stráně	2
louky	12	suché teplejší svahy	1
suché louky	1	narušované stepní svahy	1
sušší střídavě vlhké louky	1	skalní osypy	1
suchá travnatá a kamenitá místa	1	výslunné stráně	1
		kamenité stráně	3

vlhko	4	mokro	5	písek	2
vlhké louky	3	mokrý louky	1	kamenitá a písčítá místa	1
lemy rašelinišť	1	mokřiny	4	písčiny	1



Graf 29: Model: Louky, trávníky, bezlesí

Kategorii voda, vlhko lze dělit do dvou skupin (Tab.67, Graf 30): Břehy, které zastávají 80% a obnažená dna, prameniště, které tvoří 20%. Tuto kategorii lze očekávat ve vodoteči severně od hřbetu návrší, případně na břehu Židovy strouhy. Vyloučit zřejmě nemůžeme ani vlhké deprese na sídlišti nebo jeho okolí. Možné způsoby využití případně transportovaných rostlin na sídliště by mohly být obdobné jako v případě luk a trávníků.

Tab. 67: Model.: Voda, vlhko.

Voda, vlhko	25		
břehy	20	obnažená dna, prameniště	5
břehy vod	3	obnažená dna rybníků	2
břehy potoků	1	bažiny	1
bahnité břehy	1	prameniště	2
letněné rybníky a břehy	1		
u rybníků a vod	3		
pobřežní křoviny	1		
vlhké příkopy	1		
příkopy	9		

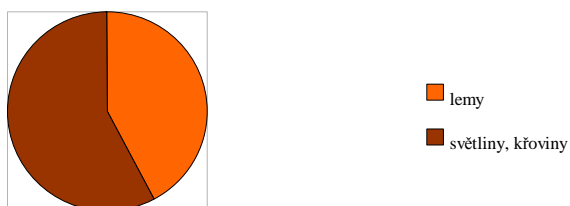


Graf 30: Model.: Voda, vlhko.

Lesní pláště a křoviny (Tab. 68, Graf 31) lze dělit do dvou kategorií: lesní lemy tvoří v modelu 42%, světliny a křoviny 58%. Skupina indikuje blízkost lesa, případně křoviny, které mohly být v bezprostřední blízkosti sídliště, stejně tak i v místech vzdálenějších.

Tab. 68: Model: Lesní pláště a křoviny.

Lesní pláště, křoviny	19		
lemy	8	světliny, křoviny	11
okraje lesů	2	křoviny	6
lesní lemy	2	křovinaté stráně	3
lesní pláště	2	paseky	2
vlhčí lesní světliny	1		
lemy vlhkých lesů	1		



Graf 31: Lesní pláště a křoviny.

Lesy lze dělit do tří kategorií (Tab. 69, Graf 32): listnaté lesy tvoří v modelu 53%, vlhké a lužní lesy 41%, bory 6%. To by odpovídalo i potenciální rekonstruované vegetaci: acidofilní doubravy (*Mikyška, 1968, 71*) pro vlastní prostor sídliště, v údolí Židovy strouhy jsou pak uvedeny luhy a olšiny (*Neuhäuslová-Novotná 1968, 29*).

Tab. 69: Model: Lesy.

Lesy	17				
listnaté lesy	9	bory	1	vlhké, lužní lesy	7
lesy	1	světlé bory	1	lužní lesy	3
světlé listnaté lesy	1			vlhké lesy	1
světlé lesy	1			humózní lesy	1
světlé lesy a lemy	4			vlhké humosní lesy	2
listnaté lesy a lemy	2				



Graf 32: Model: Lesy.

8.3. Model potenciálního významu zastoupených taxonů

Zaměříme-li se na přítomnost jednotlivých taxonů ve vzorcích, objektech a skupinách objektů můžeme sledovat závislost frekvence v jednotlivých pozorovaných kategoriích na absolutních hodnotách. V každé kategorii (přítomnost ve vzorcích, objektech, skupinách objektů i absolutních počtech) přidělíme ve vzorku každému taxonu hodnotu 1, pakliže je přítomný a hodnotu 0, když doložený není. Hodnoty 1 daného taxonu sečteme, tím získáme podklady pro frekvenci daného taxonu ve všech vzorcích. Stejným způsobem postupujeme i v následujících kategoriích: frekvenci v objektech a frekvenci ve skupinách objektů. V jednotlivých kategoriích následně seřadíme taxony od nejvyšší po nejnižší hodnotu, vzniklou součtem hodnot 1. Nejvyšší hodnotě přiřadíme opět hodnotu 1 a každé nižší hodnotě následně o 1 vyšší hodnotu, tj. (2,3,4...). Shodným hodnotám vzniklým součtem podkladů pro frekvenci přidělujeme rovněž shodné hodnoty konečné. Součtem vzniklých všech čtyř hodnot získáváme hodnotu pátou, která značí jakýsi potenciál rostliny, ve kterém se odráží jak frekvence zastoupení ve vzorcích, objektech a skupinách objektů, tak i absolutní hodnoty. Čím nižší je vzniklá hodnota, tím vyšší potenciál daného taxonu (stejný systém byl použitý u hodnocení pšenic) (Tab. 70).

Na základě tohoto systému se jeví jako rostlina s nejvyšším potenciálem neurčitelný **merlík** (*Chenopodium* sp.), ve skutečnosti bude však pravděpodobně ve většině případů skrývat merlík bílý (*Chenopodium album*), který nebyl do druhu určený kvůli obroušení povrchu či špatnému proplavení. V souboru však nebyly určeny jiné merlíky, o kterých by hrozila záměna s merlíkem bílým.

Rostlinou s druhým nejvyšším potenciálem je **opletka obecná** (*Fallopia convolvulus*), která se roztroušeně vyskytovala na mnoha místech areálu, její vysoké hodnoty v rovině absolutních počtů jsou způsobeny vysokou koncentrací v objektu 12/06. Opletka obecná (*Fallopia convolvulus*) je typická pro rumišťe, úhory, pole a křoviny, považována je za jednoletý plevel. V suchých letech nebývá hojná, vyskytuje se více v teplých oblastech, ale druh je značně otužilý a stoupá i do vyšších poloh. Na půdu je rostlina nenáročná a zapleveluje všechny kultury na polích i zahradách, nejhojněji však řídké obilí. Oplétavá rostlina s chabou, po zemi plazivou nebo ovíjivou lodyhou, 20-100 cm dlouhou, jedna rostlina zpravidla dává 200-600 plodů, ale možné až 5000. Zrání plodů začíná krátce před žněmi a končí na podzim, čím déle se začíná se žněmi, tím větší množství semen je zralých a většina se dostává do sklizně, je však snadno oddělitelná. Plody lze využívat jako krmivo drůbeže a domácích zvířat (Deyl-Ušák 1956, 129 – 130).

Další rostlinou s vysokým potenciálem je neurčitelná **lebeda** (*Artiplex* sp.). (Nažky lebedy jsou obecně těžko rozlišitelné, v případě březnických vzorků byla situace ztížena zabahněným povrchem nažek, případně obroušení povrchu). V ČR roste v současnosti asi deset druhů lebedy, zpravidla porůstají rumišťe a přehnojená místa (Kubát *et al* 2002, 181-183).

Na místě se čtvrtým nejvyšším potenciálem je **merlík bílý** (*Chenopodium album*). Vyskytuje se roztroušeně v prostoru celého areálu, koncentrace v některých objektech je vysoká. **Merlík bílý** (*Chenopodium album*) je typický pro rumišťe, komposty, vsi, u cest, pro úhory, pole, považován je za jednoletý plevel. Lodyhy jsou vysoké 20-150 cm. Vůči teplotě je rostlina značně indiferentní, roste v studených i teplých oblastech. Pravděpodobně jde však o různé druhy s různými ekologickými vlastnostmi. Zapleveluje všechny kultury, některé přerůstá, v jiných krní (obilí), plodné však téměř ve všech (až 100 000 semen na rostlině). Vytrvalé píceiny merlík bílý dusí, nesnáší časté posekávání. Na kompostech je nutné rostliny posekávat, jinak se semena roznáší po poli. Nažky mohou být zkrmovány zvířatům, musí se však semlít nebo spařit. Ovce i krávy jej požírají, ovce i po uschnutí. Listy lze použít jako špenát (Deyl-Ušák 1956 114-115).

Vysoký potenciál má **rdesno ptačí** (*Polygonum aviculare*), které je rovněž roztroušené v prostoru téměř celého areálu, na některých místech relativně koncentrovaně. Rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*) je typické pro rumišťe, u cest, pro pole, příkopy trávníky, sešlapávané ulehlé půdy. Považováno je za jednoletý plevel. Rostlina je plazivá nebo vystoupavá. Semena hned po uzrání vysypává na půdu. Jedna rostlina může dát až 2000 nažek. V teplých a vlhkých podmínkách klíčí už na podzim, proto bývají ozimy více zapleveleny rdesnem ptačím než jařiny. Zpočátku se vyvíjí klidně, obilí porůstá až v době dozrávání. Při sklizni tvoří již mnohdy souvislé porosty. Dává přednost suchým, méně úrodným půdách, častý na těžkých jílovitých až hlinitých půdách. Rostliny a semena požírají ovce, ale jsou škodlivá, způsobují průjem. Rostlina je léčivá – zastavuje krvácení, používala se při léčbě tuberkulózy (Deyl-Ušák 1956 130-131).

Častou rostlinou byl zřejmě neurčitelný **svízel** (*Galium* sp.), a jen o něco menší potenciál má **svízel pochybný** (*Galium spurium*), který je typický pro pole, úhory rumišťe, řídkěji xerothermní trávníky a světlé bory (Kubát 2002, 509).

Následuje neurčitelná **vikve** (*Vicia* sp.). Vikve se nedaly určit do druhu především z důvodu destrukce části s hylem. Z podobného důvodu nebylo možné určovat některá semena z čeledi **bobovitých** (Fabaceae), která se z hlediska potenciálního potenciálu pohybuje těsně pod vikvemi. Čeleď je kosmopolitní, ekologicky rozmanitá. Totožný potenciál

jako bobovité vykazuje **psárka** (*Alopecurus* sp.), **ptačinec prostřední** (*Stellaria media*), **ptačinec trávovitý** (*Stellaria graminea*).

Ptačinec prostřední (*Stellaria media*) obvykle roste u hnojišť, v okolí sídlišť, u cest, na pasekách, rumišťích, navážkách zeminy, kompostech a pustých místech (Kubát 2002, 159). Řazen je mezi plevely přezimující. Drobná poléhavá bylina, jednoletá, dvouletá nebo ozimá, roste ve všech kulturách, dává přednost rodným půdám. Na úrodných půdách tvoří trsy. Roste rychle a za vhodných podmínek může vegetační sezónu prodělat už za čtyřicet dní. Rostlina je vlhkomilná a příliš nesnáší sucho. Za zelena dává ptačí zob a píci – u krav vyvolává zvýšenou dojivost. **Ptačinec trávovitý** (*Stellaria graminea*) je typický pro louky, pastviny, meze, mokřiny a břehy vod (Kubát 2002, 160).

Neurčitelný **jetel** (*Trifolium* sp.) se vyskytuje na dvou místech areálu, jeho počty jsou však poměrně vysoké. Nižší potenciál vykazují neurčitelné (v tomto případě i neurčené) **lipnicovité** (Poaceae), které jsou ekologicky rozmanité, a mohou se vyskytovat v širokém okolí sídliště. Následuje **kokotice** (*Cuscuta* sp.) (pravděpodobně kokotice evropská (*Cuscuta europaea*)), která se sice vyskytuje pouze ve dvou objektech, v objektu 5/07 však tvoří zajímavou koncentraci. **Kokotice evropská** (*Cuscuta europaea*) roste v pobřežních křovinách, na okrajích vodních ploch, ve vlhkých lemech lesů, v příkopech, podél cest i na rumišťích. Jednoletá, parazitická liána, ovívivá lodyha až 150 cm dlouhá. Parazituje především na kopřivě, ale i jiných bylinách a keřích.

Pomněnka (*Myosotis* sp.) se sice vyskytuje v souboru v malém množství, zato téměř v celém areálu. Rod je ekologicky rozmanitý, jednotlivé druhy často vlhkomilné. Na dvou místech areálu se nachází neurčitelný **bér** (*Setaria* sp.). Pouze v jednom objektu, ovšem poměrně koncentrovaně, je doložen **lilek černý** (*Solanum nigrum*), typický pro rumišťe, komposty, u cest, úhory, pole, hlinité a štěrkovité půdy. Řazen bývá mezi jednoleté plevely. 10-70 cm vysoká rostlina vystupuje až do hor, kde je ale vzácnější. Snáší sucho i slané půdy, ale dává přednost úrodným půdám. Jedna rostlina může dát až 40 000 semen. Rostlina je mírně jedovatá, léčivá, dříve byla používána jako zelenina (Deyl-Ušák 1956 126-127).

Na třech místech areálu se vyskytuje křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*), typický pro komposty, vlhká pole, příkopy, vlhké zahrádky a křoviny. Poléhavé nebo pnoucí lodyhy 30-100 cm, vytrvalá nebo jednoletá rostlina (jednoleté na zahradních, humózních půdách, vlhkých údolních polích), snáší polostín, ale nesnáší stínící plodiny. Poskytuje dobrou píci, zvláště pro vepře (Deyl-Ušák 1956, 289).

Na dvou místech je doložen **chruplavník rolní** (*Polycnemum arvense*) typický pro písčiny, pole, hory, okraje cest (Kubát 2002, 175), stejný potenciál má **sveřep** (*Bromus* sp.),

který je doložen na třech místech. Sveřep je tráva, jejíž jednotlivé druhy rostou v různých ekologických podmínkách. **Jetel luční** (*Trifolium cf pratense*) a **merlík fíkolistý** (*Chenopodium ficifolium*) mají totožný potenciál, oba jsou doloženy na dvou místech areálu.

Jetel luční (*Trifolium pratense*) roste zpravidla na loukách, pastvinách, lesních lemech (Kubát 2002, 425). **Merlík fíkolistý** (*Chenopodium ficifolium*) je typický pro rumiště, okolí sídlišť, u cest, řadí se mezi jednoleté plevely. Má 100 cm vysoké lodyhy, roste hlavně v teplejších oblastech (Deyl-Ušák 1956 115-116).

Na dvou místech areálu je doložena rovněž neurčitelná **silenska** (*Silene* sp.) a neurčitelná **ostřice** (*Carex* sp.). Stejný potenciál mají **bojínek** (*Phleum* sp.), **chmerek roční** (*Scleranthus annuus*) a **mařinka psí** (*Asperula cynanchica*). **Mařinka psí** (*Asperula cynanchica* L.) roste na travnatých a kamenitých svazích a skalách na různých horninách, především na suchých, mělkých, skeletovitých půdách (Kubát 2002, 509). **Chmerek roční** (*Scleranthus annuus*) je typický pro úhory, pole, trávníky, chudé pastviny a skály. Řazen bývá mezi plevely ozimé (ozimá nebo dvouletá bylina). Lodyhy jsou poléhavé či vystoupavé, 2-20 cm vysoké. Hojný bývá na písčitéch nevápnitých půdách. Stoupá až do hor. Bývá hojný v obilí, kde se rozrůstá z jara i po žních, v okopaninách i řídkých pícninách. Vyhýbá se vápnitým půdám, naopak typický je pro půdy kyselé (Deyl-Ušák 1956).

Následuje **bér sivý** (*Setaria glauca*), typický pro rumiště, úhory, pole a trávníky. Řazen bývá mezi jednoleté plevely. Má 5-50 cm vysoká stébla. Často roste na strništích a okopaninách. Jedna rostlina mívá až 5000 obilíků. Roste ve na všech půdách ve všech kulturách, nejhojnější při teplém deštivém počasí. V mladém stavu používán jako píče, starší způsobuje dobytku záněty. Obilky je možné použít na výrobu lihu (Deyl-Ušák 1956 138 – 139).

Stejný potenciál jeví **penízek rolní** (*Thlaspi arvense*), **rozrazil břechťanolistý** (*Veronica hederifolia*) a **vikev čtyřsemenná** (*Vicia tetrasperma*). **Penízek rolní** (*Thlaspi arvensse*) roste na rumištích, u cest, na polích. Považován za plevel přezimující. Lodyhy jsou vysoké 10-40 cm, jedna rostlina může dát až 2000 semen. Může být jařinou i ozimem. Roste na všech půdách, hojně na půdách hlinitých. Na teplotu není náročný a stoupá do poloh, kde jsou ještě pole. Větší množství rostlin se vyskytuje v prořídlých obilných kulturách. Semena mají až 20% tuku, který páchne po česneku. Listové růžice lze používat jako salát (Deyl-Ušák 1956). **Rozrazil břechťanolistý** (*Veronica hederifolia* agg.) typický je pro rumiště, zahrádky, louky a vlhké lesy. Považován je za krátkodobý efemérní plevel. Nízká bylina s poléhavou nebo vystoupavou lodyhou 5-40 cm dlouhou, stoupá až do hor, je odolná proti nízkým teplotám a klíčí dřív než obilí, proto jej v raných fázích růstu utlačuje. Později jej obilí

přerůstá a rozrazil ukončuje vegetační cyklus v důsledku suššího počasí během května a června. Semena rozšiřují mravenci, kteří je pro olejovitý výrůstek zavlékají do mravenišť. **Vikev čtyřsemenná** (*Vicia tetrasperma*) roste na mezích u cest, na úhorech, suchých loukách a pastvinách, v křoví. Považována za plevel ozimů. Roste v teplejších oblastech, zřídka vystupuje výše. Rostlina chudých a suchých půd, daří se jí na písčích i jílech. Nejhojnější je v ozimech a úhorech. Ozimý ječmen ji může potlačovat, ale pokud polehne, vikev jej přeroste. V pšenících zpravidla převládá. Semena se používala jako náhražka čočky a krmivo skotu.

Následuje **ostřice klasnatá** (*Carex contigua*) a **svízel přítula** (*Galium aparine*). **Ostřice klasnatá** (*Carex contigua*) roste na sušších i vlhčích loukách, světlých lesích, lesních okrajích a pasekách, často na antropicky ovlivněných místech (Kubát 2002, 807). Vysoká je 10-100 cm. **Svízel přítula** (*Galium aparine*) je typický pro rumišť, pole, okraje lesů, křoviny, řazen mezi plevele ozimé. Lodyhy jsou 30-150 cm dlouhé, poléhavé, popíná se po obilí, křoví a všem v dosahu. Roste na všech půdách, ozimech i jařinách a okopaninách. Dává přednost vlhčím úrodným půdám. Jako rostlina půd bohatých dusíkem se hojně vyskytuje v blízkosti lidských obydlí. V obilí část semen opadává, část je sklizena s úrodou. Jedna rostlina může mít až 1000 plodů. Jednotlivé nažky klíčí celý rok, hlavně však na jaře a na podzim. Semena se špatně odstraňují z osiva, a i zaživacím traktem zvířat procházejí bez ztráty klíčivosti. Dříve se používal jako náhražka kávy a v lékařství při nemocech plic, ledvin, kožních nemocech atd. (Deyl-Ušák 1956 201-202).

Silenka nadmutá (*Silene vulgaris*) je typická pro suchá travnatá a kamenitá místa, okraje komunikací, suché teplejší svahy (Kubát 2002, 166). **Čistec/šalvěj** *Stachys/Salvia* jednotlivé druhy mohou růst v různých ekologických podmínkách. **Kakost** (*Geranium* sp.) je ekologicky rozmanitým rodem. **Lipnice** *Poaceae* cf. *Poa* – v ČR roste asi 16 druhů lipnice, na různých stanovištích. **Rdesno blešník** (*Persicaria* cf. *lapathifolia*) je typické pro rumišť, úhory, pole, příkopy. Řazeno mezi jednoleté plevele. Lodyhy má přímé nebo vystoupavé, až 100 cm vysoké. Náročné na půdu, na polích většinou v okopaninách a v jařinách, na vlhkých půdách. Jedna rostlina může mít až 1300 plodů (Deyl-Ušák 1956 133-134).

Čistec (*Stachys* sp.) se ve střední Evropě vyskytuje v několika druzích, pro které jsou většinou typické sušší propustné půdy. **Kolenec rolní** (*Spergula arvensis*) roste u cest, na písčitých polích, pastvinách, řazen je mezi jednoleté plevele. Lodyhy jsou 10-40 cm vysoké. Hojný bývá v jařinách a okopaninách. Na úrodných půdách vytváří velké trsy. Semena se mohou zkrmovat drůbeží.

Bér zelený (*Setaria* cf. *viridis*) je typický pro rumišťe, úhory, pole. Považován za jednoletý plevel. Většinou roste v nižších teplejších polohách, hojný je na úrodných půdách. Jedna rostlina může mít až tisíc obilek. Obilky dozrávají začátkem žní, často roste na strništích a v okopaninách. Odolný je proti suchu, vyskytuje se proto v teplých a suchých oblastech. Mladé rostliny jsou dobrou pícevnínou, po odkvětu osinky způsobují zvířatům záněty. Semena se mohou zkrmovat drůbeží a použít k výrobě lihu (Deyl-Ušák 1956 139-140).

Šťovík kyselý (*Rumex* cf. *acetosa*) typický je pro louky a pastviny (Kubát 2002, 195).

Dub (*Quercus* sp.) indikuje blízkost lesa. Pro prostor sídliště jsou jako potenciální přirozená vegetace indikovány acidofilní doubravy (Mikyška, 1968, 71).

Kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*) typický je pro vlhké louky, příkopy, vlhčí lesní světliny (Kubát 2002, 164). **Mochna** (*Potentilla* sp.) je ekologicky rozmanitým rodem. **Čistec rolní** (*Stachys arvensis*) typicky roste na úhorech, polích, v příkopech a vlhkých nevápnotých půdách. Považován za **jednoletý plevel**. Většinou roste v řídkých kulturách na půdách málo hnojených (Deyl-Ušák 1956 155-156; Kubát 2002, 590).

Merlík zvrhlý (*Chenopodium hybridum*) roste na rumišťích, kompostech, zahrádkách, u cest, na polích, ve vlhkých humosních lesích, u zdí. Řazen je mezi jednoleté plevele. Vysoký je až 100 cm. Na teplotu nenáročná rostlina, stoupá až do hor. Jedna rostlina má až 15 000 semen. Snáší i polostín, proto bývá častá v zahradách a na kompostech. Na polích se častěji vyskytuje v okopaninách, řidčeji v nezapojeném obilí nebo ve vytrvalých pícevnínách. Potřebuje dostatek vláhy a úrodnou půdu, bývá průvodcem lidských sídlišť a humózních lesů. Husté obilí a trvalé pícevníny jej vylučují. Na kompostech je nutný sekát kvůli pozdějšímu zaplevelení polí. Může dávat prostřední píci a starší exempláře se dají silážovat (Deyl-Ušák 1956 118-119). **Olše** (*Alnus* sp.) jsou typické podél vodních toků, v lužních lesích, bažinách (Kubát 2002, 145-146).

Hořčík jestřábníkovitý (*Picris hieracioides*) roste zpravidla na sušších a střídavě vlhkých loukách, pastvinách, náspech, narušovaných stepních svazích, ruderlizovaných plochách, v obcích, v teplejších oblastech (Kubát 2002, 680). **Kostřava ovčí** (*Festuca* cf. *ovina*) roste ve světlých lesích, lesních lemech, na písčínách, pastvinách (Kubát 2002, 832).

Šťovík *Rumex* sp. roste většinou na živiny bohatých půdách (Kubát et al 2002, 191-195). **Hvozdík svazčitý** (*Dianthus* cf. *armeria*) je typický pro kamenité stráně, lesní okraje, světlé lesy a křoviny, kolem cest (Kubát 2002, 170). **Ježatka** (*Echinochloa* sp.) - v ČR se vyskytuje běžně jeden druh, a to ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*), která pravděpodobně pochází i z analyzovaného souboru. Je typická pro rumišťe, zahrádky, u cest,

v příkopech. Řazena mezi jednoleté plevely. Má 10-80 cm vysoká stébla, jedna rostlina může dát až 1000 semen. Je častým plevelem v okopaninách. V mladém stavu je požírána dobyt看em. Obilky se používají k pálení lihu a jako krmivo pro drůbež (*Deyl-Ušák 1956 137-138*). **Kostřava luční** (*Festuca pratensis*) roste obvykle na mezofilních loukách (*Kubát 2002, 829*). **Svízel bahenní** (*Galium palustre*) obsazuje zpravidla vlhké louky, bahnité břehy vodních nádrží a toků, prameniště, lužní lesy (*Kubát 2002, 512*), **svízel vonný** (*Galium odoratum*) humózní lesy, nejčastěji bučiny, bukohabrové a dubohabrové lesy, subalpínské trávníky, kary, druhotné smrčiny, paseky (*Kubát 2002, 512*). **Vikev huňatá** (*Vicia cf. villosa*) roste na rumišťích, v obilí, sušších loukách, obsazuje suché pastviny křoví. Jako plevel se řadí do skupiny ozimy často vytrvávající. Popínavá bylina s lodyhami přes 100 cm dlouhými, na polích jako plevel, většinou v ozimech, řidčeji v jařinách. Snáší sucho, daří se jí na půdách, které nejsou vyloženě vápnité. Brání rychlému vysušení posekaného obilí (*Deyl-Ušák 1956 280-281*).

Violka (*Viola sp.*) jednotlivé druhy se vyskytují v různých ekologických podmínkách. **Jílek vytrvalý** (*Lolium perenne*) porůstá cesty, návsi, rumišťe, pastviny, sešlapávané plochy (*Kubát 2002, 834*). **Mydlice** (*Saponaria sp.*) většinou rostou na spíše slunečných a vlhkých místech. Rostliny je možné využívat kvůli obsahu saponinů. **Oves hluchý** (*Avena cf. fatua*) je typický pro, rumišťe, zahrádky, úhory, pole, pole, těžké půdy. *Řadí se mezi jednoleté plevely.* 30 cm vysoká tráva, roste hlavně v obilí, méně v okopaninách. Hojný je v těžkých půdách, vystupuje i do hor. Roste rychleji než obilí, v ozimech se vyskytuje omezeně, hojný je v jařinách, především v teplých polohách. V okopaninách nebývá hojný. Využit lze jako píce (ale škodí osinami), obilky (po odstranění osin) využitelné jako krmivo (*Deyl-Ušák 1956 107-110*). **Bika** (*Luzula sp*) má několik středoevropských druhů, v nichž některé jsou typické na loukách a některé v lesích (*Kubát 2002, 790-792*).

Borovice (*Pinus sp.*) může indikovat přítomnost blízkého lesa, ekologicky je schopna snášet i extrémní podmínky. **Česnáček lékařský** (*Alliaria petiolata*) vyskytuje v listnatých lesích a jejich lemech, v lesních pláštích, pobřežních křovinách, zahradách, poblíž sídlišť, občas na rumišťích. Je to nitrofilní druh, vyžaduje vlhčí, živinami a humusem bohaté, zásaditějších půdy. Roste na místech s vysokou vzdušnou vlhkostí, hlavně v polostínu (*Květena 3, 41*). Využíván v léčitelství a jako salátová rostlina. **Jitrocel kopinatý** (*Plantago lanceolata*) obsazuje rumišťe, u cest, trávníky, louky. Řazen je mezi plevely vytrvalé. Vytrvalá bylina, jedna rostlina může dát až 5000 semen. Roste na všech půdách. Píce, ale za zelena způsobuje u zvířat průjem. Listy v léčitelství využívány proti kašli (*Deyl-Ušák 1956, 298*). **Kakost dlanitosečný** (*Geranium cf. dissectum*) roste na rumišťích, u cest, na polích, loukách,

na suchých pastvinách. Řazen mezi plevele ozimé. Jednoletá nebo ozimá bylina, zapleveluje téměř všechny druhy kultur, roste v obilí, jetelích, na zahrádkách. **Kakost holubičí** (*Geranium cf. columbinum*) obsazuje zpravidla suché meze, úhory, pole, suché pastviny, křovinaté stráně. Řazen mezi plevele ozimé. Drobnější bylina, lodyha dlouhá 15-40 cm. Roste v teplejších oblastech, často na vápnatých a slídnatých půdách. Na polích roste hlavně v obilí a na strništích, vyskytuje se i v okopaninách. Používá se k léčení ran, jako píce pro skot (*Deyl-Ušák 1956 223*).

Lilek (*Solanum* sp.) se ve střední Evropě vyskytuje v několika druzích, typické jsou pro ně ruderalní písčité stanoviště, okraje cest, skládky a světlá stanoviště (*Kubát et al 2002, 534-536*), totéž platí obecně pro většinu **lilkovitých** (Solanaceae). **Mochna norská** (*Potentilla cf. norvegica*) obsazuje obvykle rumiště, pobřežní náplavy, letněné rybníky a jejich břehy (*Kubát 2002, 320*). Většina druhů pryskyřníků (*Ranunculus* sp.) obvykle roste na slunci či polostínu, na vlhkých místech (*Kubát et al 2002, 119, 121*).

Pryskyřník hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*) je typický pro výslunné stráně, meze, suché louky (*Kubát 2002, 120*). **Pryskyřník plazivý** (*Ranunculus repens*) obsazuje vlhké louky, příkopy, mokřiny, zahrady, pole, lužní lesy, ruderalní stanoviště, dusíkem bohatá stanoviště (*Kubát 2002, 120*). **Pryšec kolovratec** (*Euphorbia helioscopia*) roste obvykle na polích, zahradách, úhorech, rumištích, skládkách, v příkopech komunikací (*Kubát 2002, 293*). **Psárka kolénkatá/plavá** (*Alopecurus geniculatus/aequalis*): **Psárka kolénkatá** (*Alopecurus geniculatus* L.) roste na mokřích půdách, zejména na loukách, cestních depresích se zadržující se vodou, podél břehů vod a ve vlhkých příkopech (*Kubát 2002, 863*). **Psárka plavá** (*Alopecurus aequalis*) roste na obnažených dnech rybníků, na březích vod, na zatopených polích, v příkopech, mokřích cestách a rumištích. Vyhovují jí mokré, humózní půdy s obsahem dusíku. (*Kubát 2002, 863*).

Rozrazil (*Veronica* sp.) je ekologicky značně rozmanitý druh. **Svízel lesní** (*Galium sylvaticum*) je typický pro světlé listnaté lesy, nejčastěji dubové, dubohabrové a bukové (*Kubát, 2002, 514*). **Tolice dětelová** (*Medicago lupulina* L) porůstá rumiště, meze, pole, trávníky, louky. Řazena mezi ozimy často vytrvávající. Nižší trsnatá bylina, lodyhy má 10-60 cm dlouhé. Jednoletá, ozimá nebo vytrvalá rostlina. Na polích jako letnička či ozim. Zapleveluje vytrvalé pícniny, ozimy, ale i jařiny. Druh je vzhledem i stanovištěm proměnlivý. Má malé nároky na půdu, ale zřídka bývá na půdách vysloveně kyselých nebo silně zamokřených. Hojně se vyskytuje na polích vápnatých, ale často i na polích nevápнатých. Výživná pícnina. **Vlaštovičník větší** (cf. *Chelidonium majus*). Roste na o krajích cest, na rumištích, zahradách, zdech, vlhkých humózních hájích. Je jedovatý (*Kubát 2002, 131*).

Zemědým lékařský (*Fumaria officinalis*) je typický pro rumišťe, zahrádky, u cest, úhory, pole. Řazen mezi plevele ozimé. Zapleveluje všechny kultury, ozimi i jařiny, pícniny i okopaniny. Může růst na všech půdách, hojně na úrodných hlinitých půdách. Chutná hořce, býval považován za léčivý. Obsahuje zelené a žluté barvivo, kterým se dříve barvila vlna.

Tab. 70: Model významu jednotlivých taxonů. V každé kategorii (přítomnost ve vzorcích, objektech, skupinách objektů i absolutních počtech) přidělíme ve vzorku každému taxonu hodnotu 1, pokud je přítomný a hodnotu 0, když doložený není. Hodnoty 1 daného taxonu sečteme, tím získáme podklady pro frekvenci daného taxonu ve všech vzorcích. Stejným způsobem postupujeme i v následujících kategoriích: frekvenci v objektech a frekvenci ve skupinách objektů. V jednotlivých kategoriích následně seřadíme taxony od nejvyšší po nejnižší hodnotu, vzniklou součtem hodnot 1. Nejvyšší hodnotě přiřadíme opět hodnotu 1 a každé nižší hodnotě následně o 1 vyšší hodnotu, tj. (2,3,4...). Shodným hodnotám vzniklým součtem podkladů pro frekvenci přidělujeme rovněž shodné hodnoty konečné. Součtem vzniklých všech čtyř hodnot získáváme hodnotu pátou, která značí jakýsi potenciál rostliny, ve kterém se odráží jak frekvence zastoupení ve vzorcích, objektech a skupinách objektů, tak i absolutní hodnoty. Čím nižší je vzniklá hodnota, tím vyšší potenciál daného taxonu.

		frekvence ve vzorcích		frekvence v objektech		frekvence ve skupinách o.		absolutní počet		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	121	1	19	1	8	1	4612	2	5
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	65	3	13	4	7	2	5868	1	10
<i>Atriplex</i>	lebeda	71	2	17	2	7	2	237	6	12
<i>Chenopidium album</i>	merlík bílý	61	4	15	3	6	3	1065	4	14
<i>Polygonum aniculare</i>	rdesno ptačí	61	4	11	5	6	3	1973	3	15
<i>Galium</i> sp.	svízel	38	6	9	6	5	4	300	5	21
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	45	5	7	8	5	4	183	8	25
<i>Vicia</i> sp.	vikev	29	8	7	8	5	4	78	12	32
<i>Fabaceae</i>	bobovité	25	9	8	7	4	5	61	14	35
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	22	10	5	9	3	6	134	10	35
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	18	11	8	7	5	4	68	13	35
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	22	10	3	11	2	7	201	7	35
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	25	9	4	10	2	7	103	11	37
<i>Poaceae</i> sp.	lipnicovité	31	7	5	9	3	6	53	16	38
<i>Cuscuta</i> sp.	kokotice	11	13	2	12	2	7	143	9	41
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	12	12	5	9	5	4	39	17	42
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	11	13	7	8	5	4	27	20	45
<i>Setaria</i> sp.	bér	12	12	2	12	2	7	36	18	49
<i>Solanum nigrum</i>	lílek černý	10	14	1	13	1	8	59	15	50
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	6	18	3	11	3	6	34	19	54
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	10	14	4	10	2	7	15	26	57
<i>Bromus</i> sp.	sveřep	8	16	3	11	3	6	21	24	57
<i>Trifolium cf. pratensis</i>	jetel luční?	9	15	2	12	2	7	21	24	58
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	6	18	4	10	2	7	23	23	58
<i>Silena</i> sp.	silenska	5	19	2	12	2	7	25	21	59
<i>Phelum</i> sp.	bojínek	5	19	3	11	2	7	21	24	61
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	9	15	2	12	2	7	14	27	61
<i>Asperula cyananchica</i>	mařinka psí	7	17	2	12	1	8	21	24	61
<i>Setaria glauca</i>	bér sivý	2	22	2	12	2	7	24	22	63
<i>Fabaceae</i>	bobovité - lusk	7	17	2	12	2	7	12	28	64
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	7	17	4	10	2	7	7	31	65
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý	7	17	3	11	3	6	7	31	65
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	3	21	2	12	2	7	19	25	65
<i>Carex cf. contigua</i>	ostřice klasnatá	6	18	3	11	1	8	10	29	66
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	6	18	3	11	3	6	7	31	66
<i>Fabaceae cf. Trifolium</i>	bobovité - jetel ?	4	20	4	10	3	6	7	31	67
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	5	19	3	11	3	6	6	32	68
<i>Stachys/Salvia</i>	čistec/šalvěj	5	19	2	12	2	7	7	31	69
<i>Geranium</i> sp.	kakost	4	20	1	13	1	8	9	30	71
<i>Vicia cf. tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	2	22	1	13	1	8	12	28	71
<i>Setaria cf. glauca</i>	bér sivý ?	3	21	3	11	3	6	4	34	72
<i>Poaceae cf. Poa</i>	lipnice	3	21	4	10	3	6	3	35	72
<i>Persicaria cf. lapathifolia</i>	rdesno blešník	5	19	1	13	1	8	6	32	72
<i>Stachys</i> sp.	čistec	4	20	1	13	1	8	6	32	73
<i>Spergula arvensis</i>	kolenec rolní	3	21	3	11	3	6	3	35	73
<i>Setaria cf. viridis</i>	bér zelený	1	23	1	13	1	8	9	30	74
<i>Avena</i> sp.	oves	3	21	3	11	2	7	3	35	74
<i>Rumex cf. acetosa</i>	šťovík kyselý	2	22	2	12	1	8	6	32	74
<i>Vicia cf. cracca</i>	vikev ptačí	3	21	1	13	1	8	6	32	74

<i>Quercus</i> sp.	dub	2	22	2	12	2	7	4	34	75
<i>Lynchnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	2	22	2	12	2	7	4	34	75
<i>Potentilla</i> sp.	mochna	3	21	2	12	2	7	3	35	75
<i>Poaceae</i> cf. <i>Alopecurus</i>	psárka	3	21	2	12	2	7	3	35	75
<i>Stellaria</i> cf. <i>graminea</i>	ptačinec trávovitý	3	21	2	12	2	7	3	35	75
<i>Stachys arvensis</i>	čistec rolní	2	22	2	12	2	7	3	35	76
<i>Chenopodium hybridum</i>	merlík zvrhlý	2	22	1	13	1	8	5	33	76
<i>Alnus</i> - jehněda	olše - jehněda	2	22	1	13	1	8	5	33	76
<i>Picris hieracioides</i>	hořčík jestřábníkovitý	2	22	2	12	2	7	2	36	77
<i>Festuca</i> cf. <i>ovina</i>	kostřava ovčí	3	21	1	13	1	8	3	35	77
<i>Stellaria</i> sp.	ptačinec	2	22	1	13	1	8	4	34	77
<i>Rumex</i> sp.	šťovík	2	22	2	12	2	7	2	36	77
<i>Fabaceae</i> cf. <i>vicia</i>	vikev ?	1	23	1	13	1	8	5	33	77
<i>Setaria/Panicum</i>	bér/proso	2	22	1	13	1	8	3	35	78
<i>Lamiaceae</i>	hluchavkovité	2	22	1	13	1	8	3	35	78
<i>Setaria glauca</i> / <i>viridis</i>	bér sivý/zelený	1	23	1	13	1	8	3	35	79
cf. <i>Phleum</i>	bojínek	2	22	1	13	1	8	2	36	79
<i>Dianthus</i> cf. <i>armeria</i>	hvozdík svazčitý	2	22	1	13	1	8	2	36	79
<i>Echinochloa</i> sp.	ježatka	2	22	1	13	1	8	2	36	79
<i>Festuca pratensis</i>	kostřava luční	2	22	1	13	1	8	2	36	79
<i>Galium palustre/odoratum</i>	svízel vonný/bahenní	1	23	1	13	1	8	3	35	79
<i>Vicia</i> cf. <i>villosa</i>	vikev huňatá	1	23	1	13	1	8	3	35	79
<i>Viola</i> sp.	violka	2	22	1	13	1	8	2	36	79
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	1	23	1	13	1	8	2	36	80
<i>Potentilla/Fragaria</i>	mochna/jahodník	1	23	1	13	1	8	2	36	80
<i>Saponaria</i> sp.	mydlice ?	1	23	1	13	1	8	2	36	80
<i>Avena</i> cf. <i>fatua</i>	oves hluchý	2	22	1	13	1	8	1	37	80
<i>Galium</i> cf. <i>sylvaticum</i>	svízel lesní	1	23	1	13	1	8	2	36	80
<i>Luzula</i> sp.	bika	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Pinus</i> sp.	borovice	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Brassicaceae</i>	brukvovité	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Trifolium</i> sp. lusk	jetel	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Geranium</i> cf. <i>dissectum</i>	kakost dlanitosečný ?	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Geranium</i> cf. <i>Columbinum</i>	kakost holubičí	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Festuca</i> cf. <i>pratensis</i>	kostřava luční ?	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Solanum</i> sp.	lilek	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Solanaceae</i>	lilkovité	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Poaceae</i> cf. <i>Phelum</i>	lipnicovité - bojínek	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Potentilla</i> cf. <i>norvegica</i>	mochna norská	1	23	1	13	1	8	1	37	81
cf. <i>Saponaria</i>	mydlice	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Avena/Secale</i>	oves/žito	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Ranunculus</i> sp.	pryskyřník	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Ranunculus</i> cf. <i>bulbosus</i>	pryskyřník hlíznatý	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Euphorbia helioscopia</i>	prýšec kolovratec	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Alopecurus geniculatus/aegualis</i>	psárka kolénkatá/plavá	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Alopecurus/Phleum</i>	psárka/bojínek	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Galium</i> cf. <i>palustre</i>	svízel bahenní	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Galium sylvaticum</i>	svízel lesní	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Cyperaceae</i>	šáchorovité	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Medicago lupulina</i> L.	tolice dětelová	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Medicago/Trifolium</i>	tolice/jetel	1	23	1	13	1	8	1	37	81
cf. <i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Fumaria</i> sp.	zemědým	1	23	1	13	1	8	1	37	81
<i>Fumaria officinalis</i>	zemědým lékařský	1	23	1	13	1	8	1	37	81

8.4. Potenciální využití rostlin

Není jednoduché rekonstruovat způsob využití rostlin v minulosti (Hastorf 1999, 56). Využívání planých rostlin nelze v mladobronzové ekonomice (ve většině případů) doložit, můžeme jej však předpokládat. Dokladem sbíráním semen v pravěké ekonomice jsou depoty a hromadné nálezy, např. merlíku bílého (*Chenopodium album*), opletky obecné (*Fallopia convolvulus*), rdesna blešníku (*Polygonum lapathifolium*), kolence rolního (*Spergula arvensis*), sveřepu (*Bromus* sp.), béru (*Setaria* sp.) a šťovíku menšího (*Rumex acetosella*) (Behre 2008, 65). Ukazuje se ovšem, že jednotlivé botanické taxony, doložené v zkoumaných vzorcích z Březnice, mají mnoho možností využití. (Tj. jeden druh lze využívat mnoha způsoby). Můžeme vyčlenit několik kategorií možností využití nalezených taxonů:

Potravininy – moučné plody, zelenina, ovoce, koření

Léčivky a jedovaté rostliny

Barvířské rostliny

Píce, krmivo

Další možnosti využití

8.4.1. Potravininy

Potenciální využívání (Tab. 71) pro moučnaté plody lze předpokládat především u obilek čeledi lipnicovitých (*Poaceae*), dub (*Quercus* sp.) kolence rolní (*Spergula arvensis*), merlíky (*Chenopodium* sp.), rdesnovité (*Polygonaceae*) a vikev čtyřsemennou (*Vicia tetrasperma*)

Jako zeleninu lze využívat merlík bílý (*Chenopodium album*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), lebedu (*Atriplex*), penízek rolní (*Thlaspi arvense*) a šťovíky (*Rumex* sp.), které jsou mohou sloužit především jako listová zelenina. Jako ovoce lze využívat plody bezu černého (*Sambucus nigra*), maliníku obecného (*Rubus idaeus*) a trnky obecné (*Prunus spinosa*), s opatrností lilku černého (*Solanum nigrum*). Jako koření lze využívat jetel (*Trifolium* sp.) a borovici (*Pinus* sp.). (Behre 2008, 65-73; Kočár 2002, n; Vencl 1996, 95-111)

Tab. 71: Potenciální potrava.

moučnaté plody	bér
moučnaté plody	bér sivý
moučnaté plody	bér zelený
moučnaté plody	bojínek
moučnaté plody	dub
moučnaté plody	ježatka
moučnaté plody	jílek vytrvalý
moučnaté plody	kolenec rolní
moučnaté plody	kostřava luční
moučnaté plody	kostřava ovčí
moučnaté plody	lipnice
moučnaté plody	lipnicovité
moučnaté plody	merlík
moučnaté plody	merlík fíkolistý
moučnaté plody	merlík zvrhlý
moučnaté plody	opletka obecná
moučnaté plody	psárka
moučnaté plody	rdesno blěšník
moučnaté plody	rdesno ptačí
moučnaté plody	sveřep
moučnaté plody (náhražka čočky)	vikev čtyřsemenná
moučnaté plody, zelenina	merlík bílý
zelenina	česnáček lékařský
zelenina	lebeda
zelenina	penízek rolní
zelenina	šťovík
zelenina	šťovík kyselý
ovoce	bez černý
ovoce	lilek černý
ovoce	maliník obecný
ovoce	trnka obecná
koření	borovice
koření	jetel luční?

8.4.2. Léčivky a jedovaté rostliny

V nálezovém souboru z Březnice je doloženo mnoho taxonů, které je možné využívat jako léčivé rostliny a několik zástupců rostlin jedovatých (Tab. 72) (Erdelská et al. 2008; Janča - Zentrich 1994-yyy, Kočár 2002,n).

Z jedovatých rostlin jsou to pryskyřníky: hlíznatý (*Ranunculus bulbosus*) a plazivý (*Ranunculus repens*), které mohou při pozření způsobovat zástavu dechu a koliky, vlašovičnick větší (*Chelidonium majus*) kterého lze využívat při nemocech ledvin a žlučníku, zeměděm lékařský (*Fumaria officinalis*) účinný při vypuzování střevních cizopasníků. Lilkovié (*Solanaceae*), především lilek černý (*Solanum nigrum*) obsahují alkaloidy (solaniny) a mohou způsobit otravu. Rostliny léčivé mají široké spektrum využití: od tlumení průjmů (jetel, olše), přes hojení ran (jitrocel kopinatý, kakost holubičí), dermatologických problémů (česnáček lékařský, silenka nadmutá), analgetikum (merlík zvrhlý, mydlíce) až po tlumení křečí (hořčík jestřábníkovitý), kašle (jitrocel kopinatý), a stavění krvácení (rdesno ptačí).

Tab. 72: Léčivé a jedovaté rostliny.

léčivka	česnáček lékařský
léčivka	olše
léčivka	oves
jedovatý, narkotický, alkaloidy	vlaštovičnick větší
léčivka, mírně jedovatý	zemědým lékařský
léčivka	svízel přítula
léčivka	kakost holubičej
léčivka	kakost dlanitosečný
léčivka	merlík zvrhlý
léčivka	hořčík-jestřábníkovitý
léčivka	borovice
léčivka	jitrocel kopinatý
léčivka	rdesno ptačí
léčivka	trnka obecná
léčivka	dub
jedovatý	pryskyřník hlíznatý
jedovatý	pryskyřník plazivý
jedovatý	pryskyřník
léčivka	maliník obecný
léčivka	šťovík kyselý
léčivka	mydlice
léčivka	bez černý
léčivka	silěnka nadmutá
léčivka/jedovatý - alkaloidy	lilkovité
léčivka/jedovatý - alkaloidy	lilek černý
léčivka/jedovatý - alkaloidy	lilek
léčivka	čistec rolní
léčivka	čistec
léčivka	čistec/šalvěj
léčivka	jetel luční
léčivka	jetel
léčivka	violka

8.4.3. Barvířské rostliny

Ve zkoumaném souboru je rovněž doloženo mnoho taxonů, které obsahují barviva a potenciál barvit textilní vlákna (Tab.73). V nálezech jsou doložena semena a plody rostlin, barvit je však většinou možné jinými částmi rostlin. Širší spektrum barev, které je možné z dané rostliny získat, je dané možností přidávat k daným rostlinám mořidla a používat k barvení různé části rostlin. Celé rostliny se používají v případě lebedy (*Atriplex* sp.), vlaštovičnicku většího (*Chelidonium majus*), rdesna ptačího (*Polygonum aviculare*), merlíků (*Chenopodium* sp.), šťovíku kyselého (*Rumex acetosa*), jetele (*Trifolium* sp.) a jitrocele kopinatého (*Plantago lanceolata*). Merlík bílý (*Chenopodium album*) a šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) umožňují barvení celou rostlinou i kořenem. Kořeny se mohou používat při barvení svízelky (*Galium* sp.), kořeny a oddenky při barvení mařinkou psí (*Asperula cyananchica*). Květy barví kakost dlanitosečný (*Geranium dissectum*), jetel luční (*Trifolium pratense*) a zemědým lékařský (*Fumaria officinalis*), listy česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), zemědým lékařský (*Fumaria officinalis*), bez černý (*Sambucus nigra*) a dub (*Quercus* sp.). Borkou lze barvit bezem černým (*Sambucus nigra*), olší (*Alnus* sp.), dubem (*Quercus* sp.) a trnkou obecnou (*Prunus spinosa*). Barviva obsahuje i dřevo olše (*Alnus* sp.) a dubu (*Quercus* sp.) a plody trnky obecné (*Prunus spinosa*), lilku černého (*Sambucus nigra*), maliníku obecného (*Rubus idaeus*) a ostružiníku (*Rubus* sp.). Barvit lze i jehličím borovice (*Pinus* sp.) a jehnědami olše (*Alnus* sp.) (jehnědy olše byly ve vzorcích doloženy).

Z uvedených rostlin lze získat širokou škálu barviv, především žluté, hnědé, zelené, červené a šedé odstíny. Modré barvivo z vlašovičniku by mělo dosahovat téměř odstínu indiga. Barvy, které lze získat z jednotlivých rostlin jsou uvedeny v tabulce 73 (Bremness 2005; Kočár 2002, n; Paukertová 2008-2009, n).

Tab. 73: Potencoální barvířské rostliny.

celá rostlina	barvířská	lebeda
celá rostlina	barvířská - zlatohnědá	vlašovičník větší
celá rostlina	barvířská - žlutá, zelená, modrá	rdesno ptačí
celá rostlina	barvířská - zelená	merlík zvrhlý
celá rostlina	barvířská	jetel
celá rostlina	barvířská - hnědá	jitrocel kopinatý
celá rostlina	barvířská - zelená	merlík fíkolistý
celá rostlina, kořeny	barvířská - červená, zelená	merlík bílý
kořen, celá rostlina	barvířská - žlutá, modrošedá	šťovík kyselý
kořen	barvířská - červená	svízel přítula
kořen	barvířská - červená	svízel bahenní
kořen	barvířská - červená	svízel pochybný
kořen	barvířská - šedá	šťovík
oddenek, kořen	barvířská - červená	mařinka psí
květy	barvířská - hnědá	kakost dlaniťosečný
květy	barvířská - žlutá	jetel luční
listy	barvířská - žlutá	česnáček lékařský
listy, květy	barvířská - žlutá, zelená	zemědým lékařský
listy, borka, plody	barvířská - zelená, fialová, černá	bez černý
borka, dřevo, jehnědy	barvířská - červená, žlutohnědá	olše - jehněda
duběnky, borka, dřevo, listy	barvířská - hnědá, bronzová, šedá, běžová	dub
plody, borka	barvířská - hnědá, černá, šedá, modrá	trnka obecná
plody	barvířská - hnědá, černá	lilek černý
plody	barvířská	maliník obecný
plody	barvířská	maliník, ostružiník
jehličí	barvířská - žlutohnědá, zelená	borovice

8.4.4. Píce, krmivo

Jako dobrá pícnina mohly sloužit uvedené rostliny (Tab. 74) čeledi lipnicovitých (Poaceae) a bobovitých (Fabaceae). Krmivem mohly být i žaludy (ve vzorcích doložena pouze čepička žaludu. Dobrou pícninou je jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), kakost holubičí (*Geranium columbinum*), kolnec rolní (*Spergula arvensis*), merlíky (*Chenopodium* sp.) i ptačinec prostřední (*Stellaria media*) (Kočár 2002, n; Šantrůček et al. 2002; Vencl 1996, 95-111).

Tab. 74: Potenciální píceiny.

píce	bér
píce	bér sivý
píce	bér zelený
píce	bobovité
píce	bojíněk
krmivo	dub
píce	jetel
píce	jetel luční
píce	ježatka
píce	jílek vytrvalý
píce	jitrocel kopinatý
krmivo	kakost holubičí
semena- drůbež	kolenec rolní
píce	košťava luční
píce	košťava ovčí
píce	křehkýš vodní
píce	lebeda
píce	lipnice
píce	lipnicovité
píce	merlík bílý
píce	merlík fíkolistý
píce	merlík zvrhlý
píce	oves
píce	oves hluchý
píce	psárka
píce	psárka kolénkatá/plavá
zob, píce, zvyšuje dojvost krav	ptačinec prostřední
píce	sveřep
píce	tolice dětelová
píce,krmivo skotu - semena	vikev čtyřsemenná
píce	vikev huňatá
píce	vikev ptačí

8.4.5. Další možnosti využití

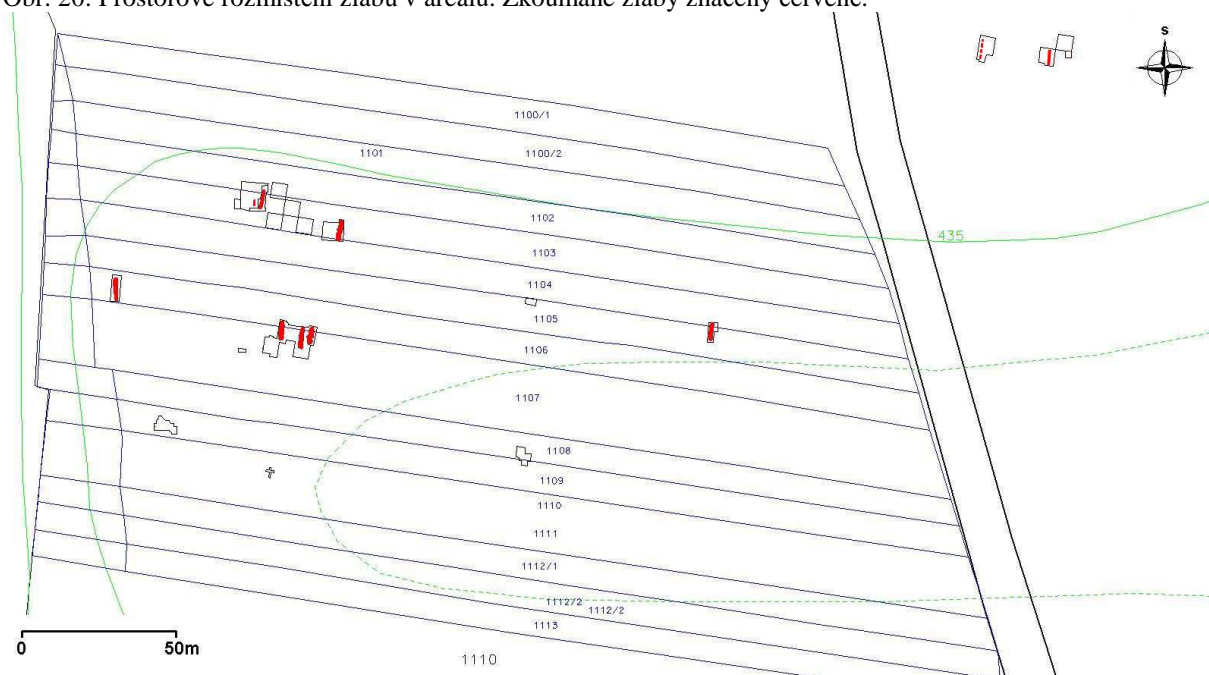
V úvahu připadají další možnosti využití rostlin (Tab.75), které jsou v březnickém souboru doloženy: jako insekticid působí vlašovičník větší (*Chelidonium majus*), borovice (*Pinus* sp.) a bez černý (*Sambucus nigra*). K srážení mléka lze používat šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) a zemědým lékařský (*Fumaria officinalis*). Jako kávovinu lze používat svízel přítulu (*Galium aparine*). Rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*) může způsobovat průjem ovcím. Trnka obecná (*Prunus spinosa*), dub (*Quercus* sp.), maliník obecný (*Rubus ideaus*), ostružiník (*Rubus* sp.) a bez černý (*Sambucus nigra*). Obilky ježatky (*Echinochloa* sp.) a béru (*Setaria glauca/viridis*) lze použít k pálení lihu. Ptačince (*Stellaria* sp.) lze využít k izolaci. Jetel luční (*Trifolium pratense*) a mydlici (*Saponaria* sp.) lze využívat k přípravě účinných čistících prostředků.

Tab. 75: Potenciální další využití.

odpuzuje mšice	vlaštovičník větší
insekticid	borovice
insekticid	bez černý
sražením mléka	zeměděm lékařský
sražením mléka	šťovík kyselý
máhražka kávy	svízel přítula
průjem ovcím	rdesno ptačí
čaj, víno	trnka obecná
čaj, víno	dub
čaj, víno	maliník obecný
čaj, víno,	bez černý
obilky pálení lihu	ježatka
obilky pálení lihu	bér zelený
obilky pálení lihu	bér sivý
obilky pálení lihu	bér
izolace	ptačinec trávovitý
izolace	ptačinec prostřední
izolace	ptačinec
semena 20% tuku, páchne po česneku	penízek rolní
čistící prostředek, čaj	jetel luční
saponiny, odmašťování vlny, praní a mytí	mydllice
vonné látky	violka

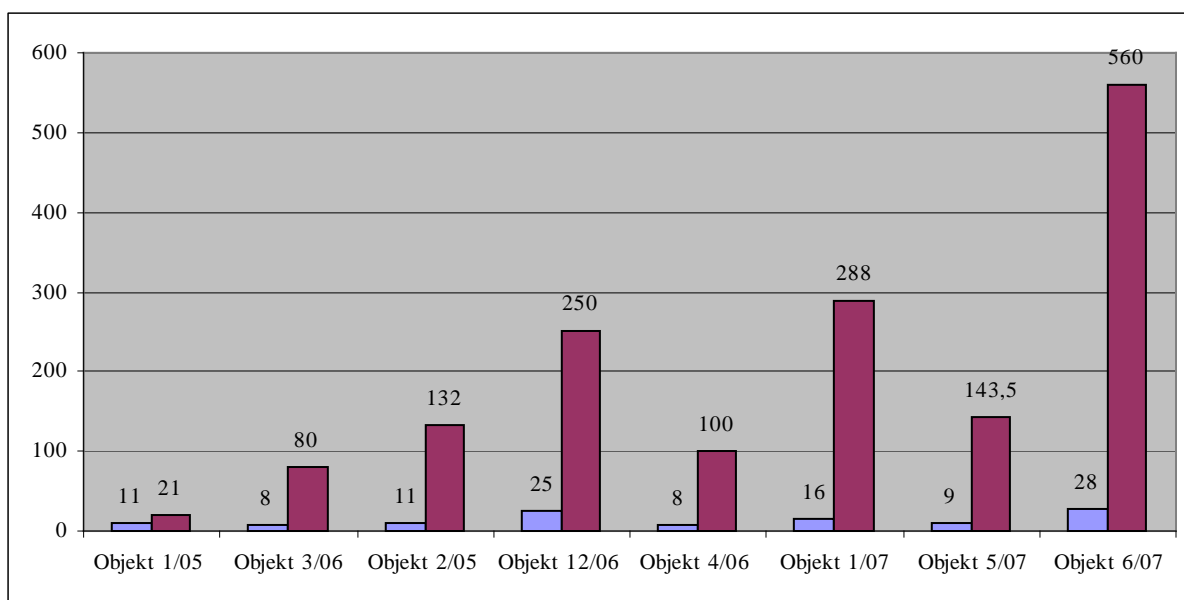
8.5. Interpretace žlabů

Obr. 20: Prostorové rozmístění žlabů v areálu. Zkoumané žlaby značeny červeně.



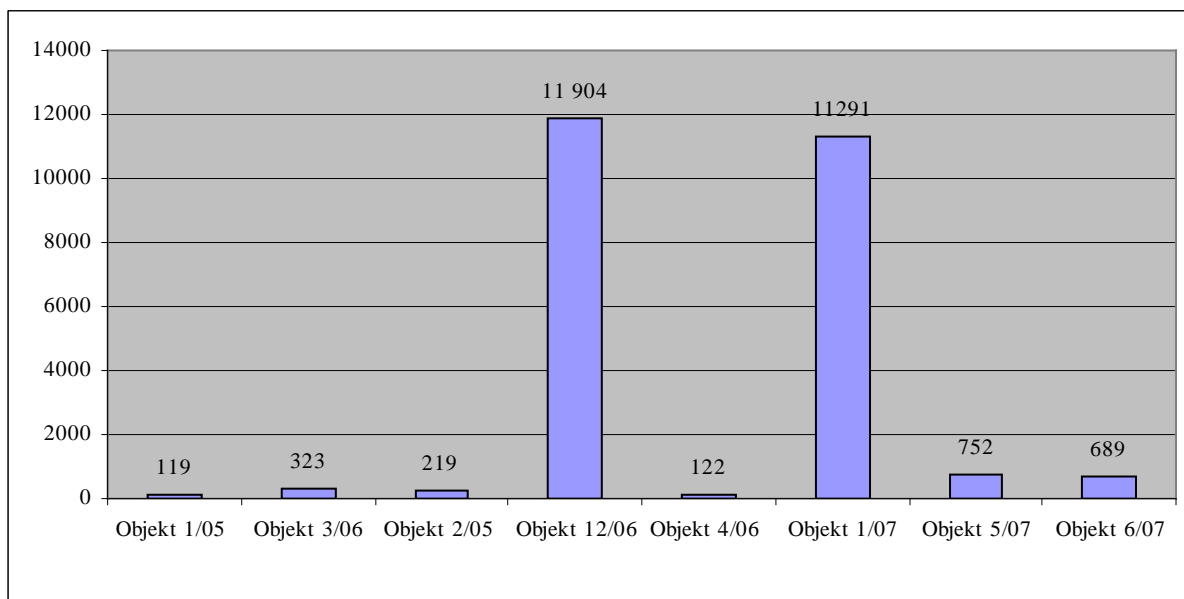
Osm žlabů (z celkových deseti), ve kterých byla provedena analýza RM (Obr. 20), vykazují mnoho shod: v tvaru, orientaci, přibližné struktuře artefaktů ve výplni, charakteru výplně (viz popis jednotlivých objektů ve Výsledcích). Patrné jsou však i rozdíly: kamenné podložky, otloukače, hliněné koule, jemná keramika, koncentrace RM, podíl užitkových rostlin atd.

Ze žlabů bylo dosud analyzováno 1574,5 litru výplně obsažené v 116 vzorcích. Rozdíly v objemech vzorků z jednotlivých objektů jsou způsobené především mocností výplně daných objektů. Z objektu 1/05 v počátcích výzkumu byly odebírány vzorky o malých objemech. Rozdíly v počtu vzorků a jejich celkovém objemu jsou způsobeny odlišnou délkou jednotlivých žlabů a různou mocností vrstvy v nich. Přehled počtu vzorků a jejich objemu v jednotlivých objektech přináší graf 33.



Graf 33: Počet vzorků ve žlabech a jejich objem: první sloupec – počet vzorků; druhý sloupec – celkový objem.

Množství získaných RM se v jednotlivých objektech značně liší, ve všech je ale počet RM dostatečně reprezentativní, aby bylo možné pokoušet se o interpretaci objektu (Graf. 34). Soubory jsou relativně malé (119-323 RM), střední (689-752 RM) nebo velké (11 291 a 11 904 RM).

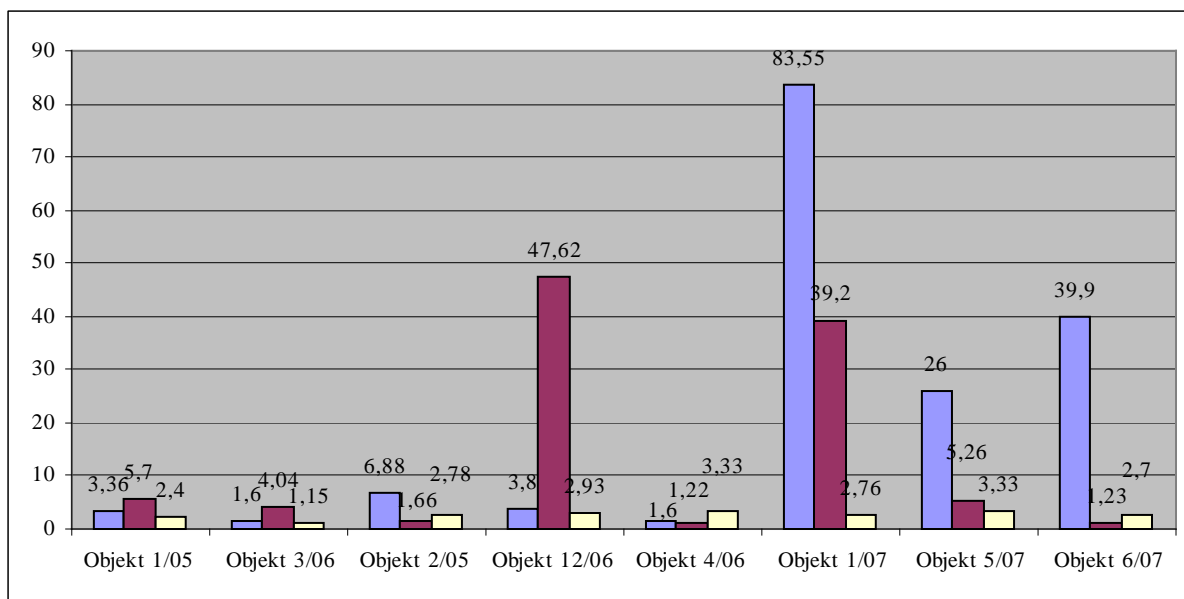


Graf. 34: Celkový počet RM získaných z objektů.

Jednotlivé žlaby se neshodují v koncentraci RM v litru výplně. Koncentrace RM v jednotlivých objektech je zobrazená v grafu 35, kde tvoří druhý sloupec. Ve třech žlabech (objekty 2/05, 4/06, 6/07) se koncentrace pohybuje od 1,22 do 1,66 RM/l. Ve třech žlabech (objekty 1/05, 3/06, 5/07) se koncentrace pohybuje mezi 4,04 a 5,7 RM/l. Ve dvou žlabech (objekty 1/07, 12/06) je koncentrace RM vysoká, dosahuje 39,2 a 47,62 RM/l.

Podíl RM užitkových rostlin je v pěti žlabech nízký: 1,6-6,88 RM/l (objekty 1/05, 3/06, 2/05, 12/06, 4/06). Vyšší podíl RM užitkových rostlin vykazují tři žlaby ve skupině objektů 4, kde je 26% RM užitkových rostlin v objektu 5/07, 39,9% RM užitkových rostlin v objektu 6/07 a 83,55% RM užitkových rostlin v objektu 1/07. Podíl RM užitkových rostlin je v grafu 35 znázorněn v prvním sloupci.

Není prokazatelná zjevná závislost délky, šířky a hloubky žlabů na podílu RM užitkových rostlin a koncentraci RM, což ukazuje graf .35): Z rozměrů jednotlivých žlabů byla vytvořena průměrná hodnota (třetí sloupec), která byla porovnána s koncentrací a podílem RM užitkových rostlin. Platí tedy, že neexistuje závislost mezi velikostí žlabu (tj. objemem výplně) a koncentrací či podílem RM užitkových rostlin.



Graf 35: Podíl RM užitečných rostlin (%); koncentrace – RM/l; průměrná hodnota délky, šířky a hloubky žlabu.

V zásadě tedy můžeme podle koncentrace a podílu RM užitečných rostlin žlaby dělit do čtyř typů (tab. 76):

Typ 1: Nízká koncentrace, nízký podíl RM užitečných rostlin (objekt 1/05, 3/06, 2/05, 4/06)

Typ 2: Vysoká koncentrace, nízký podíl RM užitečných rostlin (objekt 12/06)

Typ 3: Vysoká koncentrace, vysoký podíl RM užitečných rostlin (objekt 1/07)

Typ 4: Nízká koncentrace, vysoký podíl RM užitečných rostlin (objekt 5/07, 6/07).

Tab 76: Typy žlabů a jejich charakteristika. P-počet; RMUR%- podíl RM užitečných rostlin; RM/litr – koncentrace; vrstvy-počet vrstev identifikovaných v terénní situaci.

typ žlabu	1	1	1	2	1	3	4	4
objekt	Objekt 1/05	Objekt 3/06	Objekt 2/05	Objekt 12/06	Objekt 4/06	Objekt 1/07	Objekt 5/07	Objekt 6/07
sonda	1,4,5/05	1/06	2/05, 2/06	7/06	5//06			
skupina	1	5	2	8	4			
p. vzorků	11	8	11	25	8	16	9	28
objem	21	80	132	250	100	288	143,5	560
počet RM	119	323	219	11 904	122	11291	752	689
RMUR %	3,36	1,6	6,88	3,8	1,6	83,55	26	39,9
RM/litr	5,7	4,04	1,66	47,62	1,22	39,2	5,26	1,23
délka	6	2,65	6,8	7,3	5,6	6,7	5,3	6
šířka	0,9	0,6	1,3	1,2	1,1	1,1	1,2	1,4
hloubka	0,3	0,2	0,25	0,3	0,3	0,5	0,5	0,7
průměrná hodnota	2,4	1,15	2,78	2,93	3,33	2,76	3,33	2,7
vrstvy	1	1	2	2	2	1	1	4

Podle struktury převládajících RM se zdá, že ve žlabech **typu 1** (Tab. 77) převládá z RM užitkových rostlin ječmen (*Hordeum vulgare*), neurčitelná obilnina (*Cerealia*) nebo proso (*Panicum miliaceum*). Zároveň však platí, že soubory RM užitkových rostlin jsou malé, a nelze je považovat samy o sobě za reprezentativní a statisticky hodnotitelné. Z ostatních RM převládá merlík bílý (*Chenopodium album*) a merlík (*Chenopodium* sp), celkově se však charakter výplní jeví jako ruderalní, přesahově segetální, se složkou vlhkého prostředí v objektech 3/06, 2/05 a 4/06, se složkou lesa v objektech 1/05 a 3/06 a se složkou chudých půd v objektu 1/05. Zajímavé je, že v objektu 4/06 je malá škála typů artefaktů a stejně tak i málo botanických taxonů. Zároveň platí, že výplň žlabu nebyla přepálená (není doložená hrubá přepálená keramika ani propálené vrstvy ve výplni, ovšem uhlíky se vyskytují ve velkém množství).

Tab. 77: Žlaby typu 1: artefakty, nejčtenější RM, charakter výplní.

typ žlabu	1			
objekt	Objekt 1/05	Objekt 3/06	Objekt 2/05	Objekt 4/06
sonda	1,4,5/05	1/06	2/05, 2/06	5/06
skupina	1		5	8
hrubá, přepálená	1	1	1	
jemná	1	1	1	1
závaží	1	1	1	
mazanice	1	1	1	
otloukač	1	1	1	
kamenná podložka				
hliněné koule				
1. užitková	proso	ječmen	ječmen	obilnina
2. užitková	obilnina	proso, p.setá/špalda,obilnina	proso	
1. ostatní	merlík bílý	merlík	merlík	merlík bílý
2. ostatní	merlík	merlík bílý	lebeda	merlík
3. ostatní	rdesno ptačí	lebeda	merlík bílý	lebeda
4. ostatní	jetel	ptačinec prostřední	svízel pochybný	
interpretace	ruderály, plevel, les, chudé půdy	ruderály, plevel, vlhko, les	ruderály, plevel, vlhko	ruderály, plevel, vlhko

Žlaby **typu 2** (12/06) (Tab. 78) a **typu 3** (1/07) (Tab. 78), tedy objekty s vysokou koncentrací RM mají společné dominantní RM užitkových rostlin, a to proso (*Panicum miliaceum*), charakteru ostatních RM je obdobný (ruderály, plevel, vlhké louky, suché trávníky, u obj. 1/07 okrajově les). Otázkou je funkce nejčtenějších RM ve žlabu 12/06, opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), merlík bílý (*Chenopodium album*) i rdesno ptačí (*Polygonum*

aviculare) mají moučnaté plody, jejich potenciální využití je obdobné jako u dominantní obilniny, prosa (*Panicum miliaceum*). Vzhledem k jejich vysoké koncentraci lze využívání semen předpokládat. V tom případě, by žlaby typu 2 a typu 3 měly oba velký podíl ekonomicky významných plodin (ať už potenciální potraviny nebo krmiva). Jejich vzdálenost v areálu je ale značná (cca 60 m), lokalizované jsou v jiných skupinách objektů (2 a 4).

Žlaby **typu 4** (objekty 5/07 a 6/07) (Tab. 78) mají společný špatný stav dochování RM užitkových rostlin, nejčtenější je neurčitelná obilnina (*Cerealia*), následovaná v obou objektech ječmenem (*Hordeum vulgare*). Oba žlaby jsou lokalizované v stejné skupině objektů, mezi nimi je ovšem žlab odlišného charakteru 1/07 (typ 3). Krom RM užitkových rostlin je v obou žlabech široké spektrum málo koncentrovaných doložených taxonů, odrážejících ruderní a segetální vegetaci, vlhké louky, lesní lemy a suché trávníky.

Tab. 78: Žlaby typu 2-4: artefakty, nejčtenější RM, charakter výplní.

typ žlabu	2	3	4	4
objekt	Objekt 12/06	Objekt 1/07	Objekt 5/07	Objekt 6/07
sonda	7/06			
skupina	2	4		
hrubá, přepálená	1	1	1	1
jemná		1		
závaží	1	1	1	
mazanice	1	1	1	1
otloukač				1
kamenná podložka	1			
hliněné koule				1
1. užitková	proso	proso	obilnina	obilnina
2. užitková	ječmen	obilnina	ječmen	ječmen
1. ostatní	opletka obecná	merlík	kokotice	merlík
2. ostatní	merlík	merlík bílý	merlík	merlík bílý
3. ostatní	merlík bílý	ptačinec trávovitý	merlík bílý	rdesno ptačí
4. ostatní	rdesno ptačí	lílek černý	rdesno ptačí	opletka obecná
interpretace	ruderály, plevel, vlhké louky, suché trávníky	ruderály, plevel, vlhké louky, lesy, sušší trávníky	ruderály, plevel, vlhké louky, suché trávníky, lesy	ruderály, plevel, vlhké louky, lesy, lesní lemy

Žlaby ve skupině 1 pravděpodobně nebyly zasypány výplní, která by vznikla současně, struktura RM se shoduje jen n několika bodech, ač její potenciální ekologické vyznění je obdobné.

Žlaby ve skupině objektů 4 rozhodně nebyly zasypány totožnou výplní, pokud byly zasypány současně, výplň musela pocházet z různých míst. Ač je ve všech zastoupeno mnoho

botanických taxonů, každý má výrazný taxon, který se v rámci sídliště vyskytuje koncentrovaně jen v daném žlabu: v obj. 1/07 je to lilek černý (*Solanum nigrum*), v obj. 5/07 kokotice (*Cuscuta* sp.), pro objekt 6/07 je to velké množství velmi málo koncentrovaných taxonů.

Přepálení výplní: na přepálení záleží – v objektu s nepřepálenou výplní je málo taxonů RM a málo typů artefaktů

Vrstvy v objektech: značí postupný přesun výplně do objektu, ale artefakty z celé výplně jsou lepitelné a RM sice vykazují drobné odchylky, jejich charakter je však ve jednotlivých zachycených vrstvách obdobný. Z toho lze vyvozovat postupná zasypávání objektů, ale ve velmi krátkém časovém úseku

Hrubá přepálená keramika: může být dokladem nepodařených vsádek při výpalu keramiky, ale i přepálení keramiky během požáru, ať už náhodného, nebo záměrného pálení.

Jemná keramika: systematicky uložené koflíky a jemná keramika značí, že materiál se do objektů nedostal nezáměrně.

Mazanice: ve žlabech se vyskytují kusy mazanic bez zjevných otisků, ale i kusy s otisky prutů. Velké rozdíly jsou v kvalitě mazanic (některé kusy jsou vypálené relativně kvalitně, některé se rozpadají během vyzvedávání). Na několika drobných zlomcích mazanic získaných z proplavených vzorků, byly zachyceny vrstvy tenkých bílých nátěrů (nejvíce 4 vrstvy). S toho lze usuzovat, že ač v areálu nebyly nalezeny a zkoumány stopy nadzemních staveb, nějaké nadzemní stavby či konstrukce se zde nacházet musely.

Závaží: dle nálezové situace je zjevné, že některá závaží byla v objektech vyskládána systematicky, se záměrem uložení, nikoliv odhození. Tradičně se jehlancová závaží dávají do souvislosti s tkaním a výrobou látek.

Hliněné koule: v objektu 6/07 nalezené hliněné koule a vrstva sedimentu stejného charakteru jako tyto koule mohou naznačovat uložení keramické hlíny, tedy materiálu.

Otloukače: kamenné otloukače se ve výplni žlabů vyskytují velmi často, dokládají proces výroby či zpracování

Kamenná podložka: může být dokladem drcení obilí, případně jiných surovin (nejen v procesu zpracování potravin)

Na různých místech, či v různém čase (odlišná struktura RM v jednotlivých žlabech) v sídelním areálu shořely nebo byly spáleny objekty, které souvisely se dřevem (velké množství uhlíků ve vzorcích) a hlínou (častá mazanice ve žlabech). Může se jednat o obytné

domy, hospodářské objekty, hlínou vymazané ohrazení, hrnčářské či jiné pícky, nebo jakýkoliv objekt, který mohl souviset s činností, která závisí na používání ohně. (V žlabu v Čížové jsou doloženy pravděpodobné zbytky shořelé dřevěné konstrukce). V Bděnevsí byl žlab zkoumaný na okraji sídelního areálu (*Metlička 2002, 322*). U ostatních nálezů není lokalizace vzhledem k sídlištnímu areálu jasná. V Březnici je situace složitá vzhledem k vysokému počtu žlabů (v porovnání s analogickými nálezy).

Z míst shoření byl materiál, včetně deformované keramiky, přemístěn do žlabů. Ve žlabech je nalezen s materiálem ohněm nedeformovaný. Některé nepřehořelé artefakty jsou promíchané s přepálenými, některé jsou systematicky naskládány. I některá keramická závaží nesou stopy přepálení. Vzdálenost místa shoření od místa uložení není jasná. Jistá souvislost by mohla být ve skupině objektů 1 - mezi objektem 3/05 interpretovaným jako pícka a žlabu (1/05 a 3/06). Účel přenesení shořeníště je nejasný. Cílem může být:

Odstranění shořeníště nebo materiál umístěný ve žlabu, což souvisí z otázkou, jaká je primární funkce žlabů a zda je zkoumaný stav odrazem funkce primární či sekundární. Publikované interpretace bavorských a rakouských analogií žlabů připouštějí několik možností:

Tkalcovský stav (*Dobiat 1990, 50-53; Schmotz 1988*) : tuto teorii by podporovala jehlancovitá závaží a skutečnost, že mnoho rostlin, jejichž RM ze žlabů pochází, mohou být využity jako barvířské.

Souvislost s **obětními a ceremoniálními praktikami** (*Honing 2001, 27-28; Nadler – Pfauth 1993, 56-58*). Tato teorie by připouštěla, že zkoumáme primární funkci žlabu, tj. že žlab je jáma specifického tvaru na specifický druh odpadu. Pokud se na sídlišti objevuje jeden žlab, nebo žlabů několik na sebe navazujících, podle M. *Metličky (2002)* to podporuje argument pro kultovní charakter žlabů. Nálezem deseti žlabů na jednom sídlišti, pravděpodobně jednoho horizontu, se však pohled na tento specifický typ objektů mění. Pokud je typické, aby byl v některých sídelních areálech jeden žlab, jeví se areál v Březnici značně netypicky. Tuto interpretaci by mohly podporovat i artefakty z některých žlabů: V Nynicích byla ve žlabu nalezena část měsíčkovitého podstavce (*Šaldová 1991, 418, obr. 2, 6; Metlička 2002, 326*). Z žlabu 1/07 v Březnici byla nalezena zoomorfní nádoba, v žlabu 6/07 výraznější trojhranný fragment připomínající „Mondidol“.

Vysoušení obilí, dopékání pokrmů (*Hald 2002, 62-64*): vysoušení obilí a dopékání pokrmů nelze vyloučit, mohla by jej podporovat i nálezová situace z obj. 12/06, kde cca 50 cm jižně od žlabu bylo zachyceno propálené podloží. Obdobná nálezová situace se však

u jiných žlabů neopakovala. Pokud by primární funkcí žlabů bylo vysoušení obilí či dopékání pokrmů, zkoumané výplně by jistě byly sekundární.

Vypalování keramiky (Hald 2002, 62-64: vypalování keramiky se jeví značně nepravděpodobně vzhledem k tomu, že podloží v žlabech propálené nebylo.

J. Bouzek (2006, 17-23) na základě středomořských a sibiřských analogií připouští variantu jakéhosi ritualizovaného tkaní rozměrných koberců.

Struktura RM v žlabech není totožná, lze je rozlišit 4 typy žlabů. Charakter RM odráží prostředí sídliště a jeho okolí – antropogenní stanoviště, polní společenstva, louky a bezlesí, vlhká stanoviště, lesní pláště a křoviny. Krom Březnice byla provedená analýza RM jen ze žlabu v Čížové, zřejmě se jedná o jeden málo objemný vzorek. Z užitkových rostlin je doložena jedna neurčitelná obilka (*Cerealia*) a dvě obilky prosa (*Panicum miliaceum*), dále jsou ve vzorku obsaženy dvě nažky svízele (*Galium* sp.) a jedna obilka lipnicovitých (Poaceae) (Čulíková 2005,n).

8.6. Interpretace areálu

Části rostlin/semena/plody se do výplní, respektive na místo, kde materiál budoucí výplně žlabu hořel, mohly dostat mnoha způsoby:

sedimentací v místě hoření,

shořením objektu, ve kterém byly obsaženy, a to buď jako stavební materiál, píce nebo potrava (či zásoba potravin),

shořením (záměrným či náhodným) rostlin nebo jejich částí donesených do areálu,

zásoba obilí/luštěnin,

zbytky po zpracování obilí, atd.

Pokusíme-li se zhodnotit výplně žlabů na základě nalezených artefaktů a rostlinných makrozbytků, víme, že materiál v žlabech shořel jinde, že v některých žlabech jsou částečně uložené vyčištěná semena užitkových rostlin a v některých nikoliv. Ve všech žlabech je silný odraz ruderální vegetace a v některých širokého spektra rostlin z okolí sídliště. Uložení některých artefaktů je systematické, tedy lze usuzovat, že cílené, s nějakým záměrem. Máme-li se vrátit k uvedeným možnostem interpretace, tak nelze vyloučit, že žlaby (přínejmenším jejich sekundární funkce) sloužily k nějaké ritualizované činnosti, o čemž svědčí především mnoho shod, které vykazují jak terénní situace, tak analýza RM. Pominout nelze ani to, že artefakty v jednotlivých žlabech se často skládají z předmětů, které se mohly vyskytovat např. v jedné domácnosti. Podle současného stavu výzkumu z areálu nepochází žádný objekt, jehož

zkoumanou výplň by bylo možné označit za čistou zásobu užitkových rostlin. Celkově se zdá, že v areálu se pohybujeme po místě značně ruderalizovaném a objekty se jeví jako zaplněné odpadem, ať už záměrně, nebo náhodně navršeným. Důležitá je skutečnost, že v prostoru areálu jsou doloženy stopy zpracování obilí (konkrétně plevnatých pšeníc), které se soustředí nejvíce v objektu 12/06 (skupina 2), na samém západním okraji areálu, několik metrů od hrany návrší směrem k Židově strouze. Zvýšený podíl RM užitkových rostlin v rámci areálu je doložený ve skupinách objektů 3 a 4, částečně 7, tj. mezi skupinou 2 a vrcholem návrší. Skupiny objektů, které jsou lokalizované po severním svahu směrem k zaniklé vodoteči jsou chudší, a to jak v koncentraci RM obecně, tak v podílu RM užitkových rostlin. Budeme-li považovat výplně objektů za sekundární (nebo převážně sekundární) a budeme-li zkoumané výplně považovat za odraz procesů, které probíhaly nedaleko daného objektu, můžeme mluvit o jakýchkoli tendencích: v západní části sídliště mohlo probíhat zpracování obilí, v části jižní uskladnění (případně zpracování s menším podílem odpadu, tj. vidliček) a manipulace a v části severní procesy, které nemají za následek uložení RM užitkových rostlin o vysokých frekvencích (s čímž se ovšem neshoduje terénní situace, neboť v severní části je lokalizovaná jáma interpretovaná jako zásobní a keramická zásobnice).

K rozřešení interpretace by mohly přispět analýzy systematicky odebíraných vzorků:

Z archeobotanických vzorky pro analýzu pylu a fytolitů,
archeozoologická analýza nemnoha shořelých kostí,
výbrusy mazanic, především mazanic s opakovanými bílými nátěry,
magnetometrické měření mazanic,
geologické výbrusy odebraných bloků sedimentů ze žlabů,
fosfátová analýza, atd.

Zároveň je nutné dokončit analýzy RM z objektů 1 a 5/07 a zbylých objektů ze sezóny výzkumu 2008 a 2009. Především analýzy ze sezóny 2009 by mohly přispět k prostorové interpretaci areálu, neboť jsou lokalizované na jeho předpokládaném východním okraji.

Výzkumný potenciál by mohla poskytnout i zaniklá vodoteč severně od hřbetu návrší, kde již sice probíhaly snahy o zachycení kulturní vrstvy případně objektů, ale pomocí nápichů pedologickou tyčí vrstva potvrzena nebyla. Její existence je zde však reálná (vzhledem k předpokládané erozi v mladší a pozdní době bronzové může být ve větší hloubce než objekty lokalizované na hřbetu). Zajímavou je i široká niva Židovy strouhy, kde dosud žádné aktivity prokázány nebyly, ale z analyzovaných vzorků lze tušit, že v ní nějaké lidské aktivity

probíhaly a jejich odraz ve formě semen vlhkomilných rostlin se dostal do zkoumaného areálu na hřbetu.

V neposlední řadě k interpretaci areálu a jednotlivých objektů jistě přispěje podrobná analýza artefaktů, především keramiky.

Potenciál lze vidět v komparování analýz keramiky a rostlinných makrozbytků, neboť, pokud platí předpoklad, že k jejich uložení vedly stejné procesy (pravděpodobně mnoho procesů v rámci jednoho objektu), lze uvažovat o tom, že by tento směr uvažování mohl přinést výsledky v rovině přiřazení keramických typů k jednotlivým druhům užitkových rostlin.

9. Závěr

Analyzované vzorky z mladobronzového (HA2/HB1) areálu v Březnici u Bechyně (bývalý okres Tábor) dokazují, že nejen z pohledu terénní situace a množství a kvality artefaktů (především keramických nálezů), ale i z úhlu archeobotaniky, analýzy rostlinných makrozbytků a paleoekonomie, se jedná o naleziště mimořádně zajímavé.

Dosud bylo analýzou prokázáno cca 97 smysluplných botanických taxonů. Z obilnin bylo doloženo proso (*Panicum miliaceum*), ječmen (*Hordeum vulgare*), a to nahé (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) i pluchaté (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) formy (pro špatný stav uchování však nebylo možné určit poměry). Kombinace dominantního prosa doplněného velmi četným ječmenem je pro středoevropskou dobu bronzovou ojedinělá. Z pšenic je velmi četná nahá pšenice (*Triticum aestivum/durim/turgidum*), obdobné hodnoty jsou zaznamenány pro pšenici dvouzrnku (*Triticum dicoccum*) a pšenici špaldu (*Triticum spelta*). Pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*) byla zřejmě příměsí. Z luštěnin je v souboru doložen hrách (*Pisum sativum*), a to ve dvou velikostech semen (rozlišit, zda se jedná o odlišné formy nebo var.iabilitu formy jediné se nepodařilo). Četně zastoupenou byla v souboru čočka kuchyňská (*Lens culinaris*) a bob koňský, konkrétně jeho menší var.ianta (*Vicia faba* var. *minor*). Ze vzorků pocházejí ojedinělá semena máku (*Papaver* sp.), u nichž je obtížné řadit je do druhu.

V rámci publikovaných analýz středoevropské doby bronzové nebyla zachycena situace, kde by dominantní obilninou bylo proso, doplněné ječmenem.

Analyzováno bylo 166 vzorků o celkovém objemu 1991 litrů, pocházejících z výzkumných sezón 2005-2008, z 26 objektů. Získáno bylo 26 516 zuhelnatělých RM, nichž 10 612 RM náleží užitkovým rostlinám, což je 40% ze všech nalezených RM. Z toho 84% (8921 RM) tvoří mezi RM užitkových rostlin obilniny, 16% (tj. 1665 semen) RM luštěnin, RM olejnin a potenciálně sbíraných rostlin jsou zastoupeny okrajově, méně než 1%. Průměrný počet zuhelnatělých rostlinných makrozbytků (či částí makrozbytků) ve vzorku, získaného proplavením jednoho litru výplně, dosáhl 13,32 ks.

Objekty byly na základě své lokalizace rozděleny do osmi skupin, podle jejichž charakteristiky se lze pokoušet o rekonstrukci procesů v jednotlivých zónách areálu.

Nejvýraznější stopy po zpracování plevnatých pšenic jsou v objektu 12/06 (skupina 2), na západním okraji areálu. Zvýšený podíl RM užitkových rostlin v rámci areálu je doložený ve skupinách objektů 3 a 4, částečně 7, tj. mezi skupinou 2 a vrcholem návrší. Skupiny objektů, které jsou lokalizované po severním svahu směrem k zaniklé vodoteči jsou chudší, a to jak v koncentraci RM obecně, tak v podílu RM užitkových rostlin.

Celkem 8 analyzovaných žlabovitých objektů se podařilo na základě RM rozdělit do čtyř typů:

Typ 1: Nízká koncentrace, nízký podíl RM užitkových rostlin (objekt 1/05, 3/06, 2/05, 4/06).

Typ 2: Vysoká koncentrace, nízký podíl RM užitkových rostlin (objekt 12/06).

Typ 3: Vysoká koncentrace, vysoký podíl RM užitkových rostlin (objekt 1/07).

Typ 4: Nízká koncentrace, vysoký podíl RM užitkových rostlin (objekt 5/07, 6/07).

Na základě možných stanovišť nalezených taxonů byl vytvořen model potenciálního prostředí okolí areálu: Antropogenní stanoviště v modelu tvoří 35%, polní společenstva 23%, louky a bezlesí 18%, vlhká stanoviště 10%, lesní pláště a křoviny 7%, lesy 7%.

Zároveň byly vyčleněny skupiny rostlin (na základě nalezených taxonů), které lze nějakým způsobem využívat, toto členění počítá s možností sběru rostlin a jejich částí a s možným záměrným transportem do areálu a následným zpracováním.

Potraviny – moučné plody, zelenina, ovoce, koření: Moučné plody má celá řada doložených taxonů, nejvyšší potenciál pro využívání mají tři druhy: merlík bílý (*Chenopodium album*), opletka obecná (*Fallopia convolvulus*) a rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*). Doložena je celá škála léčivěk a jedovatých rostlin. Mnoho z nalezených taxonů obsahuje barviva a lze je použít k barvení textilu, což je zajímavá skutečnost v souvislosti s možnou interpretací žlabů v souvislosti s textilnictvím. Mnoho z doložených taxonů mohlo sloužit jako píče a krmivo pro domácí zvířata. V úvahu připadají i další možnosti využití).

10. Literatura

Anderberg, A. L. 1994: Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions. Part 4 Resedaceae - Umbeliferae. Stockholm.

*Baczynska, B. – Litynska-Zajac, M. 2005: Application of *Lithospermum officinale* L. in early Bronze Age medicine. In *Vegetation History and Archaeobotany 2005*. 77-80.*

*Behre, C. E. 2008: Collected seeds and fruits from herbs as prehistoric food. *Vegetation History and Archaeobotany*, 65-73.*

Beneš, A. – Břicháček, P. 1978: Bernartice, Výzkumy v Čechách 1975, 11.

*Beneš, J. - Příkrylová, P. 2008: Analýza uhlíků a zuhelnatělých rostlinných makrozbytků ze sídliště mladší doby bronzové v Hostivici u Prahy - Charcoal and macroremains analysis of the Late Bronze Age settlement in Hostivice by Prague. *České Budějovice – Praha*, 219-240.*

Beneš, J. - Pokorný, P. (eds.) 2008: Bioarcheologie v České republice. České Budějovice – Praha.

Beneš, J. 2008: Archeologie rostlin. In: Beneš, J. - Pokorný, P. (eds.): Bioarcheologie v České republice. České Budějovice – Praha.

*Beranová, M. 1965: K otázce používání obilných jam v pravěku. *Archeologické rozhledy* 17, 544-548.*

*Beranová, M. 2006: Způsoby obdělávání polí od pravěku do středověku. *Archeologie ve středních Čechách* 10, 11-110.*

Berggren, G. 1981: Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions. Part 3 Salicaceae - Cruciferae. Stockholm.

*Berkovec, T. - Kočár, P. - Kočárová, R. 2004: Archeobotanický výzkum na lokalitě Kroměříž, Újezd u svatého Františka. *Ročenka 2004*. Olomouc. 94-125.*

*Bieniek, A. – Pokorný, P. 2005: A new find of macrofossils of feather grass (*Stipa*) in an Early Bronze Age storage pit at Vliněves, Czech Republic: local implications and possible interpretation in a Central European context. *Vegetation History and Archaeobotany 2005*. 295-302.*

*Bonafaccia, G. – Fabjan, N. 2003: Nutritional comparison of tartary buckwheat with common buckwheat and minor cereals. *Zb. Bioteh. Fak. Univ. Ljublj. Kmet.* 81 – 2, 349 – 355.*

Bouby, L. – Fages, G. – Treffort, J. 2005: Food storage in two Late Bronze Age caves of Southern France: palaeoethnobotanical and social implications. Vegetation History and Archaeobotany 14/4, 313-328.

Bouzek J. 2006: Tkaní a koberce v době bronzové. Archeologické výzkumy v jižních Čechách 19. 17 - 23.

Bouzek, J. 2005a: Klimatické změny ve středoevropském pravěku. In Archeologické rozhledy LVII–2005. Praha. 493-528.

Bouzek, J. 2005b: Die klimatische Entwicklung während der Urnenfelderzeit und die Besiedlung Süd- und Südwestböhmens. In Archeologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen, 14. Treffen 23. bis 26. Juni 2004 in Heřmaň bei Písek. Rahden/Westf. , 189 - 200.

Bremness, L. 2005: Užité rostliny. Praha.

Cappers, R.T.J. – Bekker R.M. –Jans J.E.A. 2006: Digitale Zadenatlas van Nederland / Digital Seed Atlas of The Netherlands. Groningen.

Čtverák, V. - Slavíková, M. 1985: Knovízské hrncířské objekty z Černošic, okr. Praha – západ, Archeologické rozhledy 37/1, Praha, 3-20.

Čulíková, V. 2004: Archeobotanika v české archeologii na prahu 3. tisíciletí. AR 56, 661 – 671.

Čulíková, V. 2005: Rostlinné makrozbytky ze záchranného archeologického výzkumu - lokalita Čížová (býv. okr. Písek) – mladší doba bronzová. Nepublikovaná nálezová zpráva. Uloženo v Prácheňském muzeu v Písku.

Deyl, M. - Ušák, O.1956: Plevele polí a zahrad. Praha.

Dobiat, C. 1990: Der Burgstallkogel bei Kleinklein I. Die Ausgrabungen der Jahre 1982 und 1984. Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte 13. Hitzeroth.

Domin, K. 1944: Užité rostliny – obilniny. Praha.

Dreslerová, D. 2008: Pozdě, ale přece: environmentální archeologie v České republice. In: Beneš, J. – Pokorný, P. (eds.): Bioarcheologie v České republice - Bioarchaeology in the Czech Republic. Jihočeská univerzita v Českých budějovicích a Archeologický ústav AVČR Praha, v.v.i., České Budějovice - Praha, 13-38.

Erdelská, O. et al. 2008: Atlas léčivých rostlin. Bratislava.

Forman R.T. - Godron M. 1993: Krajinná ekologie. Praha.

Fuller, D.G. 2006: MG 100 Archaeobotany seminar Handout: Archaeobotanical Taphonomy, for charred seed assemblages. UCL Institute of Archaeology. London, n.

Furmánek, V. - Veličik, L. - Vladár, J. 1991: Slonensko v době bronzovej. Bratislava.

Hajnalová, E. – Hajnalová, M. 2004: Zbierané rastliny jako zdroj potravy v pravěku střední Európy a ich archeobotanické nálezy na Slovensku. In Acta archaeologica Opavensia 2004. 33-47.

Hajnalová, E. – Poláčik, Š. 1999: Vyhodnotenie vrstvy semien na základe archeobotanických a štatistických údajov na lokalite Zemianske Podhradie, poloha Hradištia. In Štúdijské zvesti Archeologického ústavu SAV 33. Nitra. 161-192.

Hajnalová, E. 1973: Priespevok ke štúdiu, analýze a interpretácii nálezov kultúrnych rastlín na Slovensku. In Slovenská archeológia XXI – 1. Bratislava. 211-220.

Hajnalová, E. 1976: Archeologické nálezy kultúrnych rastlín a burin na Slovensku. Slovenská archeológia XXIII/1. Bratislava. 228-254.

Hajnalová, E. 1978: Prehľad nálezov a analýz rastlinných makrozvyškov z archeologických výskumov, Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1977, 78-90.

Hajnalová, E. 1978b: Archaeobotanical remains from the Slovak Bronze age burial sites. In Anthropologie XVI/2. 147-149.

Hajnalová, E. 1983: Rastlinné zvyšky z opevnenej osady doby bronzovej (Jánovce, časť Michalovce). Archeologické rozhledy XXXV. Praha. 606-609.

Hajnalová, E. 1985: Paleobotanické nálezy zo sídlisk, jaskýň a objektov výrobného charakteru. In: Archeologické výskumy a nálezy v roku 1984. Nitra. 89-95.

Hajnalová, E. 1989: Súčasný stav paleobotanického výskumu doby bronzovej na Slovensku. Archeologické rozhledy XLI. 182-192.

Hajnalová, E. 1990: Podiel výrobnéj a ostatnej činnosti človeka na Sitne v minulosti na zmene životného prostredia na základe paleobotanických poznatkov. Štúdijské zvesti Archeologického ústavu slovenskej akadémie vied, 26.

Hajnalová, E. 1991: A Clay Loaf with Glumes from Nižná Myšľa (about 1500 BC). In: Palaeoethnobotany and Archeology. Nitra. 125-126.

Hajnalová, E. 1993: Obilie v archeobotanických nálezoch na Slovensku. Nitra.

Hajnalová, E. 1996: Archeobotanické nálezy z Nižnej Myšle. In. Štúdijské zvesti archeologického ústavu SAV, 32. 131-139.

Hajnalová, E. 1999: Archeobotanika pestovaných rastlín. Nitra.

Hajnalová, E. 2007: Archeobotanika. In Březinová, G. - Samuel, M.: Tak čo, našli ste niečo? Svedectvo archeológie o minulosti Mostnej ulice v Nitre. Nitra. 119-125.

Hajnalová, M. – Katkinová, J. 2002: Ilava – Porubská dolina, lužické žiarové pohrebisko: archeobotanická analýza výplne vybraných nádob. Študijné zvesti Archeologického ústavu slovenskej akadémie vied, 35.Nitra. 19-25.

Hajnalová, M. 2003: Rekonštrukcia krajiny v zázemí sídliska pilinskej kultúry v Spišskom Štvrtku – v polohe ku Čenčiciam. In Východoslovenský pravek VI., 119 – 123.

Hajnalová, M. 2004: Analyse der Pflanzenabdrücke in einer „schwarzen organischen Schicht“ auf einer Scherbe von Štitáre-Žibrica, Popelníková pole a doba halštatská, České Budějovice, Jihočeské muzeum, s. 520-521.

Hald, J. 2002: Ein vor- und frühgeschichtliches Siedlungsterrain bei Mühlhausen-Ehingen, Kreis Konstanz, Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2002, 62-64.

Hastorf, Ch. A. 1999: Recent Research in Paleoethnobotany. Journal of Archaeological Research, Vol. 7, No. 1, 55-103.

Honing, P. 2001: Die urnenfelderzeitliche Siedlung von Greding – „Am Rohrmeierkeller“, Lkr. Roth, Arbeiten zur Archäologie Süddeutschlands 11. Büchenbach.

Hrala, J. 1973: Knovízská kultura ve středních Čechách. Archeologické studijní materiály 11. Praha.

Hrala, J.- Šumberová, R.- Vávra, M. 2000: Velim. A Bronze Age fortified site in Bohemia. Praha.

Chvojka, O. – Beneš J. 2008: Střípky zmizelých věků. Z nových archeologických poznatků o prvěku Bechyňska. Bechyně.

Chvojka, O. – Militký, J. 2004: Struktura osídlení Bechyňska v době popelníkových polí. In: Popelníková pole a doba halštatská. Příspěvky z VIII. Konference, České Budějovice 22.-24. 9. 2004. Archeologické výzkumy v jižních Čechách – Supplementum 1. České Budějovice, 223 – 244.

Chvojka, O. – Šálková, T. – Beneš, J. – Kovačiková, L. – Novák, J. 2009: Březnice – první ploché pohřebiště mladší doby bronzové na Bechyňsku. Archeologické výzkumy v jižních Čechách 22, 63-99.

Chvojka, O. 2007: Sídliště z mladší doby bronzové v Březnici u Bechyně. In: Archeologické výzkumy v Čechách 2006. Sborník referátů z informačního kolokvia. Zprávy ČSSA - Supplément 68. Praha, 30-31.

Chvojka, O. 2007: Z šera dávných věků. Nové archeologické výzkumy a nálezy na Vltavotýnsku). Týn nad Vltavou.

Chvojka, O. 2007b: Žlabovité objekty na sídlištích mladší a pozdní doby bronzové v jižních Čechách. In Doba popelnicových polí a doba halštatská. Příspěvky z IX. konference, Bučovice 3.-6.10. 2006, 111-126.

Chvojka, O. 2008: Zpráva o průběhu a výsledcích zjišťovacího archeologického výzkumu na lokalitě: BŘEZNICE (okr. Tábor). Sídliště z mladší doby bronzové (archeologický výzkum v letech 2005 a 2006). Nálezová zpráva. Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích. n.

Chvojka, O. v přípravě: Nálezová zpráva o výsledcích archeologického výzkumu v Březnici.

Jacomet, S. - Kreuz, A. 1999: Archäobotanik. Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung. Stuttgart.

Jacomet, S. 2006: Identification of cereal remains from archaeological sites, 2nd edition. Basel.

Janča, J. – Zentrich, J. 1994- Herbář léčivých rostlin 1-6. Praha.

Jiráň, L. (ed.) et al. 2008: Doba bronzová. Archeologie pravěkých Čech 5. Praha.

Jones, G. 1990: The application of present-day cereal processing studies to charred archaeobotanical remains. Circaea volume 6 number 2, 91-96.

Jones, G. E. M. 1984: Interpretation of archaeological plant remains: Ethnographic models for Greece. In van Zeist, W., and Casparie, W. A. (eds.), Plants and Ancient Man, A. Balkema, Rotterdam, 43-61.

Jones, G. E. M. 1987: A statistical approach to the archaeological identification of crop processing. Journal of Archaeological Science 14, 311-323.

Jones, M. K 1985: Sampling in paleoethnobotany.

Kočár, P. - Dreslerová, D. v přípravě: Archeobotanické nálezy pěstovaných rostlin v pravěku České republiky.

Kočár, P. – Kočárová, R. 2007: Rostlinné zbytky z mladobronzových lokalit na katastru obce Tuchoměřice. In: Doba popelnicových polí a doba halštatská. Příspěvky z IX. konference, Bučovice 3. – 6. 10. 2006. 305-313.

Kočár, P. 2003: Archeobotanická analýza. In Struktura sídlištního areálu z mladší doby bronzové. Výzkum sídliště knovízské kultury v Praze – Hostivaři (Projekt GAČR). <http://www.kar.zcu.cz/vyzkum/hostivar2/botanika.htm>, n.

Kohler-Schneider, M. 2003: Contents of a storage pit from late Bronze Age Stillfried, Austria: another record of the “new” glume wheat. Vegetation History and Archaeobotany 12/2, 105-111.

- Kubát et al. 2002*: Klíč ke květeně České republiky, Academia, Praha
- Kühn, F. 1984*: Vývoj poloních plodin a plevelů v ČSSR od neolitu po středověk. In: Sborník prací filozofické fakulty brněnské univerzity 1984, E 29, Brno, 179-184.
- Küster, H. 1992*: Kulturpflanzenanbau in Südbayern seit der Jungsteinzeit. In: Bauen in Bayern – Von den Anfängen bis zur Römerzeit. Straubing. 137 – 153.
- Kyncl, J. 1987*: Vztah vegetace a osídlení v mikroregionu Lužického potoka na Kadaňsku. Archeologické rozhledy 39, 622-628.
- Lange, E. 1971*: Botanische Beiträge zur mitteleuropäischen Siedlungsgeschichte. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 27. Berlin, 23-27.
- Lhotská, M. – Chrtková, A. 1978*: Karpologie a diasporologie Československých zástupců čeledi Fabaceae. Praha.
- Ložek, V. 1998*: Late Bronze Age environmental collapse in the sandstone areas of Northern Bohemia. In Hänsel, B. ed: Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas. Kiel, 57-60.
- Ložek, V. 2002*: Zrcadlo minulosti. Česká a slovenská krajina kvartéru. Praha.
- Lukšíková, H. 2008*: Srovnání archeobotanických a archeologických informací ze skupiny halštatských objektů z Těšetic "Suten". Nepsaná bakalářská práce. Ústav archeologie a muzeologie - Filozofická fakulta Masarykovy univerzity.
- Majer, A. 2007*: Březnice a Hluboká nad Vltavou. Fyzikální a chemická analýza kontaminace střepů. Volyně (nepublikovaná nálezová zpráva).1-2.
- Metlička, M. 2004*: Žlabovité objekty na sídlišťích mladší pozdní doby bronzové v západních Čechách. In Popelnicová pole a doba halštatská. Příspěvky z VIII. konference, České Budějovice 22.-24.9. 2004, 321-329.
- Michálek, J. 2002*: Sídliště z pozdní doby bronzové (HB) s kultovním areálem (?) ze Strakonice v jižních Čechách. Archeologické výzkumy v jižních Čechách 15, 55-87.
- Mikyška, R. et al. 1968*: Vegetace ČSSR A2, Geobotanická mapa ČSSR 1. České země, 71.
- Nadler, M. – Pfauth, U. 1993*: Kult oder Abfallgrube ? Ein ungewöhnlicher Befund der älteren Urnenfelderzeit bei Untermassing. Das Archäologische Jahr in Bayern 1992, 56-58.
- Neuhäuslová-Novotná, Z. 1968*: In Mikyška, R. a kol. 1968: Vegetace ČSSR A2, Geobotanická mapa ČSSR 1. České země. 29.
- Neustupný, E. 1986*: Sídlní areály pravěkých zemědělců. Památky archeologické 77., 226-234

Olexa, L. 2003: Nižná Myšla. Osada a pohřebisko z doby bronzové. Archeologické památníky Slovenska, zv. 7. Košice.

Opravil, E. 1983: Údolní niva v době hradištní. Studie Archeologického ústavu Československé akademie věd XI/2. Praha.

Palmer, C. 2007: Carbonised plant macrofossils from Velim-Skalka: preliminary observations. In Harding, A. et. al.: Velim – Violence and Death in Bronze Age Bohemia. The result of fieldwork 1992-95, with a consideration of peri-mortem trauma and deposition in Bronze Age. Praha.

Paukertová, I. 2008-2009: Barvířské rostliny 1-6. <http://www.paukertova.cz>.

Peške, L. 1994: Příspěvek k poznání počátků dojení skotu v pravěku. Archeologické rozhledy 46 (1), 97-104.

Pleinerová, I. - Hrala, J. 1988: Březno. Osada lidu knovízské kultury v severozápadních Čechách. Ústí nad Labem, 169 - 171.

Podborský, V. 1999: Dějiny pravěku a rané doby dějinné. Brno. 112-170.

Popovtschak, M. – Zwiauer, K. 2003: Thunau am Kamp – Eine befestigte Höhensiedlung. Archäobotanik 1965–1995. Wien.

Popovtschak, M. 1993: Archäobotanische Reste der Grabung Gars/Thunau 1987/88. In: Bioarchäologie und Frühgeschichtsforschung, Arch. Austriaca Monographien 2. 83-88.

Rösch, M. 1998: The history of crops and crop weeds in south-western Germany from the Neolithic period to modern times, as shown by archaeobotanical evidence. VegetHistArchaeobot 7, 109 – 125.

Schmidl, A. - Oeggl, K. 2005: Subsistence strategies of two Bronze Age hill-top settlements in the eastern Alps - Friga / Bartholomäberg (Vorarlberg, Austria) and Ganglegg / Schluderns (South Tyrol, Italy). Vegetation History and Archaeobotany 2005.

Schmidl, A. - Oeggl, K. 2005: Subsistence strategies of two Bronze Age hill-top settlements in the eastern Alps - Friaga/Bartholomäberg (Vorarlberg, Austria) and Ganglegg/Schluderns (South Tyrol, Italy). Vegetation History and Archaeobotany 2005. 303 - 312.

Schmotz, K. 1988: Ein Webstuhl der Urnenfelderzeit von Künzing, Lkr. Deggendorf. In: Vorträge des 6. Niederbayerischen Archäologentages. Deggendorf, 101-113.

Sklenář, K. 1973: Památky na území ČSSR. Praha.

Slavíková, M. 1985: Knovízské hrnčířské objekty z Černošic, okr. Praha – západ, Archeologické rozhledy 37/1, Praha, 14-15.

Stevens, C. J. 2003: An investigation of agricultural consumption and production models for prehistoric and Roman Britain. Environmental Archaeology 8:61-76..

Stika, H.P. 2000: Pflanzenreste aus der Höhensiedlung der späten Urnenfelderzeit am Kulm bei Trofaiach, Fundberichte aus Österreich 2000. 163 – 168.

Šaldová, V. 1991: Pohřebiště a sídliště v Nynicích. Záchraná akce 1983, Archeologické rozhledy 43, 411-422.

Šálková, T. 2008: Analýza rostlinných makrozbytků z objektů sídliště doby bronzové v Březnici, okr. Tábor. Nепublikovaná bakalářská práce. Archeologický ústav Filozofické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Šantrůček, J. et al. 2002: Základy pícninářství. Česká zemědělská univerzita v Praze. Agronomická fakulta. Praha.

Tempír, Z. 1985: Rozbor rostlinných zbytků z Černošic. In Čtverák, V., Slavíková, M. 1985: Knovízské hrnčířské objekty z Černošic, okr. Praha – západ, Archeologické rozhledy 37/1, Praha, 14 - 15.

Tempír, Z. 1988: Kulturní rostliny a plevele z objektů knovízské kultury in: Pleinerová, I., Hrala, J.: Březno. Osada lidu knovízské kultury v severozápadních Čechách, Ústí nad Labem.

Tolor, T. – Jacomet, S. – Velušček, A. – Čufar, K. 2009: Recovery techniques for waterlogged archaeological sediments: a comparison of different treatment methods for samples from Neolithic lake shore settlements. Veget Hist Archaeobot

Tomášek, M. 1995: Atlas půd České republiky. Praha.

Tomášek, M. 2000: Půdy České republiky. Praha.

Vařeka, P. 2003: Archeologie pravěkých jam. Typologie zahloubených objektů na sídlišti knovízské kultury v Praze-Hostivaři. In: Sedmdesát neustupných let. Sborník k životnímu jubileu prof. Evžena Neustupného. Plzeň, 219-256.

Vencl, S. 1996: Acorn as food: again. In Památky archeologické LXXXVII. 95-111.

Weithold, J. – Wähnert, V. 2008: Die botanischen Makroreste - Archäobotanische Analysen zu Ackerbau, Ernährung und Umwelt vom Jungneolitikum bis zum Frühmittelalter. In Trebsche, P. 2008. Die Höhensiedlung "Burgwiese" in Ansfelden (Oberösterreich). Ergebnisse der Ausgrabungen von 1999 bis 2002. Linz Archäologische Forschungen 38/2. Linz. 322-323, 334-336.

Wiederman, E. 2003: Archeoenviromentálne štúdie prehistorickej krajiny. Nitra.

Willerding, U. 1971: Methodische Probleme bei der Untersuchung und Auswertung von Pflanzenfunden in vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. Nachrichten Niedersachsen Urgesch 40:180-198.

11. Seznam příloh

Obr. 1,6, 7 jsou převzaté z připravované zprávy o výzkumu sídliště (podle *Chvojka v přípravě*); obr.9 – 19 kresba autorka. Tab. 1-166 obsahují primární data, reprezentují jednotlivé analyzované vzorky, uvedeny jsou zuhelnatělé i nezuhelnatělé RM. Tab. 1-97 jsou totožné s Tab. 1-97 uváděných v Příloze bakalářské práce (*Šálková 2008*). Tab. 167 shrnuje přítomnost užitkových rostlin na jednotlivých v rešerši uvedených nalezištích.

Obr 1: Mapa Čech. Březnice vyznačena červeně (podle *Chvojka v přípravě*)

Obr. 2: Geologická mapa (podle Czech Geological Survey). Popis v textu.

Obr. 3: Geobotanická mapa (výřez) (podle Mikyška, R. a kol. 1968: Vegetace ČSSR A2, Geobotanická mapa ČSSR 1. České země. 29.). Popis v textu.

Obr. 4: Pedologická mapa (výřez) . Popis v textu.

Obr. 5.: Vojenské mapování (1836 – 1852) (podle 2nd Military Survey, Austrian State Archive. Datový podklad M8P ER. Laboratoř geoinformatiky UJEP. 2005-07). Popis v textu.

Obr. 6.: Ortofoto. Zkoumaný areál značen červeně. .(plán vypracoval J. Šindelář, Geo-cz, Chotoviny, podle *Chvojka v přípravě*).

Obr. 7.: Plán zaměřených čtverců. Černě vyznačena prozkoumaná plocha.(plán vypracoval J. Šindelář, Geo-cz, Chotoviny; podle *Chvojka v přípravě*).

Obr. 8: Lokalizace zkoumaného areálu (C) a pohřebiště (A), podle *Chvojka et al 2009*; Popis v textu.

Obr. 9: Pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*)

Obr. 10: Pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*)

Obr. 11: Pšenice špalda (*Triticum spelta*)

Obr. 12: Nahá pšenice (*Triticum aestivum/durum/turgidum*)

Obr. 13: Ječmen (plevnatý) (*Hordeum vulgare var vulgare*)

Obr. 14: Ječmen (nhý?) (*Hordeum vulgare cf. var nudum*)

Obr. 15: Proso seté (*Panicum miliaceum*)

Obr. 16: Čočka kuchyňská (*Lens culinaris*)

Obr. 17: hrách setý (*Pisum sativum*)

Obr. 18: Hrách setý (*Pisum sativum*)

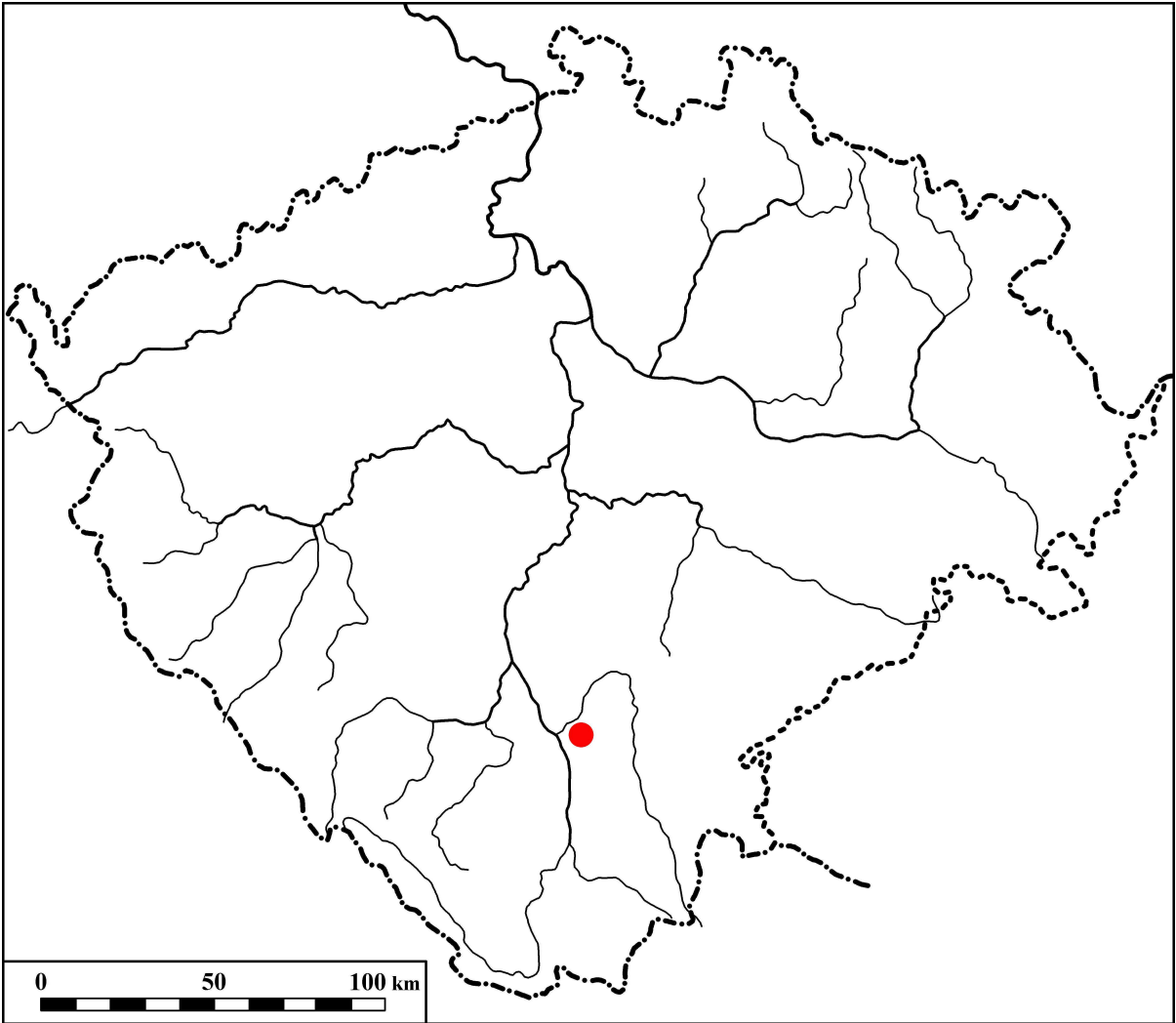
Obr. 19: Bob koňský (*Vicia faba*)

Tab. 1-10: Objekt 2/05

Tab. 11-18: Objekt 4/06

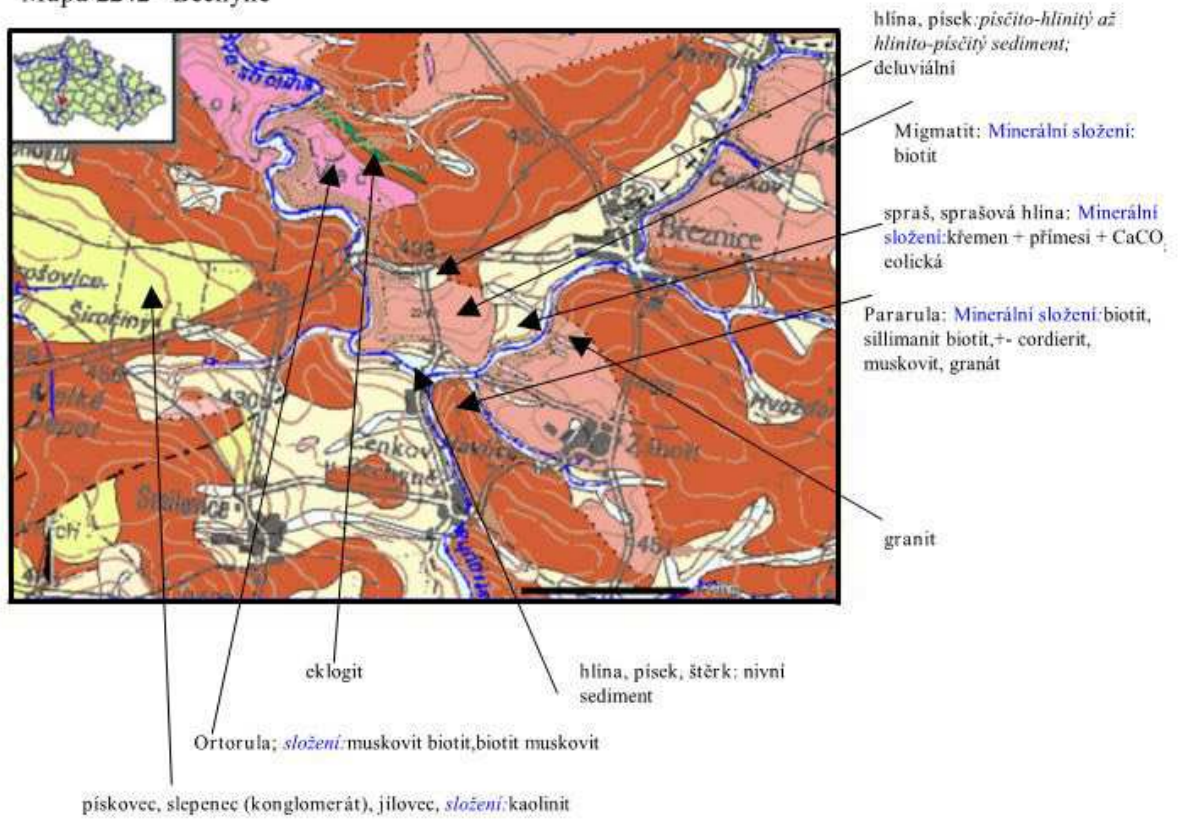
Tab. 19-30: Objekt 6/05
Tab. 31-38: Objekt 3/06
Tab. 39: Kůlová jamka 5/06
Tab. 40-42: Objekt 5/06
Tab. 43: Objekt 10/06
Tab. 44: Kůlová jamka 8/06
Tab. 45-69: Objekt 12/06
Tab. 70: Objekt 11/06
Tab. 71-75: Kůlová jamka 6/06
Tab. 76: Objekt 9/06
Tab. 77: Objekt 14/06
Tab. 78-88: Objekt 2/06
Tab 89: Objekt 1/06
Tab. 90-94: Objekt 6/06
Tab. 95 – 96: Objekt 7/06
Tab. 97: Objekt 8/06
Tab. 98, 111-112: Objekt 1/05
Tab. 99: Objekt 3/05
Tab. 100: Objekt 2/05
Tab. 101-108: Objekt 1/05
Tab 109: Objekt 5/05
Tab. 110: Objekt 6/05
Tab. 113: Objekt 4/05
Tab. 114-120, 123, 128, 130, 132-134, 136-138: Objekt 1/05
Tab. 121-122, 124-127, 129, 131, 135: Objekt 5/07
Tab. 139-166: Objekt 6/07
Tab. 167: Seznam analýz a zastoupené taxony.

Obr. 1.



Obr. 2

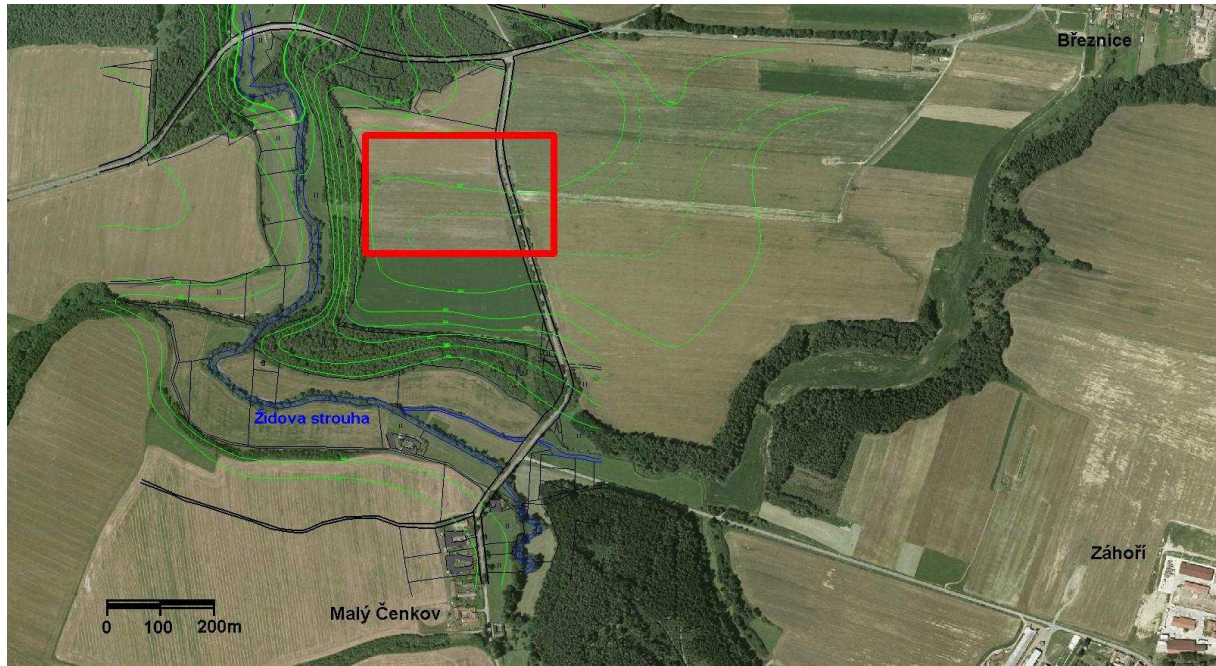
Mapa 2242 - Bechyně



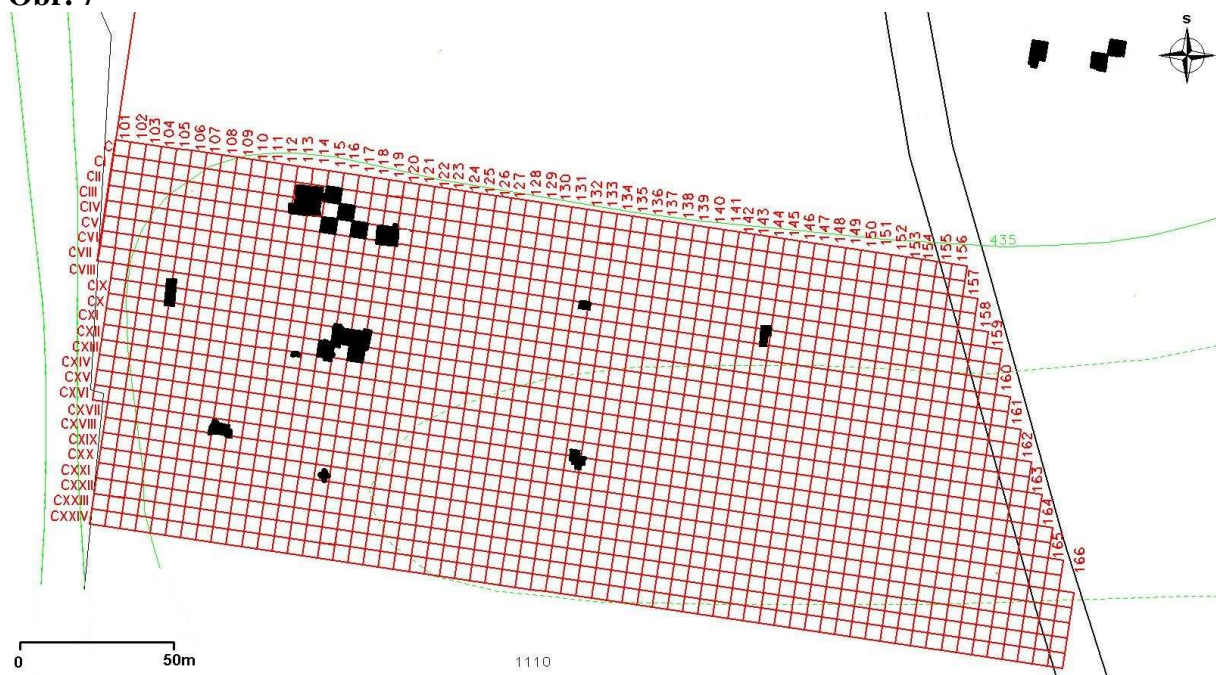
Obr. 3



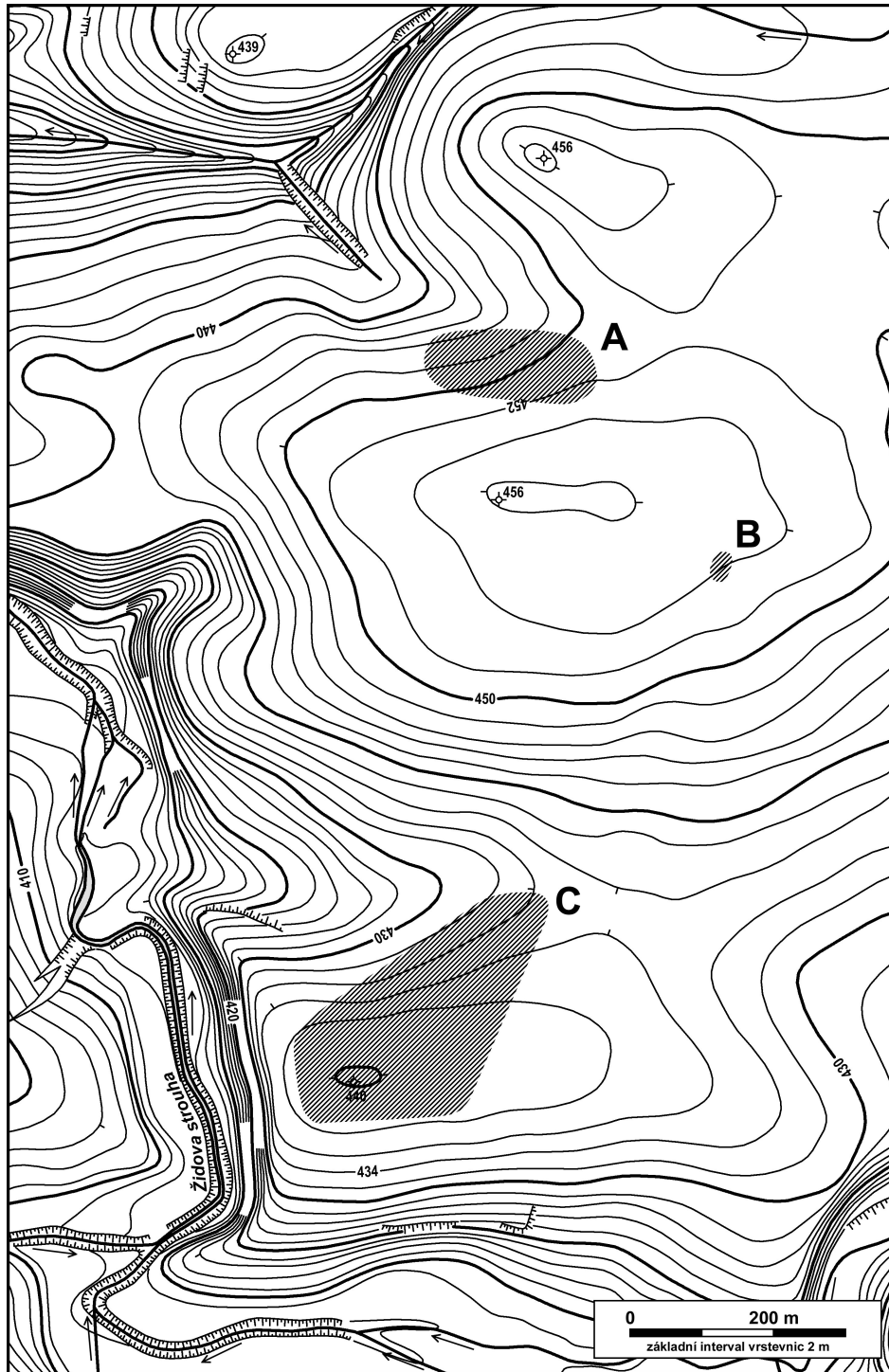
Obr. 6



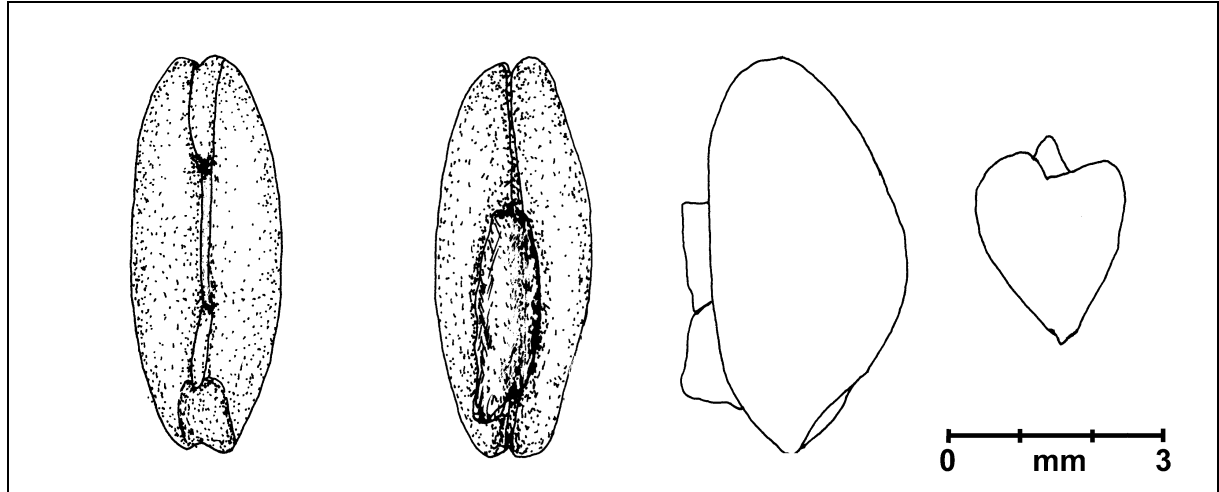
Obr. 7



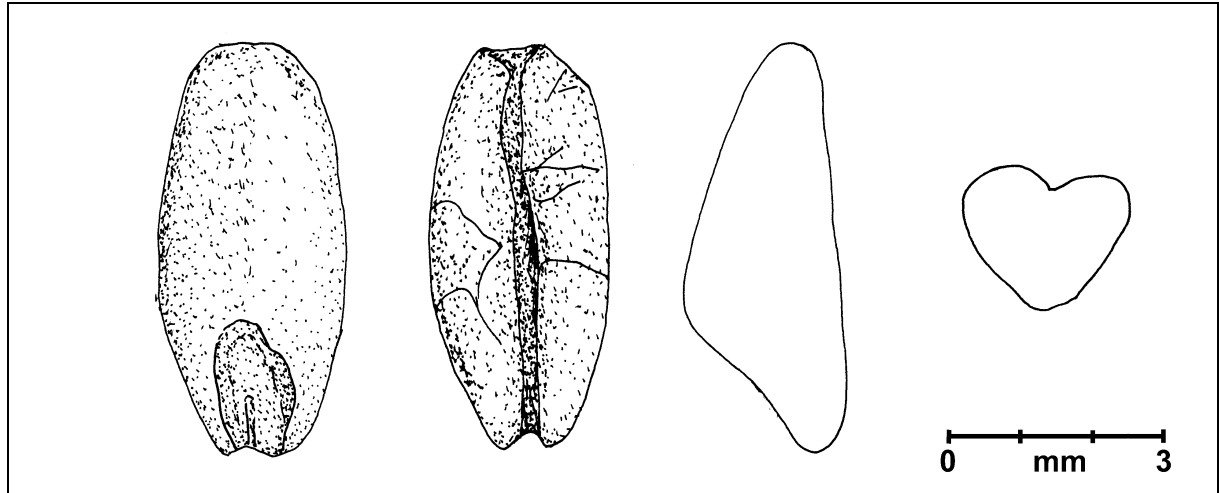
Obr. 8.



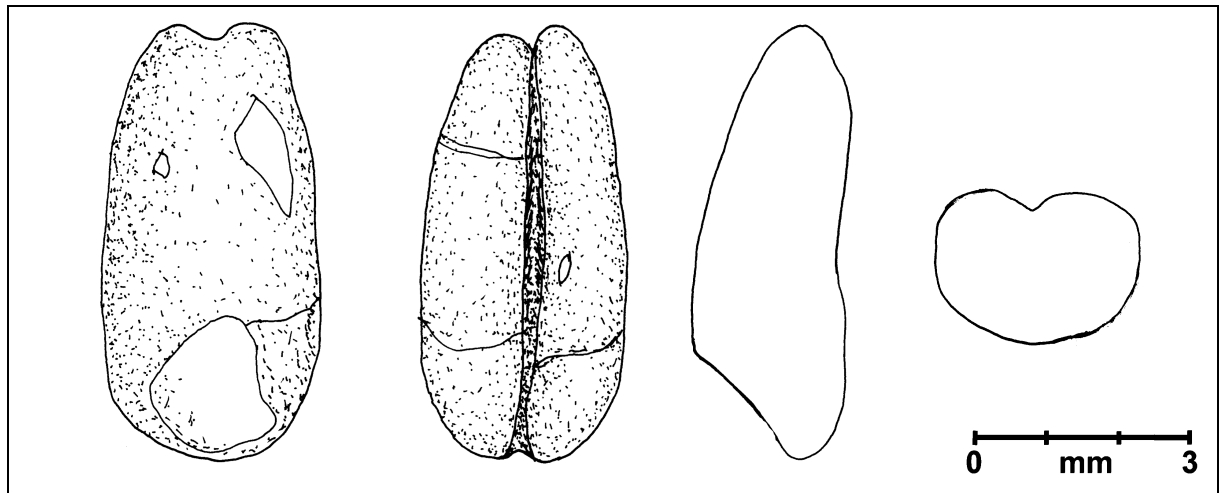
Obr. 9



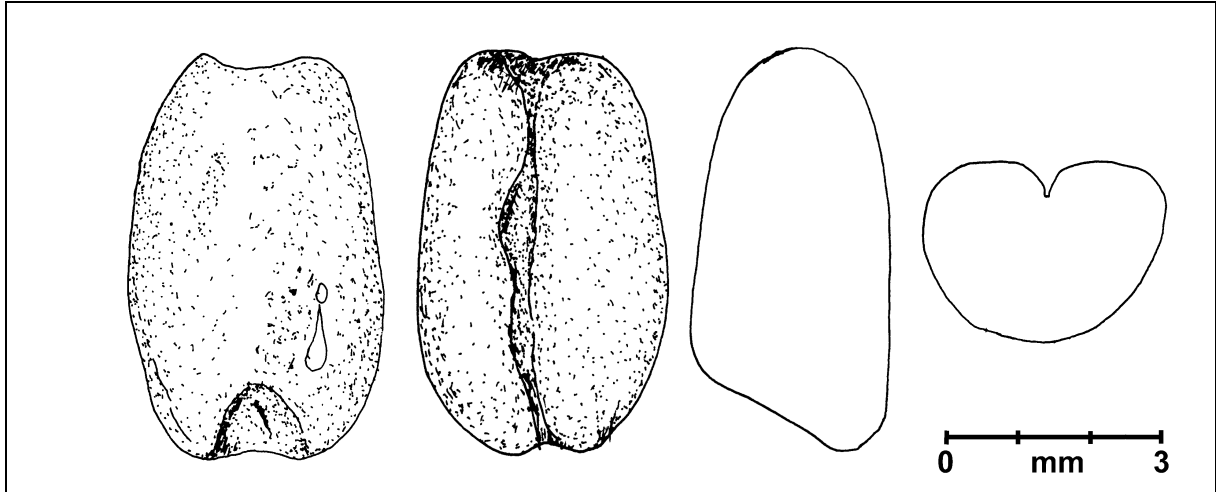
Obr. 10



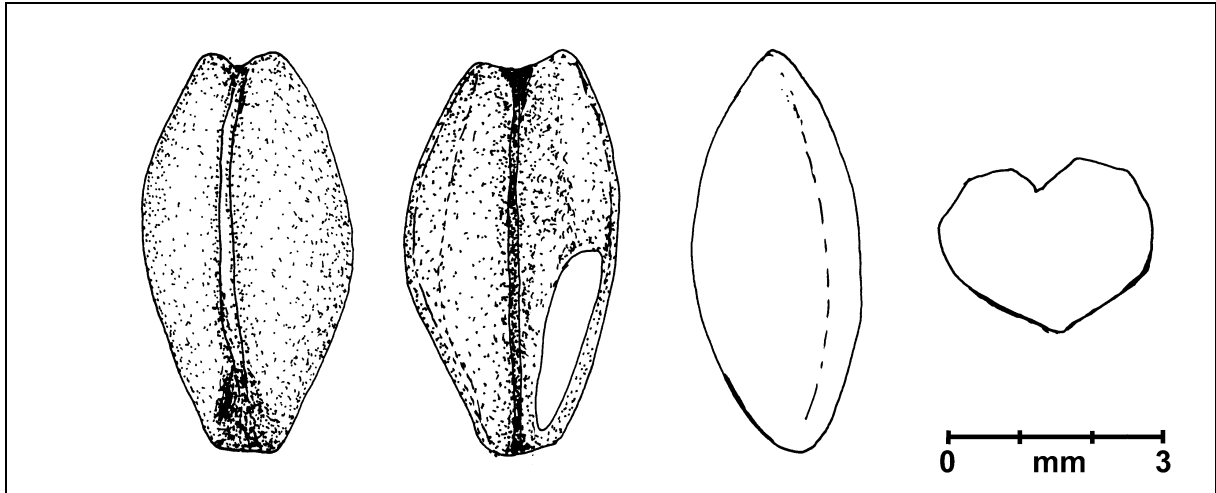
Obr. 11



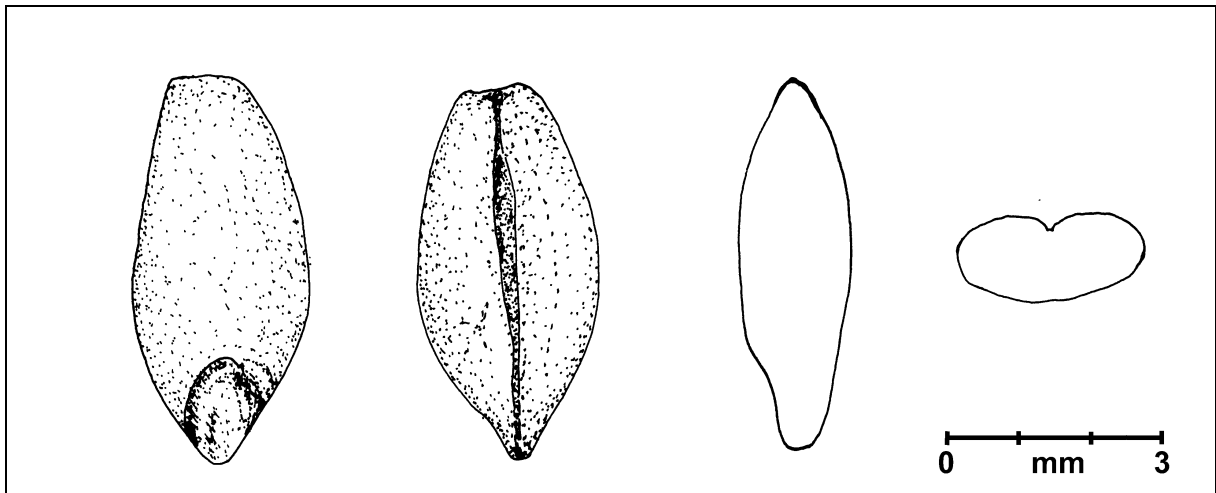
Obr. 12



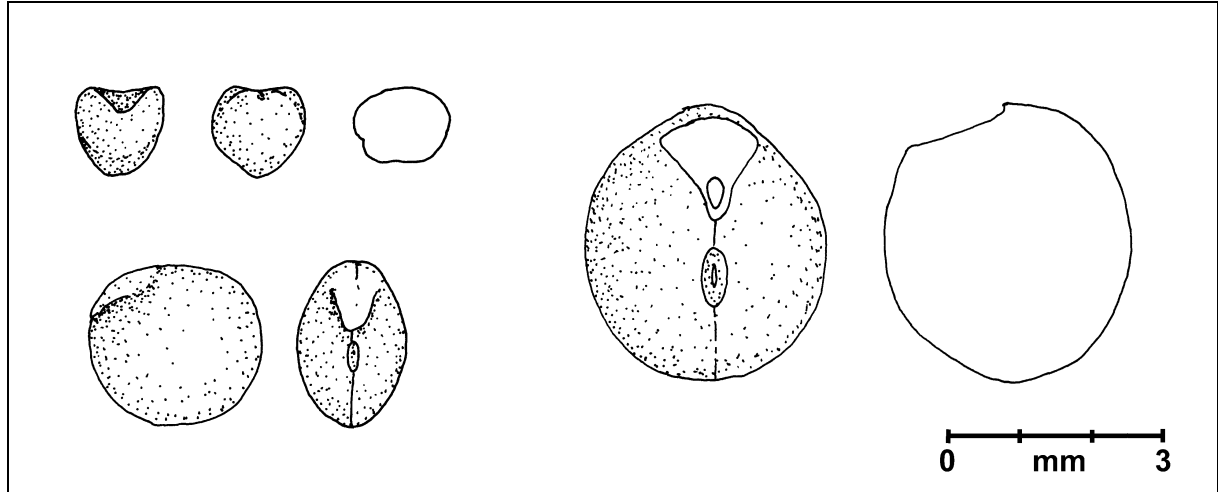
Obr. 13



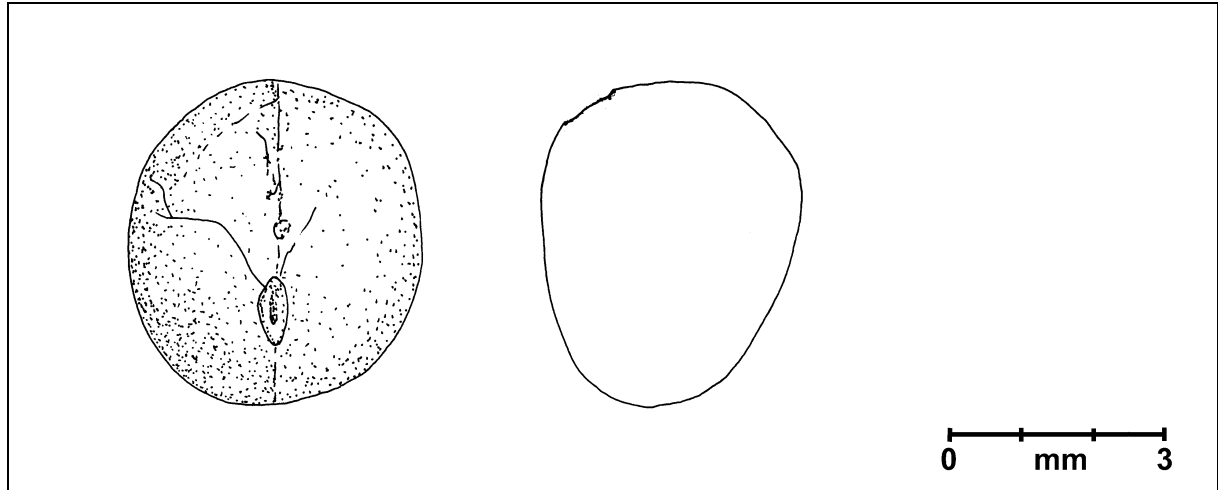
Obr. 14



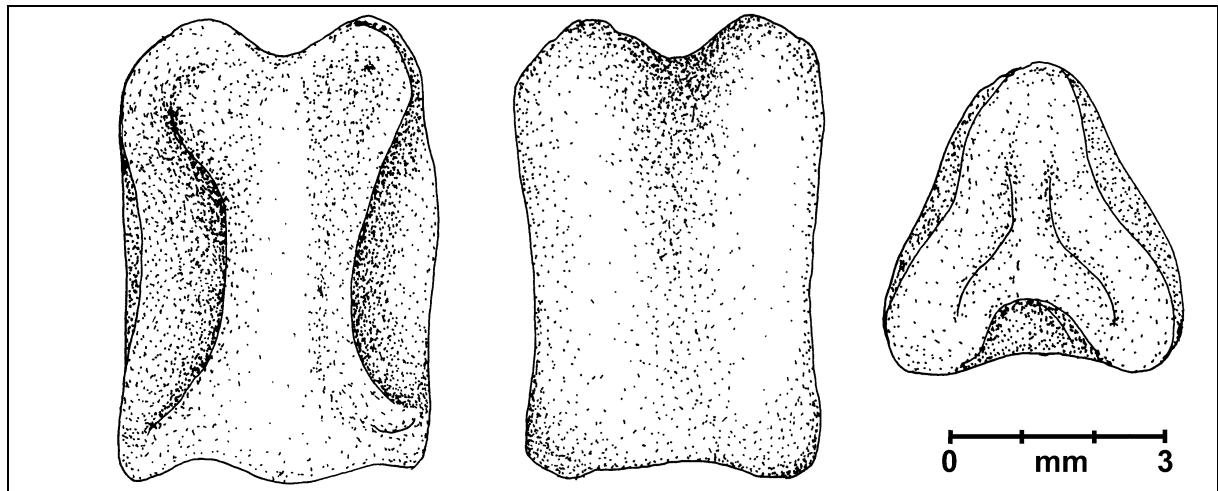
Obr. 15, Obr. 16, Obr. 17



Obr. 18



Obr. 19



Tab. 1

vzorek	23/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	D						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	6					
<i>Viola sp.</i>	violka				1		
	sklerocium	x					

Tab. 2

vzorek	26/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	2					
	sklerocium	xx					

Tab. 3

vzorek	35/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	C						
vrstva	-						
objem	30						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	12	2				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				8	2	
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	40					
<i>Veronica hederifolia</i>	rozrazil břechanolistý				3		
<i>Viola sp.</i>	viloka				10		
	neurčeno	1					
	puparium od mouchy				1		
	sklerocium	x					

Tab. 4

vzorek	48/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	D						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
cf. <i>Cerealia</i>	obilnina		1				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	2					
<i>Stellaria sp.</i>	ptačinec				1		
	sklerocium	x					

Tab. 5

vzorek	51/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	5					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	5					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Galium sp.</i>	svízel	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	8					
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka				2		
<i>Viola sp.</i>	violka				4		
	sklerocium	xx					

Tab. 6

vzorek	55/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	3	3				
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	16					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka				1		
<i>Veronica sp.</i>	rozrazil				1		
<i>Viola sp.</i>	violka				6		
	sklerocium	x					

Tab. 7

vzorek	56/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	10					
	sklerocium	xx					
	struskovitá hmota						1

Tab. 8

vzorek	76/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	13					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3					
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka				1		
<i>Stellaria</i> cf. <i>graminea</i>	ptačinec trávovitý	1					
<i>Viola</i> sp.	violka				1		
	brouk						1
	puparia od mouchy	xx					
	sklerocium	xx					

Tab. 9

vzorek	77/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	D						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	p. jednozrnka? vidlička		1				
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	3					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	4					
	sklerocium	xx					
	struskovitá hmota						1

Tab. 10

vzorek	91/06						
sonda	2/06						
objekt	2/05						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	18			3		
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				10		
<i>Fumaria sp.</i>	zemědým	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	31			3		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				2		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		
<i>Viola sp.</i>	violka				6		
	hmyz				4		
	sklerocium	xx					
	neurčeno	4					

Tab. 11

vzorek	7/06						
sonda	5/06						
objekt	4/06						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda		1				
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	5					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda		1				
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Veronica persica</i>	rozrazil perský				1		
	sklerocium	x					
	violka				2		
	zvíře				1		1

Tab. 12

vzorek	8/06						
sonda	5/06						
objekt	4/06						
sektor	D nebo E						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	7					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				2		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1					
	violka				2		
	sklerocium	x					

Tab. 13

vzorek	10/06						
sonda	5/06						
objekt	4/O6						
sektor	E nebo D						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				5	1	
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	52					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	8					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí				1		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				3		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				10		
<i>Veronica hederifolia</i> L.	rozrazil břechťanolistý	1					
	violka				18		
	sklerocium	x					

Tab. 14

vzorek	22/06						
sonda	5/06						
objekt	4/06						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1					
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč rolní				2		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	9					
<i>Poaceae</i>	lipnicovité				3		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		
<i>Viola sp.</i>	violka				2		
	puparium od mouchy				1		
	struskovitá hmota						2
	sklerocium	x					

Tab. 15

vzorek	46/06						
sonda	5/06						
objekt	4/06						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	2					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		
<i>Viola sp.</i>	violka				1		
	brouk				1		
	puparium od mouchy				1		
	struskovitá hmota						2

Tab. 18

vzorek	72/06						
sonda	5/06						
objekt	4/06						
sektor	F						
vrstva	-						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda		1				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	2			9		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Viola</i> sp.	violka				4		
	brouk				2		
	sklerocium	xx					
	struskovitá hmota						xx
	šnek				1		

Tab. 19

vzorek	4/06						
sonda	2/06						
objekt	6/05						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
	violka				2		
	sklerocium	x					
	zvíře				1		

Tab. 20

vzorek	6/06						
sonda	2/06						
objekt	6/05						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	9					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	11					
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	1					
	puparium od mouchy				1		
	sklerocium	x					
	struskovitá hmota				1		

Tab. 21

vzorek	12/06						
sonda	2/06						
objekt	6/05						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	2					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Viola</i> sp.	violka				2		
	brouk						1
	puparium od mouchy				2		
	sklerocium	x					

Tab. 22

vzorek	30/06						
sonda	2/06						
objekt	6/05						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	3	1				
<i>Galium</i> sp	svízel	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	7					
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	2					
<i>Viola</i> sp.	violka				6		
	neurčeno - tobolka				1		
	puparium od mouchy				2		
	sklerocium	x					

Tab. 23

vzorek	31/06						
sonda	2/06						
objekt	6/05						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	8					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	2					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Veronica hederifolia</i>	rozrazil břechťanolistý				1		
	sklerocium	x					

Tab. 24

vzorek	33/06						
sonda	2/06						
objekt	6/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Viola</i> sp.	violka				1		
indeterminata	neurčeno	2					
	sklerocium	x					

Tab. 25

vzorek	52/06						
sonda	2/06						
objekt	6/05						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	5					
	sklerocium	xx					
	struskovitá hmota						xx

Tab. 26

vzorek	53/06						
sonda	2/06						
objekt	6/05						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	3					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	4					
	sklerocium	x					
	struskovitá hmota						xx

Tab. 27

vzorek	54/06						
sonda	2/06						
objekt	6/05						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i>	pšenice setá ?	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	1					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	1					
<i>Viola</i> sp.	violka				1		
	sklerocium	x					
	struskovitá hmota						xx

Tab. 32

vzorek	15/06						
sonda	1/06						
objekt	3/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	4	1				
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	25	1				
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka				2		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní					1	
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil				1		
	violka				4		
	brouk				1		
	sklerocia	x					

Tab. 33

vzorek	17/06						
sonda	1/06						
objekt	3/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Triticum aestivum/spelta</i>	pšenice setá/špalda	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	7					
<i>Atriplex/Chenopodium</i>	lebeda/merlík			2			
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				7		
<i>Galium</i> sp.	svízel	1			2		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	64					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí				3		
<i>Sonchus arvensis</i>	mléč rolní				1		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				3		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní					1	
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil	1					
<i>Viola</i> sp.	violka				27	1	
	pupalia od mouchy				1		
	sklerocium	x					

Tab. 34

vzorek	21/06						
sonda	1/06						
objekt	3/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Viola</i> sp.	violka				24		
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	4		1			
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				9	2	
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	38					
<i>Pinus</i> sp.	borovice	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí				6		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				2		
<i>Veronica officinalis</i> L.	rozrazil břečťanolistý				1		
	krovka brouka						1
	puparium od mouchy				1		
	sklerocium	x					
	struskovitá hmota						2

Tab. 35

vzorek	41/06						
sonda	1/06						
objekt	3/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	4	2				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	42					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	40	5				
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka				1		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1	1				
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní					1	
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil				1		
<i>Viola</i> sp.	violka				4		
	neurčeno	1					
	sklerocium	x					

Tab. 36

vzorek	57/06						
sonda	1/06						
objekt	3/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Spergula arvensis</i>	kolenec rolní	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	5	1				
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	48					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				4		
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil				1		
<i>Viola</i> sp.	violka				4		
	sklerocium	x					

Tab. 37

vzorek	73/06						
sonda	1/06						
objekt	3/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1	1				
<i>Fabaceae</i>	bobovité				1		
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				10		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	1			xx		
<i>Settaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil				3		
	sklerocium	xx					
	struskovitá hmota				x		

Tab. 38

vzorek	96/06						
sonda	1/06						
objekt	3/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>cf. Panicum miliaceum</i>	proso seté	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	5			4		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		

Tab. 39

vzorek	88/06						
sonda	1/06						
objekt	kulová jáma 5						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	3						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda			1			
	sklerocium	xx					
	struskovitá hmota						x

Tab. 40

vzorek	5/06						
sonda	1/06						
objekt	5/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	2					
<i>Fabaceae</i>	bobovité			1			
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2	1	
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	10	1				
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka	3	1				
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
	puparium od mouchy				1		
	sklerocium	x					

Tab. 41

vzorek	28/06						
sonda	1/06						
objekt	5/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	5	1				
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	5					
<i>Viola</i> sp.	violka				6		
	puparium od mouchy				1		
	sklerocium	x					

Tab. 42

vzorek	93/06						
sonda	1/06						
objekt	5/06 výplň mezi nádobami						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	6						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
	sklerocium	x					
	hmyz				1		
	struskovitá hmota						x

Tab. 43

vzorek	65/06						
sonda	1/06						
objekt	10/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	4			15		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				2		
	sklerocium	xxx					

Tab. 44

vzorek	94/06						
sonda	1/06						
objekt	kulová jáma 8						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	1,5						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
	sklerocium	xx					
	struskovitá hmota						xx

Tab. 45

vzorek	1/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Triticum cf. dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	1					
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka - vidlička	1					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	4					
<i>Fabaceae</i>	bobovité		1				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	79		31			
<i>Galium sp.</i>	svízel	3					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	25					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	32	15	1			
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka	5					
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	23	1	2			
<i>Spergula arvensis</i>	kolenec rolní	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				5		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní						2
	neurčeno	15					
	bronz						2
	sklerocium	x					
	zvířata						3

Tab. 46

vzorek	2/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	?						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhlentatělé			nezuhlentatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obiloviny		1				
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	6					
Fabaceae	bobovité	1	1				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	61	14	65			
<i>Galium</i> sp.	svízel	2					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	8					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	25					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	19	2	1			
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	5					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	24					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní						2
<i>Viola</i> sp.	violka				1		
	neurčeno	6					
	zlomky bronzu						2
	sklerocium	x					

Tab. 47

vzorek	13/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhlentatělé			nezuhlentatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen			1			
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	1	1				
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	61	2	10			
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	13	5	1			
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	17	1				
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	1					
<i>Setaria</i> sp.	bér	1					
	puparium od mouchy				x		
	sklerocium	x					

Tab. 50

vzorek	25/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Cerealia</i>	obilovina - apex			2			
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	53	7	8			
<i>Galium</i> sp.	svízel	2					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	24					
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	24					
<i>Viola</i> sp.	violka				1		
	struskovitá hmota						18
	kost						
	sklerocium	x					

Tab. 53

vzorek	36/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i> sp.	obilnina			1			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	3	1	1			
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	7					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	11					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	3	1				
<i>Bromus</i> sp.	sveřep	6		1			
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	275	4	47			
<i>Galium</i> sp.	svízel	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	4					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3		5			
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	3					
Poaceae	lipnicovité	3					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	81		1			
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	3					
<i>Viola</i> sp.	violka				3		
	vřeteno klásku	1					
	myšince	3	1				

Tab. 54

vzorek	44/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Fabaceae</i>	bobovité	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
cf. <i>Hordeum</i>	ječmen ?	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	6					
<i>Cerealia</i> sp.	obilniny	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	31			3		
<i>Avena/Secale</i>	oves/žito	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	2					
<i>Galium</i> sp.	svízel	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Hypericum</i> sp.	třezalka				xxx		
<i>Vicia</i> sp.	vikev	1					
<i>Viola</i> sp.	violka				1		
	slerocium	x					

Tab. 55

vzorek	49/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	C						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka – vidlička	1					
<i>Avena sp.</i>	oves	1					
<i>Panicum</i>	proso	5					
<i>Cerealia</i>	obilnina			1			
<i>Lens culinaris</i>	čočka	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen – plevnatý	2					
<i>Setaria glauca / viridis</i>	bér sivý/zelený	3					
<i>Geranium</i>	kakost	1					
<i>Lichnis flos-cuculi</i>	kohoutek	3					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1					
<i>Chenopodium</i>	merlík	83					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	241	62				
<i>Alopecurus sp.</i>	psárka	5					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	78					
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	1					
<i>Galium sp.</i>	svízel	23					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	3					
<i>Vicia sp.</i>	vikev		1				
<i>Viola sp.</i>	violka				1		
	klacík			x			
	kost						1
	mušle						4
	myšince	19					

Tab. 56

vzorek	50/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilka s klasem	1					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	67	4				
<i>Galium sp.</i>	svízel	2					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	21					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	18					
	struskovitá hmota						x
	šnek				1		

Tab. 57

vzorek	58/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	?						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i> sp.	obilnina	1	1				
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
<i>Lens culinaris</i>	čočka	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	4					
<i>Pisum/Lens</i>	hrách/čočka		1				
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	7					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	8					
<i>Fabaceae</i> sp.	bobovité	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	161		13			
<i>Galium</i> cf. <i>aparine</i>	svízel přítula	1					
<i>Galium</i> sp.	svízel	3					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	4					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	4					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	70					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	55					
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidlička	1					
<i>Vicia</i> sp.	vikev		2				
	myšince	7					

Tab. 58

vzorek	60/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	2					
<i>Lens culinaris</i>	čočka		1				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	8					
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidlička	2					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	10					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	2					
<i>Bromus</i> sp.	sveřep	2					
Fabaceae cf. <i>Vicia</i>	vikev ?	5					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	224	67				
<i>Galium</i> sp.	svízel	11					
<i>Geranium</i> sp.	kakost	2					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	127	5				
<i>Myosoton aquaticus</i>	křehýš vodní	3					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	92					
<i>Setaria</i> sp.	bér	2					
<i>Stachys</i> sp.	čistec	2					
	brouk				1		
	myšince	15	1				
	stěbla			x			

Tab. 59

vzorek	61/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Fabaceae</i> sp.	bobovité	1					
<i>Brassicaceae</i>	brukvovité	1					
cf. <i>Pisum</i>	hrách	3	2				
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	4					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	34	2				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	59	10				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	2					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	3					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	11					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	4					
	myšince	2					

Tab. 60

vzorek	66/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	1					
cf. <i>Pisum</i>	hrách	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2	1				
<i>Lens culinaris</i>	čočka	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	10					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička		3				
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka - vidlička		2				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidlička	1	2				
<i>Fabaceae</i> sp.	bobovité	6					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	167	204	111			
<i>Galium</i> sp.	svízel	10					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	15					
<i>Geranium</i> sp.	kakost	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	136					
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	174	2				
<i>Setaria</i> sp.	bér	7					
<i>Stachys/Salvia</i>	čistec/šalvěj	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1					
	myšíneček	23		6			

Tab. 61

vzorek	68/06						
sonda	7/06						
objekt	12/07						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina ? - stéblo			3			
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	11					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička		8				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidlička	2	5				
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	12					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	5					
<i>Bromus</i> sp.	sveřep			2			
<i>Cerealia</i>	obiloviny			5			
Fabaceae	bobovité	1					
Fabaceae	bobovité - lusk + semínko	2+1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	297	120	165			
<i>Galium</i> sp.	svízel	24					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	3					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	330					
<i>Lens/Pisum</i>	čočka/hrách		1				
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka	2					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	156	2	3			
<i>Potentilla</i> sp.	mochna ?	1					
<i>Saponaria</i> sp.	mydlice ?	2					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	1					
<i>Setaria</i> sp.	bér	6					
<i>Stachys/Salvia</i>	čistec/šalvěj	2					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	13					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	11					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		
<i>Veronica hederifolia</i>	rozrazil břechťnolistý	1					
<i>Viola</i> sp.	violka				2		
	neurčeno	2					
	větvička			1			
	myšinec	29	19				

Tab. 62

vzorek	75/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	C						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	3	3				
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	6	2				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	29					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	4					
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka - vidlička	1					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička		31				
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka - vidlička	6	3				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidlička	2	21				
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda - vidlička	1					
<i>Vicia faba</i>	bob obecný	1					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	31					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	8					
<i>Echinochloa</i> sp.	ježatka	1					
Fabaceae	bobovité	8					
Fabaceae	bobovité - lusk	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	418	404	106			
<i>Fumaria officinalis</i>	zemědým lékařský	1					
<i>Galium</i> sp.	svízel	32					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	27					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	49					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	560	103				
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	5					
<i>Indeterminata</i>	neurčeno	11					
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	3					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	287		11			
<i>Rumex</i> sp.	šřovík	1					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	2					
<i>Setaria</i> sp.	bér	4					
<i>Silena</i> sp.	silenska	19					
<i>Stachys</i> sp.	čistec	1					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	8					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	24					
	myšince	114					
	sklerocia	x					
	struskovitá hmota						x

Tab. 63

vzorek	78/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	B						
vrstva							
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i> sp.	obilnina	3					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2	2				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	15					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička		5				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidličky	2	8				
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	21					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	2					
<i>Fabaceae</i> sp.	bobovité	5					
<i>Fabaceae</i> sp.	bobovité - lusk	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	219	135	83	1		
<i>Galium</i> sp.	svízel	14	1				
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	8					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	255	10				
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	2					
<i>Lamiaceae</i>	hluchavkovité	1					
<i>Picris hieracioides</i>	hořčík jestřábníkovitý	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	153					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	1					
<i>Setaria</i> cf. <i>viridis</i>	bér zelený	9					
<i>Setaria</i> sp.	bér	1					
<i>Silene</i> sp.	silenska	3					
<i>Stellaria</i> cf. <i>graminea</i>	ptačinec trávovitý	5					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	4					
<i>Veronica hederifolia</i>	rozrazil břechťanolistý	1					
	myšinec	18		10			
	stéblo, větvička			x			

Tab. 64

vzorek	79/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	2	2				
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	3					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	4					
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	2					
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidličky	1					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	10					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	2					
<i>Fabaceae</i>	bobovité - lusk	1					
<i>Fabaceae</i>	bobovité	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	205		33			
<i>Galium</i> sp.	svízel	9					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	6					
<i>Chenopodium</i>	merlík	115					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	5					
<i>Poaceae</i> cf. <i>Poa</i>	lipnice	2					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	90					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	2					
<i>Silene</i> sp.	silenska	1					
<i>Stachys</i> sp.	čistec	1					
<i>Stellaria</i> cf. <i>graminea</i>	ptačinec trávovitý	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	2					
	bronz						1
	myšince	18					
	struskovitá hmota						1
	větvičky, stébla			xx			

Tab. 65

vzorek	80/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	18			4		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	2					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	5					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	7					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1					

Tab. 66

vzorek	81/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilniny		2				
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2					
<i>Lens culinaris</i>	čočka	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	8					
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka		1				
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička	1	15				
<i>Triticum sp.</i>	pšenice - vidličky		13				
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	5					
<i>Echinochloa sp.</i>	ježatka	1					
<i>Fabaceae</i>	bobovité - lusk	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	250	41	44			
<i>Galium sp.</i>	svízel	17					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	8					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	9					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	162					
<i>Poaceae sp.</i>	lipnicovité	5					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	110					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	1					
<i>Setaria sp.</i>	bér	3					
<i>Solanaceae</i>	lilkovité	1					
<i>Stachys/Salvia</i>	čistec/šalvěj	2					
<i>Stellaria cf. graminea</i>	ptačinec trávovitý	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	6					
<i>Stellaria sp.</i>	ptačinec	3					
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý	1					
	myšinec	23					
	sklerocia	x					
<i>Vertigo</i>	šnek				1		
	větvičky, stébla			xx			

Tab. 67

vzorek	82/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	A						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i> sp.	obilnina	2					
cf. <i>Pisum</i>	hrách	2					
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidlička		1				
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	61	6	11			
<i>Galium</i> sp.	svízel	3					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	7					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	31					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	25					
	neurčeno	1					
	sklerocium	x					
	struskovitá hmota						1

Tab. 68

vzorek	83/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	B						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i> sp.	obilnina	3					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	3					
<i>Lens culinaris</i>	čočka	1	1				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	10					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička		8				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidlička	6	16				
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	2					
<i>Fabaceae</i> sp.	bobovité	3					
<i>Fabaceae</i> sp.	bobovité - lusky	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	270	177	65			
<i>Galium</i> sp.	svízel	23					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	6					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	347					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	3					
<i>Indeterminata</i>	neurčeno			1			
<i>Poaceae</i> sp.	lipnicovité	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	182					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	2					
<i>Setaria</i> sp.	bér	7					
<i>Silena</i> sp.	silenska	1					
<i>Stachys/Salvia</i>	čistec/šalvěj	1					
<i>Stellaria</i> cf. <i>graminea</i>	ptačinec trávovitý	4					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	5					
<i>Stellaria</i> sp.	ptačinec	1					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní		1				
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý	1					
	větvičky			8			
	myšinec	20		5			

Tab. 69

vzorek	92/06						
sonda	7/06						
objekt	12/06						
sektor	G						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	3					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	5					
<i>Panicum/Setaria</i>	proso/bér	4					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	4					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička		7				
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka - vidlička	1					
<i>Triticum sp.</i>	pšenice vidlička		8				
<i>Alopecurus sp.</i>	psárka	3					
Fabaceae	bobovité	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	26		5			
<i>Galium sp.</i>	svízel	8					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	9					
<i>Geranium sp.</i>	kakost	5					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	39					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	2					
Poaceae	lipnicovité	2					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	9					
<i>Solanum sp.</i>	lilek	1					
	myšinec	2					

Tab. 70

vzorek	67/06						
sonda	1/06						
objekt	11/06 výplň nádoby						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1	2				
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	62					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	14	11				
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				2		
<i>Viola</i> sp.	violka				4		
	puparia od mouchy				x		
	sklerocium	x					

Tab. 71

vzorek	37/06						
sonda	1/06						
objekt	kulová jáma 6						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
	sklerocium	x					

Tab. 72

vzorek	43/06						
sonda	1/06						
objekt	kulová jáma 6						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
	sklerocium	x					

Tab. 73

vzorek	89/06						
sonda	1/06						
objekt	kúlová jáma 6						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	4					
Fabaceae	bobovité		1				xx
	sklerocium	xx					

Tab. 74

vzorek	90/06						
sonda	1/06						
objekt	kúlová jáma 6						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda				1		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	2					
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil				1		
	sklerocium	xx					

Tab. 75

vzorek	95/06						
sonda	1/06						
objekt	kúlová jáma 6						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil				1		
	sklerocium	xx					

Tab. 76

vzorek	97/06						
sonda	1/06						
objekt	9/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	4					
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý	1					
	sklerocium	xx					
	struskovitá hmota						xx

Tab. 77

vzorek	3/06						
sonda	1/03						
objekt	14/06						
sektor	-						
vrstva							
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
indeterminata	neurčeno				1		
	sklerocium	x					
	struskovitá hmota						
	ulita				1		

Tab. 78

vzorek	9/06						
sonda	4/06						
objekt	2/06						
sektor	B						
vrstva	1						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Triticum cf. spelta</i>	pšenice špalda	1					
<i>Triticum aestivum comparrum</i>	pšenice setá nahloučená	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1	1				
<i>Fabaceae</i>	bobovité	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	6					
<i>Viola sp.</i>	violka				1		
	neurčeno	1					

Tab. 83

vzorek	40/06						
sonda	4/06						
objekt	2/06						
sektor	B						
vrstva	1						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	2					
cf. <i>Pisum</i>	hrách	1					
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka - vidlička	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	5					
<i>Galium</i> sp.	svízel	9					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	6	1				
	kost						1
	sklerocium	x					

Tab. 84

vzorek	42/06						
sonda	4/06						
objekt	2/06						
sektor	H						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	3					
<i>Lens culinaris</i>	čočka	4					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			5		
<i>Galium</i> sp.	svízel	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	36					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				5		

Tab. 85

vzorek	45/06						
sonda	4/06						
objekt	2/06						
sektor	E						
vrstva	2001 - tmavá						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			3		
<i>Gallium</i> sp.	svízel	2					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	81	7				
cf. <i>Saponaria</i>	mydlice	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačíneček prostřední				4		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		
<i>Viola</i> sp.	violka				5		
	pupalria od mouchy				2		
	sklerocia	x					

Tab. 86

vzorek	47/06						
sonda	4/06						
objekt	2/06						
sektor	H						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina			1			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2					
<i>Lens culinaris</i>	čočka	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Secale cereale</i> L.	žito	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Gallium</i> sp.	svízel				1		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	14					
<i>Stellaria</i> sp.	ptačíneček				2		
<i>Viola</i> sp.	viloka				2		
	sklerocium	x					

Tab. 87

vzorek	64/06						
sonda	4/06						
objekt	2/06						
sektor	B						
vrstva	2						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	polovina	zlomek	celé	polovina	zlomek
Fabaceae	bobovité	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	1					
<i>Cerealía</i>	obilnina	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Galium</i> sp.	svízel	1					
	brouk				1		
	puparium od mouchy				1		
	sklerocia	xx					

Tab. 88

vzorek	84/06						
sonda	4/06						
objekt	2/06						
sektor	B						
vrstva	4001						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealía</i>	obilnina	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2					
<i>Lens culinaris</i>	čočka	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	4					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	3					
<i>Triticumdicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička		3				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	11					
<i>Galium</i> sp.	svízel	56					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	15					

Tab. 89

vzorek	38/06						
sonda	3/06						
objekt	1/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3	1				
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda		1	1			
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		
<i>Viola</i> sp.	violka				1		
	přepálená hlína/písek				xx		

Tab. 90

vzorek	16/06						
sonda	4/06						
objekt	6/06						
sektor	-						
vrstva	4001 - černá						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obiloviny	2					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	11	5				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	6					
<i>Panicum/Setaria</i>	proso/bér	2					
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i> L.	pšenice špaldá	2					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	3					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	9					
<i>Bromus</i> sp.	sveřep	6					
Fabaceae	bobovité	5					
<i>Fallopia conolvulus</i>	pletka obecná	2			2		
<i>Galium</i> sp.	svízel	2					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	2					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	5					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		
	neurčeno			3			
	kost			1			1
	pupalia od mouchy				3		

Tab. 91

vzorek	39/06						
sonda	4/06						
objekt	6/06						
sektor	-						
vrstva	4001 - černá						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	1					
	sklerocia	xx					
	kost						1

Tab. 92

vzorek	62/06						
sonda	4/06						
objekt	6/06						
sektor	-						
vrstva	4001 - černá						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obiloviny	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	23	12				
<i>Lens culinaris</i>	čočka	2					
<i>Lens/Pisum</i>	čočka/hrách	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	9					
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	5					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	5			5		
<i>Galium</i> sp.	svízel	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	3					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	15			4		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1			1		
<i>Setaria glauca</i>	bér sivý	2					
<i>Setaria/Panicum</i>	bér/proso	1					
	kost ?				1		
	struskovitá hmota				xx		

Tab. 93

vzorek	85/06						
sonda	4/06						
objekt	6/06						
sektor	-						
vrstva	4002- hnědá						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	11					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	7	1				
<i>Lens culinaris</i>	čočka		2				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	2					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	3					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	2					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	2					
<i>Galium</i> sp.	svízel	2					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	1					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	12					
	sklerocium	x					
	struskovitá hmota						2

Tab. 94

vzorek	86/06						
sonda	4/06						
objekt	6/06						
sektor	-						
vrstva	4002- hnědá						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	10	8b 4a				
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	17					
<i>Lens culinaris</i>	čočka	2	6				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	5					
<i>Secale</i>	žito	1					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	4					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda - vidlička		1				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice - vidličky		4				
<i>Fabaceae</i> cf. <i>Trifolium</i>	bobovité - jetel?	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
<i>Galium</i> sp.	svízel	5	1				
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	5					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	22					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	13		4			
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí				1		
	mazanice						1
	sklerocium	x					
	struskovitá hmota						1

Tab. 95

vzorek	74/06						
sonda	4/06						
objekt	7/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	4					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	4					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	7					

Tab. 96

vzorek	87/06						
sonda	4/06						
objekt	7/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	6					
<i>Stellaria media</i>	ptačíneček prostřední				2		

Tab. 97

vzorek	32/06						
sonda	4/06						
objekt	8/06						
sektor	-						
vrstva	-						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				4		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	18	2	1			
<i>Stellaria media</i>	ptačíneček prostřední	1			1		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní					1	
<i>Viola</i> sp.	violka				2		
	puparia od mouchy				1		
	sklerocia	x					
	struskovitá hmota				1		

Tab. 98

vzorek	1/O5						
sonda	1/O5						
objekt	1/O5						
sektor	E						
vrstva	2						
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	16					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	1					
<i>Cerealía</i>	obilnina	1					

Tab. 99

vzorek	2/O5						
sonda	3/O5						
objekt	3/O5						
sektor							
vrstva							
objem							
	2	zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky

Tab. 100

vzorek	3/O5						
sonda	2/O5						
objekt	2/O5						
sektor							
vrstva	2 - propálená						
objem							
	2	zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda vidl	2					
<i>Triticum sp.</i>	pšenice vidl	1					
<i>Vicia sp.</i>	vikev		1				
<i>Pnicum miliaceum</i>	proso seté	2					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	2					

Tab. 101

vzorek	4/O5						
sonda	5/O5						
objekt	1/O5						
sektor	E						
vrstva	2						
objem	1						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	3					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	2					

Tab. 102

vzorek	5/O5						
sonda	5/O5						
objekt	1/O5						
sektor	E						
vrstva							
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	2					
<i>Cuscuta sp.</i>	kokotice	2					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	2					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	8					
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní	1					
<i>Phleum</i>	bojínek	1					
<i>Poaceae cf. alopecurus</i>	psárka	1					
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	2					
<i>Veronica hederifolia</i>	rozrazil břechťanolistý				1		
<i>Vicia sp.</i>	vikev	1					

Tab. 103

vzorek	6/O5						
sonda	4/O5						
objekt	1/O5						
sektor							
vrstva							
objem	1						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	7					
cf. <i>Phleum</i>	bojínek	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	2					

Tab.106

vzorek	9/O5						
sonda	1/O5						
objekt	1/O5						
sektor	D						
vrstva							
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	1					
<i>Carex</i> sp.	ostřice	1					
<i>Cuscuta</i> sp.	kokotice	1					
<i>Galium</i> sp.	svízel		1				
<i>Quercus</i> sp.	dub pupen	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	1					

Tab. 107

vzorek	10/O5						
sonda	1/O5						
objekt	1/O5						
sektor	D						
vrstva	2						
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cuscuta</i> sp.	kokotice	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	2					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	5					
<i>Poaceae</i> cf. <i>Poa</i>	lipnicivité - lipnice?	1					
<i>Rumex</i> sp.	šřovík	1					
<i>Stachys arvensis</i>	čistec rolní	2					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	1					
<i>Vicia</i> sp.	vikev		1				

Tab. 108

vzorek	11/O5						
sonda	1/O5						
objekt	1/O5						
sektor	D						
vrstva							
objem	2						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
kosti shořené				5			

Tab. 112

vzorek	15/O5						
sonda	1/O5						
objekt	1/O5						
sektor							
vrstva	2						
objem	5						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
nic							

Tab. 113

vzorek	16/O5						
sonda	6/O5						
objekt	4/O5						
sektor							
vrstva							
objem	4						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	4					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	2					
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	12					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	41					
sklerocia		xxx					

Tab. 114

vzorek	1/07						
objekt	1/07						
sektor	G						
vrstva	1						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerelia</i>	obilnina	24		39			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	32					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	7					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			3			
<i>Pisum/Vicia větší</i>	hrách/vikev		1				
<i>Triticum sp.</i>	pšenice		2				
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda				5		
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				8		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík				55		
<i>Myosotis</i>	pomněnka				2		
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní				1		
<i>Scleranthus nnuus</i>	chmerek roční				1		
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				1		
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				2		
<i>Veronica hederifolia</i>	rozrazil břechťanolistý				5		
<i>Veronica sp.</i>	rozrazil				1		

Tab. 115

vzorek	2/07						
objekt	1/07						
sektor	E						
vrstva	1						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerelia</i>	obilnina	9	5	6			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	14					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	69					
<i>Pisum M</i>	hrách	12					
<i>Pisum V</i>	hrách	8					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			26			
<i>Pisum/Vicia menší</i>	hrách/vikev		12				
<i>Pisum/Vicia větší</i>	hrách/vikev		29				
<i>Triticum</i>	pšenice	6					
<i>Trticum spelt</i>	pšenice špalda	2					
<i>Vicia faba</i>	bob	1	5				
<i>Alnus jehněda</i>	olše			4			
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	96			15		
<i>Ranunculus cf. bulbosus</i>	pryskyřník hlíznatý	1					
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	2					
<i>Stellri graminea</i>	ptačinec trávovitý	2					
<i>Veronica hederifolia a gg.</i>	rozrazil břechťanolistý				5		

Tab. 116

vzorek	5/O7						
objekt	1/07						
sektor	E						
vrstva	2						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	96					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	278					
<i>Pisum M</i>	hrách	79					
<i>Pisum V</i>	hrách	4					
<i>Pisum/Vicia V</i>	hrách/vikev		15				
<i>Pisum/Vicia M</i>	hrách/vikev		291				
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	1					
<i>Triticum cf. spelta V</i>	pšenice špalda V		1				
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda	1					
<i>Triticum monococcum</i>	pšenice jednozrnka	2					
<i>Triticum sp.</i>	pšenice	4					
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	3					
<i>Vicia faba</i>	Bob koňský	1	13				
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	2					
<i>Carex sp.</i>	ostřice placatá 1,2	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	5					
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	1					
<i>Galium cf. sylvaticum</i>	svízel lesní	2					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	3					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	14					
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	1					
<i>Chenopodium hybridum</i>	merlík zvrhlý	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík bílý	143					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	3					
<i>Phleum sp.</i>	bojínek	1					
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	6					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	2					
<i>Silene vulgaris</i>	silenka nadmutá	1					
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	11					
<i>Stellaria graminea</i>	prtčinec trávovitý	24					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	1					
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	2					
<i>Vicia cf. cracca</i>	vikev ptačí	2	1				
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	2	8				
<i>indeterminata</i>	neurčitelné	2					
kosti				5			
omítka				10			

Tab. 117

vzorek	7/O7						
objekt	1/07						
sektor	C						
vrstva	3						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	19	16	155			
<i>Cerealia</i>	obilnina stébla			2			
Cf. <i>Lens</i>	čočka kuchyňská ?	3					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	15					
<i>Hordeum vulgare var. nudum</i>	ječmen nahý	2					
<i>Hordeum vulgare var. vulgare</i>	ječmen plevnatý	2					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	16	113				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	###					
<i>Panicum/Setaria</i>	proso/bér	7					
<i>Pisum sativum</i>	hrách setý	4					
<i>Pisum/Vicia 3x3-4x4</i>	hrách/vikev		98				
<i>Pisum/Vicia 3x4-5x5</i>	hrách/vikev		13				
<i>Setaria glauca</i>	bér sivý	22					
<i>Triticum aestivum typ</i>	pšenice setá	6					
<i>Triticum dicoccum o</i>	pšenice dvouzrnka	7					
<i>Triticum dicoccum v</i>	pšenice dvouzrnka	1					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	p.dvouzrnka/špalda	4					
<i>Triticum sp.</i>	pšenice	30					
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	10					
<i>Triticum spelta/aestivum</i>	p. špalda/setá	3					
<i>Vicia faba</i>	bob	6					
<i>Alopecurus geniculatus/aegualis</i>	psárka kolénkatáplavá	1					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	4					
<i>Dianthus cf. armeria</i>	hvozdík svazčitý	1					
<i>Fabaceae cf. trifolium</i>	bobovité ? Jetel	1					
<i>Festuca cf. ovina</i>	kostřava ovčí	1					
<i>Festuca cf. pratensis</i>	kostřava luční	1					
<i>Galium sp.</i>	Svízel	2					
<i>Galium spurium</i>	Svízel pochybný	6					
cf. <i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	14					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	72					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	1					
<i>Luzula sp.</i>	bika	1					
<i>Persicaria cf. lapathifolia</i>	Rdesno blešník	1					
<i>Polycnemum arvense</i>	Chruplavník polní	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
cf. <i>Prunus spinosa</i>	slivoň trnka - větvičky			2			
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	2					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	7					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	2					
<i>Vicia sp.</i>	vikev	10	1				
indeterminata	neurčitelné	drť					
mazanice				4			
kosti savec				3			

Tab. 119

vzorek	9/07						
objekt	1/07						
sektor	A						
vrstva	2						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	10	6	20			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	9	20				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	91					
<i>Asperula cynanchica</i>	mařinka psí	6					
<i>Pisum M</i>	hrách	2					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			8			
<i>Pisum/Vicia M</i>	hrách/vikev		3				
<i>Pisum/Vicia V</i>	hrách/vikev		4				
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	3					
<i>Triticum sp.</i>	pšenice	5					
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	2					
<i>Vicia faba</i>	bob	1	2				
<i>Alnus - jehněda</i>	olše	1					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	3					
<i>Carex cf. contigua</i>	ostřice klasnatá	1					
<i>Fabaceae lusk</i>	bobovité			2			
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	4					
<i>Festuca cf. ovina</i>	kostrava ovčí	1					
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	1					
<i>Galium cf. palustre</i>	svízel bahenní	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	12					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	15					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	183					
<i>Persicaria lapatifolia</i>	rdesno blešník	1					
<i>Phelum sp.</i>	bojínek	1					
Poaceae	lipnicovité	1					
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	2					
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	7					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	19					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	3					
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	5					
<i>Vicia cf. tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	1					
<i>Vicia sp.</i>	vikev	3	4				
indeterminata	neurčené	4					
myšinec		3					

Tab. 120

vzorek	14/O7						
objekt	1/07						
sektor	E						
vrstva	3						
objem	27						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	62		103			
<i>Cerealia</i> stéblo	obilnina			1			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	57					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská		1				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	236					
<i>Pisum M</i>	hrách	30					
<i>Pisum V</i>	hrách	13					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			57			
<i>Pisum/Vicia malé</i>	hrách/vikev		24				
<i>Pisum/Vicia velké</i>	hrách/vikev		61				
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	3					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda	2					
<i>Triticum cf. spelta</i>	pšenice špalda	2					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	2					
<i>Vicia faba</i>	bob	1					
<i>Galium sp.</i>	svízel	2					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	4					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	95					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	17					
<i>Poaceae cf. Alopecurus</i>	lipnicovité - psárka	1					
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	1					
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	2					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	20					
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	4					
<i>Trifolium sp. lusk</i>	jetel			1			
<i>Vicia sp.</i>	vikev		3				
indeterminata	neurčeno	2					
mazanice				3			

Tab. 121

vzorek	17/O7						
objekt	5/07						
sektor	A						
vrstva	2						
objem	18						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	3		1			
<i>Cerealia</i> stéblo	obilnina			1			
<i>Asperula cynanchica</i>	mařinka psí	2					
<i>Prunus spinosa</i> p	slivoň trnka			1			
<i>Prunus spinosa</i> větv. ?	slivoň trnka			3			
<i>Rubus</i> sp.	ostružiník	1					
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i>	pšenice špalda		1				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice						
<i>Triticum</i> sp. vidl	pšenice vidličky		4				
<i>Carex</i> sp.	ostřice	4					
<i>Cuscuta</i>	kokotice	39					
<i>Fallopia convulus</i>	opletka obecná	2					
<i>Festuca pratensis</i>	kostrava luční	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	5					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	9					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	59			1		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční	1					
<i>Myosoton aquaticus</i>	křehýš vodní	17					
Poaceae	lipnicovité	2					
Poaceae cf. <i>Phelum</i>	lipnicovité - bojínek	1					
Poaceae cf. <i>Poa</i>	lipnicovité - lipnice	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	3					
<i>Polygonum</i> cf. <i>aviculare</i>	rdesno ptačí	2					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				2		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	1					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	17					
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý				2		
<i>Vicia</i> sp.	vikev	2					
indeterminata		5					
sklerocium		xx					

Tab. 122

vzorek	23/O7						
objekt	5/07						
sektor	B						
vrstva	1						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina			1			
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	4			6		
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				1		
indeterminata	neurčeno				1		

Tab. 123

vzorek	26/O7						
objekt	1/07						
sektor	F						
vrstva	1						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	9		44			
<i>Cerealia</i> stéblo	obilnina			1			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	6					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	7					
<i>Pisum/Vicia</i> větší	hrách/vikev		3				
<i>Prunus spinosa</i> - pecka	slivoň trnka			1			
<i>Rubus</i> sp.	ostružiník	1					
<i>Setaria</i> sp.	bér	1					
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i>	pšenice špalda	1					
<i>Triticum</i> sp.	pšenice	4					
<i>Vicia faba</i>	bob	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda				18		
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				4		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík				88		
<i>Thlspi arvense</i>	penízek rolní				1		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břech'anolistý				8		

Tab. 124

vzorek	32/O7						
objekt	5/07						
sektor	C						
vrstva	3						
objem	18						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina			4			
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	4					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev		1				
<i>Prunus spinosa p</i>	slivoň trnka			1			
<i>Prunus spinosa v ?</i>	slivoň trnka ?			1			
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	obilnina			1			
<i>Triticum sp.</i>	pšenice		1				
<i>Cuscuta</i>	kokotice	3					
Fabaceae	bobovité		3				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			2		
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	6					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík bílý	2					
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní		3				
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				1		
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý				1		
<i>indeterminata</i>	neurčeno	1					

Tab. 125

vzorek	33/O7						
objekt	5/07						
sektor	C						
vrstva	3						
objem	16						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	6					
<i>Rubus</i> sp.	ostružiník	1					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/ špalda		1				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice	3					
<i>Triticum</i> sp. vidl.	pšenice						
<i>Avena</i> cf. <i>fatua</i>	oves hluchý	1					
<i>Carex</i> sp.	ostřice	3					
<i>Cuscuta</i> sp.	kokotice	31					
Fabaceae	bobovité	1					
<i>Festuca pratensis</i>	kostrava luční	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	2					
<i>Galium sylvaticum</i>	svízel lesní	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	11					
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	2					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	10					
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	2					
<i>Asperula cyananchica</i>	mařinka psí	1					
<i>Picris hieracioides</i>	hořčík jestřábníkovitý	1					
Poaceae	lipnicovité	10					
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní		1				
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	7					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				1		
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	1					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	1					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	12					

Tab. 126

vzorek	39/O7						
objekt	5/07						
sektor	B						
vrstva	2						
objem	26						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	3					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	3					
<i>Triticum monococcum o</i>	pšenice jednozrnka	1					
<i>Triticum monococcum v</i>	pšenice jednozrnka	1					
<i>Triticum cf. dicoccum o</i>	pšenice dvouzrnka	1					
<i>Triticum cf. dicoccum v</i>	pšenice dvouzrnka		1				
<i>Alopecurus sp.</i>	psárka	1					
<i>Carex sp.</i>	ostřice	1					
<i>Cuscuta</i>	kokotice	1					
<i>Euphorbia helioscopia</i>	pryšec kolovratec	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1			3		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	16					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				2		
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	2					
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břech'anolistý				1		
<i>Vicia sp.</i>	vikev	1	2				
<i>Viola sp.</i>	violka						

Tab. 127

vzorek	40/O7						
objekt	5/07						
sektor	D						
vrstva	4						
objem	21						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	25		33			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	48					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	8					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			4			
<i>Pisum/Vicia menší</i>	hrách/vikev		1				
<i>Pisum/Vicia větší</i>	hrách/vikev		7				
<i>Triticum sp.</i>	pšenice	1					
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda		1				
<i>Vicia faba</i>	bob	1					
<i>Artipex sp.</i>	lebeda				4		
<i>Carex sp.</i>	ostřice						
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	4					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	21					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	3					
<i>Stellari graminea</i>	ptačinec trávovitý	3					

Tab. 128

vzorek	42/O7	výplň nádoby					
objekt	1/07						
sektor	C						
vrstva	4						
objem	14						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	5		7			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječnen	1					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	16	29				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	54					
<i>Asperula cynanchica</i>	mařinka psí	7					
<i>Pisum menší</i>	hrách	1					
<i>Pisum větší</i>	hrách	3					
<i>Pisum/Vicia menší</i>	hrách/vikev		19				
<i>Pisum/Vicia větší</i>	hrách/vikev	2	12				
<i>Triticum sp.</i>	pšenice	1					
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	1					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	3					
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	5					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	17					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	47					
<i>Medicago/ Trifolium</i>	tolíce/jetel	1					
<i>Persicaria cf. lapathifolia</i>	rdesno blešník	2					
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	3					
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	11					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	18					
<i>Trifolium cf. arvense</i>	jetel rolní	2					
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	2					
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý				1		
<i>Vicia cf. cracca</i>	vikev ptačí	2					
větvička				1			

Tab. 129

vzorek	44/O7						
objekt	5/07						
sektor	B						
vrstva	3						
objem	18						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgre</i> var. <i>nudum</i>	ječmen nahý	1					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Triticum dicoccum o</i>	pšenice dvouzrnka	1	1				
<i>Triticum dicoccum v</i>	pšenice dvouzrnka	1	1				
<i>Alopecurus/Phleum</i>	psárka/bojínek	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Cuscuta</i>	kokotice	9					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	13					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	12					
<i>Phleum</i> sp.	bojínek	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	řdesno ptačí	1					
<i>Rumex</i> cf. <i>acetosa</i>	šťovík kyselý	1					
<i>Setgaria</i> cf. <i>glauca</i>	bér sivý	1					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávový	5					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	3					
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý				1		
<i>Vicia</i> sp.	vikev	1					
indeterminata		1					
myšinec		1					
sklerocium		xx					

Tab. 130

vzorek	45/O7				zuhlmatělé			nezuhlmatělé		
objekt	1/07				celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
sektor	C									
vrstva	4									
objem	20									
<i>Cerealia</i>	obilnina			6						
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	3								
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	27	21							
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	96								
<i>Pisum M</i>	hrách	2								
<i>Pisum V</i>	hrách	8								
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			7						
<i>Pisum/Vicia M</i>	hrách/vikev		1							
<i>Pisum/Vicia V</i>	hrách/vikev		16							
<i>Triticum sp.</i>	pšenice	6								
<i>Vicia faba</i>	bob koňský		2							
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	4								
<i>Asperula cyananchica</i>	mařinka psí	1								
<i>Carex sp.</i>	ostřice plochá 1,5mm	1								
<i>Carex sp.</i>	ostřice plochá 2mm s tečkami	1								
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	6					1			
<i>Festuca cf. ovina</i>	kostrava ovčí	1								
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula	2								
<i>Galium palustre/odoratum</i>	svízel vonný/bahenní	3								
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	6								
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	22								
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	301								
<i>Persicaria sp.</i>	rdesno	1								
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	1								
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník polní	1								
<i>Potentilla/Fragaria</i>	mochna/jahodník	2								
<i>Rumex cf. acetosa</i>	šťovík kyselý	5								
<i>Setaria sp.</i>	bér	1								
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	14								
<i>Stachys cf. arvense</i>	čistec rolní	1								
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	21								
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	8								
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břech'anolistý						2			
<i>Vicia cf. tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	5	6							
<i>Vicia sp.</i>	vikev (2 mm)	1	2							

Tab. 131

vzorek	47/O7						
objekt	5/07						
sektor	D						
vrstva	2						
objem	15						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina			4			
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			1			
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	1					
<i>Carex</i> cf. <i>contigua</i>	ostřice klasnatá	2					
<i>Cenopodium</i> sp.	merlík	14					
<i>Cuscuta</i>	kokotice	53					
Fabaceae	bobovité	3					
<i>Fabaceae</i> cf. <i>Trifolium</i>	bobovité ? Jetel	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	14					
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fikolistý	1					
<i>Phleum</i> sp.	bojínek	17					
Poaceae	lipnicovité	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	3					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				11		
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	9					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	1					
indeterminata		16					

Tab. 132

vzorek	48/O7						
objekt	1/07						
sektor	D						
vrstva	2						
objem	24						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	1		7			
<i>Cerealia</i> stéblo	obilnina stéblo			2			
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	44					
<i>Pisum</i>	hrách	3					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev		4				
<i>Triticum</i> sp.	pšenice			2			
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda				10		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	5			5		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční	1					
<i>Setaria</i> sp.	bér	2					

Tab. 133

vzorek	50/O7						
objekt	1/07						
sektor	D						
vrstva	1						
objem	10						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	3		9			
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	1	1				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	18					
<i>Pisum</i>	hrách		1				
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			6			
<i>Pisum/Vicia</i> M	hrách/vikev		6				
<i>Pisum/Vicia</i> V	hrách/vikev		4				
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	2					
<i>Galium</i> sp.	svízel	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	28					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	10					
<i>Veronic hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý				6		

Tab. 134

vzorek	53/O7						
objekt	1/07						
sektor	E						
vrstva	5						
objem	26						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	58		34			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	45					
<i>Hordeum vulgare var nudum</i>	ječmen nahý	5					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	3	3				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	285					
<i>Asperula cyananchica</i>	mařinka psí	3					
cf. <i>Papaver</i> sp.	mák	1					
<i>Pisum V</i>	hrách	15					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			3			
<i>Pisum/Vicia M</i>	hrách/vikev	5	116				
<i>Pisum/Vicia V</i>	hrách/vikev	2	29				
<i>Triticum aestivum</i>	Pšenice setá	8					
<i>Triticum cf. dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	1					
<i>Triticum cf. monococcum</i>	pšenice jednozrnka	1					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrna/špalda	3					
<i>Triticum</i> sp.	pšenice	8					
<i>Vicia faba</i>	bob koňský	3	12				
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	3					
<i>Carex</i> sp.	ostřice placatá 1x1	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	3					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	5					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	85					
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fikolistý	17					
<i>Chenopodium hybridum</i>	merlík zvrhlý	4					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	28					
<i>Potentilla</i> sp.	mochna	1					
<i>Quercus</i> sp.	dub - čepička			3			
<i>Silene vulgaris</i>	silenka nadmutá	1					
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	6					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	35					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	4					
<i>Vicia</i> sp.	vikev	2	1				
<i>Vicia tetrasperma</i>	vikev čtyřsemenná	2	6				

Tab. 135

vzorek	54/O7						
objekt	5/07						
sektor							
vrstva	kj 3						
objem	0,5						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cuscuta</i>	kokotice	2					
Fabaceae	bobovité	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1			1		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý				7		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Scleranthus annuus</i>	chnerek roční				1		
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý		2				
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní				1		

Tab. 136

vzorek	58/O7						
objekt	1/07						
sektor	D						
vrstva	3						
objem	19						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	6	8	8			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	11					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	1	1				
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	233					
<i>Pisum M</i>	hrách	3					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			5			
<i>Pisum/Vicia M</i>	hrách/vikev		3				
<i>Pisum/Vicia V</i>	hrách/vikev		7				
<i>Secale cereale</i>	žito	1					
<i>Triticum sp.</i>	pšenice	13					
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	3					
<i>Triticum spelta/dicoccum</i>	pšenice špalda/dvouzrnka	3					
<i>Vicia faba</i>	bob koňský	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	2					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	6					
<i>Poaceae cf. Alopecurus</i>	lipnicovité - psárka	1					
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	1					
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	1					
<i>Vicia sp.</i>	vikev		2				
kost				1			
omítka				1			

Tab. 137

vzorek	59/O7						
objekt	1/07						
sektor	D						
vrstva	5						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Avena</i> sp.	oves	1					
<i>Cerealía</i>	obilnina	30	4	62			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	19					
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>Nudum</i>	ječmen nahý	4					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	4					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	326					
<i>Pisum sativum</i>	hrách	4					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			8			
<i>Pisum/Vicia M</i>	hrách/vikev	2	13				
<i>Pisum/Vicia V</i>	hrách/vikev	4	11				
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i>	pšenice jednozrnka	1					
<i>Triticum monococcum/dicoccum</i>	pšenice jednozrnka/dvouzrnka	1					
<i>Triticum aestivum</i>	pšenice setá	2					
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i>	pšenice setá	2					
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	7					
<i>Triticum</i> sp.	pšenice	6					
<i>Vicia faba</i>	bob	1					
<i>Atriplex</i> sp.	lebeda	2					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	13					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	2					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	1					

Tab. 138

vzorek	61/O7						
objekt	1/07						
sektor	D						
vrstva	4						
objem	18						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	56		26			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	23					
<i>Lens culinaris</i>	čočka kuchyňská	2					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	664					
<i>Asperula cynanchica</i>	mařinka psí	1					
<i>Pisum malý</i>	hrách	3					
<i>Pisum velký</i>	hrách	3					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			23			
<i>Pisum/Vicia M</i>	hrách/vikev	2	1				
<i>Pisum/Vicia V</i>	hrách/vikev		19				
<i>Triticum aestivum/spelta</i>	pšenice setá/špalda	2					
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	5					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	pšenice dvouzrnka/špalda	4					
<i>Triticum sp.</i>	pšenice	11	3	1			
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	9					
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	1					
<i>Dianthus cf. armeria</i>	hvozdík svazčitý	1					
<i>Fabaceae</i>	bobovité	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	2					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	17					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	7					
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	1					
<i>Poaceae cf. Poa</i>	lipnicovité - lipnice	2					
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý	3					
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	2					
<i>Vicia cf. cracca</i>	vikev ptačí	1					
mazanice-omítka							

Tab. 139

vzorek	3						
objekt	6/07						
sektor	A						
vrstva	1						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Geranium cf. dissectum</i>	kakost dlanitosečný ?	1					
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka				2		
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	6					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední	1					
<i>Trifolium cf. pratense</i>	jetel luční ?	1					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	4					
<i>Vicia</i> sp.	vikev	2					
<i>Viola</i> sp.	violka				1		
indeterminata	neurčeno	1					

Tab. 140

vzorek	23						
objekt	6/07						
sektor	B						
vrstva	1						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí	1		3			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2					
<i>Triticum cf. spelta</i>	pšenice špalda? (vid)		1				
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík				43		
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka				1		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				3		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				8		
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	1					
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý				3		
<i>Viola</i> sp.	violka				2		

Tab. 141

vzorek	13						
objekt	6/07						
sektor	C						
vrstva	1						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen		1				
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev			3			
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý				3		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	1					
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý				6		
<i>Vicia sp.</i>	vikev		1				
<i>Viola sp.</i>	violka				2		
indeterminata	neurčeno	2					
sklerocium		xx					

Tab. 142

vzorek	1						
objekt	6/07						
sektor	D						
vrstva	1						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	1	1				
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				4		
<i>Galeopsis sp.</i>	konopice						
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	5			28		
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka				1		
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní				2		
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	1					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				14		
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý				4		
<i>Viola sp.</i>	violka				12		
sklerocium		xxx					

Tab. 143

vzorek	26						
objekt	6/07						
sektor	E						
vrstva	1						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí			65			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	30		23			
<i>Hordeum vulgare</i> cf. var. <i>nudum</i>	ječmen - nahý?	1					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	1					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	P. dvouzrnka/špalda (vid)		1				
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný		1				
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	1			28		
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				1		
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	1					
<i>sklerocium</i>		xx					

Tab. 144

vzorek	17						
objekt	6/07						
sektor	F						
vrstva	1						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilnina	4		12			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	14					
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	3	1				
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	1					
<i>Vicia faba</i>	bob koňský	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná		1		7		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3			92		
<i>Myosotis</i> sp.	pomněnka				2		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí				1		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				2		
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý				3		
<i>Veronica</i> sp.	rozrazil				1		
<i>Vicia</i> sp.			1				

Tab. 145

vzorek	14						
objekt	6/07						
sektor	A						
vrstva	2						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí		2	1			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	25			9		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	10					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	6					
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břech'anolistý				1		
<i>Viola</i> sp.	violka	1					
<i>indeterminata</i>	neurčeno	1					

Tab. 146

vzorek	20						
objekt	6/07						
sektor	B						
vrstva	2						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí			2			
<i>Hordeum vulgare</i> cf. var. <i>nudum</i>	ječmen - nahý?	1					
<i>Hordeum vulgre</i>	ječmen	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i>	Pšenice dvouzrnka ? (vid)	1					
<i>Triticum dicoccum</i>	pšenice dvouzrnka	1					
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	P. dvouzrnka/špalda (vid)		3				
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	1					
<i>Bromus</i> sp.	sveřep	1					
Fabaceae	bobovité	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná		1		1		
<i>Chenopidium</i> sp.	merlík	5			6		
<i>Polygonum aniculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední				2		
<i>Trifolium cf pratensis</i>	jetel luční?	2					
<i>indeterminata</i>	neurčeno	5					

Tab. 147

vzorek	15						
objekt	6/07						
sektor	C						
vrstva	2						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i> cf. var. <i>nudum</i>	ječmen - nahý?	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2					
<i>Triticum</i> sp.	obilí (vid)		1				
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břech'anolistý				1		
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				3		
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Carex</i> sp.	ostřice				1		
<i>Cerealía</i>	obilí			1			
<i>Trifolium</i> cf. <i>pratense</i>	jetel luční?	1					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	2					
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	2			2		
<i>Vicia</i> sp.	vikev		1				
sklerocium		xx					

Tab. 148

vzorek	31						
objekt	6/07						
sektor	D						
vrstva	2						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealía</i>	obilí			2			
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	1			3		
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní		1				
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				1		

Tab. 149

vzorek	32						
objekt	6/07						
sektor	E						
vrstva	2						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí			1			
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékřský	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík				4		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>sklerocia</i>		XX					

Tab. 150

vzorek	5						
objekt	6/07						
sektor	F						
vrstva	2						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí			1			
<i>Alopecurus sp.</i>	psárka	1					
Cyperaceae	šáchorovité	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík				17		
<i>Myosotis sp.</i>	pomněnka				1		
Poaceae	lipnicovité	1					
<i>Trifolium cf. pratense</i>	jetel luční?	2					
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	1					

Tab. 151

vzorek	8						
objekt	6/07						
sektor	A						
vrstva	3						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí			3			
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	1		4			
<i>T. dicoccum/spelta</i>	P. dvouzrnka/špalda (vid)		1				
<i>Alopecurus</i>	psárka	5					
<i>Carex cf. contigua</i>	ostřice klasnatá?	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	4					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	3					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	42			18		
<i>Myosotis</i>	pomněnka				1		
Poaceae	lipnicovité	2					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	26					
<i>Trifolium cf. pratense</i>	jetel luční?	7					
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	11					
<i>Vicia sp.</i>	vikev	4	6				
námel?/myšinec?							
indeterminata	neurčeno	1					

Tab. 152

vzorek	7						
objekt	6/07						
sektor	B						
vrstva	3						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí	1		2			
<i>Rubus cf. ideaus</i>	maliník obecný	1					
<i>Alopecurus sp.</i>	psárka	1					
<i>Bromus sp.</i>	sveřep	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	4					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	3					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	4					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	1					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				7		
<i>Stellaria media</i>	ptačinec prostřední					1	
<i>Trifolium cf. pratense</i>	jetel luční?	3					
indeterminata	neurčeno	6					

Tab. 153

vzorek	11						
objekt	6/07						
sektor	C						
vrstva	3						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí			10			
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	3					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				2		
<i>indeterminata</i>	neurčeno	1					

Tab. 154

vzorek	28						
objekt	6/07						
sektor	D						
vrstva	3						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý	1					

Tab. 155

vzorek	25						
objekt	6/07						
sektor	E						
vrstva	3						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí	1		3			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	5					
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i> ?	ječmen - nahý?	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	1					
<i>Trifolium</i> sp.	jetel	1					
<i>Vicia</i> sp.	vikev	2	1				

Tab. 156

vzorek	16						
objekt	6/07						
sektor	F						
vrstva	3						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí	2					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	5					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	16					
<i>Poaceae</i>	lipnicovité	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	1					
<i>Trifolium cf. pratense</i>	jetel luční?	1					
<i>Vicia sp.</i>	vikev	1					
indeterminata	neurčeno	3					

Tab. 157

vzorek	19						
objekt	6/07						
sektor	B						
vrstva	4						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1	1				
<i>Carex cf. contigua</i>	ostřice klasnatá?	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	3			2		
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	8					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				2		
<i>Stellaria cf. graminea</i>	ptačinec trávovitý	1					
<i>Thlaspi arvensse</i>	penízek rolní	1					
<i>Trifolium cf. pratense</i>	jetel luční?	2					
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	3					
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý				1		
<i>Vicia sp.</i>	vikev	3					
<i>Viola sp.</i>	violka	1					
indeterminata	neurčeno	3					

Tab. 158

vzorek	29						
objekt	6/07						
sektor	C						
vrstva	4						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí	2	2				
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	2					
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý	2					
<i>Chenopodium ficifolium</i>	merlík fíkolistý	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	3					
<i>Potentilla cf. norvegica</i>	mochna norská	1					
<i>Rubus fruticosus</i>	ostružiník maliník				1 m		
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				1		
<i>Stellaria cf. graminea</i>	ptačinec trávovitý	1					
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	rozrazil břechťanolistý				1		
<i>Vicia</i> sp.	vikev	2					
<i>Viola</i> sp.	violka				1		

Tab. 159

vzorek	10						
objekt	6/07						
sektor	D						
vrstva	4						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Avena</i> sp.	oves	1					
<i>Alopecurus</i> sp.	psárka	1					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopodium</i> sp.	merlík	3			2		
<i>Vicia</i> sp.	vikev	1					
indeterminata	neurčeno	1					

Tab. 160

vzorek	22						
objekt	6/07						
sektor	E						
vrstva	4						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí	1					
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	2					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1					
<i>Galium spurium</i>	svízel pochybný	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík				1		
větvičky(pruty)				3			
indeterminata	neurčeno	3					

Tab. 161

vzorek	2						
sonda							
objekt	6/07						
sektor	B						
vrstva	5						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Pisum/Vicia</i>	hrách/vikev	1	1				
<i>Atriplex sp.</i>	lebeda	3					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				4		
<i>Galeopsis</i>	konopice				1		
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík	5			28		
<i>Myosotis</i>	pomněnka				1		
<i>Myosoton aquaticum</i>	křehkýš vodní				2		
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	1					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				14		
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý				4		
<i>Viola sp.</i>	violka				12		
<i>sklerocium</i>		xxx					

Tab. 162

vzorek	6						
sonda							
objekt	6/07						
sektor	C						
vrstva	5						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí	2					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Chenopodium sp.</i>	merlík				1		
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	2					
indeterminata	neurčeno						

Tab. 163

vzorek	24						
sonda							
objekt	6/07						
sektor	D						
vrstva	5						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná	2		2 větv.			
<i>Triticum spelta</i>	pšenice špalda	1					
<i>Triticum spelta/aestivum</i>	p.špalda/setá		1				
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	2					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda		1				
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	2					
<i>Veronica hederifolia agg.</i>	rozrazil břechťanolistý	1					

Tab. 164

vzorek	27						
sonda							
objekt	6/07						
sektor	C						
vrstva	6						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí			2 stébla			
<i>Hordeum vulgare</i>	ječmen	1					
<i>Panicum miliaceum</i>	proso	1					
<i>Triticum cf. spelta</i>	pšenice špalda (vid)		1				
<i>Carex cf. contigua</i>	ostřice klasnatá?	3					
<i>Chenopodium/Atriplex</i>	merlík/lebeda		1				
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	9					
<i>Prunus spinosa ?</i>	trnka obecná			1 větvička			
<i>Trifolium</i>	jetel	6					
<i>Vicia cf. villosa</i>	vikev huňatá	3					
<i>Vicia sp.</i>	vikev	4	3				
indeterminata	neurčeno	9					
námel?		7					

Tab. 165

vzorek	18						
sonda							
objekt	6/07						
sektor	D						
vrstva	6						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Cerealia</i>	obilí	1	1				
<i>Cerealia cf. Hordeum</i>	obilí - ječmen?	1					
<i>Alopecurus sp.</i>	psárka	4					
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná				1		
<i>Chenopidium album</i>	merlík bílý	1					
<i>Chenopidium sp.</i>	merlík				9		
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní	1					
<i>Polygonum aviculare</i>	rdesno ptačí	3					
<i>Scleranthus annuus</i>	chmerek roční				1		
<i>Trifolium sp.</i>	jetel	2					
<i>Veronica sp.</i>	rozrazil				1		
<i>Vicia sp.</i>	vikev	1	1				
<i>Viola sp.</i>	violka				1		
indeterminata	neurčeno	1					
námel?/myšinec		1					

Tab. 166

vzorek	4						
sonda							
objekt	6/07						
sektor	C						
vrstva	7						
objem	20						
		zuhelnatělé			nezuhelnatělé		
		celé	poloviny	zlomky	celé	poloviny	zlomky
<i>Papaver</i> sp.	mák	1					
indeterminata	neurčeno	2					

