

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
FILOZOFICKÁ FAKULTA  
ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FORMÁLNÍ A PROSTOROVÉ VLASTNOSTI NÁLEZŮ KERAMIKY  
Z ARCHEOLOGICKÉHO VÝZKUMU VE HVOŽĎANECH (OKR. TÁBOR)  
Z ROKU 2009

Vedoucí práce: PhDr. Jan John Ph.D.

Autor práce: Sochor Tomáš

Studijní obor: Archeologie

Ročník: 3.

Prohlašuji, že svoji bakalářskou 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 bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledky 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.

V Praze 5. 5. 2015

Podpis: .....

Chtěl bych poděkovat všem, kteří se mnou měli tu trpělivost, a nezlomili nade mnou hůl. Největší poděkování patří Mgr. Monice Hosnedlové, bez které bych to nikdy nedopracoval až k bakalářské práci. Mezi dalšími bych chtěl poděkovat Mgr. Tereze Šálkové a Doc. Mgr. Ondřeji Chvojkovi Ph.D. spolu s nimi také všem vyučujícím a profesům, kteří mě vzdělávali v oboru týkajícím se mé bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat svým kamarádům za rady a za podporu různého charakteru.

V neposlední řadě bych chtěl poděkovat své rodině, která mi vůbec studium umožnila a podporovala mě v setrvání na studiu.

## **Anotace**

Cílem práce je zpracování archeologického materiálu z archeologické lokality ve Hvoždanech. Veškerý archeologický materiál je zpracován v databázi, která je součástí přílohy. Tato práce porovnává výsledky mé databáze s výsledky archeobotanické analýzy a antrakologické analýzy. K analýze keramických zlomků byl použit deskriptivní systém vytvořený O. Chvojkou.

## **Annotation**

Annotation The aim of this bachelor thesis is to process the archaeological material from the archaeological site in Hvozďany. All the material is processed in a database which is a part of the attachment. This thesis compares the results of my database with the results of the plant macroremains analysis and charcoal analysis. The descriptive system from O. Chvojka was used for the analysis of ceramic fragments.

## Obsah

Úvod.....	12
1 Přírodní podmínky.....	13
2 Dějiny výzkumu .....	15
3 Metoda výzkumu, zpracování a vyhodnocení .....	17
3.1 Analýza keramického materiálu.....	17
3.1.1 Databáze č. 1.....	17
3.1.2 Databáze č. 2.....	18
3.1.3 Jednotlivé keramické třídy:.....	18
3.1.4 Mazanice.....	19
3.1.5 Ostatní nalezené materiály.....	19
3.2 Kamenné artefakty .....	20
3.2.1 Kamenné podložky .....	20
3.2.2 Kamenné otloukače.....	20
3.2.3 Oblázky.....	20
3.2.4 Brousky.....	20
3.3 Kostí .....	20
3.4 Ostatní artefakty z keramické hlíny .....	20
3.4.1 Kolečka .....	20
3.4.2 Závaží.....	21
3.5 Analýza rostlinných makrozbytků .....	21
3.6 Analýza uhlíků .....	21
3.7 Statistické analýza.....	22
3.7.1 Korelační analýza .....	22
3.7.2 Regresní analýza .....	22
4 Terénní výzkum – popis jednotlivých sond.....	23
4.1 Sonda 1/09.....	23

4.2	Sonda 2/09.....	30
4.3	Sonda 3/09.....	43
5	Výsledky.....	50
5.1	Sonda 1/09.....	50
5.2	Sonda 2/09.....	54
5.3	Sonda 3/09.....	60
6	Diskuze.....	65
7	Závěr.....	67
8	Literatura a prameny.....	68
9	Seznam příloh.....	71
9.1	Příloha I.....	71
9.2	Příloha II. ( nachází se na CD).....	72

## Úvod

V rámci své bakalářské práce jsem zpracovával reprezentativní soubor keramického materiálu z lokality ve Hvozděanech, která se nachází v mikroregionu řeky Smutné a cca 5 km od města Bechyně. Archeologický výzkum na této lokalitě byl proveden v létě roku 2009 v rámci archeologické praxe studentů Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, jehož vedoucím byl Ondřej Chvojka. V rámci tohoto archeologického výzkumu byla prováděna archeobotanická analýza (*Šálková 2011, 310*) a antrakologická analýza, kterou provedl Jan Novák (*Novák 2011, 325*).

Bakalářská práce má několik hlavních cílů.

1. Určení a rozpoznání archeologických nálezů.
2. Určení jednotlivých keramických tříd a identifikace jednotlivých keramických zlomků.
3. Komparace jednotlivých archeologických nálezů, rostlinných makrozbytků a uhlíků.
4. Zhodnocení formálních a prostorových vlastností nálezů.

Výstupem práce je databáze veškerých archeologických nálezů nalezených v celé lokalitě Hvozděany. Identifikace zlomků se nachází taktéž v databázi č. 1. K interpretaci typologie jednotlivých zlomků byl použit systém O. Chvojky (*Chvojka 2009*). Dalším výstupem je porovnání výplní jednotlivých sektorů mechanických vrstev jednotlivých sond. Toto porovnání se týká jednotlivých keramických tříd, rostlinných makrozbytků a nalezené mazanice.



## 1 Přírodní podmínky

Lokalita, na níž byl proveden archeologický výzkum, se nalézá v mikroregionu říčky Smutné. Tento mikroregion se rozléhá po celém povodí říčky, na obě strany zhruba v rozmezí 5 km, nalézá se v dolním toku a můžeme říci, že je blíže k řece Lužnici. Tyto dva toky spolu s jejich přítoky určují charakter krajiny. Říčka Smutná pramení zhruba čtyři kilometry od vesničky Jistebnice, která se nachází v nadmořské výšce 650 m n. m., má hned několik přítoků, jež určují prostředí krajiny v tomto regionu. Většinu přítoků tvoří potoky Milevský, Kolišovský, Plzinský, v obci Rataje dosahuje průtok Smutné  $1\text{m}^3/\text{s}$ . S tímto průtokem se vlévá do Lužnice.

Z vegetačního hlediska se v oblasti povodí říčky Smutné nachází luhy a olšiny. Pro horní tok říčky Smutné jsou charakteristické bikové bučiny. Nachází se zde také dub a ojediněle jedle. Na středním toku jsou bikové a jedlové doubravy. V mělkých terénních sníženinách je hojné zastoupení jedle bělokoré (*Chvojka a kol, 2011, 8-9*).

Z geomorfologického hlediska se jedná o mírně zvlněnou krajinu tzv. Bechyňské pahorkatiny, v níž se nachází výše zmiňované vodní toky (*Chábera a kol. 1985, 22-24*). Průměrná nadmořská výška v jižním mikroregionu říčky Smutné je zhruba mezi 400 a 450 m n. m. Nejnižším bodem je zmíněná hladina řeky Lužnice. Zalesnění oblasti je velice husté, kolem lokality se nalézá zhruba  $10\text{ km}^2$  lesa. Zkoumaná lokalita se nalézá na poli mezi tímto hustým zalesněním.

Meteorologicky tato oblast patří k nejteplejším oblastem jižních Čech. Průměrné roční teploty se zde pohybují od  $7-7,5\text{ C}^\circ$  (*Chábera kol. 1985, 126-127, obr.7*). Co do vlhkosti a počtu srážek je tato oblast velmi chudá. Roční úhrn srážek je pouze 600 mm (*Chábera a kol. 1985, 143*).

V okolí Bechyňska se nalézá několik ložisek keramického jílu (*Chábera 1982, 26; Novák 2002, 17*). V blízkosti Bernartic a Borovan se nachází naleziště grafitu (*Oswald 1959, 65-66; Fröhlich -Cícha 1998; Novák 2002, 33*). Zlato se v blízkosti námi sledované lokality objevuje pouze v podobě hlubinných ložisek mezi Sepekovem a Opařany (*Novák 2002, 214; Fröhlich – Chvojka 2003, 55-56*). V blízkosti lokality se také nachází naleziště bílého opálu, toto naleziště je umístěno na jižním svahu vrchu Chlum u Sepekova (*Fröhlich – Chvojka 2003*). Toto naleziště bylo využíváno nejen

v době kamenné ale také v době bronzové. To nám dokládají nálezy bílého opálu na výšinném sídlišti v Opařanech, datovaném do starší doby bronzové.

## 2 Dějiny výzkumu

Byly zde prováděny jedny z prvních archeologických výzkumů v jižních Čechách. Velké množství památek bylo poškozeno vlivem těchto amatérských archeologických výzkumů. Mnoho lokalit nebylo dobře zdokumentováno, takže o nich máme velmi málo informací (*Sklenář 2005, 460*).

První datované výzkumy v této oblasti spadají do období kolem roku 1845. Prvním amatérským archeologem, který se zabýval touto oblastí, byl úředník Hynek Princ (*Sklenář 2005, 460*). Prvním zástupcem odborné archeologie v jižních Čechách se na počátku 60. let 19. století stal Jan Karel Hraše, který se v povodí říčky Smutné pokusil zmapovat rozprostřená mohylová pohřebiště. V roce 1863 vydal vůbec první nákres mohylových pohřebišť této oblasti (*Hraše 1862-1863, 420*). Jeho systematická práce v té době neměla obdoby.

Na tuto přelomovou práci navazuje Josef Ladislav Pič, který je považován za hlavní osobnost české archeologie přelomu 19. a 20. století. J. L. Pič nechal zmapovat několik desítek mohyl v této oblasti. Výsledky svých nálezů J. L. Pič pravidelně publikoval v dílčích zprávách (*Pič 1886-1897a; týž 1898-1899a; týž 1898-1899b*).

Na Bechyňsku také bádalo mnoho méně známých osobností české archeologie, těmi byli: Václav Požárecký, Antonín Haškovec (*Sklenář 2005, 206, 459*). Mezi další se zařadil také Bohuslav Hellich, který připravoval novou expozici Národního muzea právě se zaměřením na mohylníky (*Sklenář 2005, 215*). Po době, kdy se archeologickým lokalitám na Bechyňsku věnovala velká pozornost, přichází útlum a nejvýznamnější událostí do roku 1911 se stává otevření muzea v Bechyni, ve 20. letech bylo otevřeno muzeum v Milevsku (*Beneš 1966, 1-2*).

Následující léta po konci druhé světové války se profesionalizuje celá archeologie v Čechách. Jižní Čechy nejsou výjimkou, avšak bechyňským mohylám a pohřebišťům nebyla věnována přílišná pozornost. Jedinou výjimkou je pouze činnost Antonína Beneše. S jeho jménem je spojeno několik regulérních archeologických výzkumů. Vyzdvihnout se dá především jeho výzkum bechyňského hradiště, který byl proveden v roce 1975 (*Beneš 1975*).

Rozvoj dalšího poznání lokality Bechyňska přinesla až 90. léta 20. století zásluhou systematického výzkumu Jiřího Militkého a Jiřího Beneše. Díky těmto dvěma archeologům se objevují první sondáže, a tím soupis archeologických lokalit se mnohonásobně rozrostl. Po roce 2000 v této oblasti vedl většinou část výzkumů Jan Michálek. V současné době se na Bechyňsku uplatňuje převážně systematický povrchový sběr, který vede J. Beneš a O. Chvojka.

### **3 Metoda výzkumu, zpracování a vyhodnocení**

Archeologický výzkum byl veden formou letní archeologické praxe studentů Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích. Do míst pozitivních pedologických vrtů na zmíněné lokalitě byly položeny tři zjišťovací sondy čtvercového tvaru o délce strany pět metrů. Všechny tři sondy byly rozděleny na 25 čtverců o ploše 1m<sup>2</sup> (Chvojka a kol. 2011, 117; Kuna a kol. 2004).

#### **3.1 Analýza keramického materiálu**

Analýza keramického souboru z lokality Hvožd'any, okr. Tábor nám umožnila získat datovou základnu, která nám dopomohla k následné deskripci, časovému zařazení a následné interpretaci celého areálu. Jednalo se o soubor 6 697 keramických zlomků, dále o 492 kusů mazanice a 20 kusů ostatního materiálu.

Pro vytvoření databáze byl využit program *Microsoft Access 2010* a v něm byly vytvořeny dvě databáze obsahující evidenci, která je rozdělena do dvou kategorií. První databáze obsahuje základní informace o jednotlivých sáčcích, ze kterých jsou sondy, z jaké jsou vrstvy, z jakého konkrétního sektoru dané sondy jsou vybrány a taktéž obsahuje počty jednotlivých fragmentů (mazanice, zlomků jednotlivých keramických tříd, celkovou hmotnost daného sáčku). V druhé databázi jsou popsány nejen jednotlivé keramické zlomky, ale je zde rozlišena i mazanice spolu s ostatními materiály (kameny, kostmi aj.). Dále obsahuje podrobný popis jednotlivých keramických fragmentů. Analýza keramiky byla opětovně provedena kvůli jednotlivým datům, která nebyla při hrubé analýze zajištěna, např. hmotnost jednotlivých zlomků (Fröhlich – Chvojka, 2003; Chvojka– Fanda – Beneš, 2004; Kuna a kol. 2004; Chvojka 2007; Jiráň, (Ed.) 2008; Neústupný, 2007; Venclová, (Ed.) 2008).

##### **3.1.1 Databáze č. 1**

První databáze obsahuje zpracování jednotlivých sáčků, ze kterých pak vycházejí jednotlivé keramické fragmenty. Prvním a nejdůležitějším faktorem je inventární číslo sáčku přidělené Jihočeským muzeem v Českých Budějovicích, u tohoto souboru se inventární čísla pohybují mezi A27700 a A27819. Dalšími důležitým aspektem této databáze je vlastní popis situace, ze které je daný soubor. To znamená, že se u každého záznamu objevuje číslo sondy, číslo sektoru a vrstva jednotlivé sondy.

V dalších sloupcích se objevuje celkový počet kusů jednotlivých zastoupení keramických fragmentů, počet kusů mazanice a soupis fragmentů z ostatních materiálů. Dále je zde zaznamenána celková hmotnost daných kusů. Pro zjednodušení statistických údajů jsou v databázi uvedeny počty jednotlivých keramických tříd. K tomu jsou uvedeny počty zdobených či nezdobených fragmentů. Poslední kategorií je popis ostatního materiálu.

### 3.1.2 Databáze č. 2

Primárním klíčem tohoto databázového souboru jsou inventární čísla jednotlivých sáčků. Pro snazší orientaci v keramických fragmentech dostal každý zlomek své vlastní identifikační číslo. Toto identifikační číslo bylo jednotlivým fragmentům přiděleno zcela náhodně. Následující sloupce přinášejí přesnější informace o jednotlivých fragmentech. Fragменты jsou rozděleny do třech základních kategorií podle toho, zda se jedná o část keramického zlomku, nebo o kousek mazanice. Je zde již výše zmíněná kategorie ostatní, která sdružuje např. kamenné otloukače či části přepálených kostí. U jednotlivých keramických zlomků nádob je zde zaznamenána informace, ze které části nádoby pochází, zda se jedná o tělo, ucho, okraj či hrdlo. Jednotlivé fragmenty byly rozděleny do keramických tříd, při určování keramických tříd bylo použito dělení na jemnou, hrubou a středně hrubou keramiku. Toto dělení poprvé aplikovali (*J. Bouzek – D. Koutecký – E. Neustupný, 1966, 92*). Třídění bylo provedeno na základě vizuálního zkoumání.

### 3.1.3 Keramické třídy

**Hrubá třída:** silnostěnná keramika (tloušťka střepu často překračuje 1 cm), výpal středně kvalitní až nekvalitní (drolivý střep), téměř vždy střední až hojná příměs kaménků, velikost zpravidla překračuje 2-3 mm (někdy dosahuje až k 1 cm). Vnější povrch obvykle prstován nebo drsněn, poměrně často je však na vnitřním povrchu leštěn. Mezi obvyklou výzdobu patří prstování, plastické pásy a promačkávaný nebo přesekávaný okraj. Z keramických tříd sem náleží zásobnice, většina hrnců a masivnější dvojkónické nádoby, jiné tvary jsou doloženy pouze výjimečně (např. hrubé mísy).

**Středně hrubá keramická třída:** síla střepu cca 5-8 mm, výpal obvykle středně kvalitní (měkký střep nedrolivý), méně často kvalitní (tvrdý výpal). Příměs kaménků většinou střední, vzácněji hojná, výjimečně i malá. Častěji je doložena příměs dalších prvků (keramické drti). Povrch často hlazen, leštěn nebo tuhován. Objevuje se celá

škála výzdobných motivů, typická je například žlábkovaná výzdoba, souvislé nepravidelné i pravidelné rýhy. Plastická páska je doložena jen vzácně, prstování se téměř vůbec nevyskytuje. Mezi typické středněhrubé nádoby patří amfory, větší džbány, dvojkónické nádoby a mísy, vzácněji i hrncovité nádoby.

**Jemná třída:** tenkostěnná keramika (síla střepe obvykle 3-5 mm, vzácněji je i širší), výpal kvalitní (tvrdý). Příměs kaméneků je malá (velikost kaméneků do 1 mm) nebo žádná, některé exempláře byly jemně plaveny. Je doložena i výraznější příměs jiných prvků, zejména slídy nebo keramické drti. Povrch bývá často leštěn a tuhován. Typická je jemná rytá nebo hloubená výzdoba různých motivů, okraje mohou být tordovány. Plastická výzdoba je doložena jen výjimečně (výstupek), typickými tvary jemné keramiky jsou koflíky, menší misky, cedníky, miniaturní nádobky a většina menších nádobek a džbánků (*Chvojka 2009, 95*).

Další kategorií databáze je zvláštní úprava povrchu na jednotlivých keramických fragmentech. Touto zvláštní úpravou povrchu je myšleno především tuhování a leštění. Je nutno brát ohled na to, že v případě tuhování je velmi diskutabilní jeho dochovatelnost (*Chvojka 2009*). Tuhování povrchu se v tomto období vyskytuje velmi často. Dále bylo posuzováno i podle jeho zastoupení v jednotlivých keramických třídách. Leštění je dalším výrazným prvkem úpravy povrchu v době bronzové. Pro stanovení počtu zlomků v databázi byl využit stejný soubor jako u úpravy tuhováním. Tuhování i leštění bylo v této době velmi oblíbené.

#### **3.1.4 Mazanice**

Druhou hlavní skupinou v druhé databázi je samostatně působící skupina mazanice. Mazanice většinou představuje výmaz nebo omaz stěn objektů, v některých případech může tvořit zbytky konstrukcí různých objektů: píčky krbů, vnitřní zařízení obydlí apod. Je přítomna v téměř každém objektu. Základním prvkem pro její určování se stala její velikost, hmotnost a její přepálení. Další výraznou skupinou v souboru je mazanice s otisky prutů, kúlů či s větší rovnou plochou, tento záznam je veden ve sloupci zdobení dané hrudky (*Chvojka 2009, 121*).

#### **3.1.5 Ostatní nalezené materiály**

V této skupině byl především sledován materiál, z kterého jsou nalezené artefakty složeny, dále byla pozorována jejich velikost a také jejich hmotnost.

## **3.2 Kamenné artefakty**

Další velmi početné zastoupení zde zastávají různorodé kamenné artefakty.

### **3.2.1 Kamenné podložky**

Kamenné podložky bývají většinou považovány za zrotěrky, tedy za nástroje k roztírání obilí. Jsou tvořeny většinou ze žulového nebo pískovcového materiálu. Mohou být daleko univerzálnější, na těchto podložkách se mohlo třít barvivo, tuha, keramika, ostřívo apod.

### **3.2.2 Kamenné otloukače**

Jedná se o křemenné valouny, které mají na povrchu stopy po otlučení. K jejich výrobě byl většinou použit lokální materiál. Tyto otloukače byly využívány jako drtiče obilí a jiných surovin. I dnes je to velmi dobře patrné na jejich povrchu.

### **3.2.3 Oblázky**

Oblázky jsou z pravidla interpretovány jako munice, jindy jsou považovány za pomůcku k úpravě povrchu keramiky, za hrací nebo vařící kamínky. Jejich výskyt může být považován také za přirozenou součást výplně objektů.

### **3.2.4 Brousky**

Kamenné brousky jsou převážně vyrobeny z pískovce a břidlice, v některých případech je můžeme považovat za pravěké, zejména pokud považují z pravěkých intaktních kontextů.

## **3.3 Kostí**

Přestože zvířecí kosti a parohy jsou jedny z nejběžnějších materiálů, dosud nebyl na žádné jihočeské lokalitě z mladší doby bronzové zajištěn žádný kostěný či parohový výrobek. Důvodem je hlavně kyselé půdní prostředí (*Chvojka 2009*).

## **3.4 Ostatní artefakty z keramické hlíny**

### **3.4.1 Kolečka**

Kolečka jsou častým nálezem na jihočeských sídlištích. Máme dva druhy: primárně vyrobená do této podoby, dále sekundárně vybroušená ze střepů nádob. Na pohřebištích není výskyt koleček znám, z toho vyvozujeme, že tehdejší lidé k nim neměli bližší vztah (*Chvojka 2009, 119*).



### 3.4.2 Závaží

Mezi charakteristické tvary, které se vyskytují na sídlišťích doby bronzové, patří zejména závaží jehlancovité s oválnou základnou, kuželovité se čtvercovou či obdélnou podstavou (Chvojka 2009, 119). Velkou převahu mají závaží jehlancovitého tvaru. Závaží kuželovitého tvaru jsou vzácnějším nálezem.

### 3.5 Analýza rostlinných makrozbytků

Sondy byly rozděleny na 25 čtverců o ploše 1 m<sup>2</sup>. Po 10 centimetrech byly určeny mechanické vrstvy. Z těchto vrstev byly odebírány vzorky o objemu 10 l. Z objektů byly metodou totálního vzorkování (Jones 1991) rovněž v 10 centimetrových mocných mechanických vrstvách odebírány 20 l vzorky. Vzorky byly dále zpracovávány s ohledem na skutečný odebraný objem. Odebrané vrstvy a výplně byly plaveny metodou tzv. flotace za využití plavící linky. Tato metoda využívá rozdíl relativní hmotnosti zuhelnatělých rostlinných makrozbytků a ostatních částí odebraného vzorku (Šálková, 2011, 307). Archeobotanická data jsou z provedeného výzkumu, který prováděla Tereza Šálková při grantovém projektu (Osídlení doby bronzové v povodí říčky Smutné v jižních Čechách. Data jsou kriticky zhodnocena. Byly odstraněny jednotlivé nepřesnosti, byly vynechány jednotlivé sektory, které nebylo možno využít. (Hajnalová 1993; Hajnalová 1999; Šmejda, - Kočár, 2007; Šálková, 2008; Kočár, - Dreslerová, 2010; Šálková, 2010; Kuna, - Němcová, 2012; Dreslerová, - Kočár, 2012)

### 3.6 Analýza uhlíků

Analýzu uhlíků prováděl Jan Novák taktéž v rámci grantového projektu. Využita byla pouze hrubá data. Uhlíky byly separovány flotační metodou, která pracuje na principu rozdílné a relativní hmotnosti makrozbytků rostlin a minerální frakce odebraného archeobotanického vzorku. Determinace uhlíku byla provedena standardními mikroskopy. Jednotlivé zlomky byly nalámány a dále prohlíženy stereomikroskopem 40x na příčném lomu. Pomocí žiletky byl vytvořen podélný nebo tangenciální lom. Tento lom byl prohlížen mikroskopem při zvětšení 250x. Z hlediska zachovalosti byl stav uhlíků dobrý, převládaly drobné uhlíky do 4mm (Novák, 2002 325; Ernée, 2008; Beneš, 2008 ).

### **3.7 Statistické analýza**

#### **3.7.1 Korelační analýza**

Korelační analýza v našem případě vyjadřuje míru závislosti například výskytu RM/l na amorfních hručkách mazanice. Tento koeficient nabývá hodnot od -1 do 1. Záporné hodnoty znamenají nepřímou lineární závislost, kladné hodnoty znázorňují přímou lineární závislost a hodnota 0 značí lineární nezávislost (*Marek, L. a kol. 2013, 221-268*).

#### **3.7.2 Regresní analýza**

Metoda regresní analýzy hledá matematické vyjádření vztahů mezi jednotlivými výrazy. V našem případě např. závislost výskytu RM/l na výskytu amorfních hrudek mazanice. A dává odpovědi na otázky závislosti a ovlivňování výskytu. (*Marek, L. a kol. 2013, 221-268*).

## **4 Terénní výzkum – popis jednotlivých sond**

Odkryv byl veden formou letní archeologické praxe studentů Jihočeské Univerzity v Českých Budějovicích.

### **4.1 Sonda 1/09**

Sonda o rozměru 5x5 m byla situována 32 m severovýchodně od vodojemu a 37,5 m od okraje pole. Po odstranění ornice byla sonda rozdělena na 25 sektorů a velikost každého sektoru 1x1 m. Sektory byly označeny A1 až E5. V rámci těchto sektorů byla zvlášť vybírána kulturní vrstva 1002. Po té bylo začištěno podloží a bylo identifikováno několik zahluobených objektů. V jižní části sondy byla zjištěna meliorační rýha, tato rýha nebyla vybírána (*Chvojka a kol. 2011, 117*).

#### **4.1.1 Ornice**

V celkovém součtu bylo v ornici nalezeno 305 zlomků, tedy více než 262 nalezených zlomků v celé kulturní vrstvě sondy č. 1, dále bylo nalezeno 26 amorfních hrudek mazanice.

#### **4.1.2 Sektor A1-A3 (1002 0-10 cm)**

Neobsahuje žádné keramické a archeobotanické nálezy.

#### **4.1.3 Sektor A4 (1002 0-10 cm)**

Sektor A4 obsahoval 7 fragmentů keramiky a jednu malou hrudku mazanice. Z těchto 7 fragmentů byl jeden zařazen do jemné keramiky, dva byly v kategorii střední keramiky a čtyři v kategorii hrubé keramiky. Mazanice nevykazovala žádné známky po opracování. Z archeobotanického hlediska zde nebyl zachycen žádný použitelný vzorek.

#### **4.1.4 Sektor A5 (1002 0-10 cm)**

Ve výplni sektoru A5 bylo celkem nalezeno 19 zlomků keramických nádob, z čehož bylo 6 kusů z jemné keramické třídy, 7 ze středně hrubé keramické třídy a 6 z hrubé keramické třídy. Dva zlomky z jemné kategorie byly tuhové a dva jiné zlomky byly zdobené žlábkováním. V hrubé kategorii byl popsán jeden rovně seříznutý okraj. Sektor dále obsahoval 6 kusů mazanice, z toho na jednom fragmentu byl viditelný otisk prutu. Posledními dvěma nálezy v tomto sektoru byl větší kus neopracovaného krevelu a jeden kamenný otloukač z granitu se stopami po otlučení

po celém obvodu. Z vrstvy 1002 bylo odebráno 11 l objemu na archeobotanické účely. Tento objem obsahoval celkem 19 RM. Z čehož bylo 16 RM prosa setého (*Panicum miliaceum*). V dalším zastoupení byly po jednotlivých RM zastoupeny pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*) a také jeden RM z řádu bobovitých rostlin, který zahrnuje asi 160 druhů. Byl nalezen také jeden zachovaný uhlík (Šálková, 2011, 311, tab. 15).

#### **4.1.5 Sektory B1-B3 (1002 0-10 cm)**

Všechny tři sektory byly kompletně bez nálezů, jak keramických, tak archeobotanických.

#### **4.1.6 Sektor B4 (1002 0-10 cm)**

Obsahuje celkem 19 keramických zlomků. Do jemné keramické třídy patří 5 těchto zlomků, do střední keramické třídy celkem 3 keramické zlomky a do hrubé keramické třídy patří 11 keramických zlomků, ani jeden nevykazuje známky zdobení, pouze dva z nich byly identifikovány jako okraje, z toho jeden jako okraj rovný s plastickým pupkem na vnější straně a druhý jako okraj rovný. Na archeobotanickou část byl odebrán 10 l výplně z vrstvy 1002, který obsahoval celkem 6 RM, což dělá v průměru 0,6 RM / l. Pět ze šesti RM bylo identifikováno jako proso seté (*Panicum miliaceum*), poslední vzorek byl rozpoznán jako rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*). Tento 10 l vzorek dále obsahoval jeden uhlík (Šálková 2011, 311, tab. 15).

#### **4.1.7 Sektor B5 (1002 0-10 cm)**

Celý sektor obsahuje 84 kusů keramických zlomků. Osm kusů spadá do jemné keramické třídy, dalších 29 spadá do středně hrubé keramické třídy a zbylých 47 fragmentů je v hrubé keramické třídě. V tomto souboru byly rozpoznány 2 zdobené fragmenty. Na jednom z fragmentů se nacházelo svislé žlábkování a druhý byl zdoben svazkem úzkých vodorovných žlábků, pod nimiž se nacházely vodorovné žlábků. Celkem tři střepy byly tuhované. V dalším rozpoznávacím schématu byly v tomto souboru rozpoznány dva rovné okraje, jeden okraj vytažený a jedno nožkovité dno. Bylo nalezeno 9 malých amorfních hrudek mazanice. Archeobotanická analýza byla provedena na 12 litrovém vzorku, v němž se nacházel jeden RM prosa setého (*Panicum miliaceum*). Vzorek obsahoval jeden uhlík (Šálková 2011, 311, tab. 15).

#### **4.1.8 Sektor C1 (1002 0-10 cm)**

V tomto sektoru se nenacházely žádné identifikovatelné zlomky, ani žádný použitelný materiál pro archeobotanickou analýzu.

#### **4.1.9 Sektor C2 (1002 0-10 cm)**

V sektoru C2 bylo nalezeno celkem 16 zlomků, 3 z kategorie jemné keramiky, 5 ze středně hrubé keramiky a 8 z hrubé keramiky. Z těchto 16 zlomků byl rozpoznán jeden okraj rovný, jeden vytažený a jeden vytažený a rovně seříznuty. Mazanice se zde nacházela v počtu tří malých zlomků, bez známek rovných plošek či otisků prutů. Při archeobotanické analýze byl odebrán 12 l vzorek, který neobsahoval žádné RM, obsahoval jeden uhlík (*Šálková 2011, 311 tab. 15*).

#### **4.1.10 Sektor C3 (1002 0-10 cm)**

V inventárním číslem A27712 je 59 zlomků a 12 malých fragmentů mazanice. Z uvedených 59 zlomků spadá 30 fragmentů do hrubé keramické třídy, 20 do středně hrubé keramické třídy a 9 do keramické třídy jemné. Z devíti zlomků jemné keramiky je jeden zlomek zdoben hřebenováním, jeho původ je zřejmě v době laténské. V hrubé třídě se nachází dva okraje, jeden okraj je přesekávaný a druhý je vytažený s přesekáváním. Ve střední keramické třídě byl nalezen jeden rovný okraj. Bylo odebráno 10 l, nalézá se zde 17 RM prosa setého (*Panicum miliaceum*), jeden vzorek vikve (*Vicia*), jeden vzorek vikve čtyř semenné (*Vicia cf. tetrasperma*) a tři RM byly neurčitelné. V neposlední řadě zde byl nalezen jeden uhlík (*Šálková 2011, 311, tab. 15*).

#### **4.1.11 Sektor C4-C5 a D1 (1002 0-10 cm)**

Tento sektor byl kompletně bez keramických a archeobotanických nálezů.

#### **4.1.12 Sektor D2 (1002 0-10 cm)**

Neobsahoval žádné keramické fragmenty. V 12 l vzorku byly nalezeny 4 RM prosa setého (*Panicum miliaceum*) a jeden uhlík (*Šálková 2011, 311, tab. 15*).

#### **4.1.13 Sektor D3 (1002 0-10 cm)**

V sektoru D3 bylo 28 keramických zlomků. Jemnou keramickou třídu zastupovalo 6 zlomků, jeden okraj rovný a ven límcovitě přehnutý. Ve střední keramické třídě bylo 15 keramických fragmentů, z toho jeden byl zdobený žlábkováním. V hrubé keramické třídě se našlo 7 zlomků, z čehož byl jeden rovný okraj.

#### **4.1.14 Sektor D4 - D5 a E1 - E5 (1002 0-10 cm)**

Sektory D4 – D5 byly bez nálezů archeologických i archeobotanických. Obdobná situace následovala i v sektorech E1 – E5.

#### **4.1.15 Objekt 1/09**

Objekt 1 tvořila jáma oválného tvaru s mísovitě prohnutými stěnami a nerovným dnem. Délka jámy byla 2,18 m, šířka cca 80 cm a hloubka cca 15 cm. Výplň byla tvořena tmavě hnědou hlinitopísčitou zeminou s kumulací kamenů ve střední části. Objekt byl rozdělen na 4 sektory a odebírán po dvou mechanických vrstvách (0-10 cm, 10-20 cm). Objekt datujeme do mladší doby bronzové díky charakteristickým znakům na keramických zlomcích (*Chvojka a kol. 2011, 121*).

##### **4.1.15.1 Sektor I (vrstva 0-10 cm)**

Výplň prvního sektoru obsahovala 36 keramických zlomků a 4 malé kousky mazanice. Z 36 zlomků bylo určeno 7 zlomků do jemné keramické třídy, 18 do středně hrubé a 11 do hrubé keramické třídy. V těchto 36 zlomcích se nacházel jeden zdobený střep s vodorovnými žlábkami. Byl identifikován 4x okraj vytažený a zahrocený, 1x jednou hraněný okraj, 1x vytažený a límcovitě přehnutý, 1x okraj rovný, 1x okraj jednou hraněný a objevují 2 fragmenty den. V tomto sektoru bylo odebráno 20 l zeminy na archeobotanickou analýzu. Bylo nalezeno 7 RM. Zlomek stébla obilniny (*Cerealia*), vyplaveny byly 3 RM proso seté (*Panicum miliaceum*), dále jeden RM koukolu polního (*Agrostemma githago*), lilku černého (cf. *Solanum nigrum*) a opletky obecné (*Fallopia convolvulus*) (*Šálková 2011, 312, tab. 16*).

##### **4.1.15.2 Sektor I (vrstva 10-20 cm)**

V druhé vrstvě prvního sektoru bylo nalezeno celkem 13 keramických zlomků. Dva fragmenty byly tuhovány. Z 13 zlomků byly určitelné 3 okraje: vytažený s důlky, rovný a jednou hraněný. Hrubou keramickou třídu zastupuje 10 fragmentů, středně hrubou 2 fragmenty a jemnou jeden zlomek. Výplň obsahovala 2 kusy mazanice a jeden kus křemenného valounku bez stop po otlučení. RM jsou zastoupeny prosem setým (*Panicum miliaceum*) v počtu 6 kusů. (*Šálková 2011, 312, tab. 16*)

##### **4.1.15.3 Sektor II (vrstva 0-10 cm)**

Nacházelo se zde celkem 22 keramických fragmentů, 17 jich bylo přiřazeno do hrubé keramické třídy, 3 do středně hrubé a 2 do jemné třídy. V hrubé keramické třídě byl určen jeden okraj vytažený, druhý okraj nebylo možné zařadit. V jemné keramické

třídě byl nalezen pouze jeden okraj vytažený a zahrocený. Mazanice byla zastoupena v počtu 5 kusů. RM bylo v odebraném vzorku 32 litrů, bylo identifikováno 16 RM, z toho 5 RM se nedalo určit. Devětkrát bylo určeno proso seté (*Panicum miliaceum*). Byla určena jedna obilka (*Cerealia*) a neurčitelný zlomek vikve (Šálková 2011, 312, tab. 16).

#### **4.1.15.4 Sektor II (vrstva 10-20cm)**

Byly nalezeny 4 zlomky a při archeobotanické analýze nebyl zjištěn žádný RM. Byl určen jemný okraj jednou hraněný a zahrocený. Hrubá keramická třída obsahovala taktéž jeden zlomek a do střední třídy připadly dva zlomky.

#### **4.1.15.5 Sektor III (vrstva 0-10cm)**

Jemná keramika byla zastoupena v počtu 2 fragmentů, ve střední keramické třídě se nacházelo 7 fragmentů. První z nich je vytažený okraj, druhý je okraj rovně seříznutý a třetím určitelným fragmentem je tuhované rovné neurčitelné dno. V hrubé keramické třídě bylo nalezeno 10 keramických fragmentů. Z tohoto sektoru byly také odebírány vzorky na archeobotanickou analýzu, nebyl nalezen žádný RM.

#### **4.1.15.6 Sektor III (vrstva 10-20cm)**

V této části se nachází poměrně málo archeologických nálezů. Byly identifikovány 3 keramické zlomky a všechny náleží do hrubé keramické třídy. Žádný zlomek není blíže identifikovatelný nebo určitelný.

#### **4.1.15.7 Sektor IV (vrstva 0-10cm)**

V posledním sektoru objektu bylo nalezeno celkem 71 keramických střepů a 10 malých hrudek mazanice. Ze 71 zlomků keramiky jich 16 bylo zařazeno do středně hrubé kategorie, z těchto 16 ks byly 4 zlomky identifikovány jako okraje. První dva okraje byly označeny jako rovné, další byl určen jako rovný a ven ovalený, poslední byl jednou hraněný s důlky. Jemná keramika obsahovala 23 keramických zlomků. Zlomky spadající do hrubé kategorie tvořily 32 fragmentů. V archeobotanické analýze nebyl žádný rostlinný makrozbytek.

#### **4.1.15.8 Sektor IV (vrstva 10-20cm)**

V tomto sektoru bylo nalezeno 8 zlomků a všechny tyto zlomky patří do hrubé keramické třídy. V 18 l vzorku byly objeveny 3 RM. Prvním byla část obilky (*Cerealia*), druhým bylo proso seté (*Panicum miliaceum*) a semeno kapustky obecné (*Lapsana communis*) (Šálková 2011, 311 tab. 16).

#### **4.1.16 Objekt 2/09**

Zachycena byla část větší jámy pokračující do východního profilu sondy 1. Délka viditelného objektu je cca 80 cm, šířka cca 80 cm a maximální hloubka byla naměřena 12 cm. Objekt rozdělen na 2 sektory severní a jižní (*Chvojka a kol. 2011, 121*). Z celého objektu byl odebrán vzorek o objemu 30 l. Nachází se v něm 17 RM. Převládajícím RM je proso seté (*Panicum miliaceum*). Vyskytují se zde také 4 RM ječmene (*Hordeum vulgare*). Následující rostliny jsou zastoupeny každá jedním kusem RM: mák setý (*Papaver Somniferum*), rdesna blešníku (*Persicaria lapathifolia*), rdesno ptačí (*Polygonum aviculare*), bér (*Seteria sp.*) a zlomek neurčitelné vikve (*Vicia*) (*Šálková, 311 tab. 16*).

##### **4.1.16.1 Sektor severní**

V hloubce 0 cm až dno bylo objeveno 20 keramických zlomků. Dvanáct zlomků patří do hrubé keramické třídy. Mezi těmito 12 zlomky se nachází zlomek zdobený plastickou promačkávanou páskou. Byl nalezen zahrocený a vytažený okraj, který patří do střední keramické třídy společně s dalšími 6 zlomky. Jeden zlomek náleží jemné keramické třídě.

##### **4.1.16.2 Jižní sektor**

Z 33 keramických fragmentů jich 18 odpovídá hrubé keramické třídě, 13 středně hrubé keramické třídě a 2 patří do jemné keramické třídy. Jeden z těchto dvou zlomků byl identifikován jako vytažený a zahrocený okraj. Bylo nalezeno 5 malých hrudek mazanice, na jedné z nich byl nalezen otisk prutu.

#### **4.1.17 Objekt 3/09**

V Severovýchodním rohu sondy byla zachycena část větší jámy oválného tvaru. V sondě zachycena malá část jámy. Výplň objektu byla hlinitopísčítá, s velkým množstvím větších kamenů (až 25cm). Jelikož jáma neobsahovala žádné nálezy, objekt je nedatovatelný (*Chvojka a kol. 2011 122*).

#### **4.1.18 Objekt 4/09**

Větší část tohoto objektu byla zničena meliorační rýhou. Dochovala se nám jamka o velikosti 45x25x40 cm která zahýbá do meliorační rýhy. Výplň této jamky je hlinitopísčítá se středně velkými kameny. Objekt byl odebírán po 10 cm vrstvách a je



datován mezi střední a mladší dobu bronzovou. (*Chvojka a kol. 2011, 122*) Odebrány byly vzorky o objemu 38 l, v kterých bylo pozitivně určeno 46 RM. Dominantní obilkou je proso seté (*Panicum miliaceum*), které je zastoupeno 28 obilkami. V první a druhé vrstvě se dále shodně nalézají zlomky malých větviček. V první vrstvě je stéblo neurčitelné obilky (*Cerealia*). Ve třetí vrstvě je zastoupen i ječmen (*Hordeum vulgare*) 2 obilkami, zastoupen je svízel pochybný (*Galium spurium*) (*Šálková 2011, 311 tab. 16*).

#### **4.1.18.1 Vrstva 0-10cm**

Nalezeny byly 2 malé hrudky mazanice. V keramických třídách převládá hrubá keramická třída s počtem 7 fragmentů a jedním zdobeným zlomkem dvěma rýhami. Do jemné keramické třídy byly přiřazeny 2 zlomky a do středně hrubé keramiky 3 fragmenty.

#### **4.1.18.2 Vrstva 10-20cm**

Bylo nalezeno 5 zlomků, všechny byly přiřazeny do hrubé keramické třídy. Určen byl jeden rovně seříznutý okraj.

#### **4.1.18.3 Vrstva 20-30 cm**

U dna bylo nalezeno největší množství fragmentů, celkem 21. Mezi nimi se nacházel jeden jemný jednou hraněný okraj. Střední keramická třída je zastoupena 8 zlomky, hrubá je zastoupena 12 zlomky. V kůlových jamkách 1,2,4,5 byly nalezeny uhlíky.

#### **4.1.19 Kůlové Jamky**

V sondě se nacházelo celkem 5 kůlových jamek. U jamek 1, 4, 5, si nejsme jisti do jakého období je datovat, neobsahovaly žádné archeologické nálezy (*Chvojka a kol. 2011, 122*).

#### **4.1.20 Kůlová jamka č. 2**

Velikost jamky zhruba 22x20x12 cm. Výplň je tmavě hnědá hlinitopísčítá. V jamce byly nalezeny celkem 3 keramické zlomky, z nichž 2 byly určeny jako střední keramika a jeden jako hrubá keramika. K těmto zlomkům připadají ještě 2 kusy mazanice (*Chvojka a kol. 2011, 122*).

#### **4.1.21 Kůlová jamka č. 3**

Jamka byla vyplněna hlinitopísčitou zeminou, průměr kůlové jamky byl cca 22 cm a hloubku měla 12 cm. Byl zde nalezen jeden hrubý keramický zlomek (*Chvojka a kol. 2011, 122*).

#### **4.1.22 Kůlová jamka č. 5**

V kůlových jamkách byla provedena archeobotanická analýza. Jediný pozitivní nález na RM byl v této kůlové jamce (*Chvojka a kol. 2011, 122*). V této jamce bylo nalezeno celkem 7 obilek, 5 z toho bylo proso setého (*Panicum miliaceum*), jeden zlomek stébla (*Poacea cf. Cerealia*) a jedna neurčitelná část merlíku (*Cehnopodium sp.*) (*Šálková, 311, tab. 16*).

### **4.2 Sonda 2/09**

Taktéž jako první a třetí sonda, tak i sonda č. 2 byla rozprostřena na ploše 5 m<sup>2</sup>. Po odstranění ornice byla sonda rozdělena na čtverce 1x1 m. Po odstranění ornice byla objevena meliorační rýha, jejíž blok zůstal nekopán. Postupovalo se po 10 cm mechanických vrstvách až k podloží, kde byl objeven jeden větší zahluobený objekt a dva menší objekty (*Chvojka a kol. 2011, 123*).

#### **4.2.1 Ornice 2001**

V ornici této sondy bylo nalezeno 576 zlomků, které nejsou využity pro naše další poznání.

#### **4.2.2 Sektor A1 (2002 0-10 cm)**

Ve vrstvě 0-10cm se našlo 73 keramických zlomků. 21 zlomků bylo zařazeno do jemné keramické třídy, 32 do třídy středně hrubé a 20 do keramické třídy hrubé. Nalezeny byly 4 okraje, dva z nich se bohužel nedaly určit, identifikovány byly jeden vytažený a jeden vytažený a zahrocený. Zdobená keramika je zde zastoupena v počtu dvou kusů. Oba zlomky jemné keramiky jsou žlábkovány. Byly nalezeny 3 kusy mazanice. Byl odebrán vzorek o objemu 10 l, v kterém se nacházelo celkem 12 RM a jeden konkrétní uhlík. Z těchto 12 RM převládá proso seté (*Panicum miliaceum*) v počtu 5 kusů. Dále se objevuje jeden kus pšenice dvouzrnky, opletka (*Fallopia convulus*), obecný svízel pochybný (*Galium spurium*), a obilka vikve ptačí (*Vicia cf. cracca*) (*Šálková 2011, 311, tab. 17*).

#### 4.2.3 Sektor A1 (2002 10-20 cm)

V hloubce 10 až 20 centimetrů sektoru A1 byly nalezeny celkem 2 zlomky středně hrubé keramiky, jedna malá hrudka mazanice a část křemenného otloukače s jednou hranou po opracování. V 8 l vzorku archeobotanické analýzy byly nalezeny 4 RM. Jeden bylo proso seté (*Panicum miliaceum*), dalším z RM byl ječmen (*Hordeum vulgare*) a třetím byl merlík bílý (*Chenopodium album*) (Šálková 2011, 311 tab. 18).

#### 4.2.4 Sektor A2 (2002 0-10 cm)

V tomto sektoru bylo nalezeno 7 drobných hrudek mazanice a 84 keramických zlomků. Hrubých zlomků je v tomto případě 34, jeden zlomek jsem interpretoval jako rovné dno. V středně hrubé keramické třídě se nalézají 23 zlomků, z toho jedno válečkovité střečovité ucho a jeden vytažený okraj. K jemné keramické třídě připadá 27 zlomků z toho 5 okrajů. Tři jsou vytažené a zahrocené jeden je rovný a jeden dále neurčitelný. V 21 l vzorku na archeobotanickou analýzu bylo vyplaveno 7 RM, dvakrát proso seté (*Panicum miliaceum*), jedenkrát ječmen (*Hordeum vulgare*) a jedenkrát pšenice špalda (*Triticum spelta*) (Šálková 2011, 311 tab. 17).

#### 4.2.5 Sektor A2 (2002 10-20 cm)

Celkem 3 zlomky keramiky se našly v druhé mechanické vrstvě sektoru A2. Jeden z nich byl hrubý jednou hraněný okraj. Zbylé dva byly přiřazeny do jemné keramické třídy. U tohoto sektoru archeobotanický vzorek chybí.

#### 4.2.6 Sektor A3 (2002 0-10 cm)

Sektor A3 obsahoval 144 keramických zlomků, jedno kamenné hladítko a 6 zlomků mazanice. Ze 144 zlomků 54 patří do hrubé keramické třídy, určeno bylo 5 zlomků den. Ze zbylých 90 zlomků patří do střední keramické třídy 60 a do jemné keramické třídy 30 fragmentů. Ve střední keramické třídě máme čtyři okraje a jeden zlomek zdobený svislým prstováním. Z jemné keramické třídy lze vyzdvihnout jeden zdobený stěp, na kterém je vidět pod řadou vodorovných důlků řada svislých důlků. Identifikováno bylo jedno páskové ploché ucho a šest okrajů, mezi kterými převažuje vytažený okraj. Archeobotanika objevila 23 RM v 8 litrovém vzorku, jedná se o jednu z nejvyšších koncentrací. Tento vzorek obsahoval 3 uhlíky a jednu drobnou kost. Mezi těmito 23 RM bylo 8 obilek prosa setého (*Panicum miliaceum*), 5 blíže neurčitelných obilek (*Cerealia*) a 2 obilky čočky kuchyňské (*Lens culinaris*). Jednou byla zastoupena vikev (*Vicia* sp.), ječmen (*Hordeum vulgare*), pšenice jednozrnka

(*Triticum monococcum*) a také opletka (*Fallopia convulus*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.7 Sektor A3 (2002 10-20 cm)**

Sektor A3 je bez archeologických nálezů, avšak v archeobotanice to vypadá jinak. Převládá zde vikev (*Vicia*) v počtu 5 kusů, následuje jí proso seté (*Panicum miliaceum*), dále ječmen (*Hordeum vulgare*) a se dvěma kusy neurčitelných obilek (*Ceralia*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.8 Sektor A4 (2002 0-10 cm)**

Bylo nalezeno 11 hrudek mazanice, přičemž na jedné středně velké hruďce se nachází otisk prutu a na druhé je viditelná hladká plocha. V počtu 103 střepů se zde nachází 12 okrajů, celkem 3 rovné, 2 vytažené, 3 vytažené a zahrocené, dalším je okraj dvakrát hraněný, jeden okraj byl neurčitelný, mezi posledními dvěma okraji se objevuje jeden rovný a rovně seříznutý, jeden rovný a zahrocený. V souboru nálezů se vyskytly 2 zdobené zlomky. Jeden fragment měl díry ve spodní části a druhý měl dvě solitérní rýhy. Tento soubor obsahoval 48 zlomků hrubé keramické třídy, 37 zlomků z třídy středně hrubé a 18 zlomků z kategorie jemné. Na archeobotanické nálezy byl sektor A4 chudší, obsahoval 3 obilky prosa setého (*Panicum miliaceum*) a dvě semena vikve (*Vicia sp.*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.9 Sektor A4 (2002 10-20 cm)**

Vrstva 10 až 20 centimetrů sektoru A4 obsahovala celkem 5 keramických fragmentů, z čehož byl jeden fragment hrubý. Zbylé fragmenty byly zařazeny do jemné keramické třídy. Byl mezi nimi jeden určený vytažený okraj. Při archeobotanické analýze byla objevena pouze jedna obilka nažka opletky (*Fallopia convulus*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.10 Sektor A5 (2002 0-10 cm)**

Obsahoval 140 keramických fragmentů, jednu přepálenou kůstku a 8 hrudek mazanice, na jedné z nich je patrný důlek. Mezi 140 zlomky se nalézají 33 zlomků přiřazených do jemné keramické třídy, dalších 52 patří do středně hrubé keramické třídy a posledních 55 zlomků spadá do keramické třídy hrubé. 12 zlomků bylo zdobené. Nalézají se mezi nimi například hrubý zlomek zdobený plastickou promačkávanou páskou, nebo také několik den a 7 okrajů různých tvarů. Ve výplni nebyly nalezeny žádné rostlinné makrozbytky (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### 4.2.11 Sektor A5 (2002 10-20 cm)

V hlubší části sektoru A5 se nalézají 47 keramických zlomků. Jeden z nich byl určen jako okraj jednou hraněný a další jako nožkovité dno. Zlomky nevykazují žádné zdobení ani jinou úpravu povrchu. Mezi 47 zlomky je pouze jeden keramický zlomek, který byl určen jako jemný, 38 zlomků bylo určeno jako hrubých a zbylých 8 zlomků bylo zařazeno do středně hrubé keramické třídy. Byly identifikovány pouze 2 RM a to jedna víkev čtyřsemenná (*Vicia cf. Cracca*) a druhá víkev blíže nespecifikovaná (*Vicia sp.*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### 4.2.12 Sektor B1 (2002 0-10 cm)

V prvním sektoru řady B se našlo 70 keramických fragmentů, 26 jich bylo zařazeno do středně hrubé keramické třídy, 33 do hrubé keramické třídy a 11 do jemné. V počtu 7 kusů byla zastoupena mazanice. Byl nalezen jeden zlomek se svislým prstováním. Na několika zlomcích bylo patrné tuhování. Bylo také rozlišeno 7 okrajů a jedno neurčitelné dno. Ze vzorku pro archeobotanickou analýzu bylo určeno 5 RM a jeden uhlík. Z RM byla určena pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), nažka opletky (*Fallopia convulvulus*), proso seté (*Panicum miliaceum*) a ječmen (*Hordeum vulgare*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### 4.2.13 Sektor B1 (2002 10-20 cm)

Vrstva 10 až 20 centimetrů v sektoru B1 nebyla zastoupena archeologickými nálezy. Celkem se našly 4 zlomky, z toho po jednom byly rozloženy do jemné a hrubé keramické třídy a dva byly zařazeny do třídy středně hrubé. V archeobotanické analýze byl jeden neinterpretovatelný makrozbytek.

#### 4.2.14 Sektor B2 (2002 0-10 cm)

Sektor B2 obsahoval dohromady 16 zlomků mazanice, 89 keramických zlomků. 22 jemných keramických zlomků, 34 středně hrubých keramických zlomků a 33 hrubých keramických zlomků. Bylo identifikováno také částečné torzo ucha s okrajem. Určeno bylo 8 okrajů a 5 den, 5 vytažených okrajů různých druhů, dále také 2 okraje rovné a pak 2 okraje hraněné. Ze zdobení v tomto souboru můžeme vyzdvihnout několik střepů se skupinou rýh a jedno svislé prstování. V 10 l vzorku na archeobotanickou analýzu bylo nalezeno celkem 18 RM (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.15 Sektor B2 (2002 10-20 cm)**

Bylo nalezeno 9 zlomků keramiky hrubé, při čemž jeden zlomek byl zdoben plastickou promačkávanou páskou a 4 zlomky keramiky středně hrubé. Jemná keramická třída v tomto sektoru není zastoupena. Byly nalezeny dva valounky, jeden kamenný otloukač a jedna kamenná podložka (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.16 Sektor B3 (2002 0-10 cm)**

Sektor B3 je jeden z nejbohatších sektorů na archeologický materiál, nachází se v něm 262 keramických fragmentů a 19 hrudek mazanice. V těchto 262 zlomcích je 27 okrajů, 2 pásková neurčitelná ucha a 5 den. Mezi okraji se nachází například okraj 2x hraněný, okraje vytažené, okraje přesekávané, okraje rovné a také třeba okraj ven ovalený s důlky. Objevuje se celkem osm zdobených fragmentů. Od několika zlomků s vodorovným žlábkováním, přes solitérní rýhy, po plastickou promačkávanou pásku na jednom hrubém fragmentu. Na jednom kusu mazanice je viditelná rovná hladká plocha. V šesti RM je třikrát proso seté (*Panicum miliaceum*), dále ječmen (*Hordeum vulgare*) a jedenkrát opletka (*Fallopia convolvulus*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.17 Sektor B3 (2002 10-20 cm)**

Byl nalezen jeden vytažený a zahrocený okraj a 3 zdobené střepey z celkového počtu 44 zlomků v tomto sektoru. Do jemné keramické třídy jich bylo přiřazeno 18, do středně hrubé 19 a do hrubé keramické třídy celkem 9. Bylo nalezeno 24 hrudek mazanice, z čehož na 4 je viditelná rovná hladká plocha a jedna hruška je s viditelným otiskem kůlu. Při probíhající archeobotanické analýze bylo v tomto sektoru zjištěno 22 RM. Velké zastoupení má pšenice (*Triticum*), dále čočka kuchyňská (*Lens culinaris*), ječmen (*Hordeum vulgare*) a proso seté (*Panicum miliaceum*). Po jednom vzorku zde má pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccum*), opletka (*Fallopia convolvulus*) a také neurčitelná vikev (*Vicia sp.*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.18 Sektor B4 (2002 0-10 cm)**

Bylo objeveno 217 keramických fragmentů. Střední keramickou třídu utváří 102 zlomků, jemnou keramickou třídu tvoří 55 zlomků a hrubou keramickou třídu dokážeme určit na 60 zlomcích. Určit se podařilo: 7x ucho, 18x okraj, 6x dno. Ve zdobených střepech převládá v počtu 7 zdobení svislé prstování. Dalším typem zdobení je plastická promačkávaná páska, svislé žlábkování a solitérní rýha, tato zdobení byla vždy zastoupena po jednom fragmentu. Mazanice je zde zastoupena

8 hručkami, jedna hručka je lehce profilována. V 10 l výplně bylo objeveno 12 RM a 2 uhlíky. 3x se zde objevuje proso seté (*Panicum miliaceum*), 3x opletka (*Fallopia convolvulus*), 2x neurčitelná vikev (*Vicia sp.*), 1x neurčitelná pšenice (*Triticum sp.*) a několik dalších obiliek (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.19 Sektor B4 (2002 10-20 cm)**

Mechanická vrstva 10-20 cm sektoru B4 je kompletně bez archeologických nálezů. Bylo odebráno 12 litrů a nalezeno celkem 85 RM. 29 neurčitelných zbytků vikve (*Vicia sp.*). Bylo určeno 12 zrněk vikve čtyřsemenné (*Vicia cracca*). Dále se zde objevuje čočka kuchyňská (*Lens culinaris*), proso seté (*Panicum miliaceum*) a merlík bílý (*Chenopodium album*). V malém množství se zde objevují obilky různých druhů pšenice (*Triticum*), opletky (*Fallopia convolvulus*), sveřep stoklasy (*Bromus cf. secalimus*), rdesna ptačího (*Polygonum aviculare*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.20 Sektor B5 (2002 0-10 cm)**

V tomto sektoru bylo nalezeno 170 keramických fragmentů. Z těchto 170 fragmentů bylo identifikováno 91 jako středně hrubých, 53 jako jemných a 26 jako hrubých. Mezi nimi se při určování objevil jeden okraj jednou hraněný, také jeden okraj dvakrát hraněný a jeden neurčitelný. Dno bylo zastoupeno v počtu tří kusů, jedno dno bylo určeno jako dovnitř vtačené. Nalezeno bylo také 19 hrudek mazanice. Na jedné z mazanic byl výrazný otisk prutu. Byl nalezen jeden hrubý zdobený zlomek, který byl vyzdoben plastickou promačkávanou páskou. V 12 l vzorku bylo objeveno 33 RM. Ve větším množství se zde objevuje opět proso seté (*Panicum miliaceum*) a různé druhy vikve (*Vicia*). Po třech RM je zde zastoupena čočka kuchyňská (*Lens culinaris*) a ječmen (*Hordeum vulgare*). Po dvou je následují opletka obecná (*Fallopia convolvulus*) a svízel pochybný (*Galium spurium*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.21 Sektor B5 (2002 10-20 cm)**

Nalezeny byly 4 zlomky patřící do kategorie jemné keramiky. Jeden zlomek patří do středně hrubé a 4 zlomky do hrubé kategorie. V těchto 9 zlomcích jsou na dvou fragmentech pozůstatky tuhování a jeden z nich je interpretován jako páskové ploché ucho. Ve výplni této mechanické vrstvy byl z archeobotanického hlediska nalezen pouze zlomek lískového ořechu (*Coryllus avellana*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### 4.2.22 Sektor C1 (2002 0-10 cm)

Obsahuje 118 keramických zlomků a 6 malých kousků mazanice, dalších 49 ze 118 zlomků je interpretačně zahrnuto do jemné keramické třídy. Ze zbývajících 69 zlomků bylo interpretováno do hrubé keramické třídy celých 12 zlomků, zbytek zlomků byl zařazen do keramické třídy středně hrubé. Při určování keramických tříd bylo objeveno několik okrajů, dvě ucha a jedno zdobené torzo těla amfory s náznakem ucha. Z výplně této mechanické vrstvy byl odebrán 11 l vzorek. Při archeobotanické analýze bylo objeveno 10 obilek prosa setého (*Panicum miliaceum*), 3 obilky pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*) a ještě několik dalších obilek (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### 4.2.23 Sektor C1 (2002 10-20 cm)

Obsahuje dohromady 13 keramických zlomků, z toho jsou 2 zlomky zařazeny do jemné keramické třídy, 5 zlomků do středně hrubé keramiky a 6 do hrubé keramické třídy. Nebyl mezi nimi nalezen žádný specifický střep, který by byl dále určitelný. Druhá mechanická vrstva sektoru C1 obsahovala celkem 6 RM při odebraném vzorku z výplně o objemu 10 l. 4 RM byly určeny jako části vikve (*Vicia*), jeden jako neurčitelná obilka (*Cerealía*) a poslední jako proso seté (*Panicum miliaceum*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### 4.2.24 Sektor C2 (2002 0-10 cm)

První mechanická vrstva sektoru C2 je výrazně bohatá na archeologické nálezy. Bylo zde nalezeno 226 keramických zlomků a 31 malých až středně velkých hrudek mazanice. Mezi mazanicemi nebyl na žádné viditelný otisk prutu ani sebemenší hladká plocha. V keramických zlomcích bylo interpretováno 15 okrajů, přičemž převládá okraj rovný a vytažený a jejich konkrétnější určování. Zdobeno bylo celkem 6 střepů, na některých byly vidět solitérní rýhy, na dvou z nich bylo viditelné žlábkování. Na jednom hrubém keramickém zlomku bylo viditelné svislé prstování. Mechanická vrstva 0-10cm v sektoru C2 obsahovala pouze 1 nažku merlíku bílého (*Chenopodium album*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### 4.2.25 Sektor C2 (2002 10-20 cm)

Bylo nalezeno 25 keramických zlomků a 3 drobné přepálené zvířecí kůstky. Byl objeven jeden zdobený zlomek plastickou promačkávanou páskou, dále jedno dno a vytažený a zahrocený okraj. Do jemné keramické třídy spadají 2 zlomky, do



středně hrubé 4 zlomky a do hrubé keramické třídy 19 fragmentů. Jedna obilka ječmene (*Hordeum vulgare*) určuje část archeobotanickou (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.26 Sektor C3 (2002 0-10 cm)**

V sektoru C3 je celkově 123 keramických střepů a 6 drobných hrudek mazanice. V nálezů je obsaženo 46 fragmentů jemné keramické třídy, 61 zlomků zastupuje středně hrubou třídu a zbytek patří do keramické třídy hrubé. Bylo určeno 5 zdobených střepů, čtyři dna, jedno ucho a šest okrajů byly podrobeny detailnější analýze. Bylo zjištěno celkem 23 RM, mezi nimiž převládá proso seté (*Panicum miliaceum*), vikev (*Vicia*) a opletka obecná (*Fallopia convovulus*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.27 Sektor C3 (2002 10-20 cm)**

Mechanická vrstva 10-20 cm sektoru C3 ukrývala 83 zlomků. Jednu přepálenou hrudku mazanice, na které je vidět otisk několika trámů, dále dalších 11 hrudek, které nejsou nijak dále určitelné. V neposlední řadě byl v této mechanické vrstvě objeven jeden zlomek valounu bez stop po opracování. Ve 12 l vzorku výplně bylo objeveno jedno neurčitelné semeno vikve (*Vicia sp.*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.28 Sektor C4 (2002 0-10 cm)**

Mezi 186 zlomky bylo 9 zdobených střepů, také 10 okrajů a jedno torzo koflíku s plochým páskovým uchem. 186 zlomků bylo rozděleno do svých kategorií v těchto počtech: 43 jemná, 95 střední, 48 hrubá keramika. V této mechanické vrstvě se objevuje 10 hrudek mazanice. 0,67 RM/l určuje ráz výplně tohoto sektoru, ve kterém se nachází velice podobná skladba jako v celé sondě číslo 2, což znamená, že se zde objevuje proso seté (*Panicum miliaceum*) a ječmen (*Hordeum vulgare*). Objevuje se zde zlomek větvičky (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.29 Sektor C4 (2002 10-20 cm)**

V tomto sektoru bylo nalezeno 12 zlomků, jeden zlomek je zdobený vodorovným žlábkováním. Do střední keramické třídy patří celkem 5 zlomků a hrubá keramická třída je zastoupena 4 zlomky. Byly objeveny 4 RM, z toho 3 RM patří k vikvi (*Vicia*) a poslední vzorek je neurčitelný jetel (*Trifolium sp.*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.30 Sektor C5 (2002 0-10 cm)**

Bylo zde nalezeno 196 archeologických nálezů, z nich 18 bylo určeno jako drobné amorfní hrudky mazanice, zbytek byl rozdělen do keramických tříd podle hrubosti. Nejhrubším kritériím odpovídá 37 zlomků, z čehož bylo 5 den, 1 okraj a 2 zdobené zlomky. Do jemné třídy patřilo 54 zlomků, středně hrubé odpovídá 87 fragmentů, z nichž byly dále určeny 3 okraje. Objevil pouze jeden RM (*Šálková 2011, 311, tab. 17*).

#### **4.2.31 Sektor C5 (2002 10-20 cm)**

Byly nalezeny dva jemné a jeden středně hrubý zlomek. Jeden jemný fragment byl tuhován.

#### **4.2.32 Sektor D1 (2002 0-10 cm)**

Obsahuje 177 keramických zlomků a 4 hrudky mazanice. Bylo určeno 10 okrajů, 2 dna, 1 páskové ucho a ještě 11 zdobených zlomků. Mezi zdobenými se objevuje plastická promačkávaná páska, svíslé prstování a vodorovné žlábkování. Keramické třídy byly určeny v tomto poměru: 58 jemné, 88 střední a 31 hrubé. Ve výplni byly objeveny dva RM prosa setého (*Panicum miliaceum*) (*Šálková 2011, 311, tab. 17*).

#### **4.2.33 Sektor D1 (2002 10-20 cm)**

Byly objeveny dvě amorfní hrudky, šest keramických zlomků a jeden jantar. Celkem 5 zlomků patří do keramické třídy hrubé a 1 do keramické třídy jemné. V 19 1 vzorku byly objeveny 4 RM prosa setého (*Panicum miliaceum*) a jeden RM ječmene (*Hordeum vulgare*) (*Šálková 2011, 311, tab. 18*).

#### **4.2.34 Sektor D2 (2002 0-10 cm)**

V sektoru D2 bylo nalezeno 145 keramických zlomků se sedmi amorfními hrudkami mazanice. Mezi 145 zlomky se nachází 40 zlomků z jemné keramické třídy, 75 ze střední keramické třídy a 30 z hrubé. Identifikovali jsme celkem 2 okraje, 2 dna a několik zdobených fragmentů. Zdobení objevující se v tomto souboru jsou například svíslé prstování, solitérní rýha i vodorovné žlábkování. V archeobotanické analýze tohoto sektoru se objevují 2 neurčitelné obilky (*Cerealia*) a 1 obilka prosa setého (*Panicum miliaceum*) (*Šálková 2011, 311, tab. 17*).

#### **4.2.35 Sektor D2 (2002 10-20 cm)**

Jeden zdobený zlomek plastickou promačkávanou páskou, čtyři blíže neidentifikovaná dna a čtyři okraje byly rozpoznány v souboru o 19 jemných, 27 středně hrubých a 12 hrubých zlomcích. Z archeobotanického hlediska se jedná o jeden z chudších sektorů, pouze 2 RM byly objeveny při archeobotanické analýze. (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.36 Sektor D3 (2002 0-10 cm)**

Sektor D3 obsahoval 276 keramických zlomků a 17 kusů mazanice. Objeveno bylo 6 zdobených zlomků, plastická páska s šikmými přesečky, šikmé žlábkování, vodorovné žlábkování, a také svazky mírně šikmých žlábků. Z identifikovaných fragmentů okrajů lze vyzdvihnout množství okrajů vytažených a zahrocených, okrajů jednou hraněných, kterých je zde velké množství, dále se zde objevují okraje dvakrát hraněné a rovné. Mezi dále identifikované zlomky patří pět den a dvě ucha. Keramické třídy jsou zastoupeny v 70 jemných zlomcích, 60 hrubých a 146 středně hrubých fragmentech. Ze sektorů označených písmenem D je výplň sektoru D3 nejbohatší na RM. Bylo objeveno celkem 23RM, 1 kost a 3 uhlíky. Opět dominuje proso seté (*Panicum miliaceum*), dále ječmen (*Hordeum vulgare*) a neurčitelné vzorky pšenice (*Triticum*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.37 Sektor D3 (2002 10-20 cm)**

11 zlomků ze středně hrubé kategorie keramiky a 15 zlomků z hrubé keramické třídy. Byla nalezena také jedna přepálená kost. Sektor obsahoval jeden RM neurčitelné vikve (*Vicia*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.38 Sektor D4 (2002 0-10 cm)**

V sektoru D4 bylo objeveno celkem 86 keramických fragmentů, mezi nimi bylo identifikováno několik okrajů a den. Celkem 2 okraje vytažené a zahrocené a 3 rovné. 32 kusy byla zastoupena keramická třída jemná, 28 keramická třída středně hrubá a 26 keramická třída hrubá. Dva zdobené zlomky a 5 tuhovaných. V sektoru D4 byly zaznamenány 3 RM. Jeden z nich je neurčitelný vzorek merlíku bílého (*Chenopodium album*), druhý neurčitelný vzorek vikve (*Vicia*) a poslední je vzorek sveřepu stoklasy (*Bromus cf. secalimus*) (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.39 Sektor D4 (2002 10-20 cm)**

V nálezech této mechanické vrstvy se objevuje jeden středně hrubý zlomek keramiky.

#### **4.2.40 Sektor D5 (2002 0-10 cm)**

137 keramických zlomků a 14 amorfních hrudek mazanice. Nalezeno zde bylo 5 zdobených střepů, z toho jsou 4 zdobeny svislým prstováním a jeden je zdoben plastickou promačkávanou páskou. Bylo určeno 9 okrajů, 2 ucha a jedno dno. Na 14 kouscích mazanice není patrná žádná další úprava. Bylo zde určeno 46 jemných keramických zlomků, 64 středně hrubých a 27 hrubých. Ve výplni nebyl nalezen žádný RM.

#### **4.2.41 Sektor D5 (2002 10-20 cm)**

Nalezeny byly 3 hrubé zlomky, které se nedaly dále identifikovat. Určena byla jedna obilka prosa setého (*Panicum miliaceum*), dále také obilka ječmene (*Hordeum vulgare*) a 3 obilky vikve (*Vicia sp.*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.42 Sektor E1 (2002 0-10 cm)**

V tomto sektoru bylo nalezeno 172 keramických zlomků a 20 malých až středně velkých amorfních hrudek mazanice, jedna z nich má v sobě viditelný důlek. Z keramických zlomků se povedlo identifikovat zhruba 17 zlomků, které mají specifický okraj. Je mezi nimi 15 okrajů, přičemž převládají formy okraje vytaženého a rovného. Poslední dva zlomky byly identifikovány jako dna. Mezi zbylými 155 zlomky se nachází 5 zdobených fragmentů. Výjimečným nálezem je tzv. plastický pupek. Objevuje se plastická promačkávaná páska i různé druhy žlábkování. Rozdělení do keramických tříd je následovné: jemná 51, středně hrubá 84, 37 hrubá. Bylo určeno 11 RM, většinu tvořily obilky prosa setého (*Panicum miliaceum*) a 2 obilky neurčitelné pšenice (Šálková 2011, 311, tab. 17).

#### **4.2.43 Sektor E1 (2002 10-20 cm)**

V druhé mechanické vrstvě sektoru E1 bylo nalezeno celkem 9 keramických zlomků, 8 patřilo do keramické třídy hrubé, byl mezi nimi nalezen i jeden rovný dovnitř ovalený okraj, a poslední zlomek zapadl do jemné keramické třídy (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.44 Sektor E2 (2002 0-10 cm)**

Z 309 archeologických nálezů je 284 keramických zlomků, 24 malých nebo středně velkých amorfních hrudek mazanice a jeden křemenný otloukač s jednou hranou, která nese stopy po otlučení. Identifikováno bylo 11 zdobených zlomků, 7 z nich bylo zdobeno prstováním, další střep byl zdoben solitérní rýhou, jeden byl zdoben plastickou promačkávanou páskou. Poslední dva fragmenty byly identifikovány jako odloupenutá plastická promačkávaná páska, nepodařilo se zjistit, ke kterému zlomku patří. Mezi další identifikované zlomky patří 4 zlomky páskového plochého ucha, 7x dno nožkovité a 1x dno neurčitelné. Jemná keramika obsahuje 50 zlomků, středně hrubá 98 zlomků a hrubá obsahuje 136 zlomků. Při archeobotanické analýze nebyl objeven žádný rostlinný makrozbytek (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.45 Sektor E2 (2002 10-20 cm)**

V této vrstvě bylo nalezeno celkem 33 zlomků. Dva zlomky byly určeny jako jemné, 9 do středně hrubé keramické třídy a 22 do hrubé keramické třídy. Jeden zlomek ze středně hrubé keramické třídy byl identifikován jako jednou hraněný okraj. V 10 l vzorku byl objeven jeden RM ječmene (*Hordeum vulgare*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.46 Sektor E3 (2002 0-10 cm)**

V sektoru E3 bylo objeveno 249 keramických zlomků. V jemné se objevuje 39 zlomků, ve středně hrubé se objevuje 138 a v hrubé se objevuje 72 keramických zlomků, 17 amorfních hrudek mazanice a na jedné z nich jsou patrné otisky několika prutů. Byly identifikovány čtyři zdobené střepy, na dvou z nich jsou patrné svazky vodorovných rýh a na dalších dvou je patrné svislé prstování. Bylo popsáno 17 různorodých okrajů, dvě dna a dvě ucha.

#### **4.2.47 Sektor E3 (2002 10-20 cm)**

Mezi nalezenými artefakty se nachází 23 zlomků hrubé keramické třídy, 4 zlomky ze středně hrubé keramické třídy a 2 zlomky z jemné keramiky. Byl identifikován jeden okraj rovný, jeden okraj rovný a ven ovalený a rovně seříznutý a dvě nožkovitá dna. Při archeobotanické analýze byly identifikovány po jednom tyto vzorky: proso seté (*Panicum miliaceum*), ječmen (*Hordeum vulgare*) a dvakrát svízel pochybný (*Chenopodium album*) (Šálková 2011, 311, tab. 18).

#### **4.2.48 Sektor E4 (2002 0-10 cm)**

V sektoru E4 bylo nalezeno celkem 169 keramických fragmentů a 8 hrudek mazanice. Při určování keramických tříd byly rozlišeny takto: 62 jich bylo určeno do keramické třídy jemné, 77 jich do keramické třídy středně hrubé a 30 do hrubé keramické třídy. Mezi 169 keramickými zlomky bylo identifikováno 18 okrajů, mezi nimiž převládá rovný okraj. Byla rozpoznána 3 dna. 2 mazanice vykazovaly známky přepálení.

#### **4.2.49 Sektor E4 (2002 10-20 cm)**

V druhé mechanické vrstvě sektoru E4 bylo nalezeno 70 keramických zlomků a 11 malých hrudek mazanice. Čtyři z těchto zlomků vykazovaly známky zdobení, na dvou z nich bylo vidět svislé prstování. Na dvou dalších byl pod svazkem vodorovných rýh svazek šikmých rýh. Mezi jemnou keramickou třídu bylo zapsáno 16 zlomků, mezi středně hrubou keramickou třídu pak připadlo zlomků 18 a do hrubé keramické třídy připadlo 36 keramických zlomků. Z 10 litrového vzorku výplně byly při archeobotanické analýze zjištěny 4 RM (*Šálková 2011, 311, tab. 18*).

#### **4.2.50 Sektor E5 (2002 0-10 cm)**

V posledním rohovém sektoru této sondy bylo exkavováno 69 keramických zlomků a 2 malé amorfní hrudky mazanice. Mezi těmito zlomky byla identifikována jedna odloupená plastická páska, jeden okraj dovnitř ovalený, jeden okraj jednou hraněný a dva neurčitelné okraje. Do keramické třídy jemné patřilo 12 zlomků, ve střední 34 a v hrubé skončilo 23 zlomků. Ve 12 l výplně ze sektoru E5 bylo objeveno 7 RM prosa setého (*Panicum miliaceum*) a 6 neurčitelných obilek (*Cerealia*) (*Šálková 2011, 311, tab. 17*).

#### **4.2.51 Sektor E5 (2002 10-20 cm)**

V této mechanické vrstvě tohoto sektoru byly objeveny 2 keramické zlomky, které byly zařazeny do středně hrubé keramické třídy. Při archeobotanické analýze bylo objeveno pár obilek prosa setého (*Panicum miliaceum*), jedna obilka pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*) a jedno semeno neurčitelné vikve (*Vicia sp.*) (*Šálková 2011, 311, tab. 18*).

#### **4.2.52 Objekt 8/09**

Objekt byl odebírán ve dvou mechanických vrstvách. Zachycena byla patrně větší polovina objektu (*Chvojka a kol. 2011, s. 136*).

#### **4.2.52.1 Vrstva 0-10 cm**

V této vrstvě nebyly zachyceny žádné keramické fragmenty ani jiné nálezy. V 26 l vzorku bylo zachyceno 6 RM a 2 uhlíky (Šálková 2011, 311, tab. 19).

#### **4.2.52.2 Vrstva 10-20cm**

Objeveno bylo 60 keramických fragmentů, z čehož ani jeden nebyl nijak zdoben. Podařilo se identifikovat několik rovných okrajů, jeden okraj vytažený a zahrocený, a také jedno dno.

#### **4.2.53 Kúlová jamka č. 14**

Výplň této kúlové jamky hlinitopísčité. Nebyl odebrán vzorek na archeobotanickou analýzu. Jelikož se zde nenalezl žádný keramický fragment, datace jamky není možná (Chvojka a kol. 2011, 137).

#### **4.2.54 Kúlová jamka č. 15**

Jamka kruhového tvaru o rozměrech 18 cm v průměru a 8 cm do hloubky. Dataci této jamky nám umožňuje, jak odebraný archeobotanický vzorek, který se víceméně shoduje s tím, co bylo popsáno výše. Také 3 nalezené keramické fragmenty. Dva byly rozlišeny jako střední a jeden jako hrubá keramická třída. Archeobotanická nálezy obsahují: 6 obilek prosa setého (*Panicum miliaceum*), 3 obilky ječmene (*Hordeum vulgare*), a jedna obilka pšenice dvouzrnky (*Triticum dicoccum*) (Šálková 2011, 311, tab. 20 (Chvojka a kol. 2011, s. 137).

### **4.3 Sonda 3/09**

Sonda o rozměrech 5x5 m byla po odstranění ornice rozdělena na čtverce o straně 1m. Mocnost ornice byla cca 25 cm. Pod ornici byla nalezena kulturní vrstva, která byla odebírána až na dno, kde bylo začištěno podloží, objeveno několik zahloubených objektů a několik kúlových jamek. V severovýchodním rohu zůstal nekopaný blok o šířce 50 cm - meliorační rýha (Chvojka a kol. 2011, 137).

#### **4.3.1 Ornice**

V ornici sondy 3/09 bylo nalezeno 214 keramických fragmentů, které nejsou dále zohledněny.

#### **4.3.2 Sektor A1 (3002 0-10 cm)**

V sektoru A1 bylo nalezeno celkem 15 keramických zlomků a jedna amorfní hruška mazanice. Nalezl se jeden neurčitelný okraj, vedle něj byl objeven jeden

zdobený tuhovaný zlomek. Jeden neurčitelný okraj a osm zlomků bylo zařazeno do hrubé keramické třídy. Do jemné keramické třídy připadly ke zdobenému zlomku další čtyři zlomky a do středně hrubé keramické třídy byl přiřazen 1 zlomek. Z RM byly nalezeny dvě obilky prosa setého (*Panicum miliaceum*) a dvě semena hrachu nebo vikve (*Pisum/Vicea*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.3 Sektor A2 (3002 0-10 cm)**

V tomto sektoru byla nalezena jedna amorfní hrudka mazanice a tři neidentifikované zlomky nádoby a jeden neurčitelný okraj. Tři fragmenty byly přiřazeny do hrubé keramické třídy a jeden byl přiřazen do střední. Z 12 litrového vzorku vyplulo napovrch celkem 7 RM. Tři z toho byly čočky kuchyňské (*Lens culinaris*) a 2 prosa setého (*Panicum miliaceum*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.4 Sektor A3 (3002 0-10 cm)**

Celkem 8 zlomků bylo nalezeno v sektoru A3. Jeden byl identifikován jako okraj jednou hraněný a druhý okraj se nedal určit. Jeden střep v jemné keramice, 3 střepy ve středně hrubé a 4 v hrubé. Byla nalezena obilka ječmene (*Hordeum vulgare*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.5 Sektor A4 (3002 0-10 cm)**

V tomto sektoru bylo nalezeno 39 zlomků a 3 kousky mazanice, mezi těmito 39 keramickými zlomky byly objeveny dva zdobené zlomky. Hrubou keramickou třídu zastupuje zhruba 35 zlomků. A zbytek fragmentů byl zařazen do keramické třídy středně hrubé. V 10 l vzorku výplně byla objevena neurčitelná obilka a obilka ječmene (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.6 Sektor A5 (3002 0-10 cm)**

Sektor A5 obsahoval celkem 24 keramických fragmentů, jedno kamenné hladítko a 4 drobné hrudky mazanice, 12 střepů bylo přiřazeno do hrubé keramické třídy, nalézají se mezi nimi i jeden okraj rovný a jedno rovné ploché dno. Do dalších dvou tříd připadlo po 6 zlomcích.

#### **4.3.7 Sektor B1 (3002 0-10 cm)**

V sektoru 1x1 m bylo nalezeno 18 keramických zlomků. Rozděleny byly do jednotlivých keramických tříd: 3 jemná, 7 středně hrubá a 8 hrubá. Jeden RM byl



objeven při archeobotanické analýze – obilka prosa setého (*Panicum miliaceum*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.8 Sektor B2 (3002 0-10 cm)**

Mezi nálezy z tohoto sektoru bylo 14 hrubých keramických zlomků, 4 středně hrubé a jeden jemný zlomek. Nebyla nalezena žádná mazanice. Byl odebrán 13 l vzorek výplně sektoru B2 a bylo objeveno hned několik RM. Výplň obsahovala po jednom RM od čočky kuchyňské (*Lens culinaris*), proso (*Panicum miliaceum*) a semeno svízele pochybného (*Galium spurium*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.9 Sektor B3 (3002 0-10 cm)**

Výplň sektoru B3 obsahovala 29 keramických fragmentů a 3 amorfní hrudky mazanice. Jemné keramické třídy byly přiřazeny 3 zlomky, střední 2 a 24 zlomků bylo určeno jako hrubých.

#### **4.3.10 Sektor B4 (3002 0-10 cm)**

Zlomek jehlancovitého závaží 50x50 cm byl jeden z nálezů sektoru B4. Dalším nálezem je 27 keramických fragmentů. Hrubých bylo rozpoznáno 18, jemných 2 a středně hrubých 7. Z 12 l vzorku výplně sektoru B4 bylo určeno několik obilek. První semeno patřilo rdesnu ptačímu (*Polygonum aviculare*) a druhé buď hrachu, nebo vikvi (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.11 Sektor B5 (3002 0-10 cm)**

Byl nalezen jeden přepálený zlomek mazanice a 24 keramických zlomků. Určen byl okraj jednou hraněný.

#### **4.3.12 Sektor C1 (3002 0-10 cm)**

Byl nalezen jeden z křemenných valounek, které byly nalezeny ve všech třech sondách. Bylo objeveno 10 keramických fragmentů. Jemnou keramickou třídu zastupovaly 2 zlomky, střední 1 a hrubou 7. Ráz výplně určuje jeden vzorek prosa setého (*Panicum miliaceum*) a jeden vzorek neurčitelné vikve (*Vicia sp.*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.13 Sektor C2 (3002 0-10 cm)**

První mechanická vrstva sektoru C2 obsahovala 9 keramických fragmentů. Pět fragmentů bylo zařazeno do hrubé keramické třídy, čtyři do středně hrubé keramické třídy. Mezi středně hrubými zlomky se nalézal jeden tuhovaný a zároveň zdobený fragment. Při archeobotanické analýze tohoto sektoru byl identifikován jeden RM z 11 l vzorku výplně (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.14 Sektor C3 (3002 0-10 cm)**

Ve výplni se nacházelo 16 fragmentů, tedy 3 jemné, 6 středně hrubých a 7 hrubých zlomků. Celkem byly objeveny 3 RM, nejzásadnějším z nich byla obilka merlíku zvrhlého (*Chenopodium hybridum*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.15 Sektor C4 (3002 0-10 cm)**

Sektor C4 obsahoval 21 zlomků, v tomto počtu zlomků byly identifikovány dva zdobené zlomky. U dvou se dalo rozpoznat, že šlo o okraj. Jeden z okrajů byl vytažený a zahrocený a druhý byl jen čistě vytažený. Z 21 zlomků jich 17 připadlo do hrubé keramické třídy, do dalších dvou keramických tříd připadlo po 2 zlomcích. Jedna obilka ječmene (*Hordeum vulgare*) a jedna obilka vikve (*Vicia*) byly nalezeny v 10 l vzorku (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.16 Sektor C5 (3002 0-10 cm)**

Ve výplni sektoru C5 se objevily keramické zlomky v počtu 31 kusů, mezi těmito zlomky byl rozpoznán okraj vytažený a okraj jednou hraněný. Při třídění do keramických tříd byly přiřazeny 4 zlomky do jemné kategorie, v hrubé kategorii byl objeven jeden zlomek, který byl zdoben svislým prstováním, spolu s ním do této kategorie patří dalších 21 zlomků. Do zbývajících kategorií bylo přiřazeno 5 zlomků.

#### **4.3.17 Sektor D1 (3002 0-10 cm)**

Sektor D1 v mechanické vrstvě 0-10 cm neobsahoval žádné archeologické a archeobotanické nálezy.

#### **4.3.18 Sektor D2 (3002 0-10 cm)**

V sektoru D2 bylo 7 zlomků identifikováno jako hrubých, do zbylých dvou kategorií bylo do každé kategorie zařazeno po jednom zlomku. V odebraném 13 l

vzorku výplně sektoru D2 byla objevena pouze jedna obilka prosa setého (*Panicum miliaceum*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.19 Sektor D3 (3002 0-10 cm)**

Tento sektor má úplně totožný počet střepů jako sektor D2, má i stejné rozdělení do keramických tříd. Při archeobotanické analýze byly objeveny pouze dvě neurčitelné obilky (*Cerealia*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.20 Sektor D4 (3002 0-10 cm)**

Bylo nalezeno 15 zlomků, žádný nebyl určen ani zdoben. Do hrubé třídy jich připadlo 11, do středně hrubé 1 a do jemné keramické třídy 3.

#### **4.3.21 Sektor D5 (3002 0-10 cm)**

Objevuje se jedna malá amorfní hruška mazanice. Dále se podařily určit celkově 4 okraje: vytažený, vytažený a šikmo přesekávaný, vytažený a zahrocený, rovný. Tři ze čtyř byly zařazeny do hrubé keramické třídy spolu s dalšími 8 zlomky. V jemné keramické třídě se objevují 3 zlomky. Do střední keramické třídy zapadlo celkem 7 zlomků.

#### **4.3.22 Sektor E1 (3002 0-10 cm)**

Bylo nalezeno celkem 8 keramických fragmentů a jedna amorfní hruška mazanice. Mezi těmito 8 zlomky bylo rozpoznáno 5 zlomků z hrubé keramické třídy, 2 z jemné a jeden osamocený zlomek ze střední. Z 21 1 vzorku bylo nalezeno celkem 5 obilek (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.23 Sektor E2 (3002 0-10 cm)**

Sektor E2 obsahoval 36 zlomků, které byly rozděleny do jednotlivých keramických tříd v těchto počtech: 25 jich do hrubé třídy, 7 do střední a 4 do jemné. Mezi těmito fragmenty byl identifikován jeden hrubý okraj s důlky. Dvě neurčitelné obilky a jedna obilka prosa setého (*Panicum miliaceum*) byla objevena ve výplni sektoru E2 (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.24 Sektor E3 (3002 0-10 cm)**

V sektoru E3 bylo nalezeno celkem 21 zlomků. 13 z nich bylo posláno do keramické třídy hrubé, 6 do střední a 2 do jemné. Jeden střední zlomek byl identifikován jako rovné dovnitř zesílené dno. Druhý střední zlomek byl identifikován

jako okraj jednou hraněný. Při archeobotanické analýze byl objeven jeden RM tolice dětelové (*Medicago lupulina*) (Šálková 2011, 311, tab. 20).

#### **4.3.25 Sektor E4 (3002 0-10 cm)**

V sektoru E4 se jednalo o 24 zlomků hrubé keramické třídy, 10 střední a 2 jemné. Mezi těmito 36 zlomky byly identifikovány 3 okraje a jedno neurčitelné dno.

#### **4.3.26 Sektor E5 (3002 0-10 cm)**

V posledním sektoru bylo nalezeno 10 hrubých zlomků, 8 středně hrubých a 1 jemný.

#### **4.3.27 Objekt 5/09**

V sondě byla zachycena část velké jámy obdélníkového půdorysu. Maximální dosažená hloubka byla cca 50 cm. Rozměry samostatné jámy 2,1 m x 0,7 m, odebrána byla západní část. V objektu byly rozlišeny dvě mechanické vrstvy, první horní byla identifikována jako kulturní vrstva 3002, která pokrývala celou sondu 3. Je pravděpodobné, že tato vrstva byla naplavena do objektu po jeho zániku. V centrální části objektu byl zjištěn jiný druh výplně a to jílovitý. Ve vrstvě objektu 3002 bylo nalezeno 8 keramických zlomků, v jejím pokračování identifikováno 17 zlomků. V jílovité výplni byly nalezeny 2 hrubé zlomky. Pro archeobotanickou analýzu byly odebrány dva vzorky jeden o velikosti 10 l a to z vrstvy 3002, ve kterém nebyl identifikován ani jeden RM. Z druhého vzorku, který byl odebírán z jílovité vrstvy u podloží, byl vytažen jeden RM prosa setého (*Panicum miliaceum*) (Šálková 2011, tab. 21, 318).

#### **4.3.28 Objekt 6/09**

Odkryta byla část objektu zabíhající do severního profilu sondy. Tento objekt byl bez archeologických nálezů, není možné jej datovat. Výplň objektu je tvořena hlinitopísčitou výplní (Chvojka 2011, 142). Z objektu byl odebrán jeden 12 l vzorek na archeobotanickou analýzu. V tomto vzorku objeveny 2 RM. Jeden náležel merlíku zvrhlému (*Chenopodium hybridum*) a druhý patřil blíže neurčitelnému semenu jetele (*Trifolium*) (Šálková 2011, tab. 21, 318).

#### **4.3.29 Objekt 7 /09**

Objekt byl poničen meliorační rýhou. Z objektu zbyla pouze jeho severní část. V objektu nebyly nalezeny žádné střepy, pomocí nichž bychom mohli objekt datovat

nebo jej časově zařadit (*Chvojka a kol. 2011, 147*). Z objektu 7/09 byl odebrán 14 l vzorek na archeobotanickou analýzu. Ve vzorku objevena jedna neurčitelná obilka a jedno neurčitelné semeno jetele (*Šálková 2011, tab. 21, 318*).

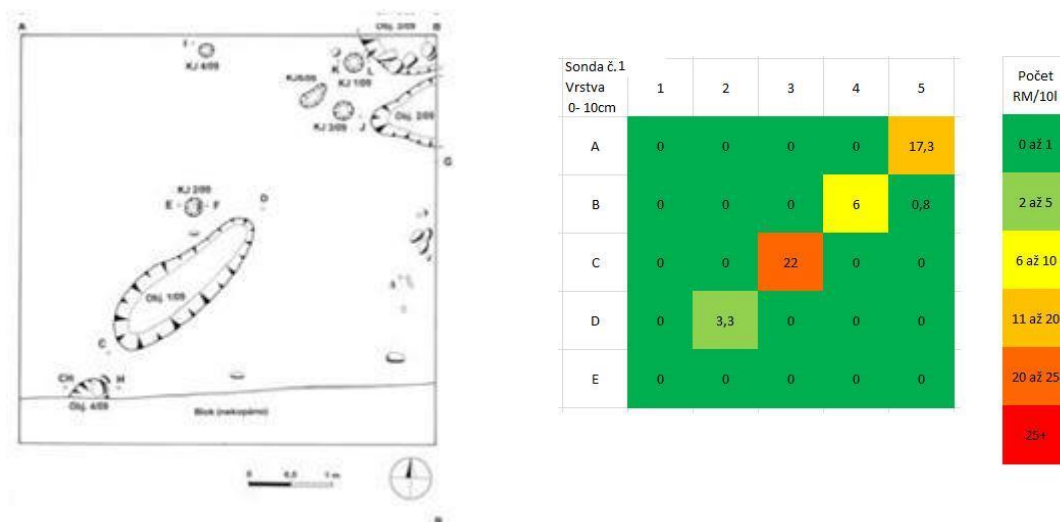
#### **4.3.30 Kůlové jamky 6-13/09**

Veškeré kůlové jamky v této sondě byly bez nálezů a bez další pomocné identifikace. Není možné určit, zda toto uskupení kůlových jamek tvořilo jednu nebo více staveb.

## 5 Výsledky

### 5.1 Sonda 1/09

Sonda 1/09 měla celkem 25 m<sup>2</sup>. Po odstranění ornice byla objevena kulturní vrstva o mocnosti 10 cm. Před odebráním kulturní vrstvy byla sonda rozdělena na 25 čtverců každý o velikosti 1x1 m. Po mechanické kulturní vrstvě bylo objeveno několik zahloubených objektů. Na obrázku č. 1 je zřejmé, jak vypadala situace po odebrání kulturní vrstvy.



Obr. č. 1: půdorys sondy č. 1 (Chvojka a kol. 2011, 117)

Obr. č. 2: koncentrace RM nalezených v mechanické vrstvě 0-10 cm sondy č. 1.

Zde vidíme výsledky z 10 cm kulturní vrstvy, v níž se nacházelo celkem 232 keramických zlomků a 31 amorfních hrudek mazanice. Na dalším obrázku vidíme poměrově rozloženou hmotnosti mazanice a keramických zlomků.

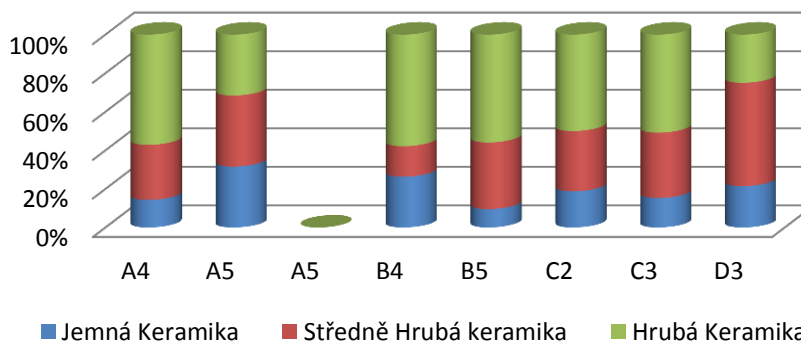
Pokud se podíváme na půdorys sondy a její distribuci nálezů, tak vidíme, že jediné místo, kde korelují nálezy mazanice s objekty, je kúlová jamka ve středu sondy. Poté v sektoru A4, A5 a B5, které korelují se zahloubenými objekty přímo pod nimi. Nyní bychom se zaměřili na výsledky výzkumů týkající se keramických nálezů nalezených v jednotlivých sektorech.



Obr. č. 3: hmotnost mazanice v jednotlivých sektorech mechanické vrstvy 0-10 sondy č. 1.

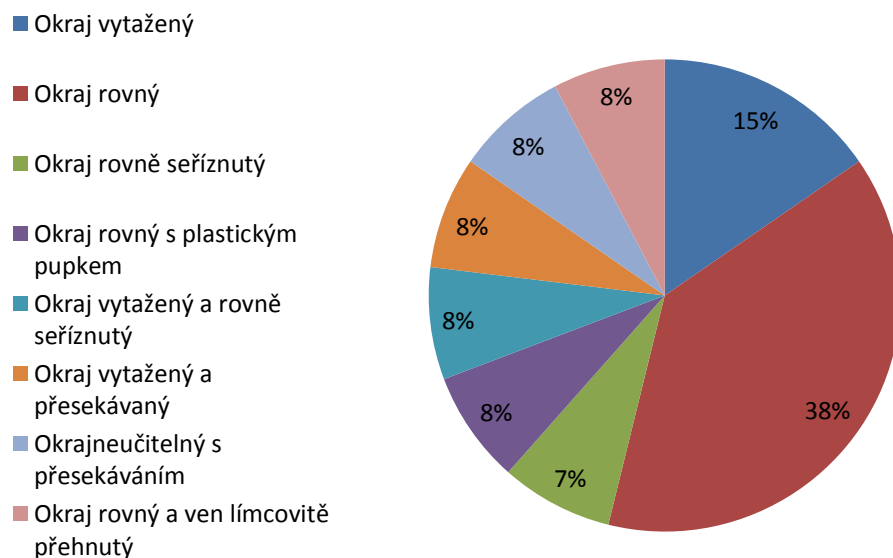
Obr. č. 4: hmotnost keramických zlomků zastoupených v jednotlivých sektorech mechanické vrstvy 0-10cm sondy č. 1.

### Poměrné zastoupení keramických tříd v jednotlivých sektorech



Graf č. 1: poměrné zastoupení keramických tříd v jednotlivých sektorech sondy č. 1.

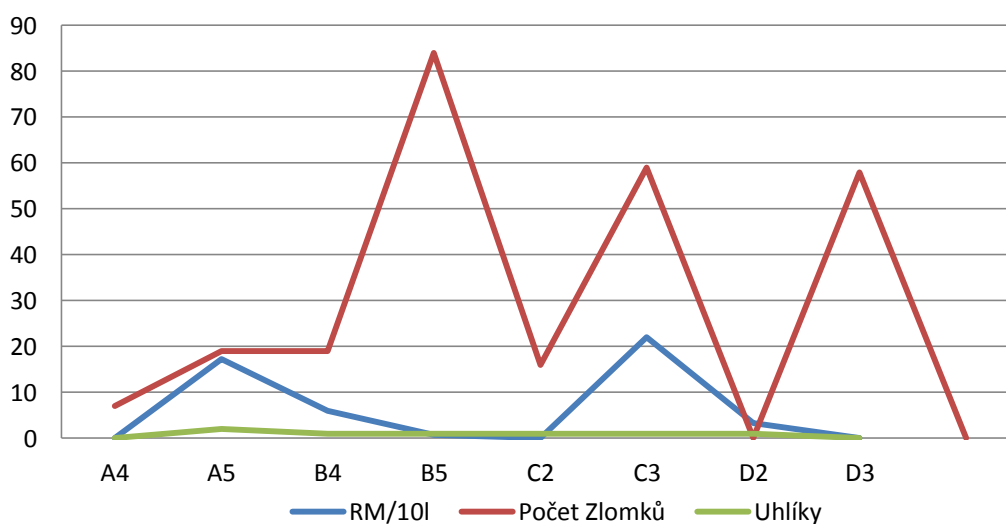
Dále bylo důležité pokusit se určit zlomky, které lze identifikovat a zda některé fragmenty nebyly zdobené či jinak upravované. Celkem bylo identifikováno 16 okrajů, které byly dále určeny.



Graf č. 2: poměrné zastoupení identifikovaných okrajů v sondě č. 1.

Pokračovat budeme 5 zdobenými zlomky. Každý z těchto zlomků byl taktéž zařazen do databáze. Tři z těchto pěti zdobených zlomků byly zdobeny vodorovným žlábkováním, jeden zlomek svíslým žlábkováním a poslední zlomek byl zdoben kombinací žlábků, při čemž pod svazkem vodorovných žlábků se nacházely žlábků svíslé.

Velkou roli při tomto výzkumu hrály rostlinné makrozbytky, ty byly přiřazeny k jednotlivým sektorům, aby bylo názorně viditelné, zda spolu souvisí nebo jsou zde po sekundárním zásahu.



Graf č. 3: zobrazuje korelaci jednotlivých sektorů s počtem nalezených RM a počtem keramických zlomků.



Graf, který je zde zobrazen názorně vypovídá o korelaci rostlinných makrozbytků a jednotlivých keramických fragmentů. Pokud k tomuto grafu ještě připojíme druhovou skladbu uhlíků v jednotlivých sektorech, získáme velmi dobrou představu, jaké využití mohly objekty mít. Druhová skladba dřevin získaných v kulturní mechanické vrstvě se převážně skládá se dřevin, které byly primárně využívány v pravěku ke konstrukci obydlí.

Při regresivní analýze sondy č. 1 bylo především zjišťováno, jak moc velký vliv mají na výskyt RM v litru objemu výplně artefakty nalézající se v ní.

Prvním statistickým porovnáním prošla závislost mezi mazanicí a RM/l. Míra závislosti ( $r$ ) se rovná 0,76, což nám ukazuje, že  $r$  výskytu RM/l v sondě č. 1 je na mazanici velice závislá. Mazanice ovlivňuje výskyt RM ve výplni na 58 %. S 95% pravděpodobností je průměrný výskyt mazanice v jednotlivých sektorech mechanické vrstvy od žádné po 1,3 kusu mazanice.

Druhou statistickou otázkou byla korelace RM ve výplni s jednotlivými keramickými třídami. Jemná keramika ovlivňuje výskyt rostlinných makrozbytků ve výplni na 48 %. Míra  $r= 0,7$ , což znamená střední závislost RM na výskytu jemné keramiky v jednotlivých sektorech kulturní vrstvy. Závislost RM/l na středně hrubé keramické třídě  $r= 0,45$ , nám ukazuje, že RM/l jsou středně lineárně závislé na výskytu středně hrubých keramických fragmentech. Středně hrubé keramické fragmenty ovlivňují výskyt RM z 20 %. Poslední pozorovanou otázkou byla závislost RM/l na výskytu hrubých keramických fragmentů. V tomto případě se  $r= 0,44$  což znamená také střední závislost výskytu RM/l při výskytu hrubých keramických fragmentů.

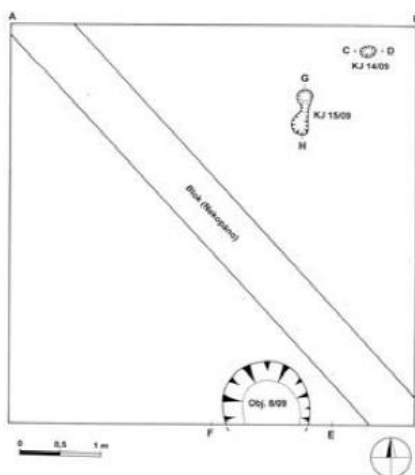
V jednotlivých keramických třídách vidíme, že v sondě č. 1 má na výskyt RM největší vliv výskyt mazanice. Pokud sečteme všechny 3 keramické třídy, vyjde nám závislost RM na keramických zlomcích  $r= 0,5$ . Změna výskytu rostlinných makrozbytků je ovlivněna z 24 % výskytem keramických fragmentů.

	<i>RM/l</i>
RM/l	1
Mazanice	0,759793
Jemná	0,697202
Středně hrubá	0,454632
Hrubá	0,442928

Tab. č. 1: ukazuje závislost RM/l na mazanici a na jednotlivé keramické třídy

## 5.2 Sonda 2/09

Sonda č. 2 obsahovala 5023 keramických fragmentů v kulturní vrstvě, jejíž mocnost byla cca 20 cm. Pod touto kulturní vrstvou byl objeven jeden zahloubený objekt a několik kůlových jamek. Na prvním obrázku pod tímto obsahem je viditelné rozmístění jednotlivých objektů a kůlových jamek.



Obr. č. 5: půdorys sondy č. 2 (Chvojka a kol 2011, 123).

Vysoká koncentrace nejen keramických fragmentů v celkovém počtu 3 947, také vysoká koncentrace amorfních hrudek mazanice v počtu 242, z tohoto počtu jich menší množství vykazuje otisky prutů a několik znaky přepálení. U 3 947 fragmentů byla u každého z nich určena jeho keramická třída a v síti 25 čtverců znázorňujících síť sektorů byly porovnány s RM a zároveň i s výskytem mazanice v jednotlivých sektorech.

Sonda č.2 Vrstva 0- 10cm	1	2	3	4	5	Počet zlomků	Počet RM/10l	Sonda č.2 Vrstva 0- 10cm	1	2	3	4	5
A	73 (450g)	84 (528g)	144 (1395g)	103 (871g)	140 (945g)	0-24	0-4	A	12	7	1	23	0
B	70 (714g)	89 (962g)	262 (1626g)	217 (2179g)	170 (1215g)	25-49	5-9	B	5	18	6	12	33
C	118 (693g)	226 (1516g)	123 (631g)	186 (1685g)	178 (1541g)	50-99	10-14	C	23	1	12	8	1
D	177 (1609g)	145 (1138g)	276 (1319g)	86 (602g)	137 (938g)	100-149	15-19	D	2	6	24	3	0
E	172 (1349g)	284 (2410g)	249 (2118g)	169 (1100g)	69 (361g)	150-199	20-24	E	11	0	0	0	19
						200-249	25+						
						250+							

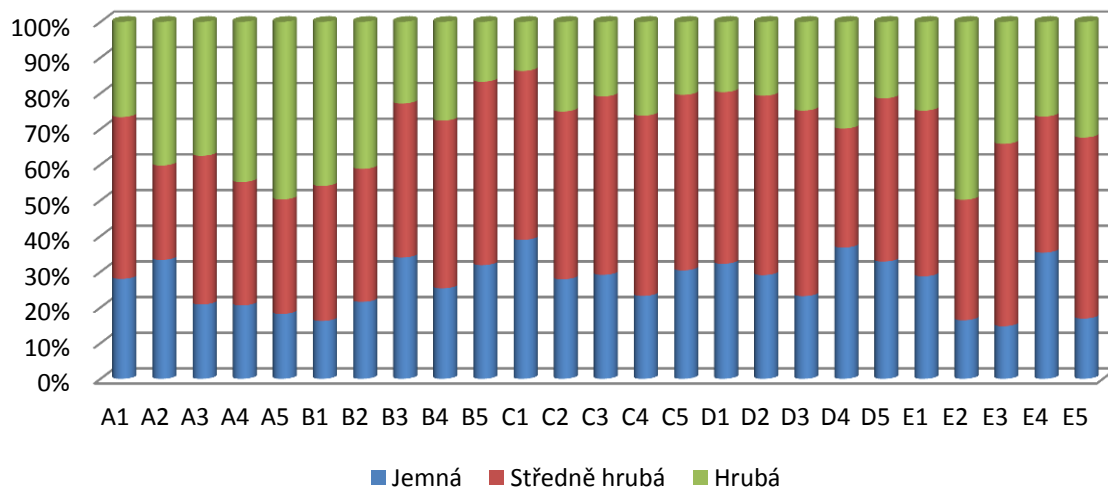
Obr. č. 6: počet keramických zlomků a koncentrace rostlinných makrozbytků v mechanické vrstvě 0-10cm sondy č. 2.

V této mechanické vrstvě bylo nalezeno 386 zlomků, které se podařilo dále identifikovat. 287 zlomků bylo identifikováno jako jednotlivé okraje, 68 jako různé typy den a zbylých 31 se povedlo identifikovat jako fragmenty uch.

Identifikované okraje	Zlomky	Zlomky	Identifikovaná dna	Zlomky
Okraj vytažený a zahrocený	42	okraj jednou hraněný s důlký	1 Dno nožkovité	11
Okraj vytažený	75	Okraj jednou hraněný a ven oval	2 Dno rovné ploché	16
Okraj neurčitelný	29	Okraj jednou hraněný s přesešká	1 Dno neurčitelné	11
okraj rovný	64	okraj zatažený a zahrocený	1 Dno rovné	2
okraj rovný a rovně seříznutý	12	okraj vytažený a neurčitelný	1 Dno rovné neurčitelné	21
okraj jednou hraněný a vytažený	2	okraj vytažený a ven ovalený	1 Dno polokulovité	5
okraj dvakrát hraněný	9	okraj vytažený a šikmo přeseškáv	4 Dno dovnitř vtlačené	3
Okraj vytažený a zesílený	2	Okraj vytažený a rovně seříznutý	3 Dno rovné a dovnitř zesílené	1
Okraj rovný a zahrocený	7	okraj vytažený a rovně seříznutý	7 Identifikovaná ucha	
Okraj vytažený s důlký	2	okraj dvakrát hraněný a vytažený	1 Ucho válečkovité střečovité a jedr	3
okraj dvakrát hraněný	3	okraj zahrocený a dovnitř ovalen	1 Ucho páskové ploché	20
Okraj jednou hraněný	8	Okraj rovný a ven ovalneý	2 Ucho páskové neurčitelné	3
okraj jednou hraněný neurčitelný	1	okraj neurčitelný s šikmými přes	1 Ucho neurčitelné	3
Okraj jednou hraněný , rovně seříznutý a přehnutý	1	okraj neurčitelný s důlký	1 Ucho válečkovité	1
Okraj jednou hraněný a ven ovalený	3	okraj dvakrát hraněný s důlký	1 Ucho jednou hraněný	1
Okraj jednou hraněný a ven límcovitě přehnutý	3	okraj jednou hraněný s šikmými		
okraj jednou hraněný a zahrocený	1	Okraj rovný a dovnitř ovalený		0

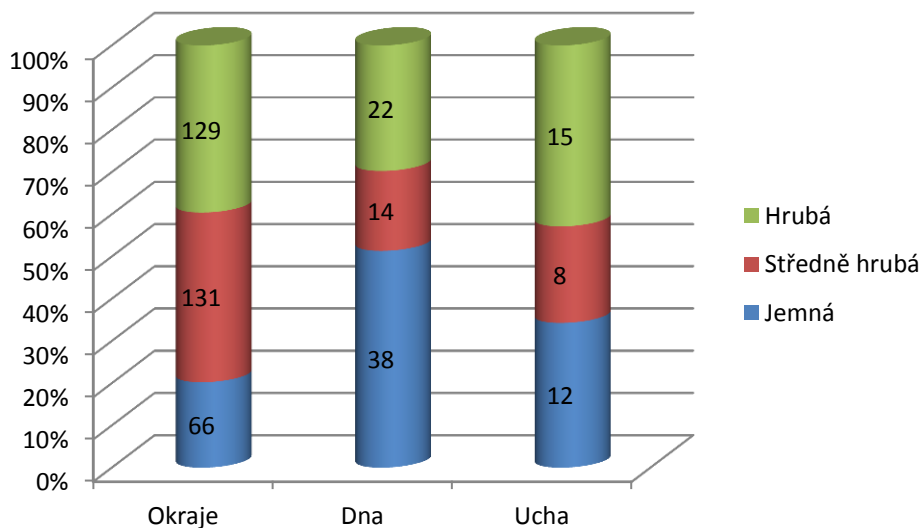
Tab. č. 2: obsahuje druhy okrajů, den a ucha a jejich početní zastoupení v sondě č. 2.

Tabulka nad těmito písmeny ukazuje jednotlivé zastoupení okrajů, den a ucha nalezených v 20 cm kulturní vrstvě. Dalším cílem bylo zaměřit se na zastoupení jednotlivých keramických tříd v mechanických vrstvách.



Graf č. 4: poměrné zastoupení keramických tříd v jednotlivých sektorech mechanické vrstvy 0-10 cm.

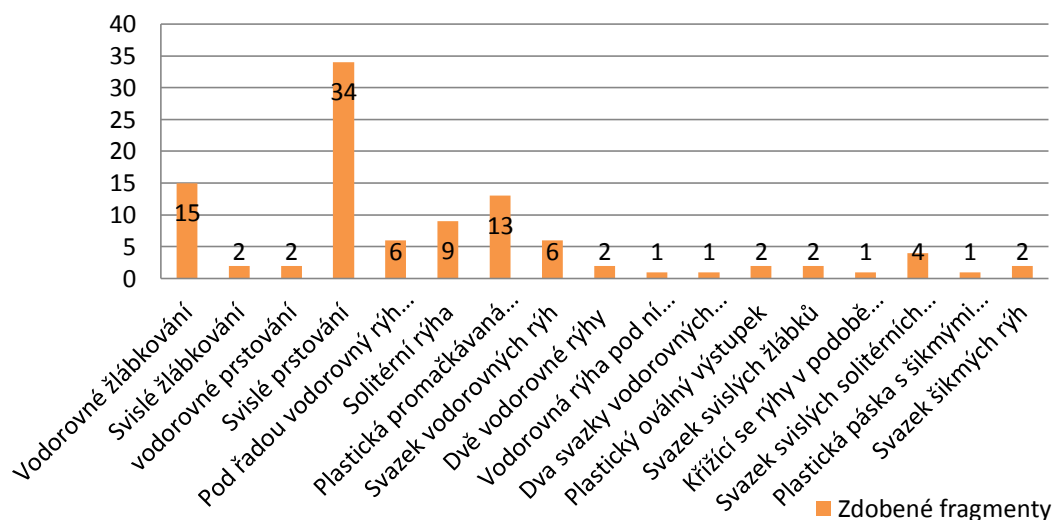
Vidíme, že procentuální zastoupení keramických tříd je ve všech sektorech velice podobné, 20-25 % jemné keramiky 50 % střední keramiky a 25-30 % hrubé keramiky. Zastoupení identifikovaných fragmentů v jednotlivých keramických třídách nám ukazuje graf č. 5.



Graf č. 5: poměrné zastoupení uch, den a okrajů v jednotlivých keramických třídách.

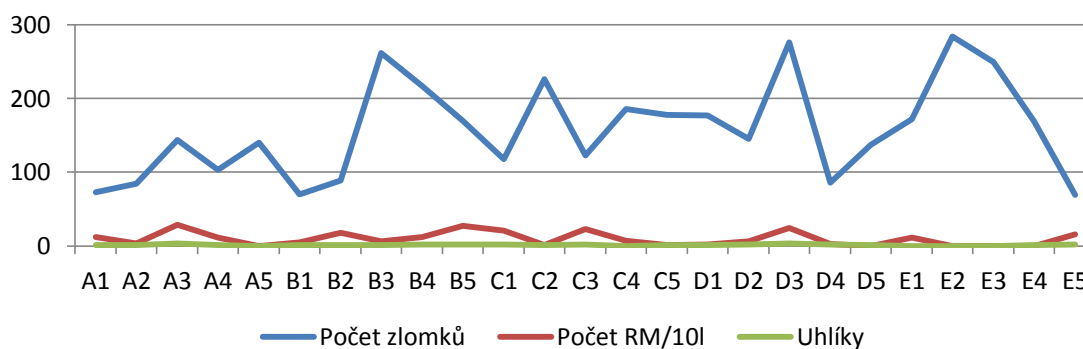
Dochovalo pouze 66 jemných okrajů, dále 131 středně hrubých a 129 hrubých. U den je to poměrově obráceně, jemných fragmentů den bylo identifikováno 38, středně hrubých 14 a hrubých 22, zdobených fragmentů bylo identifikováno 103.

## Zdobené fragmenty



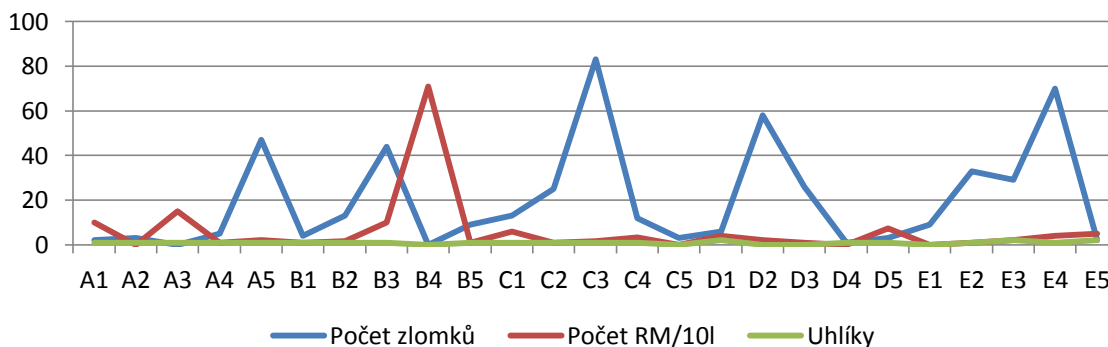
Graf č. 6: početní zastoupení identifikovaných druhů zdobení v sondě č. 2.

Soupis jednotlivých zdobení zastoupených v kulturní vrstvě druhé sondy. Některá zdobení se objevují častěji než jiná, další se neobjevují skoro vůbec. Jsou víceméně vzácné. Málem bych zapomněl na zastoupení keramických fragmentů a rostlinných makrozbytků v jednotlivých sektorech.



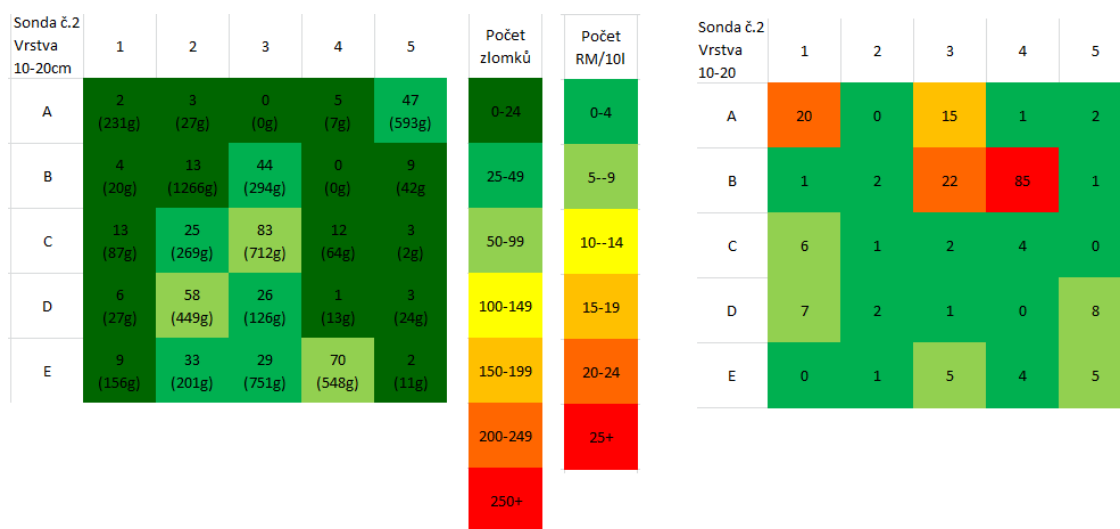
Graf č. 7: zastoupení keramických zlomků, uhlíků a koncentrace makrozbytků v jednotlivých sektorech. Mechanická vrstva 0-10 cm v sondě č. 2.

V mechanické vrstvě 0-10 cm není korelace mezi RM a keramickými zlomky tak výrazná. Při porovnání s mechanickou vrstvou 10-20 cm zjistíme, že se výrazně formují objekty skryté pod touto vrstvou.



Graf č. 8: zastoupení keramických zlomků, uhlíků a koncentrace makrozbytků v jednotlivých sektorech. Mechanická vrstva 10-20 cm v sondě č. 2.

V sektoru B4 bylo objeveno nadměrné množství rostlinných makrozbytků. Byly zde objeveny náznaky, které bychom mohli přiřadit zpracování obilí v daném konkrétním místě, mohlo také být zpracováváno o kousek dále a sem byly vyhazovány zbytky po opracování. Pro lepší porovnání zde uvádím obr. č. 7 druhé mechanické vrstvy.



Obr. č. 7: koncentrace keramických zlomků a rostlinných makrozbytků v jednotlivých sektorech v mechanické vrstvě 10-20 cm sondy č. 2.

Při zkoumání sektorů B4 a C3, sektor C3 a jeho okolí je od mechanické vrstvy 0-10 cm až po dno plné keramických fragmentů. Sektor B4 obsahuje jen minimální množství zlomků v kulturní vrstvě 10-20 cm a průměrné množství objevených keramických zlomků v mechanické vrstvě 0-10 cm této sondy.

Při zjišťování výskytu RM v sondě č. 2 v mechanické vrstvě 0-10 cm jsme podrobili údaje regresivní analýze. Regresivní analýza nám ukázala závislost výskytu RM/l na mazanici nebo také na všech třech keramických třídách.

V mechanické vrstvě 0-10 cm nalezená mazanice ovlivňuje výskyt RM ve výplni z pouhých 2%. V této mechanické vrstvě sondy č. 2  $r=0,14$  což znamená, že výskyt RM je minimálně ovlivňován výskytem mazanice v jednotlivých sektorech.

Nyní se podíváme na závislost výskytu RM na výskytu jednotlivých keramických tříd. Jemná keramická třída ovlivňuje výskyt RM/l z méně než 1% a zdá se, že výskyt RM není nijak vázaný v této mechanické vrstvě na výskyt jemných keramických fragmentů. U středně hrubé keramické třídy je závislost ještě nižší. Nejvíce z keramických tříd ovlivňuje výskyt RM/l hrubá keramická třída přičemž  $r=0,26$  a procentuální ovlivnění je cca 7%. Když se podíváme na všechny keramické třídy dohromady tak výskyt keramických fragmentů pramálo ovlivňuje výskyt RM/l ( $r=0,16$ ).

	<i>RM/l</i>
RM/l	1
Mazanice	0,143283
Jemná	0,092826
Středně hrubá	0,064344
Hrubá	0,262987

Tab. č. 3: ukazuje jednotlivé závislosti RM na výskytu mazanice a jednotlivých keramických tříd

Mechanická vrstva 10-20 cm sondy č. 2 obsahovala dohromady 500 keramických fragmentů, 52 amorfních hrudek mazanice a v 25 l výplně 16,48 RM.

Závislost výskytu RM/l na mazanici je velice malá ( $r=0,15$ ), což značí minimální závislost výskytu RM/l na amorfních hrudkách mazanice. Mazanice má zhruba 2% vliv na objevení se RM v litru výplně jednotlivých sektorů.

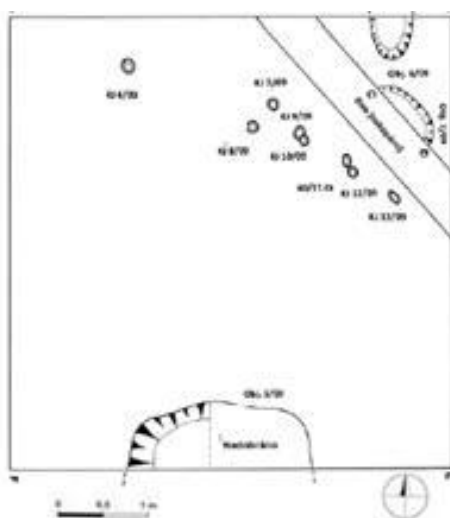
Závislost RM/l na jednotlivých keramických třídách vypadá následovně. Na jemné keramické třídě je výskyt RM/l je nezávislý ( $r = 0,02$ ). Při tomto výsledku jemné keramické zlomky vůbec neovlivňují výskyt RM ve výplních sektorů. Na středně hrubé keramické třídě je výskyt RM/l o trochu více závislý ( $r = 0,1$ ), ale i v tomto případě je to minimální závislost. Ve výplni sektorů druhé mechanické vrstvy této sondy je výskyt

RM/1 nejvíce závislý na výskytu hrubých keramických fragmentů ( $r = 0,21$ ). Hrubé keramické fragmenty ovlivňují výskyt RM/1 z 5 %.

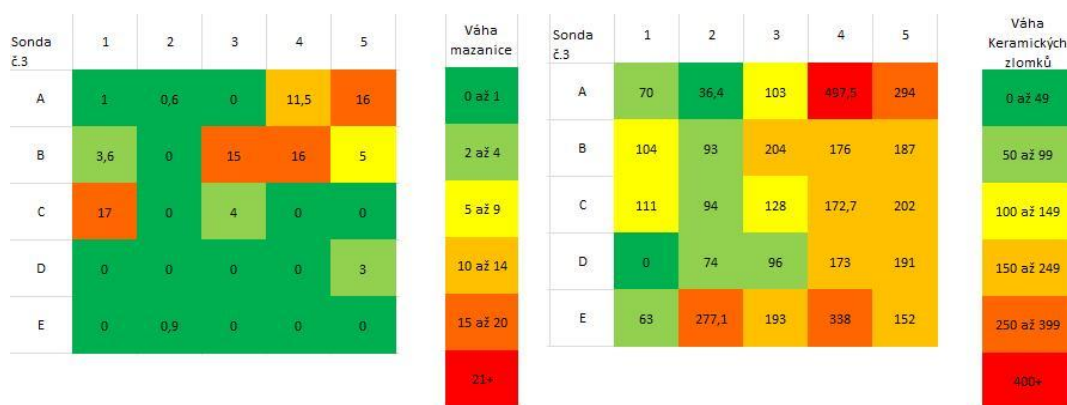
Z celkového pohledu keramických fragmentů ovlivňuje výskyt RM ve výplni sektorů z 2 % a závislost výskytu RM na keramických fragmentech je velice malá ( $r = 0,16$ ).

### 5.3 Sonda 3/09

V sondě č. 3 byly nalezeny pod 10 cm kulturní vrstvou 3 zahřebené objekty a 7 kúlových jamek. Kúlové jamky tvoří úhlopříčku sektorů a3 B4 a C5.



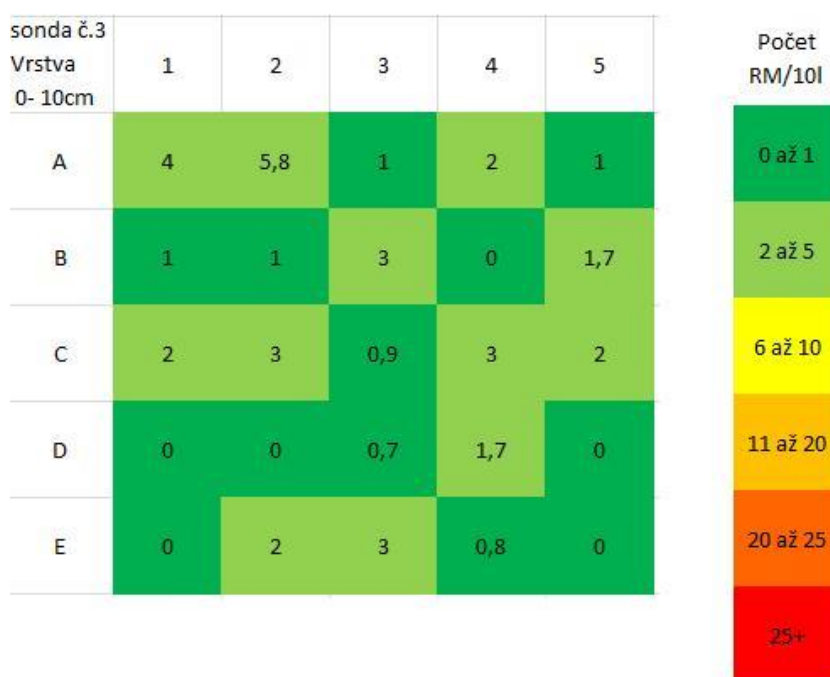
Obr. č. 8: půdorys sondy č. 3 (Chvojka a kol 2011, 137).



Obr. č. 9: koncentrace váhy mazanice a váhy keramických zlomků v jednotlivých sektorech sondy č. 3.



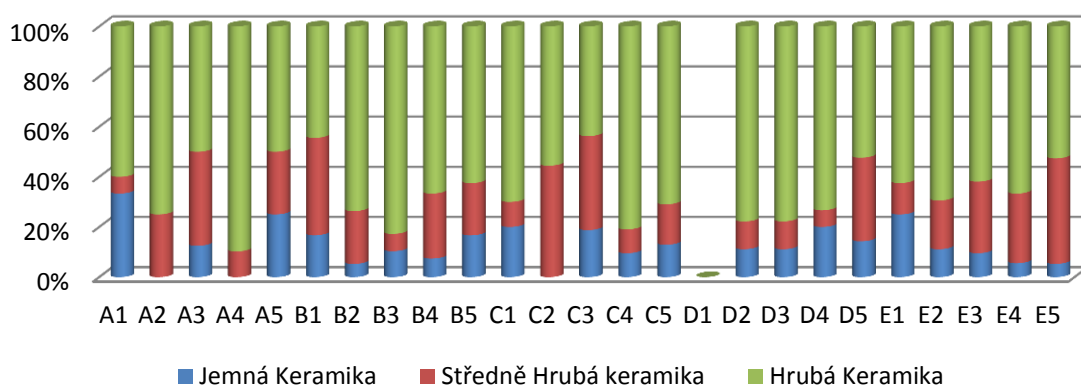
Keramické zlomky hmotnostně korelují se zastoupením zahloubených objektů. Koncentrace mazanice nám ukazuje, že se s největší pravděpodobností nejedná o obydlí ani žádný objekt s omazem stěn. Výsledky archeobotanické analýzy nejsou v tomto případě vypovídající. Zastoupení keramických zlomků, tak ty korelují hmotnostně i zastoupením se zahloubenými objekty, ale když vidíme vlevo koncentraci mazanice, tak je jasné, že objekt situovaný do jižního okraje nevypadá jako obydlí ani žádný objekt s omazem stěn. Pohled na RM není zcela vypovídající.



Obr. č. 10: koncentrace rostlinných makrozbytků v sondě č. 3.

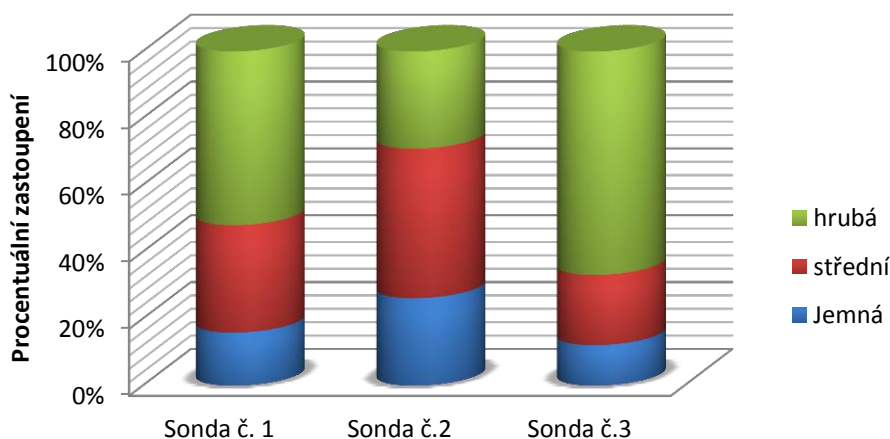
Prvním z výsledků je poměrné zastoupení keramických zlomků v jednotlivých sektorech mechanické vrstvy sondy č. 3.

## Poměrné zastoupení keramických tříd v sondě č.3



Graf č. 9: poměrné zastoupení keramických tříd v jednotlivých sektorech sondy č. 3.

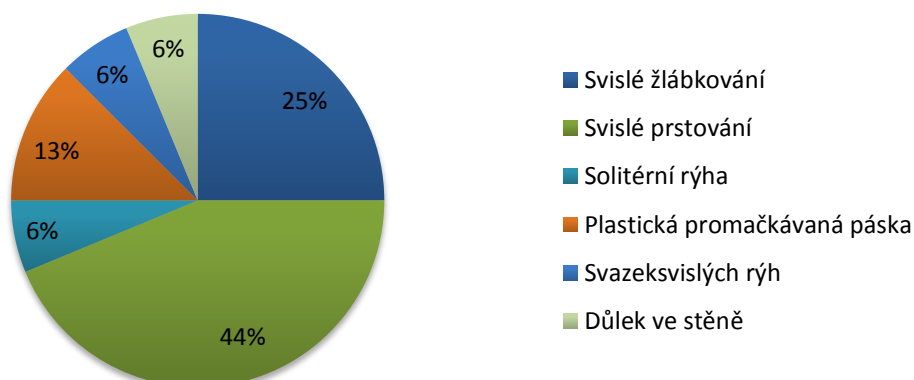
V tomto poměrovém zastoupení je nejvíce viditelné, že ve vymezených sektorech převládá hrubá keramika. Oproti ostatním sondám, kde se hrubá keramika pohybuje na hranici 20-30 % se v této sondě objevuje mezi 40 až 60 %.



Graf č. 10: poměrné zastoupení keramických tříd v jednotlivých sondách.

V sondě č. 3 bylo identifikováno 33 okrajů a 4 dna. Okraje byly identifikovány podle jednotlivých druhů (viz databáze). Dále se objevilo několik zdobených zlomků. Jednotlivé zdobení a jeho procentuální zastoupení je popsáno v nadcházejícím grafu.

## Zdobené fragmenty



Graf č. 11: poměrné zastoupení zdobených fragmentů nalezených v sondě č. 3 a jejich určení.

Při regresní a korelační analýze sondy č. 3 jsem se zaměřil na závislost výskytu RM/I na objevených artefaktech.

V prvním případě se jedná o závislost RM/I na výskytu amorfních hrudek mazanice. Jelikož  $r = 0,001$  tak mezi RM/I a výskytem mazanice není žádná závislost a výskyt mazanice v jednotlivých sektorech třetí sondy vůbec neovlivňuje výskyt RM/I.

Pokud se podíváme na závislost výskytu RM/I na jednotlivých zlomcích rozdělených do keramických tříd, vyjde nám, že RM/I jsou minimálně závislé na výskytu jemných keramických zlomků ( $r = 0,04$ ). Závislost RM/I na výskytu středně hrubých keramických fragmentů je podstatně vyšší  $r = 0,31$ , což už se blíží ke střední závislosti výskytu. Na hrubých keramických zlomcích je výskyt rostlinných makrozbytků minimálně závislý ( $r = 0,17$ ), při čemž hrubé keramické zlomky ovlivňují výskyt RM/I z 2 %.

Z celkového pohledu ovlivňuje výskyt keramických zlomků výskyt RM/I z 5 %, na výskyt RM měly tedy vliv jiné věci než prostorové rozprostření keramických fragmentů v jednotlivých zlomcích. RM/I jsou minimálně závislé na výskytu keramických fragmentů v jednotlivých sektorech ( $r = 0,22$ ).

	<i>RM/l</i>
RM/l	1
Mazanice	0,001268
Jemná	0,042641
Středně hrubá	0,313993
Hrubá	0,168112

Tab. č. 4 ukazuje závislost výskytu RM/l

## 6 Diskuze

Rád bych se pozastavil nad tím, co nám říkají statistické údaje. Když se podíváme na statistické údaje z provedené kanonické analýzy na jednotlivých RM, zjistíme, že sonda č. 1 má úplně jinou strukturu výplně než ostatní dvě sondy. Tuto skutečnost potvrzuje fakt, že jako v jediné sondě je viditelná závislost výskytu RM na artefaktech. Je zde mnoho náznaků, vycházejících jak z mých výsledků, nebo z výsledků mých kolegů: Šálková, Novák, že by sonda č. 1 mohla obsahovat obytnou konstrukci.

Nyní bych se rád zaměřil na dataci kůlové jamky č. 5 v sondě č. 1. V dnešní době máme řadu datačních metod od dendrochronologie až po radiokarbonovou metodu, bylo by vhodné využít také dataci pomocí archeobotanických určení. Pokud se podíváme na tuto konkrétní kůlovou jamku, tak ji nemůžeme datovat pomocí keramických fragmentů, žádný datovatelný zlomek nebo lépe určitelný zlomek v této kůlové jamce nebyl dochován. Ve výsledcích archeobotanické analýzy sousedních objektů nebo kulturní vrstvy, která se nalézá nad zmíněnou jamkou, bychom mohli tomto větším kontextu datovat pomocí zmíněné archeobotanické analýzy. Kůlová jamka č. 5 se nachází mezi sektory A4 a A5 v sektoru A5.

č. vz.	sonda	Objekt	vrstva	sektor	objem	<i>Cerealia stéblo</i>	<i>Hordeum vulgare</i>	<i>Lens culinaris</i>	<i>Panicum miliaceum</i>	<i>Papaver somniferum</i>	<i>Panicum/Setaria</i>	<i>Pisum/Vicia pol</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Triticum dicoccum</i>	<i>Chenopodium sp.</i>	<i>Polygonaceae</i>	<i>Lapsana communis</i>	<i>Polygonum aviculare</i>	<i>Setaria sp.</i>	<i>Vicia sp. malá polovina</i>	<i>Persicaria lapatifolia</i>	Celkem RM	RM/1	uhlíky
391	1		1	A5	11	1			8								1					7	1,75	x
154	1	KJ5			4		1	1	40		3		1		1							47	1,52	x
433	1	2			30		4		7	1		1					1	1	1	1	1	17	0,57	x

Tab. č. 5: výskyt rostlinných makrozbytků a jejich druhové určení v objektu č. 2 kůlové jamce č. 5 a sektoru A5 v sondě č. 1.

Archeobotanická analýza nám ukazuje druhovou skladbu, jak již zmiňované kulturní vrstvy tak taktéž objektu č. 2, který je nejbližší ležícím datovatelným objektem. Pokud se zaměříme na druhovou skladbu kůlové jamky, vypadá téměř shodně jako

druhá skladba kulturní vrstvy nad ní a téměř shodně jako druhá skladba nejbližšího objektu, viz tabulka 1.

Důležitou shledávám různorodost kulturní vrstvy v sondě č. 2. Enormní množství zlomků mě vedlo k závěru, že by prostor sondy č. 2 mohl být v pravěku využíván jako odpadní. Obrázek č. 11 nám ukazuje korelaci RM a jednotlivých nalezených keramických fragmentů s jejich hmotností.



Obr. č. 11: koncentrace keramických zlomků a rostlinných makrozbytků v mechanické vrstvě 0-10 cm v sondě č. 2.

V druhé mechanické vrstvě je zřejmé, že v prostoru nad kůlovou jamkou č. 15 se nacházejí pouze RM, ale ve výplni nebyl nalezen jediný zlomek, což mě přivádí k otázce, zda objekt č. 8 nebyl využíván jako prostor pro odhazování keramických zlomků a prostor „kůlové jamky č. 15“ nebyl používán pro zpracování obilí nebo vynášení opadu obilí a odpadu užitkových rostlin. Je pravděpodobné, že se v navršování odpadu pokračovalo, viz obr. č. 11.



Obr. č. 12: koncentrace keramických zlomků a rostlinných makrozbytků v mechanické vrstvě 10- 20 cm v sondě č. 2.

## 7 Závěr

Díky bakalářské práci a zpracovávanému materiálu se mi dostalo povědomí o interpretování jednotlivých keramických zlomků z mladší doby bronzové. Soubor obsahoval celkem 6 518 keramických zlomků a 438 menších či středně velkých zlomků mazanice. Tyto artefakty napomohly k interpretaci nalezených zahloubených objektů a kůlových jamek.

Práce kromě zpracovaných keramických zlomků dále využívá v práci s kulturními vrstvami archeobotanickou a antrakologickou analýzu. Pomocí těchto analýz se snaží datovat jednotlivé objekty, které nebyly datovány pomocí interpretace keramických zlomků. Práce dále porovnává jednotlivé sektory kulturních vrstev. V těchto sektorech je sledován výskyt rostlinných makrozbytků a veškerých nalezených artefaktů.

Tyto veškeré nálezy jsou porovnávány mezi sebou a jsou využívány k určování užití jednotlivých objektů, zda jsou výrobní odpadní nebo obytné. Toto je pozorováno na základě nalezených amorfních hrudek mazanice, identifikovaných keramických fragmentů a v neposlední řadě archeobotanických určení.

Za použití statistických metod a využití veškerých materiálů zpracovaných v této práci je možné s opatrností interpretovat původ kulturní vrstvy jednotlivých sond. Zatímco v první sondě je možné vidět zaniklou stavbu, v sondách č. 2 a č. 3 lze interpretovat kulturní vrstvu vzniklou kumulací různých druhů odpadu.

Bylo by vhodné pokračovat v tomto výzkumu na dalších lokalitách, abychom měli pro toto pozorování alespoň jedno či dvě srovnání v blízkém prostředí. Jako vhodnou lokalitu pro toto další srovnání shledávám Senožaty, kde byla kulturní vrstva odebírána stejným způsobem jako zde.

## 8 Literatura a prameny

*Beneš, A. 1975: Bechyně objev nového pravěkého hradiště, výběr 12, 283.*

*Beneš, J. 2008: Antrakologické analýzy v archeologii a paleoekologii. Archeologické rozhledy 2008, 75-92.*

*Dreslerová, D. – Kočár, P. 2012: Trends in cereal cultivation in the Czech Republic from the Neolithic to the Migration period (5500 b.c.–a.d. 580)In: Veget Hist Archaeobot 22:257-268.*

*Ernée, M. 2008: Pravěké kulturní souvrství jako archeologický pramen. Památky Archeologické - Supplementum 20.*

*Fröhlich, J. – Cícha, J. 1998: Pozůstatky grafitového dolu v Borovanech, výběr 35, 201-203.*

*Fröhlich, J. – Chvojka, O. 2003: Knovízská výšinná lokalita a mohylové pohřebiště na Chlumu u Sepekova, archeologické výzkumy v jižních Čechách 16, 43-60.*

*Hajnalová, E. 1993: Obillie v archeobotanických nálezech na Slovensku. Nitra.*

*Hajnalová, E. 1999: Archeobotanika pestovaných rostlín. Nitra.*

*Hraše, J. K. 1862-1863: Mohyly a valy v okolí Ratajském blíže Bechyně, památky archeologické 5, 230-232.*

*Chábera, S. a kol 1985: Neživá příroda. Jihočeská vlastivěda. České Budějovice.*

*Chvojka, O. – Janda, F. – Beneš, J. 2004: Hvožd'any, výzkumy v Čechách 2002, 80.*

*Chvojka, O. 2007: Hvožd'any u Bechyně, Radětice u Bechyně, Výzkumy v Čechách 2004, 77, 202.*

*Chvojka, O. 2009: Jižní Čechy v mladší a pozdní době bronzové, DABP 6, Brno.*

*Chvojka, O. a kolektiv. 2011: Osídlení z doby bronzové v povodí říčky Smutné v jižních Čechách. Archeologické výzkumy v jižních Čechách - Supplementum 8. České Budějovice*

*Jiráň, L. (Ed.) 2008: Archeologie pravěkých Čech 5, Doba bronzová, Praha.*



*Kočár, P. 2003: Archeobotanická analýza. In Struktura sídlištního areálu z mladší doby bronzové. Výzkum sídliště knovízské kultury v Praze- Hostivaři (projekt GČR).*

*Kočár, P. –Dreslerová, D. 2010: Archeobotanické nálezy pěstovaných rostlin v pravěku České republiky, Památky archeologické 101, 203-242.*

*Kuna, M. - Němcová, A. 2012: Výpověď sídlištního odpadu, Praha.*

*Kuna, M. a kol. 2004: Nedestruktivní archeologie. Praha.*

*Marek, L. a kol. 2013: Statistika v příkladech. Praha.*

*Neústupný, E. 2007: Metoda archeologie. Plzeň.*

*Novák, J. 2011: Hvoždany - analýza uhlíků ze sídliště mladší doby bronzové. In: Osídlení z doby bronzové v povodí říčky Smutné v jižních Čechách. Archeologické výzkumy v jižních Čechách - Supplementum 8.*

*Novák, V. 2002: Topografická mineralogie jižních Čech 1966-1998. Jelmo.*

*Oswald, J. 1959: Jihočeské nerosty a jejich naleziště. České Budějovice.*

*Píč, J. L. 1896-1897: Mohyly Bechyňské I, Památky archeologické 17, 1-18.*

*Píč, J. L. 1898-1899a: Mohyly Bechyňské II. Mohyly v lese „Atlase“ u Řepce, Mohyly v Hermách, Památky archeologické 18, 1-14.*

*Píč, J. L. 1898-1899b: Mohyly na Chlumu u Podboře Památky archeologické 18, 423-428.*

*Sklenář, K. 2005: Biografický slovník českých, moravských a slezských archeologů. Praha.*

*Šálková, T. 2008: Analýza rostlinných makrozbytků z objektů sídliště mladší doby bronzové v Březnici. In Furmánek, V. – Miroššayová, E (eds), Popelnicové polia a doba halštatská. Nitra, 308-316.*

*Šálková, T. 2010: Rostlinné makrozbytky ze sídliště mladší doby bronzové v Březnici nepublikovaná diplomová práce. Archeologický ústav Filozofické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.*

*Šálková, T. 2011: Hvožd'any II- analýza rostlinných makrozbytků ze sídliště mladší doby bronzové. In: Osídlení z doby bronzové v povodí říčky Smutné v jižních Čechách. Archeologické výzkumy v jižních Čechách - Supplementum 8. České Budějovice*

*Šmejda, L. - Kočár, P. 2007: Botanické makrozbytky z Knovízského sídliště v Praze-Hostivaři: Vektorová syntéza dat. In: Křišťuf, P. - Šmejda, L - Vařeka, P. (eds.), Opomíjená archeologie. Plzeň, s. 192-208.*

*Vencl, S. 1977: Bechyně, Výzkumy v Čechách 1974, 10.*

*Venclová, N. (Ed.) 2008: Archeologie pravěkých Čech 7, Doba latenská, Praha.*

## 9 Seznam příloh

### 9.1 Příloha I.

Databáze 1: obsahuje soupis a identifikaci veškerých archeologických nálezů lokality ve Hvoždanech.

Obr. č. 2: koncentrace RM nalezených v mechanické vrstvě 0-10 cm sondy č. 1.

Obr. č. 3: hmotnost mazanice v jednotlivých sektorech mechanické vrstvy 0-10 sondy č. 1.

Obr. č. 4: hmotnost keramických zlomků zastoupených v jednotlivých sektorech mechanické vrstvy 0-10cm sondy č. 1.

Obr. č. 6: počet keramických zlomků a koncentrace rostlinných makrozbytků v mechanické vrstvě 0-10cm sondy č. 2.

Tab. č. 1: ukazuje závislost RM/l na mazanici a na jednotlivé keramické třídy

Tab. č. 2: obsahuje druhy okrajů, den a uch a jejich početní zastoupení v sondě č. 2.

Obr. č. 7: koncentrace keramických zlomků a rostlinných makrozbytků v jednotlivých sektorech v mechanické vrstvě 10-20 cm sondy č. 2.

Obr. č. 9: koncentrace váhy mazanice a váhy keramických zlomků v jednotlivých sektorech sondy č. 3.

Obr. č. 10: koncentrace rostlinných makrozbytků v sondě č. 3.

Obr. č. 11: koncentrace keramických zlomků a rostlinných makrozbytků v mechanické vrstvě 0-10 cm v sondě č. 2

Obr. č. 12: koncentrace keramických zlomků a rostlinných makrozbytků v mechanické vrstvě 10- 20 cm v sondě č. 2.

Tab. č. 3: ukazuje jednotlivé závislosti RM na výskytu mazanice a jednotlivých keramických tříd

Tab. č. 4: ukazuje závislost výskytu RM/l

Tab. č. 5: výskyt rostlinných makrozbytků a jejich druhové určení v objektu č. 2 kůlové jamce č. 5 a sektoru A5 v sondě č. 1.

## **9.2 Příloha II. (nachází se na CD)**

Databáze 1 : obsahující veškeré identifikované archeologické nálezy.

Dokument Microsoft Excel obsahující veškeré grafy a pomocné tabulky.

Dokument Microsoft Excel obsahující statistické výpočty.

Dokument Microsoft Excel obsahující RM v jednotlivých sondách.