

Srovnávací studium areálů zaniklých středověkých vesnic na základě fosfátových analýz

Tomáš Klír, Jörg Lienemann, Hauke Kenzler a kol.

Ústav pro pravěk a ranou dobu dějinnou FF UK, Abola GmbH Wilhelmshaven, Otto-Friedrich-Universität Bamberg



Úvod

Metody určující obsah fosfátů v půdě patří mezi standardní předpoklady pro bližší poznání (1) rozložení, (2) druhu a (3) délce lidských aktivit na archeologických lokalitách. Jedno ze specifických prostředí představují areály zaniklých středověkých vesnic. Jejich systematický výzkum s využitím adekvátních přírodovědných metod je předmětem dlouhodobého zájmu ÚPRAV FF UK. Součástí takto pojatého výzkumu je také prezentovaný projekt. V roce 2007 byl realizován na ZSV Schwarzenbach, okr. Cheb. V roce 2008 na ZSV Kří u Sadešce.

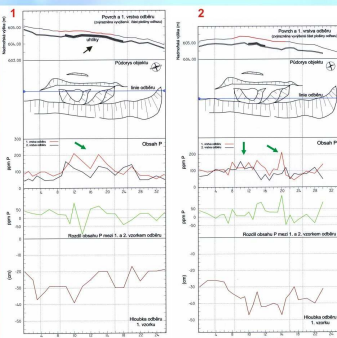
Cíle projektu

- Zhodnotit výpověď fosfátových analýz v kontrolovatelném prostředí, které představují lokality s dochovanými povrchovými tvary.
- Prispět k interpretaci povrchových tvarů různých typů, a to v odlišných půdních i geomorfologických podmínkách.

Obecné předpoklady

- fosfáty jsou v půdě vždy přítomné
- obsah fosfátů v jednotlivých půdních horizontech je proměnlivý (zvýšené hodnoty ve spodních horizontech, snížené v horizontech vyuhovaných)

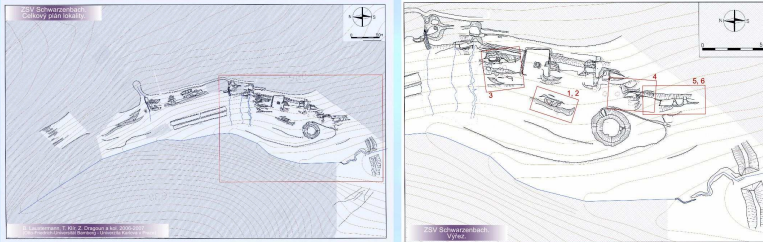
- při odběru je třeba zvážit konkrétní půdní podmínky, mít představu o rozložení fosfátů v celé horní části profilu a o přirozeném obsahu v jednotlivých horizontech



- Odběr: plošina odřezu a okolí svah
- Křivka koncentrace fosfátů ukazuje výrazné zvýšení. P-hodnoty pod mírnou vyvýšeninou na ploše odřezu (nad 100 mmP).
 - Zvýšené hodnoty koreluje s doklady kulturní vnitřní kambrických horizontů.
 - Fosfáty nejsou v půdním profilu rozmístěny rovnoměrně. (1) v místech nízkých hodnot se koncentrace a hloubka téměř nemění, (2) v místech vyšších hodnot je heterogenita vyšší, ale korelace není jasně patrná.

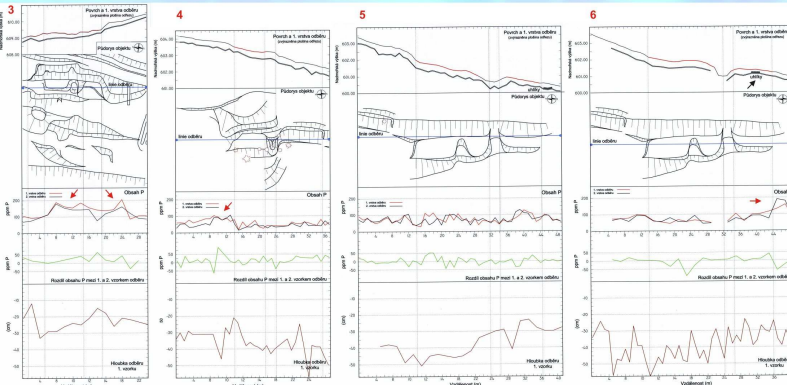
Charakteristika lokality Schwarzenbach

- Lokalizace:** západní svahy Slavkovského lesa (600 - 630 m.n.m.).
- Situování:** východní svah s částečným zásahem do terasy nad potoční nivou.
- Písemné zprávy:** 2. pol. 14. století, minimálně 11 ueslostí
- Archeologické nálezy (keramika):** 13. - 14. století.



Povrchové tvary

- Vlastní stavební konstrukce se na lokalitě téměř neprojevují - na lokalitě chybí výrazné vyvýšeniny i sníženiny (výjimkou je např. relikt motte).
- Sídelní aktivity zanechaly stopy jen v podobě zahlazených svahových úprav, které byly předpokladem sídelních aktivit v nerovném terénu.
- Na lokalitě dominují smíšené povrchové tvary - **degradované svahové odřezy** (1); - zemní tělesa, které jsou v příčném profilu po jedné straně nespáternasou a po druhé svahovým zářezem. Jsou dvou druhů: (1) příčné a (2) podélné.



- Odběr: plošina odřezu a okolí svah
- Křivka koncentrace fosfátů ukazuje výrazné zvýšení. P-hodnoty jen na ploše odřezu, tak v jeho blízkosti (nad 100 mmP).
 - Problém křivky koreluje s morfológií povrchového tvaru. Anomalie na úrovni nízkých hodnot mohou být způsobeny odlišnými půdními vlastnostmi pod plošinou odřezu a v neporušeném svahu.
 - Fosfáty jsou v horní části půdního profilu rozmístěny téměř rovnoměrně. Rozdílná hloubka odřezu se projevuje jen zanedbatelně.
- Odběr: pás zářezu a okolí svah
- Křivka koncentrace fosfátů nikdy neukázala zvýšené P-hodnoty (nad 100 mmP).
 - Problém křivky nevykazuje jednoznačnou korelaci s morfológií povrchového tvaru.
 - Fosfáty jsou v horní části půdního profilu rozmístěny téměř rovnoměrně. Rozdílná hloubka odřezu se projevuje jen zanedbatelně.
- Odběr: plošina odřezu a okolí
- Křivka koncentrace fosfátů ukázala zvýšené P-hodnoty pouze v širším sousedství plošiny odřezu.
 - Zvýšené hodnoty koreluje s doklady kulturní vnitřní kambrických horizontů.
 - Problém křivky nevykazuje jednoznačnou korelaci s morfológií povrchového tvaru.
 - V horní části půdního profilu (1) v místech nízkých hodnot jsou fosfáty rozmístěny téměř rovnoměrně, (2) v místech vyšších hodnot se koncentrace výrazně mění, korelace s hloubkou odřezu ale není jednoznačná.

Půdní poměry lokality

- Na svahu převládají silně kyselé **hnědé půdy**.
- Podzolizační proces se v půdním profilu výrazněji neprojevuje.

Systém odběru

K odběru byly vybrány **podélné svahové odřezy**, a to z následujících důvodů:

- absence opor pro interpretaci možných sídelních aktivit
 - možnost provést dlouhý liniový odběr po vrstevnici, tedy v relativně homogenních půdních podmínkách
- odběr byl prováděn v linii s odstupem sběrných bodů 1 nebo 2m
- ve dvou případech byl odběr prováděn ve dvou paralelních liniích vzdálených 2m (graf 1-2, 5-6)

Způsob odběru

- pedologická sondyřka
- hmotnost vzorku 5-10g
- vedena dokumentace a popis půdního profilu, diagnostikování hlavní podpovrchové horizonty do hl. 50-70cm
- první odběr z přechodové zóny humusového a hnědého kambického horizontu (Az-Ah/Bv), popř. z horní části Bv
5. druhý odběr **kontrolního vzorku** o ca 10cm níže

Analytická metoda

Realizace: Dr. Jörg Lienemann, Wilhelmshaven
Z dostupných metod byla zvolena extrakce fosfátů kyselinou dusíkovou. Určován byl proto celkový obsah fosfátů v půdě.

Závěry

- Fosfátová analýza zásadně přispívá k interpretaci povrchových tvarů, které nejsou relikt stavebních konstrukcí, ale degradovanými terénními úpravami.
 - V konkrétním případě analýza ukazuje na rozdílné způsoby využití jednotlivých podélných svahových odřezů. Vysoké P-hodnoty na plošinách dvou odřezů (1-2, 3) dokládají nahromadění organického materiálu - s vysokou pravděpodobností v důsledku intenzivních sídelních aktivit. Na těchto plošinách lze předpokládat stavby dřevěných nebo dřevohlinitých konstrukcí. Nízké P-hodnoty na plošinách zbylých odřezů (3, 5-6) sídelní aktivity sice nevylučují, lze ale předpokládat určitou funkci odlišnou od plošin prvé skupiny.
 - Pro studovanou lokalitu lze stanovit mezní P-hodnotu, která představuje hranici přirozeného výskytu fosfátů v půdě (ca 100 mmP). Anomalie nízkých P-hodnot nejsou podstatné a odráží lokální rozdílné půdní vlastnosti. Podstatné jsou až zvýšené P-hodnoty, které indikují půdu s chemickým složením výrazně ovlivněným lidskou činností.
 - Nízké koncentrace fosfátů jsou v podpovrchovém kambickém horizontu hnědých půd rozmístěny rovnoměrně. Vysoké koncentrace naopak vykazují větší vertikální rozdíly.
- Projekt byl financován Grantovou agenturou UK. Lokality byla zmapována ve spolupráci mezi FF UK a Otto-Friedrich-Universität Bamberg