

# Zpráva o průběhu prací v roce 2010 a plán na rok 2011

Nížinné lesy v perspektivě historického vývoje. IAA600050812

Mgr. MgA. Radim Hédl, Ph.D. a kol., Botanický ústav AV ČR, v.v.i.

## 1. Prostup prací v roce 2010

### 1.1 Dosažené výsledky

Podobně jako v předchozích letech byla práce tematicky rozdělena do historického, vegetačně ekologického a paleoekologického výzkumu.

#### 1) Historie

V roce 2010 pokračoval archivní výzkum a krajinné archeologické terénní práce.

V Moravském zemském archivu v Brně byly dále zpracovávány fondy panství Hodonín (F 5, F 263, F 302) a Moravský Krumlov (F177), které obsahují prameny ze 14. až 20. století. Bylo zpracováno několik stovek dokumentů za účelem analýzy: a) metod historického lesního hospodaření, b) cyklů pařezení v různých obdobích, c) ploch lesa v různých obdobích a d) socioekonomických příčin různých forem lesního hospodaření.

V rámci pokračování krajinného archeologického průzkumu byl zmapován druhý největší les v Českém krasu (Mramor) a zhruba 1,000 ha Hodonínské Důbravy.

Některé dílčí výsledky výzkumu byly rovněž publikovány. Kromě popularizačních článků v časopisech Živa, Vesmír a Lesnická práce, a vědeckého článku v neimpaktovaném časopisu Landscape Archaeology and Ecology, byly publikovány čtyři impaktové články: první se zabývá historicko-ekologickými aspekty teorie Franse Very o otevřených lesích, druhý rozebírá hranice starobyklých lesů v Evropě (v souvislosti s krajinným archeologickým výzkumem), třetí zkoumá příčiny struktury lesa na Děvíně z dlouhodobého hlediska, čtvrtý se zabývá významem historie v ekologii z interdisciplinárního hlediska.

#### 2) Vegetační ekologie

Pokračoval sběr dat v pěti okruzích: a) na trvalých plochách s cílem zjistit vliv recentních vlivů na ekosystémy nížinných lesů, b) na plochách opakovaných snímků s cílem zjistit změny lesní vegetace od doby, kdy byl ukončen tradiční management, c) na plochách stratifikovaných podle kontinuity lesního pokryvu, d) na experimentálních plochách, e) dendrochronologický s cílem detekovat vlivy minulého hospodaření.

a) Trvalé plochy byly nově založeny na třetí lokalitě, v Hodonínské Důbravě. Stejně jako na Děvíně a na Karlštejně jde o soubor 75 ekologicky stratifikovaných ploch o velikosti 15x15 m, kde se sbírají data o druhovém složení vegetace, dendrometrických charakteristikách porostu, chemismu půdy a dostupnosti světla v podrostu.

b) Opakované plochy byly umístěny v NPR Karlštejn, kde jsme dokončili snímkování historických materiálů D. Blažkové v Karlickém údolí a dále využili historických fytoecologických snímků V. Samka z konce 50. let 20. století. Použili jsme objektivizovanou metodu identifikace umístění ploch pomocí zpracování informací o prostředí v GIS.

c) Plochy stratifikované podle kontinuity lesního pokryvu byly dosnímkovány v Polabí, kde je nyní k dispozici 140 ploch se zápisem druhového složení vegetace a vlastnostmi půdy. Vybráno bylo další území (část Českého Středohoří), kde bude práce pokračovat v roce 2011.

d) Na lokalitě Hnánice v Podýjí byla provedena úvodní část hrabacího experimentu, kdy bylo zapsáno druhové složení vegetace na 45 plochách o třech úrovních intenzity zásahu; byly odebrány půdní vzorky.

e) Vyvrtny a zaměřeny byly dubové výstavky v NPR Děvín. Tyto údaje jsou analyzovány s cílem zjistit, zda a jak se bývalý pařezinový management odráží v přírůstech výstavků.

Publikovány byly dva impaktové články. První se zabývá změnami diverzity cenných teplomilných doubrav, vychází z opakovaných ploch v Milovickém lese. Druhý porovnává různé metody výpočtu vlhkostního indexu v lesní vegetaci. Třetí (neimpaktový) článek se zabývá vlivem zvěře na diverzitu lesní vegetace. Připravováno je několik dalších článků vycházejících z dat sebraných v rámci projektu.

### 3) Paleoekologie

Palynologicky analyzovány a radiokarbonově datovány byly čtyři profily z Hodonínské Dúbravy. Byly vybrány z celkem 15 lokalit, z nichž asi u poloviny byly k dispozici předběžné analýzy a datování. Výsledky byly propojeny s informacemi z hodonínského archivu (viz výše). Shoda palynologické a archivní informace je až překvapivě přesná. Nejzajímavější výsledek ukazuje na zásadní antropogenní podíl na konstituci současné doubravy v polovině 14. století. Připravován je článek shrnující tyto výsledky.

Byly shromážděny publikované informace z okolí Hodonínské Dúbravy, přičemž zásadním způsobem přispěla databáze PALYCZ (viz impaktová publikace v seznamu níže). Navázána byla spolupráce s kolegy z Botanického ústavu AV SR s cílem rozšířit výzkum do sousední Záhorské nížiny.

## **1.2 Zhodnocení průběhu prací**

Plán prací se v roce 2010 dařilo bez větších problémů dodržet. Podle rozpisu uvedeného v návrhu projektu jsme pokračovali ve sběru a analýze dat, a dosavadní výsledky se podařilo publikovat zatím ve 12 člancích jak v impaktových periodikách, tak v popularizačních časopisech (Vesmír, Živa). Uvádíme seznam publikací dedikovaných na grant od jeho započetí. Jde pouze o články v časopisech, nikoli abstrakty z konferencí apod.

- Hédl R., Kopecný M. & Komárek J.** (2010): Half a century of succession in a temperate oakwood: from species-rich community to mesic forest. *Diversity and Distributions* 16: 267–276.
- Hédl R., Szabó P.** (2009): Děvínské lesy od středověku do současnosti. *Živa* 57: 103–106.
- Hédl R., Szabó P.** (2010): Hluboké hvězdy, nebo pokřivené křoví? Nástin historie lesů nížinných oblastí. *Vesmír* 89: 232–236.
- Kopecný M., Čížková Š.** (2010): Using topographic wetness index in vegetation ecology: does the algorithm matter? *Applied Vegetation Science* 13: 450–459.
- Kuneš P., Abraham V., Kovářik O., **Kopecný M.** & PALYCZ contributors (2009): Czech Quaternary Palynological Database – PALYCZ: review and basic statistics of the data. *Preslia* 81: 209–238.
- Petřík P., Černý T., Kolbek J., Boublík K. & **Kopecný M.** (2009) Změny lesní vegetace v závislosti na vlivu zvěře v CHKO a BR Křivoklátsko. *Zprávy České botanické společnosti* 44. *Materiály* 24: 121–135.
- Szabó P.** (2009): Open woodland in Europe in the Mesolithic and in the Middle Ages: Can There Be a Connection? *Forest Ecology and Management* 257: 2327–2330.
- Szabó P.** (2010): Ancient woodland boundaries in Europe. *Journal of Historical Geography*, 36: 205–214.
- Szabó P.** (2010): Driving forces of stability and change in woodland structure: a case-study from the Czech lowlands. *Forest Ecology and Management* 259: 650–656.
- Szabó P.** (2010): The end of common uses and traditional management in Central European woods. *Landscape Archaeology and Ecology* 8: 182–184.
- Szabó P.** (2010): Why history matters in ecology: An interdisciplinary perspective. *Environmental Conservation* 37: 380–387.
- Szabó P., Hédl R.** (2010): Starobylý les – nová kategorie pojmání lesa. *Lesnická práce* 89: 22–23.

### 1.3 Zahraňiční cesty a jejich přínos

Zahraňiční cesty spočívaly v aktivní účasti všech členů týmu celkem na 4 konferencích, kde byly prezentovány formou přednášek a posterů výsledky projektu. Konference a prezentace byly tyto:

- 19th International Workshop of European Vegetation Survey, Pécs, Maďarsko, 29. 4.–2. 5. 2010. R. Hédl – přednáška, 3x poster; T. Klinerová – poster; M. Kopecký – poster; O. Vild – poster.
- GEOBIA (GEOgraphic Object-Based Image Analysis). Ghent, Belgie, červen 2010. J. Müllerová - poster.
- 8th european Palaeobotany - Palynology Conference 2010, Budapešť, Maďarsko, 6. 7. – 10. 7. 2010. E. Jamrichová – poster (s P. Bobkem a B. Pelánkovou).
- End of Tradition? Aspects of Commons and Cultural Severance in the Landscape Conference. Sheffield Hallam University, Sheffield, UK, září 2010. P. Szabó – přednáška; O. Vild – poster.

Konferenční prezentace jsou obvykle předstupněm k článkům, které směřujeme do časopisů s IF. Celkem jde za tři roky trvání projektu o 8 vyšších impaktových článků a 7 článků v různé fázi přípravy.

### 1.4 Čerpání přidělených prostředků

**Věcné náklady** byly čerpány v plánované výši **505 tis. Kč**. Oproti plánu došlo k mírnému přečerpání k přečerpání v cestovních nákladech (o 7 tis.) a na službách (o 3 tis.). Vzniklý rozdíl byl kompenzován nižšími než předpokládanými provozními náklady.

Čerpání významných položek proběhlo následovně:

- **Provozní náklady:** čerpáno bylo **277 tis. Kč** (přiděleno 287). Rozdíl 10 tis. Kč vznikl nižšími než předpokládanými náklady na provozní materiál do terénu. Ten bude nicméně potřebný v roce 2011, proto nenavrhujeme podstatné snížení provozních nákladů na daný rok. Uvolněných 10 tis. Kč jsme využili především v cestovních nákladech – šlo zejména o prezentaci dosavadních výsledků projektu na několika mezinárodních konferencích (viz dále). Nejvyšší položkou v rámci provozních nákladů byly 1) povinné zákonné odvody, kde bylo čerpáno 181 tis. Kč, a 2) režijní náklady řešitelské instituce ve výši 75 tis. Kč. Ostatních 21 tis. Kč bylo čerpáno na spotřební materiál použitý v terénu (hraniční kolíky) a v přístrojích (baterie), dále na pořízení terénního vybavení (přístroj GPS – 7,5 tis. Kč) a zahraniční odborné literatury (6 tis. Kč).
- **Služby:** čerpáno **101 tisíc Kč** (přiděleno 98). V této položce bylo podle plánu vyčerpáno také **15 tis. Kč** převedených z roku 2009 do **FÚUP**. Nejnákladnějšími položkami byly 1) radiokarbonové datování paleoekologických profilů v Hodonínské Dúbravě (Center for Applied Isotope Studies, University of Georgia; 48 tis. Kč) a 2) analýza půdních vzorků z trvalých ploch v NPR Karlštejn, na Rožďalovicku a z hrabacího experimentu v NP Podyjí (analytická laboratoř BÚ AV ČR; 50 tis. Kč). Ostatních 18 tis. Kč. bylo vyčerpáno na přípravu vzorků k pylové analýze (6 tis. Kč), tisk konferenčních posterů (1,5 tis. Kč), za poskytnutí datových údajů (3 tis. Kč; ÚHÚL, ČÚZK), prodloužení hostingu webových stránek projektu (2 tis. Kč), fotografování a kopírování historických mapových podkladů (5 tis. Kč) a několik drobných výdajů do 100 Kč.
- **Cestovné:** čerpáno **127 tis. Kč** (přiděleno 120). Hlavní část cestovních nákladů (87 tis. Kč) byla použita na cesty na zahraniční konference a semináře, kde byly prezentovány

dosavadní výsledky projektu. Zbývajících 40 tis. Kč bylo použito na cesty do terénu za účelem sběru dat ve zkoumaných lokalitách v rámci ČR.

**Mzdové náklady** byly vyčerpány v přidělené výši **542 tis. Kč**.

- V základních mzdových prostředcích (**TMZ**) bylo vyčerpáno **434 tis. Kč** (přiděleno 438). Rozdíl 4 tis. Kč vznikl průběžnými úpravami mezd v roce 2010, v souladu s vnitřním mzdovým předpisem řešitelské instituce. Tyto prostředky byly pracovníkům vyplaceny v pohyblivé složce mzdy.
- V pohyblivé složce mzdy (**PMZ**) bylo vyčerpáno **68 tis. Kč** (přiděleno 64). Navýšení vzniklo průběžnými úpravami v TMZ. PMZ byla vyplácena pracovníkům zúčastněným na řešení projektu čtvrtletně, podle jejich zapojení nad rámec běžného.
- Na ostatní osobní náklady (**OON**) bylo vyčerpáno **40 tis. Kč** (přiděleno 40). Uzavřeno bylo 7 dohod o provedení práce, většinou se studenty, kteří v rámci projektu zpracovávají své bakalářské, magisterské nebo doktorské práce. Přibližně stejný rozsah i náplň prací plánujeme i na rok 2011.

**Čerpání a převod prostředků do FÚUP**

- Na rok 2009 bylo do FÚUP převedeno 13 tisíc Kč. Tuto částku jsme v tomto roce čerpali na cestovní náklady.
- Na rok 2010 byla do FÚUP převedena částka 15 tisíc Kč, která byla vyčerpána na službách (analýza půdních vzorků).
- Na rok 2011 nebyl FÚUP vytvořen, převedená částka je **0 Kč**.

## **2. Návrh postupu prací na rok 2011**

Práce bude rozdělena mezi dokončení sběru dat v dílčích částech projektu a přípravu a publikování článků (především v časopisech s IF). Konkrétně plánujeme tyto činnosti:

- Zpracujeme archivní dokumenty o hospodaření v Krumlovském lese a zčásti na panství Karlštejn. Výsledky budou použity k přípravě článků.
- Ukončíme krajinnou archeologickou terénní práci v Českém krasu a Hodonínské Důbravě. Bude připraven a publikován článek vycházející z těchto dat.
- Připravíme a publikujeme impaktový článek shrnující výsledky získané z palynologické analýzy mělkých humolitů v Hodonínské Důbravě.
- Paleoeologická práce bude pokračovat na stejné lokalitě, zaměříme se na rozšíření poznatků z mladých a konsolidaci informací ze starých profilů, s cílem prozkoumat obě úrovně vývoje lesních ekosystémů Důbravy. Geografický záběr bude rozšířen ve spolupráci s kolegy ze Slovenské AV na sousední Záhorskou nížinu.
- Bude pokračovat sběr dat zaměřený na dokumentaci dlouhodobých změn lesní vegetace v termofytiku (Český kras a další území).
- Sebereme půdní a vegetační data z nově založeného souboru trvalých ploch v Hodonínské Důbravě, čímž budou k dispozici data ze tří významných lokalit termofytika ČR. Čtvrtá série bude založena pravděpodobně v Milovickém lese nebo některé z lokalit v českém termofytiku.
- Bude pokračovat hrabací experiment v NP Podyjí s cílem získat první publikovatelné údaje.
- Vyhodnotíme a k publikování připravíme data z dendrochronologických vývrtů v NPR Děvín.

- Připravíme a publikujeme tyto impaktové články zaměřené na vegetační složku zkoumaných lesů:
  - vliv prosvětlení nadrostu na diverzitu a složení bylinné vegetace na experimentálních plochách v Krumlovském lese
  - dlouhodobé změny diverzity vegetace v NPR Děvín
  - vliv kontinuity lesního pokryvu na vegetaci podrostu
  - vliv dusíkatých depozic na dlouhodobé změny diverzity vegetace lesů Evropy (meta-analýza, spolupráce několika institucí)

### **Změny v personálním složení**

V dopise adresovaném předsednictvu GA AV ČR v prosinci 2010 byly navrženy menší personální změny vyplývající z aktuální situace rozdělení mzdových prostředků na BÚ AV ČR. Jde o tyto změny: na místo M. Kopeckého (zaměstnaného v r. 2011 na jiném projektu) bude k řešení a na 20% mzdový úvazek přijat doktorand vybraný ve výběrovém řízení. Část mzdy P. Szabó (20 %) bude hrazena z jiných zdrojů, tyto prostředky budou použity k hrazení části mzdy jiného pracovníka BÚ AV ČR, který se zapojí do řešení botanické části projektu.

### **Změny v rozpočtu**

Oproti předpokladu navrhujeme mírné navýšení cestovních nákladů (na 125 tis. Kč) a služeb (na 100 tis. Kč). Po zkušenostech z předchozích let se ukazuje, že víc prostředků než bylo plánováno je třeba na analýzy půd a také náklady spojené s prezentací výsledků na zahraničních konferencích. Adekvátně nižší (o 7 tis. Kč) navrhujeme provozní náklady.