

## **Průběžná zpráva z grantu za první rok řešení** (textová část, výběr)

### **1. Výsledky dosažené v roce 2008**

#### **Dosažené výsledky**

1. Byla vymezena území, která považujeme za modelová, dobře zachycující historii lesa a hospodaření. To se týká hlavně úplnosti, podrobnosti a ucelenosti archivních dat a stavu vegetace (nebyla zásadně změněna moderním lesnictvím). S dalším rozšiřováním mimo tato území se nepočítá. V nížinách Čech jde o Český kras (lokality Karlštejn, Koda, Karlické údolí, Mramor a okolí), České Středohoří (okolí Solanské hory); na Moravě je výzkum lokalizován na Pálavu (Děvín a Milovický les), do Hodonínské Dúbravy a Krumlovského lesa.

2. Byly konkretizovány zdroje dostupných a dostatečně kvalitních prostorových dat, což je spojující prvek historického a vegetačně ekologického výzkumu. Budou sloužit jednak k analýze změn rozsahu lesa a textury minulého hospodaření, jednak jako zdroj vysvětlujících informací k recentní lesní vegetaci. Jde o staré mapy (stabilní katastr, 2. vojenské mapování, 3. vojenské mapování, „solitérní“ staré mapy), porostní mapy (lesnické mapy převážně z celého průběhu 20. století), ortofota (většinou od 30. let 20. století) a terénní data (zaměřování ploch, sond, hranic lesa a dalších útvarů pomocí GPS).

3. Byly ustaveny čtyři typy ploch, na kterých jsou sbírána data o vegetaci:

*Opakované:* staré fytoocenologické snímky, dostatečně kvalitní a s dostatečně dobrou lokalizací a dokumentací (4 území).

*Jednorázové:* za účelem porovnání lesů s různou historickou kontinuitou.

*Trvalé:* v terénu zafixované plochy, počítá se s dlouhodobým monitoringem změn lesa a/nebo simulace tradičního managementu (Děvín, Karlštejn).

*Krátkodobé:* za účelem experimentálního testování vlivu ostatních typů managementu typu vyhrabávání opadu a sečení (Hodonínská Dúbrava).

#### **Botanika**

Vyjasněna byla metodika sběru dat o recentní vegetaci tak, aby je bylo možno a) propojit s údaji o historii stanovišť (historická kontinuita lesa) odvozené z analýzy starých map, ortofot a terénního průzkumu; b) sbírat data o dlouhodobé dynamice lesních porostů; c) provést terénní experimenty zaměřené na vliv simulovaného historického managementu.

- *Trvalé plochy:* Ve spolupráci se Správou CHKO Pálava byla založena soustava téměř 90 trvalých ploch o velikosti 15x15m v NPR Děvín. Zapsáno bylo druhové složení vegetace s odhadem relativního zastoupení druhů. Plochy postihují jednak hlavní gradient prostředí, jednak jsou rozmístěny s ohledem na chystané zásahy směřující k prosvětlování lesa a částečné obnově pařezin. Podobná soustava ploch je připravována ve spolupráci se Správou CHKO v NPR Karlštejn.

- *Opakované plochy:* z archivu byly vtaženy zápisníky historických fytoocenologických snímků z Karlického údolí (práce D. Blažkové ze začátku 50. let). Snímky byly zčásti zopakovány. Po propojení s opakovanými snímky z téhož období z Děvína, Milovického lesa (oboje již hotovo z dřívějšíka) a Karlštejna (připravováno) bude k dispozici jedinečný soubor zachycující klíčovou změnu vegetace v historicky cenných lesích.

#### **Historie**

Úkolem pro tento rok bylo prozkoumat konkrétní možnosti historického výzkumu a započít detailní analýzu založenou na dostupném materiálu. Pracovali jsme se sekundární literaturou, psanými historickými zdroji a prováděl se krajinně archeologický výzkum. Shromážděna byla veškerá odborná literatura a zdrojové publikace o historii lesa na Pálavě a na Karlštejně. Zčásti byla tato práce dokončena i pro Hodonínskou Dúbravu.

V Moravském zemském archivu v Brně jsme pracovali se zdroji z panství Mikulov (F 18) a Hodonín (F 5) ze 14. až 19. století. Prohlédnuto bylo několik set dokumentů za účelem zjištění: a) metod historického lesního hospodaření, b) cyklů pažení v různých obdobích, c) plochy lesa v různých obdobích. Zejména mikulovské archivy jsou velmi bohaté a vyžadují množství práce. Dokumenty vztahující se právě k lesu zahrnují několik tisíc stran.

Krajinná archeologie byla aplikována v terénu na Pálavě a v okolí Karlštejna. Mapovány byly historické hranice lesa a další prvky za použití GPS (což umožňuje integraci dat do GIS).

### Palynologie

V roce 2009 jsme se věnovali především výběru vhodných lokalit. Vypracovali jsme rešerši palynologických prací publikovaných ze zájmových území (zejména jižní Morava). V rámci několika terénních výjezdů do lesního komplexu Důbrava u Hodonína jsme vytipovali několik lokalit vhodných pro odběr subrecentních sedimentů. Ze sedimentů byly odebrány, zpracovány a předběžně analyzovány palynologické vzorky. Mělké sedimenty v Důbravě obsahují dostatek zachovaného pylu, aby je bylo smysluplné dále analyzovat podrobně. Z devíti lokalit jsme proto odebrali vzorky ze spodních vrstev sedimentu a odeslali je na C-14 datování. Pokud bude stáří spodních vrstev sedimentů aspoň několik stovek let, budou v roce 2009 odebrány profily z těchto lokalit na podrobnou palynologickou analýzu, datování jednotlivých vrstev a analýzu rostlinných makrozbytků. Výsledky budou dány do souvislosti s údaji o struktuře lesa a jeho managementu v daném období.

### GIS a DPZ

V prvním roce projektu byla částečně zmapována dostupnost zdrojů informací o historii a způsobu obhospodařování lesa. Jedná se především o historické letecké snímky z VÚTP Dobruška a mapové zdroje, jako jsou současné i archivní mapy lesnické porostní, katastrální i topografické a jiné, pocházející ze Státních oblastních archivů, ČÚZK, internetu, Správ CHKO, lesních správ, AOPK a jiných zdrojů.

Zakoupeny byly letecké snímky a některé další materiály k lokalitám v Českém Krasu a na Pálavě. Byla zahájena analýza lesních porostů z leteckých snímků od r. 1936. Sledován je především způsob obhospodařování, kontinuita lesních porostů, změny hranic lesa a věkové struktury na lokalitách.

### Dendrochronologie

Vyvrtny byly vzorky reprezentativního souboru kmenů z trvalých ploch založených v roce 2008 v NPR Děvín (viz část Botanika). Vývrty se analyzují, stáří stromů bude jedním z vysvětlujících faktorů při analýze vegetace na trvalých plochách.

### Antrakologie

Prozkoumán byl terén Milovického lesa a Děvína s cílem zjistit známky minulé výroby dřevěného uhlí. V NPR Děvín byly provedeny 2 výkopy, z nichž bylo odebráno ca. 120 kg vzorků půdy. Vzorky byly proplaveny, prosety a analyzují se obsah a taxonomická identita uhlíků.

### **Postup prací**

Zcela v souladu s harmonogramem stanoveným v návrhu projektu. V některých směrech se dokonce podařilo rozběhnout činnosti plánované až na další rok (krajinná archeologie, kopání a odběr vzorků humolitů, botanické terénní práce). Především se podařilo lokalizovat a ohraničit modelová výzkumná území a konkretizovat metody sběru terénních dat (zejména ve smyslu propojení historických, prostorových a botanických dat).

### **Přínos zahraničních cest**

Podniknuto bylo šest zahraničních cest. Čtyři se týkaly konferencí, kde byly prezentovány výsledky vegetačně ekologického výzkumu v Českém krasu (přednáška na konferenci British Ecological Society v Londýně) a v Milovickém lese (poster tamtéž) a historicko ekologického výzkumu obecně (workshop a seminář na CEU v Budapešti, zvané přednášky). Jedna cesta směřovala na Ukrajinu, kde byly na konferenci v Užhorodu prezentovány výsledky botanické části výzkumu. Přínos těchto cest je

zřejmý, šlo o prezentaci práce, navázání kontaktů a rozšíření perspektiv, konkrétně například stran detekce pařezů pomocí palynologie (BES, Londýn). Jedna zahraniční cesta byla podniknuta do Belgie (Brusel) na pracovní seminář k DPZ. Šlo o získání nových zkušeností.

V říjnu 2008 byla podniknuta pětidenní exkurze po lesních rezervacích ve východní Anglii (Essex, Suffolk, Cambridgeshire). Navštívili jsme 8 rezervací (mj. Bradfield Wood, Hayley Wood, Hatfield Forest). V polovině z nich jsme měli k dispozici místní hospodáře (wardeny) nebo odborníky na historickou ekologii lokalit. Získané poznatky jsou neocenitelné pro analogické snahy v ČR, tedy obnovu (či simulaci) tradičních metod lesního managementu směřující k ochraně biodiverzity. Naše poznatky budou uveřejněny na připravovaném webu.

### **Změny ve složení řešitelského týmu**

V roce 2008 došlo k jedné personální výměně, která souvisela se změnami v Botanickém ústavu (odehrála se tedy nezávisle na projektu). V červnu musel z řešitelského týmu odejít T. Černý, který zajišťoval botanickou práci v Českém krasu, především pracoval na přípravě historických fytoecologických snímků. V srpnu a září jej nahradil P. Karlík, ovšem vzhledem k více než měsíčnímu výpadku na vrcholu vegetační sezóny se nepodařilo chystanou práci dokončit (v září už bylo natolik sucho, že vegetační snímkování muselo být ukončeno). Počítáme se zapojením P. Karlíka i v dalším roce formou služeb (není zaměstnancem Botanického ústavu).

## **2. Návrh postupu prací na rok 2009**

### **Práce plánované v roce 2009**

- V roce 2009 bude pokračovat historická práce v archivech a postupná syntéza poznatků pro panství Mikulov (Děvín a Milovický les), Hodonín (Důbrava) a Karlštejn.
  - Před vegetační sezónou (do dubna-května) budou analyzovány staré mapy a ortofota z Pálavy, Důbravy a Karlštejna a tak připraveny podklady ke stratifikovanému rozmístění ploch v terénu.
  - Ve spolupráci s CHKO Český kras bude založena soustava ca. 50-100 trvalých ploch v NPR Karlštejn, paralela k trvalým plochám v NPR Děvín založeným v roce 2008. Zde budou zapsány vegetační snímky a změřeny parametry prostředí, zejména dostupnost světla a vlastnosti půdy (to i na plochách na Děvíně).
  - Budeme pokračovat v terénním dendrochronologickém výzkumu na zmíněných plochách.
  - V Karlickém údolí se dokončí opakování historických fytoecologických snímků (autorka: D. Blažková). Lokalizují se historické snímky v NPR Karlštejn (autor: V. Samek). Připraví se syntéza těchto souborů dat společně z opakovanými snímky z NPR Děvín a Milovického lesa (autor: J. Horák).
  - V Krumlovském lese budou sebrána data o vegetaci na soustavě trvalých ploch založených v různých režimech prosvětlení před 12 lety lesním správcem D. Utinkem.
  - V Hodonínské Důbravě bude v souladu s připraveným plánem odebrán humolitový profil (nebo dva profily), které budou palynologicky analyzovány.
- U všech typů prací se daří dodržet plánovaný harmonogram.

### **Očekávané změny řešitelského týmu**

V roce 2009 převezme práci T. Černého nový zaměstnanec BÚ Martin Kopecký, který při své specializaci na vegetační ekologii lesa a analýzu dat v prostředí GIS bude nanejvýš platným členem týmu. Bude mu zčásti hrazena mzda z prostředků grantu odpovídající 20 % jeho zapojení do projektu. Z řešitelského týmu bohužel v únoru odejde M. Mácová, které nebyla prodloužena pracovní smlouva na Botanickém ústavu. Dendrochronologická část projektu bude dále zajišťována prostřednictvím studentů a externistů na smlouvy o dílo (V. Riedl z CHKO Pálava, studenti M. Svobody z ČZU v Praze).

### **3. Publikační výsledky**

#### Texty ve sbornících z konferencí

Gleb, R. & Hédl, R. (2008): Analiz roslinnosti g. Pop Ivan (Maramarossky gory). In: Andrik E. et Kish R. (eds): Fitoriznomanittja Karpat: sutschasnyj stan, ochorona, vidtvorennja. Programa. Lira, Uzghorod. ISBN: 978-966-2195-17-0.

Hédl R., Kopecký M., Somodi I., Černý T. & Petřík P. (2008): Construction of a vegetation map derived from topographic predictors of vegetation types: how realistic can it be? In: Chytrý M. (ed.): 17th International Workshop European Vegetation Survey - Using phytosociological data to address ecological questions. Abstract and Excursion Guides. Masaryk University, Brno.

Hédl R., Kopecký M., Černý T. & Petřík P. (2008): Fine-scale diversity of temperate woods in Bohemian Karst: effects of site history, species pool and topography-related factors. BES Annual Meeting and AGM: Programme and Abstracts.

Hédl R., Wernerová V. & Komárek J. (2008): Forest vegetation of Milovický Wood under the influence of game preserve: disentangling temporal and spatial evidences. BES Annual Meeting and AGM: Programme and Abstracts.

Hédl R. & Svátek M. (2008): Biodiverzita lesů našich národních parků: jak naplnit jeden z primárních účelů existence NP v současné situaci. In: O. Schwarz a P. Štěpánek (eds): Workshop Management lesů v národních parcích České republiky. Sborník rozšířených abstraktů. Správa KRNP, Vrchlabí.

Hédl R. & Szabó P. (2008): Historická ekologie: zaměření a perspektivy v České republice. In: Devetter M., Zemanová K. (eds): Ekologie v 21. století. Zakládající konference České společnosti pro ekologii. Sborník abstraktů. Třeboň.

Szabó P. & Müllerová J. (2008): Ancient woodland, landscape archaeology and GIS: Towards an integrated approach. In: Jerem E., Redó F. & Szeverényi V. (eds.) On the Road to Reconstructing the Past. 36th Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology. Archaeolingua, Budapest. p.113.