

# **Botanický průzkum v povodí Bělé v Orlických horách**

Soukromém reálné gymnázium Přírodní škola O.P.S.  
1999

## **Poděkování:**

### **Celá Botanická skupina velice děkuje:**

**Mgr. Františku Tichému za pomoc v terénu a konzultace.**

**Mgr. Anežce Koutníkové za pomoc v terénu a konzultace.**

**Bc. Pavlovi Jakobemu za technickou výpomoc.**

**Panu Miloslavu Vovsovi za technickou výpomoc.**

**Panu Ondřeji Kaftanovi za pomoc v terénu.**

**Firmě Compo za zapůjčení automobilu.**

**Nadaci Nová Země za zapůjčení automobilu.**

# Část botanická

## Úvod

V letošním roce 1999 jsme navštívili Orlické hory, abychom prozkoumali vliv porostu, tvaru koryta a stupně ekologické stability na vznik povodní. Předmětem našeho zájmu bylo okolí řeky Bělé, která se v minulém roce vylila ze svého koryta a došlo ke vzniku rozsáhlých povodní. Dále jsme se zaměřili na obce postižené povodněmi – Dobré, Kounov, Hliné, Dobruška, Kvasiny a Skuhrov nad Bělou. Naše botanická skupina prošla celou oblast a do mapy 1 : 10 000 zaznamenala porost podle metodiky mapování krajiny SMS. Zhodnotili jsme ekologickou stabilitu a navrhli opatření pro její zachování respektive pro její zlepšení. V druhé části našeho výzkumu jsme se pokusili aplikovat tento plošný průzkum právě na povodně, jejich vznik, rizikové faktory které k jejich vzniku přispívají a navrhnout opatření pro zlepšení současné situace. Domníváme se, že naše výsledky, které jsme získali v této oblasti by se dali velmi snadno přenést do oblastí jiných, které by také mohly být povodněmi ohrožené.

## Cíl práce:

Na základě výsledků se pokusit posoudit současný stav a navrhnout opatření pro posílení ekologické stability.

**K dosažení cíle jsme si stanovili celkem pět úkolů:**

1. Vytvoření přesné geobotanické mapy podle metodiky „Mapování krajiny SMS“, zpracované v roce 1994 v Praze Českým ústavem ochrany přírody ve spolupráci s ministerstvem životního prostředí (dále jen „SMS“).

2. Monitoring zdravotního stavu dřevin ve sledované oblasti.

3. Určení míry ekologické stability jednotlivých oblastí a vytvoření mapy ekologické stability.

4. Vytvoření mapy námi navrhovaných zásahů pro posílení ekologické stability.

Vytvoření podrobné mapy porostu mechu a lišejníků a pokusit se posoudit kvalitu půd, ovzduší a ekosystémů.

### *Botanická skupina pracovala ve složení:*

#### **Sledování skladby bylinného, keřového a stromového patra.**

Štěpánka Vyčítalová (6. ročník sedmiletého studia)

Lenka Musilová (6. ročník sedmiletého studia)

Karolína Janoutová (1. ročník osmiletého studia)

Eliška Cílková (1. ročník osmiletého studia)

Veronika Holá (1. ročník osmiletého studia)

#### **Monitoring zdravotního stavu dřevin.**

Jakub Urban (6. ročník sedmiletého studia),

Marek Šťovík (4. ročník sedmiletého studia)

#### **Sledování skladby mechového patra a lišejníků.**

Jakub Volf (1. ročník osmiletého studia)

Pavel Pechatý (1. ročník osmiletého studia)

#### **Sestavení geobotanické mapy a vedení podskupin:**

Jakub Urban - kapitán, Lenka Musilová

#### **Rozdělení do terénních pracovních skupin**

Skupina 1 (lichá čísla lokalit, levý břeh a přítoky Bělé)- Jakub Urban, Štěpánka Vyčítalová, Jakub Volf, Veronika Holá, Eliška Cílková

Skupina 2 (sudá čísla lokalit, průzkum obcí, pravý břeh Bělé)- Lenka Musilová, Pavel Pechatý, Karolína Janoutová, Marek Šťovík

## *Časový rozpis*

### **Přípravné práce**

24.5. – 31.5. 1999

Praha – vymezení metodiky práce příprava na práci v terénu, konzultace, sbírání informací z dostupných zdrojů a tvorba pracovních pomůcek.

### **Terénní práce**

1.6. 1999

Praha ⇒ Velký Uhřínov

2.6. 1999

Pramen Bělé, Šerlišký mlýn

3.6. 1999

Okolí Bělé k Deštné v Orlických horách

4.6. 1999

Okolí Bělé k Jedlové a Deštné v Orlických horách

5.6. 1999

Okolí Bělé ke Klečkovu

### **Syntézní práce**

6.6. 1999

Zpracování dílčích zpráv

### **Terénní práce**

7.6. 1999

Okolí Bělé ke Klečkovu, potok Deštná a okolí

8.6. 1999

Dobré, Kounov, Koutský potok a okolí

9.6. 1999

Hlinné, Skuhrov a Kvasiny

10.6. 1999

Dobruška, Huťský potok

### **Syntézní práce**

11.6. 1999

Zpracování dílčích úkolů, vysledování rizikových faktorů na toku Bělé

12.6. 1999

Zpracování dílčích úkolů

13.6. 1999

Zpracování dílčích úkolů

14.6. 1999

Velký Uhřínov ⇒ Praha

### **Syntézní práce v Praze**

15.6. – 26.6. 1999

Zpracování dílčích zpráv, psaní sborníků a příprava na obhajoby

26.6. 1999

Veřejné obhajoby práce na Přírodovědecké fakultě UK v Praze.

## *Lišejníky a mechorosty - Pavel Pechatý, Jahub Volf*

Cílem zkoumání lišejníků a mechorostů bylo zjistit jejich výskyt a závislost na nadmořské výšce, porostu či podkladu. Zkoumali jsme oba břehy řeky Bělé a její přítoky Koutský a Huťský potok. Naše metodika byla taková: přišli jsme na lokalitu a celou ji prošli, podle atlasu určili druhy mechorostů a lišejníků a zapsali je do tabulek. Po té jsme si zapsali jejich podklad, spočítali diverzitu (počet druhů mechů a lišejníků), zapsali výskyt (zabírající procenta ze všech mechů a lišejníků dohromady) a pokryvnost (počet procent zabírající v lokalitě).

### *Výsledky mechů:*

#### **Ploník obecný (Politríchum commune):**

Ploník obecný se vyskytuje po celém toku řeky Bělé, Huťského a Koutského potoka. Nezáleží mu na nadmořské výšce ani na okolním porostu. Tomuto mechu je jedno kde se vyskytuje.

#### **Rokyt cypřišovitý (Hypnum cupressiforme):**

Rokyt cypřišovitý je necitlivý mech který se vyskytuje po celém toku řeky Bělé i její přítoky jsou jím hojně. Žádnou závislost jsme nezjistili.

#### **Rašelíník (Sphagnum) sp:**

Rašelíník se vyskytuje pod pramenem řeky Bělé a na soutoku Bělé s Huťským potokem. Pod pramenem Bělé se nachází velké rašeliniště. Tento mech je závislý na podmáčené půdě.

#### **Bělomech sivý (Leucobryum glaucum):**

Bělomech sivý se vyskytuje v nadmořské výšce 800-900 m. n. m. Vyskytuje se jen po cestě z Deštného v orlických horách na kamenný vrch.

#### **Dvouhrotec chvostnatý (Dicranum scoparium):**

Dvouhrotec chvostnatý se vyskytuje po celém toku Bělé i na ostatních přítocích. Tento mech není citlivý na okolní porost ani na nadm. výšku.

#### **Dvouhrotec čeřitý (Dicranum polysetum):**

Dvouhrotec čeřitý se vyskytuje v povodí Koutského potoka v nadm. výšce 600-650 m. n. m. Stromové patro ho neovlivňuje.

#### **Měřík tečkovaný (Rhizomnium punctatum):**

Měřík tečkovaný se vyskytuje po obou březích Huťského potoka i u jeho soutoku s Bělou. Tento mech není na ničem závislý.

#### **Měříkovec blanatcolistý (Cyrtonnium hymenophylloides):**

Měříkovec blanatcolistý se vyskytuje po celé délce toku řeky Bělé nezávisle na jakoukoli nadmořskou výšku.

#### **Měřík (Mnium) sp.:**

Měřík sp. znamená měřík který nelze určit proto se domníváme že se jedná o měřík nebo o lesklec.

### *Výsledky lišejníků:*

#### **Dutohlávka přeslenitá ( )**

Dutohlávka přeslenitá se vyskytuje v nadmořské výšce 550-850m. n. m. Vyskytuje se v severní a střední části toku řeky Bělé.

#### **Terčovka bublinatá ( )**

Terčovka bublinatá není citlivá na nadm. výšku ani na stromové patro ale jak se domnívám je velmi citlivá na čistotu ovzduší (vyskytuje se v severní části až ve střední části toku Bělé)

**Lecanora sp.( )**

Lecanora sp. se vyskytuje, nezávisle na nad. m. výšce a na porostu, po celém toku Bělé.

**Dvouhrotec sp.( )**

Dvouhrotec sp. se vyskytuje ve střední a řídce v severní části toku Bělé méně se vyskytuje v povodí Huťského potoka (nad. m. výška ani stromový porost nemají vliv na jeho výskyt).

*Závěry ze sledování mechorostů a lišejníků*

Z našich výzkumů vyplynulo, že oblasti bohaté na mechorosty a lišejníky jsou podle naší domněnky z botanického a ekologického hlediska zdravé. Tato oblast se nachází ve střední části námi zkoumaného území, to znamená od obce Deštné v Orlických horách po soutok Bělé s Koutským potokem. Méně zdravá oblast se nalézá v úseku od pramene Bělé až po Deštné. Doporučujeme podrobnější průzkum ve střední části námi zkoumaného území (od Deštné po Koutský potok). Zdrojem kvality pro toto území je Huťský potok.

# Monitoring zdravotního stavu dřevin - *Jakub Urban*

## *Úvod, Metodika*

Jelikož si myslím že zdravotní stav dřevin může ledacos prozradit o celkové stabilitě kraje, rozhodl jsem se, že se na letošní expedici budu zabývat sledováním zdravotního stavu dřevin. Jelikož mi bylo jasné že budu potřebovat nějakou nejlépe profesionální metodiku, sáhnul jsem po „Metodice mapování zdravotního stavu dřevin“, kterou jsme používali již na expedici v roce 1998 v oblasti Jindřichohradecka.

Po důkladném prostudování této výše uvedené metodiky, jsem si sestavil tabulku, do které jsem zanášel předem vybrané údaje. Zaměřil jsem se zejména na:

1. sledování napadení jehličnatých stromů (smrku ztepilého) imisemi a to podle procentuálního zastoupení jednotlivých stupňů napadení v lokalitě. Stupně byly tyto:

a) lafetový syndrom (menší větvičky visí k zemi)

b) řídnutí a nepravidelnosti koruny

c) reznutí a opadávání jehličí od vrcholu stromu

2. sledování napadení porostu smrku ztepilého <sup>václavkou smrkovou</sup> v jednotlivých lokalitách a to v podílu napadených stromů (%) a seskupení tohoto napadení

A) jednotlivé osamocené stromy

B) skupinky do pěti napadených stromů

C) skupinky od pěti do patnácti napadených stromů

D) napadení je velmi silné (řádově nad 50% stromů v lokalitě)

3. sledování zdravotního stavu listnatých stromů a to podle zastoupení napadení jednotlivých druhů stromů na stanovišti

0) strom je zdravý

1) stromu usychají jednotlivé koncové větvičky

2) koncové větvičky již jsou poměrně suché

3) usychají některé tlustší větve, objevuje se zlistění kmene a tlustších větví

4) na stromě jsou vidět poslední zbytky listů

5) suchý strom

Do námi sledovaných faktorů o kterých jsme si mysleli, že by mohli zdravotní stav porostu ovlivnit jsme zahrnuli sledování nadmořské výšky a směru sklonu svahu. Navíc jsme také připojili sledování relativní provlhlčenosti půdy ve stupnici od jedné do pěti, kdy stupeň jedna byla poušť a stupeň pět rybník.

## *Závěry*

Z našeho průzkumu vyplývá, že se jedná o velice zdravou oblast, ve které se projevuje poškození imisemi poměrně málo. Pokud mám srovnat s oblastí Jindřichohradecka kterou jsme zkoumali v loňském roce, tak poškození v oblasti Orlických hor je zhruba poloviční. Při našem srovnávání napadení podle sklonu svahu nám vyšly navzájem rozcházející se výsledky, takže jsme nevysledovali žádnou závislost.

Naopak u sledování napadení porostu smrku ztepilého václavkou smrkovou jsme se oba nezávisle shodli na tom, že napadení zřetelně stoupá se zmenšující se nadmořské výšce. Je to zajímavé potvrzení původnosti smrku ztepilého v jednotlivých nadmořských výškách. Zatímco ve výšce nad 1000 metrů, kde je smrk již původním druhem je napadení václavkou smrkovou nulové, v oblasti okolo Deštné (nmv cca 600m) je již průměrně 5% porostu smrku napadeno touto houbou a v okolí Skuhrova (nmv cca 400m) činí již toto napadení průměrně 10%. Napadení touto houbou je také výrazně větší ve smrkových monokulturách, než v porostu smíšeném. Z hlediska tohoto napadení by bylo jednoznačně žádoucí nahradit porost smrku ztepilého ve výškách pod 1000m.n.m. původními druhy (buk, jedle, javor, dub a ostatní listnáče (ne akát!!).

Při sledování zdravotního stavu listnatých dřevin jsme žádnou výraznější závislost nevy pozorovali.

## Rozdělení naší zkoumaného území na podoblasti - *David Pechatý*

### *I. Oblast Kamenného vrchu*

(Kamenný vrch, Sedloňovský vrch, Velká Deštná)

Determinace: Geograficky vysoko položená oblast s výrazným převýšením. V této oblasti se nalézá prameniště řeky Bělá. V minulosti i současnosti málo osídlená.

Nadmožská výška je cca 950 m.n.m.. Nejvyšší hora v okolí je Velká Deštná 1115m.n.m.. Geologické podloží jsou svory až ruly místy migmatity s vločky amfibolitů. Převažuje zde podzolizovaná půda. V okolí řeky Bělá se nalézají půdy nivní. Původním porostem byly květnaté bučiny na vrcholcích acidofilní doubravy a horské smrčiny. Dnes převažují smrkové monokultury s příměsí olší a buku v okolí řeky.

Střední ekologická stabilita je 3 - 4

### *II. Oblast města Deštná v Orlických horách*

(Deštná v Orlických horách a jeho okolí)

Determinace: Geograficky nižší oblast. Protéká zde řeka Bělá. V minulosti středně osídlená oblast (sklářství). V současnosti část lesů vykácena a vytvořeny rozsáhlé plochy pastvin.

Nadmožská výška je cca 650 m.n.m.. Geologické podloží jsou svory až ruly místy migmatity s vločky amfibolitů. Půda je podzolizovaná a přechází na nivní v okolí řeky Bělá.

Původním porostem byly květnaté bučiny. Dnes převažují v okolí Deštné, louky a pastviny, které ve vyšších polohách přecházejí ve smrkové monokultury s vločkami buků. Podél toku řeky Bělá se místy nacházejí olšové nivy (olše, jasan, jilm, javor)

Střední ekologická stabilita je 3

### *III. Oblast řeky Bělá*

(Oblast v okolí řeky Bělá jihozápadně od Deštné v Orlických horách až po Skuhrov)

Determinace: Geologicky se postupně snižující oblast na jihozápad. Řeka Bělá protéká v hluboce zařízlém kaňonu více než 100 metrů pod úrovní okolní krajiny. Svahy kaňonu jsou velmi prudké.

Nadmožská výška je cca 500 m.n.m.. Geologické podloží tvoří svory s intruzí bazických paleovulkanitů částečně metamorfovaných. Převažuje zde půda podzolizovaná a v nejbližším okolí řeky Bělá přechází v nivní. Původním porostem byly květnaté bučiny a předpokládáme, že na dně kaňonu byly údolní luhy (jilm javor, jasan a olše). V dnešním porostu převažuje po pravé straně toku smrková monokultura a po levé straně převažují bukové háje s vločky javorů a smrků. Místy se objevují i louky a pastviny. V nejbližším okolí řeky Bělá jsou zbytky údolních luhů. Část okolních svahů je nově odlesněná. Do řeky Bělá se vlévají také dva potoky, Huťský a Koutský. Dnešní porost na Huťském potoce tvoří olše, ve vyšších polohách smrky s příměsí buků a na Koutském potoce se nalézají smrkové monokultury.

Střední ekologická stabilita je 4-3.

### *IV. Oblast Kvasin*

(Okolí obce Kvasiny)

Determinace: Geograficky nížinná oblast, kterou protéká řeka Bělá a v jejím nejbližším okolí jsou zastavěné plochy.

Nadmožská výška je cca 400 m.n.m.. Geologické podloží tvoří křídová tabule převážně z opuky a slínovce. Půda je podzolizována v okolí řeky Bělá přechází v nivní. Původním porostem Kvasin byly dubohabrové háje. V okolí řeky Bělá se nalézaly luhy a olšiny. Dnes jsou v okolí řeky jen zemědělsky využívaná pole a louky místy menší remízky tvořené smrkovými monokulturami. Z listnatých sromů se objevovaly javory, lípy a buky.

Střední ekologická stabilita je 2.



### *V. Oblast v okolí Dobré*

(Dobré, Hlinné, Sekyrky, Chmeliště)

Determinace: Geograficky nížinná oblast, kterou protékají dva základní potoky a to Lomský potok a Kamenický potok.

Nadmořská výška je cca 400 m.n.m.. Geologické podloží tvoří krystalické břidlice s intruzí bazických paleovulkanitů v jižní části jsou pak křídové usazeniny. Půda je hnědá mírně podzolizovaná a v okolí potoků přechází na nivní. Původním porostem byly květnaté bučiny, které přecházely v acidofilní doubravy a místy v dubohabrové háje. Dnes jsou v okolí zemědělsky využívaná pole a místy louky nebo remízky (habry, duby, jasany, javory). Podél jsou zbytky olšových niv. Mezi poli a podél cest jsou ovocné stromy popřípadě lípy, duby, javory.

Střední ekologická stabilita je 3-2.

### *VI. Skuhrov nad Bělou*

(Skuhrov a jeho okolí)

Determinace: Geograficky středně vysoká oblast, kterou protéká řeka Bělá.

Nadmořská výška je cca 500 m.n.m.. Geologické podloží tvoří krystalické břidlice s intruzemi bazických paleovulkanitů přecházející na jihu do křídové tabule. Půda je podzolizována až nivní v okolí řeky Bělá. Původním porostem byly květnaté bučiny a místy acidofilní doubravy. Dnes na pravém břehu jsou smrkové monokultury a na levém břehu jsou smrkové monokultury a buky smíšené se smrkem.

Střední ekologická stabilita je 3.