

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Studijní program: M4101 Zemědělství

Studijní obor: Trvale udržitelné systémy hospodaření v krajině

Katedra: Katedra rostlinné výroby a agroekologie

Vedoucí katedry: prof. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D.

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Uplatnění přenesených ohrožených druhů cévnatých rostlin ve  
vybraných biotopech**

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Milan Kobes, Ph.D.

Konzultant bakalářské práce: Ing. Romana Novotná, Ph.D.

Autor: Alena Vopátková

České Budějovice, duben 2013

**ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**  
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Alena VOPÁTKOVÁ**  
Osobní číslo: **Z10431**  
Studijní program: **B4131 Zemědělství**  
Studijní obor: **Trvale udržitelné systémy hospodaření v krajině**  
Název tématu: **Uplatnění přenesených ohrožených druhů cévnatých rostlin ve vybraných biotopech**  
Zadávající katedra: **Katedra rostlinné výroby a agroekologie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

**Abstrakt:** Stručný popis řešeného tématu, jeho hospodářský, ekologický a ekonomický význam. Cíl práce. Stručný popis hlavních poznatků vyplývajících ze studované problematiky a vlastního sledování.

**Úvod a cíl práce:** Bakalářská práce bude zpracována formou literární rešerše a vlastních observačních studií. Bude navržen vhodný management lokalit s výskytem ohrožených druhů s cílem podpory jejich populací.

**Literární přehled:**

Význam biodiverzity rostlinných společenstev v krajině, význam ochrany ohrožených druhů rostlin pro ochranu genofondu a druhovou diverzitu cévnatých rostlin. Metody a systém ochrany ohrožených druhů rostlin. Ohrožené druhy vyšších rostlin na vybraných lokalitách v oblasti Hlubocké obory a Českobudějovické pánve - druhy vázané na vlhké louky, olšiny a smíšené lesy, travinné bezlesí a vodní druhy. Způsoby a stupně ochrany lokalit s výskytem vzácných a ohrožených druhů. Tabulkové a grafické zpracování výsledků sledování přenesených druhů rostlin. Návrh na vhodné způsoby šetrného hospodaření na lokalitách s výskytem ohrožených druhů.

**Závěr:** Přehledné shrnutí nejdůležitějších poznatků a doporučení vyplývajících ze studované problematiky.

**Seznam použité literatury:** V abecedním řazení podle ČSN 01 01 97 Bibliografická citace.

**Obsah:** Uvedení stran jednotlivých kapitol práce.

Rozsah grafických prací: **8 stran**  
Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**  
Seznam odborné literatury:

Begon, M., Harper, J. L., Townsend, C. R.: Ekologie: jedinci, populace a společenstva. Olomouc, Vydavatelství Univerzity Palackého, 1997, 947 s.  
Fiala, J., Gaisler, J.: Obhospodařování travních porostů pícninářsky nevyužívaných. Praha, ÚZPI, 1999, 38 s.  
Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M. eds. (2001): Katalog biotopů ČR. AOPK ČR, Praha, 307 s.  
Klimeš, F.: Lukařství a pastvinářství. Biodiagnostika a speciální pratotechnika. ZF JU České Budějovice, 2004.  
Kubát, K. a kol.: Klíč ke květeně České republiky. Academia. Praha, 2002, 927 s.  
Dykyjová, D. a kol.: Metody studia ekosystémů. Praha, Academia, 1989, 690 s.  
Moravec, J. a kol.: Fytocenologie. Praha, Academia, 1994, 403 s.  
Neuhäuslová, Z. a kol.: Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky (textová i mapová část). Praha, Academia, 1998, 341 s.  
Rychnovská, M., Balátová-Tuláčková, E., Úlehlová, B., Pelikán, J.: Ekologie lučních porostů. Praha, ACADEMIA, 1985, 291 s.  
Internetové databáze: ISI Web of Knowledge, Scopus, Agris, Agricola, Agroweb

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Milan Kobes, Ph.D.**  
Katedra rostlinné výroby a agroekologie  
Konzultant bakalářské práce: **Ing. Romana Novotná, Ph.D.**  
Katedra rostlinné výroby a agroekologie

Datum zadání bakalářské práce: **30. ledna 2012**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2013**



Ing. Karel Suchý, Ph.D.

proděkan pověřený vedením ZF

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA  
studijní oddělení  
Studentů 13  
370 05 České Budějovice ©



prof. Ing. Vladislav Čurn, Ph.D.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 30. ledna 2012

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně a výhradně s použitím citované literatury, v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění.

Souhlasím s zveřejňováním své bakalářské práce, a to v nezkrácené elektronické podobě, ve veřejné databázi STAG na internetových stránkách Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

V Českých Budějovicích dne 1. dubna 2013

.....

Ráda bych poděkovala panu Ing. Milanu Kobesovi, Ph.D., vedoucímu bakalářské práce, za pomoc a vedení při psaní bakalářské práce.

**Anotace:** Tato práce zdůrazňuje význam ochrany přírody. Důležité je přispívat k ochraně životního prostředí šetrným hospodařením, pečovat o strukturu a stav krajiny, respektovat chráněná území a tím přispívat k ochraně ohrožených rostlin a živočichů, ale i těm, které by mohly být ohroženy.

Dále se zabývá charakteristikou ohrožených druhů a lokalit s výskytem dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*), prvosenky vyšší (*Primula elaior*), kosatce sibiřského (*Iris sibirica*), vstavače májového (*Dactylorhiza majalis*).

A také vlastním sledováním lokalit ohrožených druhů dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*), prvosenky vyšší (*Primula elaior*) a kosatce sibiřského (*Iris sibirica*).

V poslední kapitole se snažím pomocí literatury a vlastního pozorování navrhnout vhodná opatření a ochranu sledovaných rostlin a lokalit.

**Klíčová slova:** ochrana, biodiverzita, ohrožené druhy, biotop, populace, porostů, hnojení travinných porostů, invazní druhy, dymnivka bobová (*Corydalis intermedia*), prvosenka vyšší (*Primula elaior*), kosatec sibiřský (*Iris sibirica*), vstavač májový (*Dactylorhiza majalis*), vhodné obhospodařování.

**Abstract:** This thesis stresses the importance of the environmental protection. It is important to help the environmental protection by being environmentally friendly, take care of the structure and state of the landscape, respect all the protected areas and thus contribute to the protection of endangered plant and animal species, as well as those that might become endangered in the future.

This thesis also covers the characteristics of the localities with incidence of the following endangered species: Corydalis (*Corydalis intermedia*), True Oxtulip (*Primula elaior*), Siberian Iris (*Iris sibirica*) and Marsh Orchid (*Dactylorhiza majalis*).

Additionally, this thesis also covers my own monitoring of the localities with the endangered species of Corydalis (*Corydalis intermedia*), True Oxlip (*Primula elaior*) and Siberian Iris (*Iris sibirica*).

Based on literature survey and my own investigation, in the last chapter I propose suitable measures and protection of the monitored plants and localities.

**Key words:** protection, biodiversity, endangered species, biotope, population, Corydalis (*Corydalis intermedia*), True Oxlip (*Primula elaior*), Siberian Iris (*Iris sibirica*), Marsh Orchid (*Dactylorhiza majalis*), suitable management.

## Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>10</b>
<b>2. Cíl práce .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Význam ochrany přírody .....</b>	<b>12</b>
<b>4. Způsoby ochrany přírody.....</b>	<b>12</b>
4.1. Biodiverzita .....	12
4.2. Úroveň ochrany .....	13
4.3 Diverzita fauny a půdní diverzita .....	14
4.4 Ochrana hydrosféry .....	14
<b>5. Systém a úroveň ochrany přírody v ČR.....</b>	<b>15</b>
<b>6. Ohrožené druhy.....</b>	<b>17</b>
6.1. Červená kniha.....	18
<b>7. Zásady péče o nelesní biotopy v ČR .....</b>	<b>18</b>
7.1. Natura 2000 .....	18
7.2. Příroda v ČR obecně.....	19
7.3. Vliv kosení a pastvy na polopřirozené travní porosty .....	19
7.4. Vápnění porostů .....	20
7.5. Hnojení travinných porostů .....	20
7.6. Odstraňování náletových dřevin.....	21
7.7. Odstraňování invazních druhů rostlin .....	21
<b>8. Charakteristika ohrožených druhů a lokalit .....</b>	<b>25</b>
8.1. Dymnivka bobová ( <i>Corydalis intermedia</i> ).....	25
8.2. Prvosenka vyšší ( <i>Primula elatior</i> ).....	27



8.3. Kosatec sibiřský ( <i>Iris sibirica</i> ) .....	30
8.4. Vstavač májový ( <i>Dactylorhiza majalis</i> ).....	31
<b>9. Fytoindikátory .....</b>	<b>34</b>
<b>10. Vlastní sledování lokalit ohrožených druhů .....</b>	<b>35</b>
10.1. Vlastní sledování biotopu dymnivky bobové ( <i>Corydalis intermedia</i> ) - 1. lokalita .....	36
10.2. Vlastní sledování biotopu prvosenky vyšší ( <i>Primula elatior</i> ) - 2. lokalita	38
10.3. Vlastní sledování bitopu kosatce sibiřského ( <i>Iris sibirica</i> ) – 3. lokalita .....	39
10.4. Vlastní sledování biotopu kosatce sibiřského ( <i>Iris sibirica</i> ) – 4. lokalita .....	41
<b>11. Návrhy vhodného obhospodařování a ochrany lokalit.....</b>	<b>42</b>
11.1. Opatření péče – dymnivka bobová ( <i>Corydalis intermedia</i> ) .....	42
11.2. Opatření péče - prvosenka vyšší ( <i>Primula elatior</i> ) .....	42
11.3. Opatření péče – kosatec sibiřský ( <i>Iris sibirica</i> ).....	43
11.4. Opatření péče – vstavačovité ( <i>Orchidaceae</i> ) .....	43
<b>12. Závěr .....</b>	<b>46</b>
<b>13. Seznam použité literatury.....</b>	<b>47</b>
<b>14. Přílohy .....</b>	<b>52</b>

## 1. Úvod

Ochrana přirozeného prostředí, v němž se nalézají zdravá člověkem nedotčená přírodní společenstva, je nejúčinnějším způsobem ochrany veškeré biologické diverzity (PRIMACK, 2001).

V roce 1987 jsem byla studentkou gymnázia a společně se studenty jsem se podílela na záchranném přenosu vybraných rostlinných druhů ze zátopové oblasti vodního díla Hněvkovice. V té době se budovala jaderná elektrárna Temelín, a následně se měla stavět přehrada, a tím mělo dojít k zatopení spodních částí svahů údolí řeky Vltavy v úseku od Hluboké nad Vltavou k Hněvkovicím. V tomto úseku by tak zanikla řada ekologicky a botanicky hodnotných lokalit s výskytem cenných a ohrožených druhů. Naším úkolem bylo v té době přenést vybrané rostlinné druhy ze zátopové oblasti vodního díla Hněvkovice, z lokalit určených k zatopení, nad čáru zátopu. Jednalo se tak o přesazování dymnivky bobové a prvosenky vyšší, kosatce sibiřského, vstavače májového aj. druhů rostlin. Postup jakým způsobem práce probíhaly, jsme sepsaly (tři studentky), ve středoškolské odborné činnosti, která je přílohou této bakalářské práce. Pomůckou k vypracování této práce byl i Projekt záchranného přenosu vybraných rostlinných druhů ze zátopové oblasti vodního díla Hněvkovice – autorem je Josef Albrecht, prom. biol.), za práci jsme dostali ocenění, a to diplom za 3. místo v okresním kole SOČ – obor ochrana a tvorba životního prostředí. V závěru této práce je poznamenáno, že se na náhradní lokality v budoucnu „podíváme“, abychom se přesvědčily o výsledcích naší práce.

Rozhodla jsem se, že tato původní práce mi bude podkladem k vypracování bakalářské práce. Musím zdůraznit, že původní data a studie (přesadby populací ohrožených druhů jsou z pohledu trvání výzkumu téměř již historie, i když nedávná). Chtěla bych zdůraznit význam dlouhodobého časového intervalu transferu rostlin po současnost pro hodnocení trvanlivosti populací přenesených (ohrožených) druhů. Pokud totiž druhy přežily na nových lokalitách již tak dlouhou dobu, lze očekávat, že jejich populace budou stabilní.

## **2. Cíl práce**

Cílem práce je zjištění výskytu ohrožených druhů ze zátopové oblasti vodního díla Hněvkovice na nových lokalitách, zjištění stavu jejich populací a návrh vhodných způsobů obhospodařování těchto botanicky a ekologicky významných lokalit.

### **3. Význam ochrany přírody**

K ochraně živočišných a rostlinných druhů můžeme podle našich možností přispět zhruba na třech úrovních. Jednak je to přístupem k hospodaření na jednotlivých pozemcích, dále péčí o strukturu a stav krajiny a konečně péčí nebo respektováním chráněných částí přírody.

Vhodná struktura krajiny může k ochraně přírody přispět zásadním způsobem. Přítomnost nejrůznějších prvků, které zvyšují různorodost krajiny (skupiny keřů a stromů, vhodně vytvořené a udržované břehové porosty, ozelenění komunikací, meze, náspy apod.), podporuje nejen ochranu volně žijících druhů organismů, ale také má významnou estetickou funkci, snižuje erozi půdy a pozitivně klima a vodní režim krajiny. Chráněné části přírody nemohou být izolované, ale pomocí vhodně upravených koridorů by měl být umožněn přesun jedinců ohrožených druhů mezi zbytky přírodních biotopů. Důležitou podmínkou ochrany přítomných druhů je celkově zdravá krajina s minimální zátěží jedovatými látkami, jejichž přítomnost může souviset jak se zemědělskou činností, tak s jinými lidskými aktivitami a které neovlivní jen místní biotu, ale také kvalitu produktů a následně i zdraví lidí (ŠARAPATKA et al., 2010).

### **4. Způsoby ochrany přírody**

#### **4.1. Biodiverzita**

Slovo „biodiverzita“ (biologická rozmanitost) znamená, zjednodušeně řečeno „rozmanitost přírody“. Od nejjemnější úrovně je to tedy pestrost genů, druhů, společenstev a ekosystémů v krajině. Z podstaty věci vyplývá, že chceme-li se starat o „biologickou rozmanitost“ musíme volit rozmanité způsoby péče. Pro praktického ochránáře i zemědělce je nejuchopitelnější sledování diverzity na úrovni druhů. Z praktického hlediska samozřejmě není možná v rámci plošných dotačních titulů zavádět pro každý jednotlivý druh jiný způsob hospodaření. Nicméně ani opačný extrém – unifikované postupy hospodaření druhové rozmanitosti neprospívají. Unifikací přitom rozumíme jak jednotné načasování prováděných prací, tak sjednocené postupy zemědělského obhospodařování.

Sjednocení hospodaření na velkých půdních blocích působí velmi negativně nejen na vzácné druhy rostlin a hmyzu, ale i na druhy běžné a hojné. Při zavedení

celoplošné seče ve stabilních termínech se negativní efekt na rostliny i hmyz projeví během několika málo příštích let. Nejdříve jsou potlačeny druhy vzácné s vyhraněnými ekologickými nároky, či druhy, které se nachází ve stádiu kvetení, nebo mají v tu dobu vývojová stádia trvale ve vegetaci „vysoko nad zemí“. Velmi negativní vliv má celoplošné sečení i na druhy běžné a odolné. Většinou nedochází k jejich úplnému potlačení, dojde však k drastickému početnímu úbytku. V některých zdokumentovaných případech došlo ke snížení populace až z tisíců jedinců na desítky. Celoplošné sečení totiž odstraní veškerou postupnou potravu – nektar – pro dospělé a živné rostliny pro larvy (PIRO, WOLFOVÁ, 2008).

PRIMACK et al. (2001) uvádí, biologická diverzita byla poprvé definována jako „bohatství života na Zemi, miliony rostlin, živočichů a mikroorganismů, včetně genů, které obsahují, a složité ekosystémy, které vytvářejí životní prostředí“ (v roce 1989 – Světový fond ochrany přírody WWF). Biologická diverzita zahrnuje genetickou diverzitu, druhovou diverzitu a diverzitu ekosystémů a společenstev.

#### **4.2. Úroveň ochrany**

V přírodě můžeme druhy chránit jen vytvářením a řízením „přírodních rezervací“, tj. ochranou přirozených stanovišť i společenstev, jež tam přirozeně žijí. Přírodními rezervacemi mohou být v zásadě libovolné oblasti, kde má být ochráněn určitý typ (nebo určité typy) přirozeného stanoviště. Mají-li však být „vyprojektovány“ dobře, musí být navrženy pro ochranu určitého druhu, zatímco příprava přírodních rezervací by se měla nepochybně opírat o obecné ekologické principy, v praxi se musí tyto obecné principy specificky aplikovat. Nejzákladnějším pravidlem zřejmě je, že přírodní rezervace nesmí být příliš malá, protože v malé rezervaci by se vytvořily nadměrně zranitelné populace. Jakékoli rozlišování ochrany stanoviště druhu a ochrany společenstva je tedy velmi náročné. Je-li naším cílem ochránit ohrožený druh, musíme se snažit ochránit jeho stanoviště a společenstvo. Je-li ovšem naším cílem ochránit určité ohrožené stanoviště nebo společenstvo, musíme zjistit, které druhy jsou na tomto stanovišti klíčové, aby se mohl určit rozsah oblasti, potřebný pro jejich ochranu a tím i pro ochranu stanoviště jako celku (BEGON, HARPER a TOWNSED, 1997).

U některých lesních ekosystémů je zapotřebí chránit velká území s ohledem na mikroklima, aby se zabránilo vlivům okrajů na životní prostředí lesních druhů bylin.

PRIMACK (2011) uvádí, že základním poučením je: chráněná území musí být obvykle aktivně udržována, aby se zabránilo jejich chátrání.

### **4.3 Diverzita fauny a půdní diverzita**

Řada výzkumných projektů hodnotí vliv ekologického a konvenčního zemědělství na bezobratlé živočichy jakožto vhodnou indikační skupinu. Ve srovnávacích pokusech bývá většinou popisována vyšší diverzita a abundance na ekologicky obhospodařovaných plochách. Větší diverzita bývá zaznamenána u brouků, pavouků, chvostokoků a prokazatelně více motýlů je zaznamenáno na ekologicky obhospodařovaných polích, zejména pak neobdělávaných okrajích. Z ekologického systému jsou vyloučena průmyslová hnojiva, která ve větších dávkách mohou být škodlivá pro edafon (živá složka půdy). Naopak organické hnojení je příznivé pro drobné půdní bezobratlé, které mohou být zdrojem pro větší druhy. Vyšší dodávka organické hmoty ve formě posklizňových zbytků a organických hnojiv vytváří příznivé podmínky pro žížaly a další faunu v půdě a zvyšuje biologickou aktivitu půdy.

Vážným problémem na velkých plochách zejména orných půd je vodní a větrná eroze. V řadě prací byl opět popsán pozitivní vliv ekologického zemědělství na tento problém a to hlavně z důvodu pestřejších osevních postupů s vyšším podílem vikvovitých, vyššího procenta mezipločin a podsevů prodlužující pokryvnost půdy v průběhu roku, menšího zastoupení širokořádkových kultur (např. kukuřice), intenzivnějšího organického hnojení s dalšími pozitivními vlivy na půdu (VÁCLAVÍK, 2006).

### **4.4 Ochrana hydrosféry**

Pásma hygienické ochrany povrchových a podzemních vodních zdrojů (PHO). Zmíněná ochranná pásma se vyhlášují u všech významných zdrojů podzemních vod (studní, vrtů a jiných jímacích objektů), a to nejenom již využívaných jako zdrojů pitné a užitkové vody, ale i připravovaných k využití nebo považovaných za perspektivní. Dále se tato ochranná pásma vyhlášují u zdrojů

povrchových vod, kdy jde o odběr vod ze studýnek, z vodních toků nebo velkých vodárenských nádrží.

Ochranná pásma (OP) léčivých a minerálních vod. Za přírodní léčivé zdroje vyhláší ministerstvo zdravotnictví zdroje přirozeně se vyskytující vod, plynů a výronů, jakož ložiska rašelin, bahen a jiných zemin, pokud příznivě působí na lidské zdraví.

Chráněné oblasti přirozené akumulace povrchových a podzemních vod. Jsou to rozsáhlé oblasti, v nichž vlivem příznivých podmínek dochází k tvorbě vyšších specifických odtoků vody a jejich přirozené regulaci, takže mohou výrazně přispívat k vodnatosti rozhodujících vodních toků (KOMBEREC et al., 1993).

## **5. Systém a úroveň ochrany přírody v ČR**

**Chráněné krajinné oblasti (CHKO) a národní parky (NP)** se v České republice člení na I., II., III. a IV. ochrannou zónu. Účelem jejich vyhlášení ministerstvem životního prostředí je zachovat ráz krajiny a jejího kulturního a přírodního bohatství, odstraňovat příčiny devastace krajiny, zabránit jejímu dalšímu znehodnocování a usměrňovat co nejlepší využívání přírodních a kulturních hodnot krajiny (KOMBEREC et al., 1993).

KOLÁŘ et al. (2012) konstatuje, že nejpřísnějším stupněm ochrany velkoplošného území je národní park (NP). V případě potřeby je kolem NP vyhlášeno i tzv. ochranné pásmo, kde mohou být zakázány nebo omezeny některé činnosti potenciálně ohrožující území NP (např. používání pesticidů).

PRIMACK et al. (2011) uvádí - **Národní přírodní rezervace (NPR)** – představují území mimořádných přírodních hodnot, kde jsou na přirozený reliéf vázány jedinečné ekosystémy významné z národního až mezinárodního hlediska.

**Přírodní rezervace (PR)** – jde o obdobu kategorií národních, pokud se týče předmětu ochrany, mají spíše regionální až lokální význam.



KOBES Milan (2012), vlastní fotografie je pořízena při sledování populace prvosenky vyšší (*Primula elatior*) v blízkosti Karlova Hrádku.

Oblasti klidu – **přírodní parky**. Jde o oblasti vyhlášené orgány ochrany přírody v zájmu zachování krajinného rázu, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či regionu (KOMBEREC et al., 1993).

KOLÁŘ (2012) uvádí, že k vyhlásování přírodních parků patří omezení, které se dotýká umístování nových staveb a určuje je krajský úřad. Přírodní parky mají většinou rozlohu několik desítek kilometrů a obvykle zahrnují zachovalé lesní komplexy, části pohoří nebo malebná údolí potoků s několika vesnicemi. I když zde ochrana přírody krajiny není nijak významná, je zde možné omezit výstavbu, která by narušila krajinný ráz území.

Obecná ochrana přírody také disponuje nástrojem zvaným **přechodně chráněná plocha (PCHP)**. Ta se vyhláší na časově omezenou, předem stanovenou dobu (např. do doby, než bude zajištěn jiný způsob ochrany lokality, nebo v případě nepředvídaného výskytu významných druhů).



PRIMACK et al. (2011) konstatuje, že cílená péče o druhy rostlin a živočichů patří mezi klíčové složky ochrany přírody. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR) se zabývá výzkumem a aktivní ochranou biodiverzity na úrovni populací. Ve spolupráci s vědeckými pracovišti a jednotlivými specialisty jsou sledovány taxony žijící v ohrožených biotopech, ověřovány záchranné techniky péče o ohrožené nebo přirozeně vzácné druhy v jejich prostředí (in situ) i mimo ně (ex situ) a vliv managementu na vybraná mimořádně významná stanoviště. Získané poznatky o managementu populací, ať již in situ (např. péče o preferovaný biotop a jeho přizpůsobení požadavkům druhu), ex situ (př. záchranné programy) i jejich kombinace, potvrzují, že nesporným základem druhové ochrany zůstává dokonalá znalost způsobu života druhů. Proto analýza dostupných údajů o cílových druzích zařazených do databázi AOPK ČR představuje nedílnou součást druhové ochrany.

## **6. Ohrožené druhy**

Při ochraně vzácných a ohrožených druhů se předně snažíme zabránit co největšímu počtu jedinců a populací ve vymření. Jelikož se však o ohrožené druhy začneme zpravidla zajímat až v době, kdy už je jejich populační velikost povážlivě snižena, bojujeme při jejich ochraně především s problémem malých populací a nízkých populačních hustot. Během dlouhodobých výzkumů bylo zjištěno, že v zásadě jediným obecně platným rysem, který ovlivňuje pravděpodobnost vymření populace, je její prostá velikost. Malé populace vymírají nejsnáze. V tomto bodě je nutné si uvědomit, že to, co nás na velikosti populace zajímá, nemusí být jen samotný počet jedinců, ale v případě genetických efektů je to tzv. efektivní velikost populace (roli hraje kolísající početnost mezi generacemi, neúplné překryvy mezi generacemi, vč. např. posunů v době kvetení). S každou vymřelou populací se pak samozřejmě zvyšuje pravděpodobnost vymření celého druhu.

Podle stupně ohrožení, respektive ochrany, jsou zvláště chráněné druhy rozděleny do tří kategorií. Nejprísnejší ochrana se vztahuje na druhy kriticky a silně ohrožené a nižší stupeň ochrany se vztahuje na druhy ohrožené. Přehled zvláště chráněných druhů včetně kategorie, do které jsou zařazeny, uvádí vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 395/1992 Sb. (KOLÁŘ et al., 2012).

PRIMACK (2001) uvádí, že v České republice je základním zákonem ochrany druhů Zákon 114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny. Účinnost tohoto

zákona spočívá v ochraně nejen zvláště chráněných druhů, ale také ve všeobecné ochraně rostlin a živočichů, která chrání veškeré organismy, jež by mohly být nějakým způsobem ohroženy ve své existenci.

## **6.1. Červená kniha**

Červené knihy (IUCN Red data book) vznikají na základě červených seznamů, z důvodů potřeby zdokumentování a zpřehlednění ztrát světové, národní i místní biodiverzity na úrovni druhů. Jsou to populárně vědecká vydání soupisů ohrožených druhů rostlin a živočichů, rozdělené do kategorií podle stupně ohrožení dle klasifikace IUCN (Světový svaz ochrany přírody). Červené knihy jsou v podstatě obsáhlé seznamy všech známých ohrožených nebo vzácných druhů. Jsou důležitým nástrojem pro ochrannářské práce vlád, vládních úřadů i ochrannářských spolků. Staly se nejsrozumitelnějším a nejpřístupnějším vědeckým zdrojem i pro veřejnost, hodnotným pro ochranu rostlin a zvířat. Navíc jsou vhodné jako měřítko úspěšnosti různých ochrannářských aktivit a iniciativ.

V roce 2005 byla vydána Červená kniha biotopů České republiky zabývající se hodnocení vzácnosti a ohroženosti biotopů České republiky, vycházející z aktuálních dat mapování biotopů Natura 2000. Stala se tak nezbytným podkladem pro výkon státní správy v oblasti ochrany přírody pro ochranu vzácných biotopů a realizaci záchranných programů (KUČERA, 2005).

STEJSKAL (2006) konstatuje, že červené seznamy představují soupisy ohrožených druhů nebo poddruhů planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů do jednotlivých kategorií podle stupně ohrožení. Obvykle se vztahují k určitému geograficky vymezenému území, jsou sestavovány v měřítku celosvětovém, kontinentálním, celostátním, regionálním i lokálním.

## **7. Zásady péče o nelesní biotopy v ČR**

### **7.1. Natura 2000**

Jedná se o soustavu zvláště chráněných území evropského významu vytvořena dle směrnic Rady č. 92/43/EHS o ochraně volně žijících živočichů, planě rostoucích rostlin a přírodních stanovišť (SÁDLO, 2004).

STEJSKAL (2006) uvádí, že v soustavě Natura nemusí být nutně zahrnuta jen území s nejpřísnější ochranou. Je na členském státu, aby rozhodl o tom, jak zabezpečí konkrétní cíle ochrany přírody, tedy zachování určitého stanoviště, populace nebo populací cílových rostlinných živočišných druhů nebo obojího.

## **7.2. Příroda v ČR obecně**

Celé České země jsou kulturní krajina, a ta není ani beze zbytku přírodním výtvozem, ani čistě umělým lidským dílem. Dokonce není ani jakousi nevyhraněnou směsicí lidských a přírodních vlivů. Daleko spíše je obojím zároveň. Každá louka, ba každý zdánlivě panenský lužní les jsou zároveň ryzí přírodou i výtvozem člověka. V české krajině najdeme plynulou řadu přechodů od biotopů skoro čistě přírodních (skály) přes polopřirozené (louky) až k biotopům člověkem vytvořeným nebo silně pozměněným (smrkové kultury v teplých nížinách, pole, parky).

Česká příroda je zkrátka na člověka zvyklá a bez něj se snadno neobejde, leda za cenu drastických změn a silného ochuzení své rozmanitosti. To je právě důvod, proč si nemůžeme v řadě případů dovolit ponechat přírodním dějům volný průběh (SÁDLO, 2004).

## **7.3. Vliv kosení a pastvy na polopřirozené travní porosty**

Druhově bohaté polopřirozené porosty zásadně přispívají k ochraně evropské biodiverzity, jedná se o ekosystémy bohaté na původní, často vzácné endemické druhy rostlin, které vytvářejí životní prostředí pro řadu živočichů. Významně přispívají rovněž ke kvalitě vody a zároveň snižují riziko eroze. V posledních desetiletích však došlo ke značnému úbytku rozlohy druhově bohatých travních společenstev, jednak vlivem opuštění pozemků špatně přístupných mechanizací a tedy obtížně obhospodařovatelných, ale také intenzifikací zemědělství, zejména zvýšením úrovně hnojení. Moderní ekologická obnova je proces asistované obnovy degradovaných poškozených nebo zničených ekosystémů, který je založen na dvou hlavních principech. Původní biodiverzita musí být chráněna tím, že se k obnově použije pouze původní semenný materiál. A rozmnožovací materiál musí pocházet ze zdrojové plochy, jejíž ekologické charakteristiky jsou podobné těm na ploše určené k obnově.

Při sklizni zeleného sena a sena je celá nadzemní biomasa včetně semen sklizena a použita jako zdroj rozmnožovacího materiálu.

Aby byla semenářská sklizeň účinná je potřeba zvolit podle charakteristik zdrojové plochy (výška porostu, stadium zralosti semen, druhové složení apod.) odpovídající sklizňovou techniku (SCOTTON et al., 2012).

Jako všeobecnou zásadu pro obhospodařování druhově bohatých lučních společenstev je třeba uvést použití lehké mechanizace, protože nadměrné zhutňování půdy snižuje druhovou biodiverzitu. Obdobně je třeba šetně postupovat při cílevědomě řízené pastvě, aby nebyl drn příliš přetěžován, zvláště ve srážkově bohatším období. Negativní dopady selektivity pastvy je třeba zmírňovat sečí nedopasků po každém pastevním cyklu.

V současné době je mnoho pozemků v chráněných územích vlivem neobhospodařování v různém stadiu zarůstání hlohem, růžemi, osikou, trnkou a svídou. Často však v podrostu přežívají druhy původního lučního společenstva, a tak obnova hospodaření na těchto plochách má velký význam pro zachování genofundu (KVÍTEK et al., 1997).

#### **7.4. Vápnění porostů**

Mezi opatření, která obecně podporují rozvoj druhové biodiverzity, patří mimo jiné i vápnění. Včasným vápněním částečně omezíme vysoké trávy, zvýšíme zastoupení jetelovin a dvouděložných bylin, čímž dojde k částečnému rozvolnění a vertikálnímu rozrůznění porostu. Současně je nutné provádět vhodnou sklizeň porostů. Udržovací vápnění lze provádět zpravidla ve čtyřech až šestiletých intervalech, podle pedoklimatických podmínek. Nejvhodnější je uhličitanová forma  $\text{CaCO}_3$ , která působí pozvolna a trvaleji. Z hlediska ochrany podzemních vod se jeví výhodnější jarní aplikace (nebo po 1. seči) než běžně doporučené podzimní vápnění. Aplikací fosforečného, eventuálně i draselného hnojení podpoříme leguminózy i jiné dvouděložné rostliny (KVÍTEK et al., 1997).

#### **7.5. Hnojení travinných porostů**

Hnojení luk slouží k doplňování živin odebíraných sklizní sena (biomasy), a jeho intenzita proto záleží v první řadě na režimu a velikosti sklizně. Ve zranitelných

oblastech je množství a způsob aplikace hnojiv a statkových hnojiv specifikováno v Nařízení vlády ČR č. 103/2003 Sb. O stanovení zranitelných oblastí a používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech. Hnojiva a statková hnojiva zde mohou být používána jen tehdy, pokud nehrozí jejich vniknutí do povrchových nebo podzemních vod.

Jde-li o udržení charakteru biotopu, měla by frekvence a intenzita dodávaných živin odpovídat odběru v biomase, tzn. u vysokoprodukčních porostů hnojit více a častěji, jinak dochází nejprve ke snížení produkce, během několika let i ke změně druhového složení. Nutno ovšem počítat s tím, že živiny do porostu dodává nejen člověk hnojením, ale že často dochází i k obohacení i jiným způsobem, např. splachem ze sousedních pozemků, či zejména u záplavových luk s usazením náplavové zeminy a následnými bio-pedologickými procesy v půdě. Jiné obohacení probíhá na pastvinách či občas přepásaných loukách. Nebezpečnější než postupné ochuzování je však přehnojení porostu vedoucí rychle, často až během první vegetační sezóny, k prudkému rozvoji trav (zejména při dusíkatém přehnojení) nebo vikvovitých (zejména při přehnojení fosforečnými hnojivy). Ve všech takových případech dochází k brzkému vymizení velké části ostatních druhů a často k nenávratnému ochuzení druhového bohatství (BLAŽKOVÁ, 2004).

## **7.6. Odstraňování náletových dřevin**

Likvidace náletu se provádí během podzimních a zimních měsíců motorovými pilami a křovinořezy, vhodné jsou drtiče křovin. Dřevní hmotu je nutné spálit mimo zájmové území. V prvních letech je kosení možné většinou ručně (kosy, křovinořezy nebo lištové sekačky), teprve po několika letech, až jsou zlikvidovány výmladky a pařezy, lze dostupné terény sekat traktory.

Plochu lze sekat dvoufázově (ponechat část na vysemenění) nebo v cyklech, kdy jeden rok je sečena dřívě, další později. Udržení a obnova původních luk by měly vycházet z tradičního způsobu obhospodařování. Může být vhodné zajistit od pamětníků pro jednotlivé lokality (KVÍTEK et al., 1997).

## **7.7. Odstraňování invazních druhů rostlin**

Současná květena České republiky je tvořena přibližně 4200 druhy vyšších rostlin. Z tohoto počtu je však 1378 druhů nepůvodních. Tyto druhy jsou různou

měrou v naší vegetaci zdomácnělé a téměř 6,5% těchto druhů představují druhy invazní, jejichž další šíření pokládáme za nebezpečné. Rostliny se na naše území pod vlivem člověka šíří už od začátku jeho plošných aktivit v krajině a bez nich bychom si českou krajinu už těžko představili. Samo šíření by tedy nebylo na závadu, a proto také mnohé z nepůvodních druhů tolerujeme nebo dokonce chráníme.

Důvod, proč proti invazním druhům bojovat, je jiný. Invazními druhy jsou ze zavlečených druhů ty, které mají dnes sklon silně se šířit do přirozených společenstev (louky, pastviny, stepní stráně, lesy) a nakonec ve vegetaci na určitých místech převládnout. Důsledkem této invaze je pak postupné ochuzování původnější vegetace o druhy, které podléhají konkurenci s invazním druhem. Většina invazních druhů pochází teprve z poslední vlny šíření nepůvodních druhů v 19. a 20. století.

Z toho všeho plyne jeden důležitý závěr. Co diskvalifikuje invazní druh v našich očích není to, že u nás není původní, ani to, že je to třeba novousedlík, který se u nás teprve šíří, ale to, že při svém šíření na daném biotopu omezuje jiné, původnější druhy a tak snižuje pestrost našeho přírodního bohatství. Musíme zdůraznit, že nebezpečnost invazních druhů se mění podle typu biotopu, ale i v závislosti na konkrétních podmínkách lokality (KŘIVÁNEK, SÁDLO a BÍMOVÁ, 2004).

A ještě jednu věc je třeba zdůraznit hned na začátku: nutnost zvolit správnou strategii boje s příslušnými druhy. Je jasné, že lhostejnost vůči řadě z nich není na místě. Právě tak nelze vyhlásit invazním druhům důslednou totální válku. Před čím nejdůležitěji varujeme je hlavně plošné užití herbicidních postřiků do původní vegetace. Ty lze aplikovat jedině na jinak bezcenné uzavřené rumištní porosty s převahou invazních druhů.

Invazní druh se úspěšně šíří nejprve do člověka doprovázející vegetace, rumišť, příkopů, výsypek, polí a poté i do vegetace polopřirozené a přirozené. Avšak pouze některé z invazních druhů mají větší vliv na vegetaci do níž pronikají a pouze přibližně 10% jsou druhy, které zcela mění podmínky prostředí a tím dosud zde existující vegetaci.

Invazní druh představuje vysokou konkurenci pro přirozenou vegetaci a svým rozrůstáním ji postupně vytlačuje. Dochází tak k poklesu druhové rozmanitosti přirozených společenstev a krajina včetně velmi hodnotných biotopů se stává monotónním porostem toho či onoho invazního druhu. Snížení rozmanitosti porostu má také vysoký dopad i na faunu a v neposlední řadě i na samotného člověka. Vedle vlivu na přírodu má šíření těchto druhů i negativní ekonomické dopady. Od poklesu turistiky do dané oblasti, přes zdravotní nebezpečnost až k podporování povodňových vln narušením stability břehů a následným zanášením toků zeminou. Je proto mnoho důvodů k omezování těchto nebezpečných invazních druhů a to alespoň v místech velkého negativního působení (KŘIVÁNEK, SÁDLO a BÍMOVÁ, 2004).

**Cíle omezování nebezpečných invazních druhů ve volné krajině jsou tak dva:**

1. Ochrana hodnotných (biologicky i ekonomicky - např. ochrana toků před narušováním břehových porostů) společenstev před negativním dopadem invaze.

2. Zabránění šíření druhu.

Přístupy k omezení škodlivého invazního druhu jsou v zásadě tři, přičemž platí, že s rostoucími okamžitými náklady stoupá i účinnost postupu. Při managementu invazních druhů lze rozlišit:

Eradikaci - totální zničení všech populací invazního druhu včetně semen, oddenků a jiných částí rostlin umožňujících opětovné vytvoření porostu na stanovišti. Jedná se nejkratší a nejnákladnější postup. Je však také nejúčinnější. Invazní druh se může na stanovišti opět rozšířit pouze novým zavlečením.

Kontrolu - omezení výskytu druhu. Spočívá zejména v likvidaci okrajových populací sloužících jako centra pro další šíření a v likvidaci porostů v zájmových územích. Proces je to okamžitě méně nákladný, ale investice v dlouhodobém horizontu převyšují první postup. Také účinnost je nižší. Plochy je třeba pravidelně kontrolovat a zamezovat případnému opětovnému zarůstání.

Potlačení - zabránění dalšímu šíření. Jde o jakousi konzervaci stávajícího stavu, kdy je zabraňováno druhu pronikat do dalších biotopů a stanovišť. Opět se

jedná o dlouhodobý proces vyžadující stálou kontrolu a zaměření se převážně na okrajové populace výskytu druhu.

V případě, že neomezujeme druh v oblastech, kde je to ze zákona povinnost, je třeba podpořit zásah legislativně, například vydáním vyhlášky pro likvidaci daného druhu. Je třeba vyřešit majetkové poměry na pozemních, kde se druh vyskytuje (zabránění likvidace druhu na jednom z pozemků může vést k vytvoření nového centra pro šíření druhu na ošetřené plochy, k čemuž bohužel také v mnoha oblastech dochází). Tento problém lze vyřešit právě například místní vyhláškou spojenou s informováním majitelů pozemků o nebezpečnosti daného druhu. Je tím zajištěna koordinovaná a tím i mnohem účinnější a smysluplnější likvidace nebezpečného druhu (KŘIVÁNEK, SÁDLO a BÍMOVÁ, 2004).

**Metody (likvidace) mechanické** - samostatně se uplatňují pouze při regulaci porostů jednoletých druhů. Jedná se o vysekávání, vytrhávání, kosení, vyrývání, orbu, popřípadě válcování. Jako nejvhodnější se osvědčilo vysekávání, popřípadě kosení, s následnou aplikací herbicidu. Při používání těchto postupů je třeba znát biologii omezovaného druhu, zejména možnosti jeho šíření a dobu květu. Sečení je například nejúčinnější v době začátku kvetení nebo před ním, kdy rostlina vytváří největší biomasu a je zásahem nejvíce vyčerpána. Posečené rostliny je třeba odstranit, čímž se zamezí možnosti zakořeňování z polehlých lodyh či případnému dozrání zelených semen a jejich následnému vysemenění na lokalitu. Posečenou biomasu lze kompostovat, nebo využít jako energetický zdroj. Je třeba důkladně dbát, aby se části posekaných rostlin nedostaly mimo ošetřované plochy, např. na kolech hospodářských strojů či tokem dále po proudu při ošetřování břehových porostů. Mohlo by tak docházet k dalšímu šíření druhu i na dosud nezasažené lokality. Vyrývání nebo orbu lze doporučit pouze v případě druhů nezmlazujících z oddenků, u kterých má naopak rozsekání oddenku stejný efekt jako řízkování. Při rytí kořenů je třeba poškodit kořenový krček (např. u bolševníku), aby se zabránilo opětovné regeneraci. Platí, že pokud lze druh omezovat mechanicky, případně kombinací s pastvou, je lépe využívat těchto postupů než hojného používání herbicidů, které často poškozují okolní vegetaci a mnohdy jsou toxické pro živočichy.



**Chemické** - jsou nejpoužívanější a to buď samostatně nebo většinou v kombinaci s mechanickou likvidací. Při používání chemické likvidace je třeba mít na paměti, že některé přípravky mohou být škodlivé pro člověka i živočichy. Přípravky také nelze používat např. v 1 pásmu ochrany vodních zdrojů. Aplikace je nejvhodnější opět v době největšího nárůstu vegetace.

**Fyzikální** - metody zahrnující zmrazování, využití infračerveného záření, či použití ohně. Většinou nejsou doporučovány z hlediska malé účinnosti, nebezpečnosti a často finanční nákladnosti.

**Biologické** - využívají k omezování druhů jednak jejich biologických škůdců (zejména herbivorního hmyzu) jednak pastevnictví. Spásání některých invazních rostlin bylo v omezené míře aplikováno (křídlatky se např. původně vysazovaly i na okrajích lesů jako krmivo pro vysokou zvěř, podobně dodnes na některých místech vysazované vlčí boby a topinambury), avšak samostatně nepůsobí jako významný limitující faktor. Někteří autoři navíc uvádějí i zdravotní problémy skotu po spásání zejména bolševníků. Přesto lze pastvu doporučit zejména v kombinaci s vysekáváním nedopasků. Využití některých druhů hmyzu, patogenních organismů či hub není dosud v ČR realizováno s ohledem na nutnost zvážení všech rizik spojených s umělým rozšiřováním a množením dalších druhů organismů (KŘIVÁNEK, SÁDLO a BÍMOVÁ, 2004).

## 8. Charakteristika ohrožených druhů a lokalit

### 8.1. Dymnivka bobová (*Corydalis intermedia*)

čeleď: *Zemědýmovité - Fumariaceae*

Vědecká synonyma

*Corydalis fabacea* (Retz.) Pers.

DOSTÁL (1957) uvádí: rod *Corydalis* Med. – Dymnivka, *C. gebleri* Ledeb. – D. Geblerova, *C. lutea* (L.) DC– D. žlutá, *C. fabacea* (Retz.) Pers. – D. bobová, *C. pumila* (Host) Rchb. – D. nízká, *C. solida* (L.) Sw. – D. plná, *C. cava* (L.) Schw. et Koerte – D. dutá.

DOSTÁL (1989) uvádí **dymnivka bobovitá (*C. intermedia* (L.) Link)** je vytrvalá rostlina, 7-15 (- 20) cm, hlíza kulovitá, plná; lodyha přímá, tenká, na bázi se

šupinovitým listenem, v jeho paždí často s postranní kvetoucí větví; na hlavní lodyze 2-(-3) listy, řapíkaté, jemně 2-3x3četné, lístky široce obvejčené, vpředu 2-5dílné ve vejčité, tupé laloky; květenství hrozen přímý, krátký 1-5(-8) květů, listeny vejčité, celokrajné, květy 10-15 mm, fialově červené, zřídka bílé, dolní i horní pysk vykrojený, světlejší, ostruha ± rovná, vnitřní plátky špičaté.; pl. hrozen přímý, tobolky 15-20 mm, nící, stopky 3-5x kratší, čnělka rovná, semena s masíčkem, kvete III-V.

Listnaté a smíšené lesy s oblibou na kyprých, výživných hlinitých půdách s mulovou formou humusu (AICHELE a GOLTEOVÁ – BECHTLEOVÁ, 1998).

EHLERS, OLESEN (2004) na základě vlastního pokusu uvádějí: Na životní historii organismu lze nahlížet, jako na kombinaci alokací za účelem udržení, růstu a reprodukce jedince. Alokace pro tyto funkce jsou omezovány tím, že alokace pro jednu funkci může být na úkor jiné funkce. Navíc, protože plodnost a pravděpodobnost přežití jsou ovlivněny stavem daného jedince i stavem okolního prostředí, optimální alokace na reprodukci a na růst se tak může měnit v závislosti na velikosti a stáří jedince a na prostředí, kde žije. V této studii se budeme snažit prokázat, jak produkce květů závisí na stáří dané rostliny a na produkci listů na jednotlivých políčkách trvalé byliny dymnivky bobovité - *Corydalis intermedia*. Využijeme výhody výstavby podzemního uložení za účelem odhadu stáří individuálních rostlin, což nám umožní dát do souvislosti produkci květů a listů ke stáří rostliny a statutu daného políčka. Odebrali jsme vzorky ze všech jedinců na devíti políčkách ze stejného lesa a odhadli jsme jejich stáří, produkci květů a celkovou plochu listů. Rozdělení stáří naznačilo, že každé políčko bylo nejvíce ovlivňováno několika a postupnými věkovými třídami. Na políčkách, kde dosahovali jedinci nejdelší střední věk, nebyly nalezeny žádné nebo jen velmi nepočetné třídy mladistvých což naznačuje, že doplňování jedinců bylo přerušeno. Na základě věkového rozdělení na těchto políčkách se zdá, že dynamika může být nejlépe popsána jako metapopulace s kolonizací nově otevřených lesních pasek a následné vymírání populace v případech, že se políčko stane příliš stinné pro doplňování populace. Mezi políčky se velmi významně měnila produkce květů, plocha listů a stáří. Nezjistili jsme žádnou korelaci mezi reprodukcí a vegetativním růstem, protože produkce květů vykazovala pozitivní vztah s produkcí listů i v případě, kdy byl vliv stáří zanedbán. Počet květů produkovaných rostlinami stejného stáří, avšak na

různých políčkách, se neměnil, což naznačuje, že rozdíl mezi jednotlivými políčky byl způsoben zejména věkovým rozložením. Žádné rostliny neprodukovaly květy před dosažením věku 3 let. Produkce květů se pak zvyšovala úměrně se stářím rostliny. Náš výzkum naznačuje, že rostliny dymnivky bobovité mění během života svou alokační strategii a vynakládají relativně hodně energie na produkci květů, ihned po fázi růstu, kdy doplňování jedinců je zvýšené. Produkce květů potom dosáhne rovnovážného stavu ve věku 11 let, kdy počet květů již zůstává konstantní.

Z toho vyplývá potřeba dlouhodobého udržení biotopu a udržení prosvětlenosti lesa. Lze jen doporučit selektivní těžbu a bodovou výsadbu dřevin (buk, jilm).

## 8.2. Prvosenka vyšší (*Primula elatior*)

čeleď: *Prvosenkovité - Primulaceae*

DOSTÁL (1957) uvádí: rod *Primula L.* – prvosenka, *P. acaulis (L.) Grufb.* – *P. bezlodyžná*, *P. elatior (L.) Hill* – *P. vyšší*, *P. veris L. em. Huds.* – *P. jarní*, *P. farinosa L.* – *P. pomoučená*, *P. halleri Gmel.* – *P. Hallerova*, *P. auricula L.* – *P. aurikule*, *P. minima L.* – *P. nejmenší*.

DOSTÁL (1989) definuje *Primula elativ (L.) Hill* jako vytrvalou bylinu s krátkým oddenkem. Listy v přízemní růžici, široce až okrouhle vejčité nebo až vejčité podlouhlé, 5-20 x 2-7 cm, v mládí podvinuté, na bázi náhle nebo zvolna v křídlatý, chlupaté řapíkaté zúžené, vroubkované nebo zoubkované, asi v 1/2 nejširší, vpředu zaokrouhlené, na rubu šedo zelené, chlupaté až plstnaté nebo olysalé, za plodem zveličelé; stvol 10-30 cm, chlupatý, okolík skloněný, listeny 5-10 mm, vejčité až čárkovaný, květní stopky 5-20 mm, kalich 6-15 mm, úzce válcovitý, ke koruně květní trubce přilehlý, bledě žlutý, zeleně ostře hranatý, koruna květní 15-25 mm Ø, světle (sírově) žlutá, v ústí oranžová, trubka zdéli K (kalich), cípy rozestálé, ploché, obsrdčité; tobolka válcovitá 11-15 mm, delší než kalich. Druh ohrožený ve svém výskytu.

RANDUŠKA (1986) uvádí, že plodem je sametově plstnatá nažka se vzpřímeným, na konci háčkovitě zakřiveným zobánkem. Kvete od dubna do června.

Místa výskytu jsou listnaté a smíšené lesy, vzácněji světlé jehličnaté lesy, lužní a roklinové lesy, horské lesy, vlhké louky s oblibou na kyprých, vlhkých a poněkud hlinitých půdách, roztroušeně (AICHELE a GOLTEOVÁ – BECHTLEOVÁ, 1998).

TAYLOR, WOODSELL (2008) prezentují zprávu, která se týká populace prvosenky vyšší na Britských ostrovech:

1. Tato zpráva obsahuje informace o veškerých biologických aspektech prvosenky vyšší, které jsou důležité z hlediska porozumnění ekologických charakteristik a chování. Hlavní myšlenky jsou prezentovány dle základní koncepce uvedené v publikaci Biologická flóra na Britských ostrovech: distribuce, biotop, komunity, reakce na biotické faktory, reakce na okolní prostředí, struktura a fyziologie, fenologie, rostlinné a semenné charakteristiky, býložravci a onemocnění a ochrana přírodního prostředí.

2. Prvosenka vyšší je bylinná trvalka vyskytující se v uzavřené oblasti Britských ostrovů ve starých lesích a v mlázi, roste na křídových jílech ve východní Anglii, kde se hojně vyskytuje, ve zbytku země je vzácná. Tento britský materiál se vyskytuje po celé Evropě, avšak jižně se vyskytuje vzácněji.

3. Prvosenka vyšší je rostlina tolerující stín, avšak jediná rostlina, která se hojně vyskytuje v podmínkách s vyšším osvětlením vznikajícím po pokácení stromů v lesích, kde se těží dřevo. Vyskytuje se pouze v lokalitách Britských ostrovů, kde je půda v sezóně zaplavená vodou a špatně provzdušněná. Je vysoce tolerantní na zamoření železem, které se akumuluje na povrchu půdy během jarních měsíců. Špatně toleruje sucho.

4. Prvosenka vyšší je časně kvetoucí rostlina, opylovaná hmyzem, s dvěma samo-nekompatibilními morfami (tyčinky a pestíky). Malá schopnost kolonizovat tyto staré lesy se přičítá rozptylu semen a omezené doplňování sazenic.

5. V zalesněných oblastech docházelo během minulých století k trvalé redukci koncentrace prvosenky vyšší. V 10 km prostoru na Britských ostrovech však k žádné redukci nedošlo. Studie populace zahrnovala tři faktory: genetické odchylky, změny prostředí a strukturu populace. Tyto faktory mají potencionálně větší dopad na malé a izolované populace než na populace velké a integrované. Neexistují žádné

důkazy, že v menších populacích rostliny trpí nízkou genetickou diverzitou. Prvosenka vyšší má zřejmě relativně vysokou úroveň genetické diverzity, která je udržitelná navzdory fragmentovanému výskytu.

6. V rámci sledování lokality prvosenka vyšší zcela nahradila prvosenkou bezlodyžnou. Na hranicích své distribuce se oba druhy vyskytují v několika zalesněných lokalitách společně, to dává příležitost k hybridizaci.

7. Klimatické změny, správa lesů a intenzita spásání vysokou zvěří, zejména daňky, mají pravděpodobně velký dopad na populaci prvosenky vyšší. Protože tento druh kolonizuje nové a sekundární lesy velice pomalu, správa by se měla zaměřit na ochranu starých pololopřirozených lesů.

ROSSUM (2008) ve svém článku uvádí: Městské lesy jsou běžně fragmentované do malých izolovaných zbytků, lidmi využívaných lokalitách, které jsou vystaveny silným antropogenním tlakům (rekreace, nepřirozenost, znečištění a eutrofizace). To vede k zvláště vysokým limitacím dokonce i pro lesní byliny, jejichž genetická odezva může záviset na povaze životní historie a na populační demografii. Tato studie zkoumá genetické odchylky a strukturu 20 lokalit alelických izoenzymů ve 14 populacích prvosenky vyšší a samo-nekompatibilní trvalou bylinu vyskytující se v lesních fragmentech v městské zóně v Bruselu v Belgii, v porovnání s velikostí populace a míry doplňování populace mladých rostlin. Městská populace prvosenky vyšší nebyla geneticky zmrazena, ale tato drobná populace vykazovala redukovanou alelickou rozmanitost. Drobné populace, které měly vysokou míru doplňování populace, a proto tedy potenciální omlazování vykazovalo vyšší genetickou diverzitu ( $H(o)$  a  $H(e)$ ) než ty s nízkým nebo žádným doplňováním populace. Takové chování nebylo zjištěno u velkých populací. Mezi populacemi v lesních fragmentech dochází k výrazné genetické diferenciaci ( $F(SC) = 0.052$ ,  $P < 0.001$ ), ale ne však mezi fragmenty ( $F(CT) = 0.002$ ,  $P > 0.10$ ). Tyto výsledky znamenají omezený genetický tok mezi populacemi ve fragmentech a lokální procesy (genetický drift, inbríding) ovlivňující malé populace, posílené tam, kde dochází k doplňování populace. Populace v městských lesích bylinných trvalek může být významná pro ochranu přírody. Obnova malých populací zvyšováním jejich velikosti pomocí regenerace sazenic však může mít negativní genetické dopady. Může být zapotřebí zavést dodatečnou správu s cílem obnovy genetického

toku mezi populacemi tak, aby byla kompenzována ztráta genetické diverzity a byl redukován inbríding.

### 8.3. Kosatec sibiřský (*Iris sibirica*)

čeleď: Kosatcovité – Iridaceae

DOSTÁL (1957) uvádí: rod *Iris* – Kosatec, *I. Germanica* L. – K. německý, *I. florentina* – K. florentský, *I. variegata* L. - K. různobarvý, *I. pumila* L. – K. nízký, *I. arenaria* W. et K. – K. písečný, *I. pseudacorus* L. – K. žlutý, *I. sibirica* L. – K. sibiřský, *I. spuria* L. – K. nepravý, *I. graminea* L. – K. trávolistý.

Vytrvalá, 40-100 cm vysoká trsnatá bylina, se silným, krátce plazivým oddenkem. Lodyha je přímá, oblá, tenká, na bázi s roztřepenými zbytky listů, v horní části chudě větvená. Listy jsou úzce čárkovité, 2-6 mm široké, mečovité, kratší než kvetoucí lodyha. Květy vyrůstají v úžlabí kopinatých, hnědých nahoře suchomázdřitých listenů jednotlivě nebo 2-3; jsou modrofialové, řidčeji bílé, vonné, přisedlé. Vnější okvětní lístky jsou obvejčité, znenáhla zúžené v široký nehet, na bázi bělavé s modrou nebo fialovou žilnatinou; vnitřní okvětní lístky jsou vzpřímené, oválně vejčité, tmavší a větší než laloky bliznové. Plod je dlouze stopkatá tobolka. Kveté v květnu až červnu. Patří k zákonem chráněným druhům naší květeny (RANDUŠKA, 1986).

Vlhké světlé lesy, s oblibou na vápenitých, ulehlých a jemnozrnných, střídavě vlhčích půdách, vzácně (AICHELE a GOLTEOVÁ – BECHTLEOVÁ, 1998).

#### Lokalita kosatce sibiřského

Bezkolencové doubravy více méně přirozeného složení jsou pouze maloplošně zachovány uvnitř větších lesních komplexů. Patří mezi vzácná společenstva Čech i Moravy, ustupující vlivem lidské činnosti. Důležitá je však jejich funkce vodoochranná (zadržování půdní vody). Při vykácení těchto lesů dochází k silnému zamokření pozemků. Opakované borové výsadby v polohách této jednotky vedou k hromadění surového humusu a degradaci půdy i porostu. V mělkých bezodtokých sníženinách je vhodné využití odlesněných poloh jako luční pozemky (NEUH ÄUSLOVÁ, 1998).

Vhodné směsi na zatravňovaná místa: Kostřava ovčí (*Festuca ovina*), Kostřava luční (*Festuca pratensis*), kostřava červená (*F. rubra*), bojínek luční (*Pheum pretense*), psineček výběžkatý (*Agrostis stolonifera*), jetel zvrhlý (*Trifolium hybridum*) (NEUHÄUSLOVÁ, 1998).

Předmětem výzkumu byla prostorová genetická struktura tří subpopulací ohrožené klonové rostliny kosatce sibiřského vyskytující se v jižním Polsku. Tyto subpopulace se vyskytují v různých biotopech, např. v komunitě *Molinietum caeruleae*, na políčku *Phragmites australis* a ve vrbovém mlázi. Použitím třinácti enzymatických systémů, bylo vyhodnoceno celkem šestnáct lokalit. Zjištěná velmi nízká genetická diverzita ( $P = 0\%-18,7\%$ ,  $A = 1,0\%-1,19\%$ ,  $H_o = 0,000-0,009$ ) byla pravděpodobně způsobená nedostatečnou reprodukcí, fragmentací biotopu a/nebo historickými důvody. Pět odlišných multilokusových genotypů, které byly detekovány ve 148 odebraných vzorcích v různých subpopulacích, toto pozorování potvrdilo. Tato skutečnost ilustruje to, že pouze klonový růst může udržet stávající nízké genetické odchylky pomocí převahy jednoho nebo více klonů v těchto lokalitách. Byla zjištěna mírná genetická diferenciacce ( $F_{ST} = 0,077$ ,  $P < 0,001$ ), která se mezi páry subpopulace velmi lišila, což by naznačovalo, že dochází k výraznému genetickému toku mezi populacemi (KOSTRAKIEWICZ, WROBLEWSKA, 2008).

#### 8.4. Vstavač májový (*Dactylorhiza majalis*)

čeleď: Vstavačovité - Orchidaceae

JIRSÁKOVÁ a KINDLMANN (2004) uvádí: rod *Dactylorhiza* – prstnatec, *D. bohémica* – P. český, *D. fuchsii* (Druce) Soó *subsp. fuchsii* – P. Fuchsův pravý, *D. incarnata* (L.) Soó – P. pleťový, *D. maculata* (L.) Soó – P. plamatý pravý, *D. majalis* (Rchb.) Hunt et Summerh. *subsp. majalis* – P. májový pravý, *D. majalis subsp. turfosa* – P. májový rašelinný, *D. sambucina* (L.) Soó – P. bezový, *D. traunsteineri* (Rchb.) Soó – P. Traunsteinerův.

RANDUŠKA (1986) uvádí, že se jedná o vytrvalou, do 50 cm vysokou rostlinu se 2 stlačenými prstovitě dělenými hlízami.

Pysk s válcovitou, nazpět směřující ostruhou. Květní plátky odstávají do stran. Listeny bylinné, delší než tmavočervené květy, listy uprostřed nejširší,

většinou skvrnitě. Husté, bohaté klasy. Pysk zřetelně dělený. Stonek se širokou dutinou 4-6 kopinatých až široce kopinatých listů. Rašeliniště, mokré louky, s oblibou na výživných, slabě kyselých půdách, ve srovnání s ostatními druhy prstnaticů je méně citlivý na dusík, vzácně. (AICHELE a GOLTEOVÁ – BECHTLEOVÁ,1998).

Podle JIRSÁKOVÉ a KINDLMANNA (2004) je u druhu *Dactylorhiza majalis subsp. majalis* uvedeno:

Typ zásobního orgánu: kořenové hlízy

Délka ontogeneze (tj. počet let od vyklíčení do vytvoření prvního listu nad zemí): 4 roky

Míra mykotrofie: A1 velmi slabá

Nároky na půdní reakci: B-C (acidoalkalofilní)

Světelné nároky: A (hemofilní)

Vlhkostní nároky: B-C (mezofilní, hydrofilní)

Rozmnožování: převaha G (generativního) rozmnožování nad V (vegetativním)

Typ oplození: C (cizosprašný)

Typ opylovače: blanokřídílí (včely, čmeláci)

Stupeň ohrožení dle Červeného seznamu ČR: C3 ohrožené taxony

Dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 (Zvláště chráněné druhy): §3 ohrožené

Těsná vazba na mykorhizní houby, bez kterých semena orchidejí v přírodě nenaklíčí, z nich činí rostliny obtížně pěstované v kultuře, a ještě obtížněji navratitelné zpět na původní stanoviště.

### **Lokalita vstavačů**

Dříve byly plochy ostřicovomechových minerotrofních rašelinišť využívány jako louky pro stelivové seno, příp. jako pastviny. Byly často po odvodnění rozorány



a přeměněny v pole. Některá menší ložiska s touto vegetací byla vytěžena pro výrobu zahradnických substrátů nebo kompostů.

Reliktní společenstva tohoto typu patří ke globálně ohroženým mokřadným systémům. Většina z nich na našem území zanikla, několik chráněných ploch je ohroženo odvodňováním, eutrofizací a následným zarůstáním dřevinami. Minerotrofní ostřicovomechová společenstva jsou výlučnými pro výskyt mnoha chráněných a ohrožených rostlin (NEUHÄUSLOVÁ, 1998).

JIRSÁKOVÁ a KINDLMANN (2004) uvádí u druhu *Dactylorhiza majalis subsp. Majalis* podrobný přehled stanovišť: nominální podruh se širokou ekologickou amplitudou osídlující vlhké a slatinné louky (nejčastěji vlhké pcháčové louky), slatiny až vrchoviště, prameniště, vzácněji lesní okraje a paseky, často na půdách bohatých živinami.

- Vegetace vysokých ostřic (M1.7)
- Luční pěnovcová prameniště (R1.1)
- Vápnitá slatiniště (R2.1)
- Nevápnitá mechová slatiniště (R2.2)
- Vlhké pcháčové louky (T1.5)
- Vlhká tužebníková lada (T1.6)
- Střídavě vlhké bezkolencové louky (T1.9)
- Podhorské a horské smilkové trávníky (T2.3)
- Nevápnitá mechová slatiniště (R2.2)
- Přejímová rašeliniště (R2.3)
- Horské trojštětové louky (T1.2)
- Aluviální psárkové louky (T14)

Jako základ jsou použity vegetační snímky z České národní fytoecologické databáze, které obsahují záznamy o výskytu vstavačovitých. Tyto seznamy byly dále

upraveny a doplněny o literární údaje, ve kterých jsou záznamy o fytoecologických charakteristikách orchidejových stanovišť. Pro kategorizaci použili Katalog biotopů České republiky, vydaný Agenturou přírody a krajiny ČR v roce 2001 jako interpretační příručka k evropským programům Natura 2000 a Smaragd.

KINDLMANN, BALOUNOVÁ (1999) prezentují zprávu o květenství vstavače májového (*Dactylorhiza majalis*): Empirické údaje mnoha druhů suchozemských orchidejí naznačují, že jejich dlouholeté chování květenství je velice nepravidelné a nepředvídatelné. Dlouhotrvající hledání důvodů, proč tomu tak je, je zatím neprůkazné. Nepravidelné květenství se zdůvodňovalo cenou za sexuální reprodukci, dalším důvodem měly být býložravci nebo chaotické systémové chování vyjádřené diferenčními rovnicemi popisující růst vegetativních a reprodukčních orgánů. Údaje o sezonním růstu listů a květenství vstavače májového byly použity za účelem testování alternativního zdůvodnění nepravidelného chování květenství orchidejí. Toto chování se v našich údajích vyskytuje velice vzácně. Cena za reprodukci ani pastva nevysvětlují tyto velmi vzácné přechody od kvetení jeden rok po sterilnost nebo úplnou absenci rok následující. Tyto přechody jsou téměř úplně charakteristické pro jednu ze čtyř experimentálních lokalit, jediné netknuté lokality, kde střední plocha listů a výskyt květenství v celé populaci je také na ústupu. Na základě tohoto chování lze vyslovit hypotézu, že nepravidelné režimy květenství mohou být charakteristické pro lokality s dočasně nebo stále ustupující populacemi a, že se běžně nevyskytují v prosperujících lokalitách, alespoň co se týká vstavače májového.

## 9. Fytoindikátory

Jednou z cest, které mohou významně napomoci k hlubšímu poznání stanovišť travinných cenóz je uplatnění bioindikačních přístupů a metod.

Uplatnění analýz travních porostů a bioindikačních metod umožňuje získat poznatky zejména o vodním a výživném režimu, půdní reakci, ale i o dalších půdních a klimatických charakteristikách jednotlivých stanovišť. U vodního režimu lze navíc z prostorové skladby vyčíst i jeho dynamickou složku (proudění vody s půdním profilem, kolísání hladiny podzemní vody, stagnaci vody aj.). Prostorová skladba a její celkové uspořádání ukazují na dosavadní způsoby obhospodařování a využívání jednotlivých stanovišť (KLIMESŠ, 2004).

Problémem je velice častá mozaikovitá, ostrůvkovitá i pásmovitá struktura stanoviště travních porostů. Proto je nutné při zajištění výskytu určitého fytoindikátoru sledovat též jeho opakování na stanovišti a vymezení části pozemku s jeho výskytem. Při zjišťování jakýchkoliv údajů o stanovišti bychom u travních porostů měli sledovat i tuto stránku jeho různorodosti a i tuto pak specifikovat. Vždy bychom měli brát v úvahu i rozsah výskytu určitého, indikačně významného druhu a snažit se vyhledat i další fytoindikátory pro tu kterou vlastnost stanoviště. Vyhledávání širší kombinace indikátorů pro určitou charakteristiku stanoviště vždy zvyšuje odpovídající schopnost vlastní bioindikace. Další problém uplatňování individuálních bioindikátorů tkví ve skutečnosti, neindikačně významné druhy jsou zároveň druhy stenoekní a tyto druhy zároveň bývají pro svůj malý rozsah tolerance k určitému ekologickému faktoru zároveň druhy vzácné nebo více rozšířené pouze na určitých vyhraněných stanovištích. Pro své malé rozšíření jsou fytoindikátory až na malé výjimky zároveň druhy stenotopní (tj. druhy s výskytem na omezeném množství stanovišť), na rozdíl od druhů se širokou tolerancí ke všem základním faktorům stanoviště, které se v rostlinných společenstev vyskytují často (druhy eurytopní), které však mají indikační hodnotu nepatrnou či vůbec žádnou.

Fytoindikátory patří ke druhům, které při vychýlení určitých ekologických faktorů ze stanoviště mizí jako první. Bývá to především při extrémních způsobech obhospodařování a využívání travních porostů.

Naopak předností uplatňování jednotlivých fytoindikátorů, je skutečnost, že takováto indikace poskytuje rychlou orientaci o ekologických podmínkách a napomáhá i prvotní orientaci o společenstvech a stanovištích i k rozvržení ploch travních porostů na diferencované části, na kterých pak můžeme uplatnit hlubší fytoecologické analýzy, umožňující zpřesnit výchozí představy a zjištění o ekologických podmínkách jednotlivých stanovišť (KLIMEŠ, 2004).

## **10. Vlastní sledování lokalit ohrožených druhů**

Pro sledování výskytu a pro popis lokalit byla využita mapa přirozené vegetace.

Dle potenciální Mapy přirozené vegetace České republiky (NEUHÄUSLOVÁ, 1998) se jedná o oblast Černýšové dubohabřiny (Melampyro

nemorosi – Carpinetum). Praktické využití této mapy se opírá především o indikační význam vegetace. Mapové jednotky představují totiž nejen soubor druhově podobných porostů, ale zároveň i soubor víceméně podobných stanovišť s podobnými charakteristikami klimatu, vodních poměrů a živin a tedy i podobnými podmínkami pro vegetaci. Mapa potenciálně přirozené vegetace je výrazem současného ekologického potenciálu krajiny. Na ploše jedné mapovací jednotky lze tudíž předpokládat i podobné reakce na různé zásahy. Mapa celého území je v měřítku 1 : 500 000 (KLIMESH, 2004).

MORAVEC et al. (1994) uvádí, že vertikální stavba rostlinného společenstva se projevuje vytvářením vegetačních pater v závislosti na výšce rostlin a rozmístění jejich listoví nad zemí a na hloubce a diferenciaci jejich kořenového systému pod zemí. Přitom není rozhodující maximální výška či hloubka, ale spíše jejich střední hodnoty dané průměrnou výškou (resp. hloubkou kořenových systémů) populací.

Vegetační patro (stratum) je tvořeno rostlinami téže vzrůstové formy, jež sahají do určité výšky nad zemí. Vegetační patro může být diferencováno na podpatra, dosahují-li v něm rostliny odlišných výškových úrovní.

Stromové patro je tvořeno stromy dosahující výšky nejméně (2-) 3 (-5) m, většinou však více.

Keřové patro je tvořeno dřevinami, jejichž výška kolísá mezi 1-3 m. Zahrnuje nejen vlastní keře, ale i mladé exempláře stromů.

Bylinné patro je tvořeno semennými a vyššími výtrusnými bylinami a polokeřky, jejichž výška zpravidla dosahuje 1 m, může však sahat i výše. Do bylinného patra se počítají i semenáčky dřevin.

Analogicky k nadzemním patrům se vytváří i patrovitost v kořenovém prostoru společenstva. Ta však nemusí odpovídat pórovitosti nadzemní. Kořenové systémy bývají stratifikovány zhruba do tří pater, přičemž rozhodující je umístění aktivních (absorpčních) částí kořenů.

### **10.1. Vlastní sledování biotopu dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*) - 1. lokalita**, fotografie č. 11, 12, 17, 18, 19

Karlův Hrádek - obvod lokality cca 188 m, plocha 3018 m<sup>2</sup>.

Termín: 30. dubna 2012

V dané lokalitě se počet rostlin dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*) pohybuje cca 30 na 1 m<sup>2</sup>, porost dymnivky bobové na rozloze 15x20 m se vyskytuje 40 metrů nad hladinou Hněvkovické přehrady, v blízkosti Karlova hrádku. Populace se vyskytuje na ploše přibližně 300 m<sup>2</sup> a čítá přibližně 8000 rostlin. Část rostlin byla ve stavu vegetativním (listy), část (asi 1/5) ve stavu generativním (odkvetlé květy, tvorba tobolek). Vzhledem k přítomnosti značného počtu jedinců ve vegetativním a i generativním stádiu a k výskytu populace po 25 letech lze usuzovat, že se populace udržuje. Plocha odpovídá původnímu rozsahu.

### **Výpočet výskytu dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*)**

#### **rok 2012:**

rostlin 30 ks/1 m<sup>2</sup>

plocha 15m x 20m, tj. 300 m<sup>2</sup> x 30 ks, **tj. 9.000 ks rostlin dymnivky bobové /300 m<sup>2</sup>**

#### **rok 1987:**

670 ks (přenos v roce 1987)

670: 30 = 22,3 m<sup>2</sup> → 300 m<sup>2</sup>

x - 300 m<sup>2</sup>

**tj. 9.013 ks rostlin dymnivky bobové /300 m<sup>2</sup>**

**Dle výsledku výpočtu porostu dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*) je zřetelné, že se populace po více jak dvaceti letech udržuje na shodné úrovni.**

Bylinné patro: dymnivka bobová (*Corydalis intermedia*), kakost (*r. Geranium*), ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), hluchavka (*Lamium*), knotovka červená (*Silene dioica*), ledviník (*Nephrolepis*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis Schreb.*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*) – okrajově.

Stomy a keře: buk lesní (*Fagus sylvatica*), javor mléč (*Acer platanoides L.*)

Biotop: Bučiny jsou listnaté nebo smíšené lesy středních až vyšších poloh s dominantním bukem lesním (*Fagus sylvatica*) a někdy příměsí dalších mezofilních listnáčů (např. *Acer pseudoplatanus*). Bylinné patro je v závislosti na zápoji stromového patra a množství a kvalitě humusu a dostupných živin většinou středně zapojené, u tzv. nahých bučin však může úplně chybět. V nižších polohách se vyskytují v hlubokých stinných roklích a říčních údolích. Na severně orientovaných svazích sestupují do nižších poloh, zatímco na závětrných svazích vystupují i vysoko do hor. Rostou na živinami bohatých i chudých půdách, zpravidla hlubokých, často kamenitých půdách. Pro udržování bučin je důležité udržování nízkých stavů zvěře a ochrana přirozeného zmlazení (CHYTRÝ et al., 2010).

## **10.2. Vlastní sledování biotopu prvosenky vyšší (*Primula elatior*) - 2. lokalita, přírodní rezervace, fotografie č. 20, 21**

Termín: 30. dubna 2012

V dané lokalitě se celková populace prvosenky vyšší (*Primula elatior*) pohybovala na výměře cca 50x70 m, počet rostlin na 1 m<sup>2</sup> 1 a 2 rostliny dle situace.

Bylinné patro: prvosenka vyšší (*Primula elatior*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), orsej jarní (*Ficaria verna*, syn. *Ranunculus ficaria*), jaterník podléška (*Hepatica nobilis Schreb.*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), kyčelnice (*Dentaria*).

Stromy a keře: bukový les, javor klen (*Acer pseudoplatanus*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), habr (*Carpinus*), smrk ztepilý (*Picea abies*) - ojedíněle

### **Výpočet výskytu prvosenky vyšší (*Primula elatior*)**

#### **rok 2012:**

2 rostliny / 1 m<sup>2</sup>

plocha 50m x70 m, tj. 3500 m<sup>2</sup> x 2 ks, tj. **7.000 rostlin prvosenky vyšší/3500 m<sup>2</sup>**

#### **rok 1987:**

456 ks (přenos v roce 1987) = 228 m<sup>2</sup> po 2 ks/1 m<sup>2</sup> → 15,35 z plochy celkové

456 x 15,35 = 6.999 ks rostlin prvosenky vyšší/3500 m<sup>2</sup>

Dle výsledku výpočtu porostu prvosenky vyšší (*Primula elatior*) je zřetelné, že se populace po více jak dvaceti letech udržuje na shodné úrovni.

Biotop: Bučiny – viz. dymnivka bobová, ale větší zastoupení stromů a keřů

Půda: humózní

**10.3. Vlastní sledování biotopu kosatce sibiřského (*Iris sibirica*) – 3. lokalita,**  
fotografie č. 13, 14

Termín: 31. května 2012,

Litoradlice - obvod lokality nad silnicí cca 703 m, plocha nad silnicí 14474 m<sup>2</sup>.

<b>Výskyt kosatce sibiřského (<i>Iris sibirica</i>) 2 ks, na biotopu o rozloze 30 x 70 m</b>
<b>Trávy:</b>
skřípina lesní ( <i>Scirpus sylvaticus</i> )
sítina rozkladitá ( <i>Juncus effusus</i> L.)
ostřice různé druhy ( <i>Carex</i> )
jarva žilnatá ( <i>Cnidium dubium</i> )
medyněk vlnatý ( <i>Holcus lanatus</i> L.)
lipnice obecná ( <i>Poa trivialis</i> L.)
tomka vonná ( <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)
svízel bahenní ( <i>Galium balustre</i> )
<b>Byliny:</b>
kosatec sibiřský ( <i>Iris sibirica</i> )
blatouch bahenní ( <i>Caltha palustris</i> )

pryskyřník plazivý, prudký, plamének ( <i>Ranunculus repens</i> ), ( <i>Ranunculus acris</i> ), ( <i>Ranunculus flammula</i> L.)
přeslička bahenní ( <i>Equisetum palustre</i> )
pomněnka rolní ( <i>Myosotis arvensis</i> )
starček potoční ( <i>Tephrosieris crispa</i> (Jacq.) Rchb.)
hrachor luční ( <i>Lathyrus pratensis</i> L.)
vrbina obecná ( <i>Lysimachia vulgaris</i> )
krkavec toten ( <i>Sanguisorba officinalis</i> )
pcháč bahenní ( <i>Cirsium palustre</i> ) - modrásek obecný ( <i>Plebejus idas</i> )
kostival lékařský ( <i>Symphytum officinale</i> L.) při okrajích

#### **Bioindikátory půdní reakce:**

Dle výskytu sítiny rozkladité (*Juncus effusus*) a medynku vlnatého (*Holcus lanatus*) se jedná o kyselou půdní reakci.

Rostliny, které indikují kyselou půdní reakci zároveň indikují nedostatek vápníku v půdě (CHYTRÝ et al., 2010).

#### **Bioindikátory vodního režimu:**

Zamokřená stanoviště se vyznačují výskytem druhů: sítina (*Juncus*), ostřice (*Carex*), kostival lékařský (*Symphytum officinale* L.), pryskyřník (*Ranunculus*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), a to pro trvale vysokou hladinu podzemní vody.

#### **Bioindikátory výživného režimu:**

Rostlinné druhy s převážným výskytem na půdách průměrně zásobených dusíkem, stupeň trofického režimu stanoviště je mezotrofní, viz. medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*).



**10.4. Vlastní sledování biotopu kosatce sibiřského (*Iris sibirica*) – 4. lokalita,**  
fotografie č. 14

Litoradlice - pod silnicí obvod lokality 590 m, plocha 9270 m<sup>2</sup>.

Termín: 31. května 2012 hradní strouha dle mapky – přes silnici

<b>Výskyt kosatce sibiřského – počet trsů 12, na rozloze biotopu 100x30 m</b>	
kosatec sibiřský ( <i>Iris sibirica</i> )	2%
skřípina lesní ( <i>Scirpus sylvaticus</i> )	16%
ostřice ( <i>Carex</i> ) různé druhy – vysoké i nízké	33%
chrastice rákosovitá ( <i>Phalaris arundinacea</i> )	+
lípnice bahenní ( <i>Poa palustris</i> L.)	5%
vrba obecná ( <i>Lysimachia vulgaris</i> )	20%
sítina rozkladitá ( <i>Juncus effusus</i> )	+
blatouch bahenní ( <i>Caltha palustris</i> )	15%
hrachor luční ( <i>Lathyrus pratensis</i> L.)	1%
metlice trstnatá ( <i>Deschampsia caespitosa</i> )	2%
přeslička bahenní ( <i>Equisetum palustre</i> )	2%
psárka luční ( <i>Alopecurus pratensis</i> )	2%
pcháč bahenní ( <i>Cirsium palustre</i> )	2 %
pomněnka rolní ( <i>Myosotis arvensis</i> )	+
šťovík kyselý ( <i>Rumex acetosa</i> L.)	+
prázdna místa	+

biotop: svah, mokřina, vrby, břízy, smrk – okrajově

CHYTRÝ (2010) definuje tužebníkovou ladu: Zapojené porosty širokolistých vlhkomilných bylin vyššího vzrůstu. Vlhké glejové půdy, většinou dobře zásobené živinami, podél otoků, menších řek a na svahových prameništích od nížin do podhůří. Na jaře mohou být dočasně zaplavovány. Tato vegetace vzniká zpravidla na vlhkých pcháčových případně bezkolencových luk ponechaných delší dobu ladem, s nimiž často tvoří mozaiku.

## **11. Návrhy vhodného obhospodařování a ochrany lokalit**

### **11.1. Opatření péče – dymnivka bobová (*Corydalis intermedia*)**

V současné době, stanoviště, kde se nachází společenství dymnivky bobové, není označeno jako chráněné území. Lokalita výskytu se nachází v blízkosti Karlova Hrádku. Jelikož se jedná o listnatý les, bučinu, bude zde v budoucnu běžná těžba. Předpokládám, že má AOPK porost zmapovaný jako stanoviště výskytu dymnivky bobové, neboť jsme přesazování rostlin prováděli s členy ČSOP.

Těžba by měla být vyloučena nebo omezena (probírka nebo vyřezávání souší), místo výskytu označeno. Výsadba nových dřevin bodová, šetrná - dřeviny buk lesní (*Fagus silvatica*) a javor mléč (*Acer platanoides*).

### **11.2. Opatření péče - prvosenka vyšší (*Primula elatior*)**

Jelikož se jedná o přírodní rezervaci, lze zde provádět jen zásahy s ohledem na uchování původních druhů rostlin a živočichů, zachování krajiny. Pracovníci AOPK zde budou provádět plány opatření při vyřezávání a kácení keřů a stromů s ohledem na časový interval těžby, např. neprovádět dané operace v době kvetení prvosenky vyšší (*Primula elatior*), aby ohrožené druhy byly ve vegetativním klidu, tj. provést vykácení v zimě či brzy na jaře, aby nedošlo k poškození rostlin. Nejlépe zajistit šetrný odvoz dřeva při sněhové pokrývce. Důležité je biotop udržovat. Sledovat hojnost výskytu ohrožených druhů, omezení výskytu náletových dřevin, omezení výskytu nepůvodních druhů rostlin. Také sledovat stav stromů (popř. jejich ošetření a keřů) v dané lokalitě, popř. stav zvěře, která by mohla danou lokalitu narušit. Důležité je podporovat biodiverzitu dané lokality, protože pestrost rostlin a živočichů nám zaručí zdravý vývoj porostu a tím pro nás kvalitu životního prostředí, které v současné době potřebuje naši pozornost.

### **11.3. Opatření péče – kosatec sibiřský (*Iris sibirica*)**

PETŘÍČEK et al. (1999) uvádí, že ohrožení plyne jak z přerušení péče o louky tak z různých nepřiměřených aktivit. Přerušení hospodaření snáší bezkolencové louky poměrně dlouho bez výrazné degradace. Druhové složení se udržuje po desetiletí bez větších ztrát, během doby pak v porostech většinou zcela převládne bezkolenec a mizí druhy nižšího vzrůstu. Při narušení povrchu pak dochází k zarůstání náletem dřevin, hlavně vrb a olše. Ohrožení lidskými aktivitami tkví hlavně v odvodňování, přehnožování a rekultivaci, ústící většinou pak v přeměnu na ornou půdu.

Pokud je alespoň ve fragmentech zachováno druhové složení bezkolencových luk lze navodit regenerační procesy odstraněním nežádoucí biomasy z porostu (stařina, nálet). To lze provést nejlépe v pozdním létě či na podzim, kdy jsou tyto práce také technicky zvládnutelnější (PETŘÍČEK et al., 1999).

Bylo by možné doporučit občasné (maximálně 1x ročně) sečení ploch nebo obžínání trsů kosatce ruční technikou. Významné je udržení výživného režimu, tedy okolí nepřehnožovat.

### **Opatření péče o travní porosty v rámci skupiny luk a pastvin v Jižních Čechách – výskyt kosatce sibiřského**

Porosty jsou ručně koseny zpravidla jednou ročně. Zelená biomasa je buď odvážena z lokality nebo po zaschnutí pálena na hromadách. Na mnoha podmáčených místech není možné využít techniku, a proto i odstraňování zelené biomasy se děje ručně. Kosení a odstraňování biomasy se musí provádět na živinami bohatých místech, kde hrozí rozšíření jednodruhových porostů chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*) a dalších konkurenčně silných druhů (ŠERÁ, ALBRECHT a BUREŠOVÁ, 2004).

### **11.4. Opatření péče – vstavačovité (*Orchidaceae*)**

Pro zajištění kvalitní péče o orchideje je nezbytné znát ekologické nároky jednotlivých druhů. Seč, pastva či likvidace náletu by totiž měly být prováděny s ohledem na vegetační cyklus rostlin a soustředit se do období vegetačního klidu. Zcela zásadními poznatky pro vhodné načasování údržby stanovišť jsou tedy údaje

fenologické, tj. období vegetační fáze, tvorby květů, plodů. Převážná většina našich druhů orchidejí přežívají podstatnou část roku v podzemní fázi ve formě oddenků, kořenových hlíz či pahlíz.

Při rekultivaci stanoviště si často klademe otázky týkající se reakce orchidejové populace na změnu či obnovu managementu. Například nás může zajímat, jak rychle po zásahu se objeví nové či kvetoucí rostliny. Bohužel údaje o délce ontogenetického vývoje (od vyklíčení do dospělosti) nejsou pro všechny naše druhy známé a mnozí autoři uvádějí u konkrétních druhů protichůdné informace.

Dalším užitečným souborem znalostí jsou údaje o vztazích jednotlivých druhů k aciditě půdy, míře zastínění a zásobení půdy vodou. Co se týče vztahů k aciditě půdy, většina domácích druhů jsou fakultativní alkalofyty, tedy druhy upřednostňující půdy bohaté až středně dobře zásobené bázemi (vápník, hořčík, draslík). Druhy luk, pastvin a pramenišť bývají výrazně heliofilní a nesnášejí zastínění okolní biomasou. Významnou část druhů lze považovat za heliosciofyty, neboť snášejí jak plné slunce, tak částečné zastínění. Mnohé z nich rostou v blízkosti keřů či světlých rozvolněných lesích.

*Dactylorhiza majalis subsp. Majalis* je druhem, který dokáže růst na stanovištích s vyšším obsahem živin a je částečně rezistentní vůči absenci kosení a zastínění okolní vegetací. Proto úspěšně přežil období intenzifikace zemědělství a nyní je jedním z nejhojnějších druhů vstavačovitých u nás. Optimálním managementem je pravidelné kosení 1-2krát ročně, podle typu vegetace. První seč je vhodné provést na přelomu června a července, druhou seč v září. V případě jedné seče se doporučuje pozdější kosení (srpen, září) z důvodu poměrně vysokého nárůstu biomasy během léta. Pozdní seč sice méně oslabuje dominantní traviny, ale zabraňuje hromadění stařiny. Pod tou se v zimě shromažďují hlodavci, kteří zřejmě vyžírají hlízy prstnatce. Při pravidelném kosení je také odstraněn nálet dřevin. Pastvu lze doporučit jen výjimečně při potřebě narušit zapojení bylinného a mechového patra. Pastva by měla být řízená, aby nedošlo k nežádoucímu narušení silně podmáčených míst, nejlépe v období přísušku. V podstatě by měla vypadat jako tradiční pastva v minulosti, kdy se pasák se stádem postupně pohyboval krajinou a pasený dobytek se na jednom místě zdržel poměrně krátkou dobu.

Prstnatec májový roste na vlhkých stanovištích a zvláště na jaře jeho růžice doslova rostou z vody. Snáší tedy výrazně podmáčená stanoviště, která ovšem v průběhu léta vysychají. Trvale zvodnělé stanoviště mu nevyhovuje, pokud nemá možnost růstu na vyvýšených bultech. V případě trvalého zamokření je možné po konzultaci s odborníky zvážit vybudování odvodňovacích stružek (JERSÁKOVÁ a KINDLMANN, 2004).

## 12. Závěr

Sledováním jednotlivých lokalit jsem zjistila, že populace rostlin na daných biotopech je na podobné úrovni, v roce přesadby 1987 a v roce 2012, z vlastního sledování a z literárních údajů lze vyvodit:

1. Přenos ohrožených druhů rostlin na nové lokality – typické biotopy pro jejich výskyt byl pozitivní pro záchranu ohrožených druhů.

2. Populace ohrožených druhů dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*), prvosenky vyšší (*Primula elatior*) a kosatce sibiřského (*Iris sibirica*) se udržely v roce 2012 na přibližně stejné úrovni jako v roce 1987.

3. Pro udržení populací je třeba provádět vhodný management lesních ploch i bezlesí s výskytem ohrožených druhů. Byly navrženy vhodné postupy šetrného hospodaření a údržby lokalit s ohroženými druhy.

4. Lokality by měly být i nadále v budoucnu sledovány a měla by být zjišťována stabilita populací ohrožených druhů.

Předpokladem byl včasný a kvalitní přenos rostlinných balů za účasti odborného dohledu pracovníků „ochránců přírody“.

Lze tedy předpokládat, že i v budoucnosti se populace bude udržovat, protože dané lokality jsou udržovány, a tak se zabraňuje jejich chátrání.

### 13. Seznam použité literatury

AICHELE Dietmar, GOLTEOVÁ – BECHTLEOVÁ Marianne (1998): *Co tu kvete?* Praha, Ikar Praha s r.o., 430 s., ISBN 80-85944-97-9

BEGON Michael, HARPER L. John, TOWNSED R. Colin (1997): *Ekologie jedinci populace a společenstva*, Olomouc, Vydavatelství Univerzity Palackého, 949 s., ISBN 80-7067-695-7

BLAŽKOVÁ Denisa (2004): Hnojení travinných porostů. *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci NATURA 2000*, č. 8/2004, s. 20, ISSN 1213-3393

DEYL Miloš, HÍSEK Květoslav (2002): *Naše květiny*, Praha, Academia, 690 s., ISBN 80-200-0940-X

DOSTÁL Josef (1957): *Klíč k úplné květeně ČSR*, Praha, Nakladatelství Československé akademie věd, 982 s, 2. vydání

DOSTÁL Josef (1989): *Nová květena ČSSR*, Praha, Academia, 758 s., ISBN 80-200-0095-X

CHYTRÝ Milan, KUČERA Tomáš, KOČÍ Martin, GRULICH Vít a LUSTYK Pavel (2010): *Katalog biotopů České republiky*, Praha, Agentura ochrany a krajina České republiky, 445 s., ISBN 978-80-87457-02-3

JERSÁKOVÁ Jana, KINDLMANN Pavel (2004): *Zásady péče o orchidejová stanoviště*, České Budějovice, KOOP nakladatelství, 119 s, ISBN 80-7232-254-0

KLIMEŠ František (2004): *Lukařství a pastvinářství. Biodiagnostika a speciální pratotechnika*, České Budějovice, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 157 s., ISBN 80-7040-738-7

KOLÁŘ Filip, MATĚJŮ Jan, LUČANOVÁ Magdalena, CHLUMSKÁ Zuzana, ČERNÁ Kateřina, PRACH Jindřich, BALÁŽ Vojtech, FALTEISEK Lukáš (2012): *Ochrana přírody z pohledu biologa*, Praha, Dokořán, 213 s., ISBN 978-80-7363-414-8

KOMBEREC Stanislav, HOMOLA Václav, KNOBOVÁ Anna (1993): *Hospodaření zemědělců v chráněných územích*, Praha, Institut výchovy a vzdělávání ministerstva zemědělství ČR, 30 s., ISBN 80-7105-035-0

KŘIVÁNEK Martin, SÁDLO Jiří, BÍMOVÁ Kateřina (2004): Odstraňování invazních druhů rostlin. *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci NATURA 2000*, č. 8/2004, s. 23 – 26, ISSN 1213-3393

KUBÁT Karel, HROUDA Lubomír, CHRTEK Jindřich jun., KAPLAN Zdeněk, KIRSCHNER Jan, KUBÁT Karel, ŠTĚPÁNEK Jan, ZÁZVORKA Jiří (2002): *Klíč ke květeně České republiky*, Praha, Academia, 927 s., ISBN 80-200-0836-5

KVÍTEK Tomáš, GRULICH Vít, HRABĚ František, JONGEPIEROVÁ Ivana, KLIMEŠ František, KRAHULEC František, KVÍTEK Tomáš, KLÍMOVÁ Pavla, MRKVIČKA Jiří, ŘEPKA Radomír, SVOBODOVÁ Miluše, ŠANTRUČEK Jaromír, ŠEVČÍKOVÁ Magdalena, ŠRÁMEK František, VESELÁ Miroslava (1997): *Metodika 21/1997. Udržení, zlepšení a zakládání druhově bohatých luk*, Praha, Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy Praha, 50 s., ISSN 12113972

MORAVEC Jaroslav, BLAŽKOVÁ Denisa, HEJNÝ Slavomil, HUSOVÁ Miroslava, JENÍK Jan, KOLBEK Jiří, KRAHULEC František, KREČMER Vladimír, KROPÁČ Zdeněk, MORAVEC Jaroslav, NEUHÄUSL Robert, NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ Zdenka, RYBNÍČEK Kamil, RYBNÍČKOVÁ Eliška, SAMEK Věroslav, ŠTĚPÁN Jan (1994): *Fytocenologie*, Praha, Academia, 402 s., ISBN 80-200-0457-2

NEUHÄUSLOVÁ ZDENKA, BLAŽKOVÁ DENISA, GRULICH VÍT, HUSOVÁ MIROSLAVA, CHYTRÝ MILAN, JENÍK JAN, JIRÁSEK JAROSLAV, KOLBEK JIŘÍ, KROPÁČ ZDENĚK, LOŽEK VOJEN, MORAVEC JAROSLAV, PRACH KAREL, RYBNÍČEK KAMIL, RYBNÍČKOVÁ ELIŠKA, SÁDLO JIŘÍ (1998): *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky* Praha, Academia, 341s., ISBN 80-200-0687-7

PETŘÍČEK Václav, BLAŽKOVÁ Denisa, DOSTÁLEK Jiří, HUSÁK Štěpán, HUSÁKOVÁ Jana, KOPECKÝ Karel, KROPÁČ Zdeněk, KUBÍKOVÁ Jarmila, PETŘÍČEK Václav, RYBNÍČEK Kamil, ŘEHOŘEK Vladimír, SÁDLO Jiří, ŠTURSA Jan (1999): *Péče o chráněná území, I. Nelesní společenstva*, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 451 s., ISBN 80-86064-42-5



PIRO Zdeněk, WOLFOVÁ Jitka (2008): *Zachování biodiverzity Karpatských luk - FOA*, Nadační fond pro ekologické zemědělství, Praha, 108 s., ISBN 978-80-254-2795-8

PRIMACK B. Richard, KINDLMANN Pavel, JERSÁKOVÁ Jana (2001): *Biologické principy ochrany přírody*, Praha, Portál, s.r.o., 349 s., ISBN 80-7178-552-0

PRIMACK B. Richard, KINDLMANN Pavel, JERSÁKOVÁ Jana (2011): *Úvod do biologie ochrany přírody*, Praha, Portál, 466 s., ISBN 978-80-7367-595-0

RANDUŠKA Dušan, ŠOMŠÁK Ladislav, HÁBEROVÁ Izabela (1986): *Barevný atlas rostlin*, Ostrava, Profil, 640 s., 3. vydání, ISBN 65-010-86

SÁDLO Jiří (2004): Úvod. *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci NATURA 2000*, č. 8/2004, s. 23 – 26, ISSN 1213-3393

STEJSKAL Vojtěch (2006): *Úvod do právní úpravy ochrany přírody a péče o biologickou rozmanitost*, Praha, Linde Praha a.s., 591 s., ISBN 80-7201-609-1

SCOTTON M., KIRMER A., KRAUTZER B (2012): Proč sklízet semena z druhově bohatých luk. *Metodické pokyny ke sklizni semen z druhově bohatých luk*, Operační program Nadnárodní spolupráce (OPNS), 14 s.

ŠARAPATKA, Bořivoj, Rychnovská Milena, Dlouhý Josef (2010): *Agroekologie, východiska pro udržitelné zemědělské hospodaření*, Olomouc, Bioinstitut, o.p.s, 440 s., ISBN 978-80-87371-10-7

ŠERÁ Božena, ALBRECHT Josef, BUREŠOVÁ Eva (2004): Příklady péče o travní porosty v rámci skupiny luk a pastvin T1 v Jižních Čechách. *Zásady péče o nelesní biotopy v rámci NATURA 2000*, č. 8/2004, s. 118, ISSN 1213-3393

Václavík Tomáš (2006): *Ekologické zemědělství a biodiverzita*, Praha, Ministerstvo zemědělství ČR, 16 s., ISBN 80-7084-485-X

### Internetové zdroje:

EHLERS BK, OLESEN JM (2004): Flower production in relation to individual plant age and leaf production among different patches of *Corydalis intermedia*. In: *PLANT ECOLOGY*, 174, 1, 71-78, 1385-0237

HOROVÁ Tamara (2012): *Primula elatior* - Prvosenka vyšší. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z

<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id153526/?taxonid=39268&type=1/>, fotografie č. 4

<http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny/>, [online]. cit. 12.1.2013, fotografie č. 12, 14, 16

<http://www.mapy.cz/>, [online]. cit. 12.1.2013, fotografie č. 11, 13, 15

KAMENÍČEK Jiří (2012): *Primula elatior* - Prvosenka vyšší. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/image/id126516/>, fotografie č. 6

KINDLMANN P., BALOUNOVÁ Z. (1999) Flowering regimes of terrestrial orchids: unpredictability or regularity? In: *JOURNAL OF VEGETATION SCIENCE*, 10, 2, 269-273, ISSN 1100-9233

KOHOUTOVÁ D. (2012): *Corydalis intermedia* (L.) Mérat – dymnivka bobová). Botany.cz [online]. cit. 13.12.2012. Dostupné z <http://botany.cz/cs/corydalis-intermedia/>

KOSTRAKIEWICZ Kinga, WROBLEWSKA Ada (2008). Low genetic variation in subpopulations of an endangered clonal plant *Iris sibirica* in southern Poland. In: *ANNALES BOTANICI FENNICI*, 45,3, 186-194, ISSN 0003-3847

KUČERA Tomáš (2005): Červená kniha biotopů ČR, enviwiki.cz [online]. cit. 25.2.2013. Dostupné z

[http://www.enviwiki.cz/wiki/%C4%8Cerven%C3%A9\\_knihy#.C4.8Cerven.C3.A1\\_kniha](http://www.enviwiki.cz/wiki/%C4%8Cerven%C3%A9_knihy#.C4.8Cerven.C3.A1_kniha)

MAREŠ Lukáš (2012): *Corydalis intermedia* (L.) Mérat - Dymnivka bobovitá. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z

<http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id155833/?taxonid=3476&type=1>, fotografie č.

- MAREŠ Lukáš (2012): *Corydalis intermedia* (L.) Mérat - Dymnivka bobovitá. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id155834/?taxonid=3476&type=1/>, fotografie č. 3
- MÖLLEROVÁ Jana (2012): *Corydalis intermedia* (L.) Mérat - Dymnivka bobovitá. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/image/id25617/> , fotografie č. 1
- NEJESCHLEBA Vladimír (2012): *Dactylorhiza majalis* – vstavač májový. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id104371/?taxonid=42147&type=1/>, fotografie č. 10
- NEJESCHLEBA Vladimír (2012): *Iris sibirica* - Kosatec sibiřský. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id73021/?taxonid=42068/>, fotografie č. 8
- NEJESCHLEBA Vladimír (2012): *Primula elatior* - Prvosenka vyšší. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id74098/?taxonid=39268&type=1/>, fotografie č. 5
- PLATICOVÁ Jana (2012): *Iris sibirica* - Kosatec sibiřský. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id16709/?taxonid=42068/>, fotografie č. 7
- ROSSUM Van Fabienne (2008) Conservation of long-lived perennial forest herbs in an urban context: *Primula elatior* as study case. In: *CONSERVATION GENETICS*, 9, 1, 119-128, ISSN 1566-0621
- TAYLOR Kenneth, WOODSELL Stanley R. J. (2008) Biological Flora of the British Isles: *Primula elatior* (L.) Hill. In: *JOURNAL OF ECOLOGY*, 96, 5, 1098-1116, ISSN 0022-0477
- VÍTEK Jaroslav (2012): *Dactylorhiza majalis* – vstavač májový. Biolib.cz [online]. cit. 18.1.2013. Dostupné z <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id16587/?taxonid=42147/>, fotografie č. 9

## 14. Přílohy

**Dymnivka bobovitá (*Corydalis intermedia* (L.) Mérat )**

**Dymnivka bobová (*Corydalis intermedia*)**

*Zemědýmovité*

*Fumariaceae*

**Vědecká synonyma**

*Corydalis fabacea* (Retz.) Pers.



MÖLLEROVÁ Jana (2012): *Corydalis intermedia* (L.) Mérat - dymnivka bobovitá, fotografie č. 1



MAREŠ Lukáš (2012): *Corydalis intermedia* (L.) Mérat - dymnivka bobovitá, fotografie č. 2



MAREŠ Lukáš (2012): *Corydalis intermedia* (L.) Mérat - dymnivka bobovitá, fotografie č. 3

**Prvosenka vyšší (*Primula elatior*)**

*Prvosenkovité*

*Primulaceae*



HOROVÁ Tamara (2012): *Primula elatior* - prvosenka vyšší, fotografie č. 4



NEJESCHLEBA Vladimír (2012): *Primula elatior* - prvosenka vyšší, fotografie č. 5





KAMENÍČEK Jiří (2012): *Primula elatior* - prvosenka vyšší, fotografie č. 6

**Kosatec sibiřský (*Iris sibirica*)**

Kosatcovité

Iridaceae



PLATICOVÁ Jana (2012): *Iris sibirica* - kosatec sibiřský, fotografie č. 7



NEJESCHLEBA Vladimír (2012): *Iris sibirica* - kosatec sibiřský, fotografie č. 8

**Vstavač májový (*Dactylorhiza majalis*)**

Vstavačovité

Orchidaceae

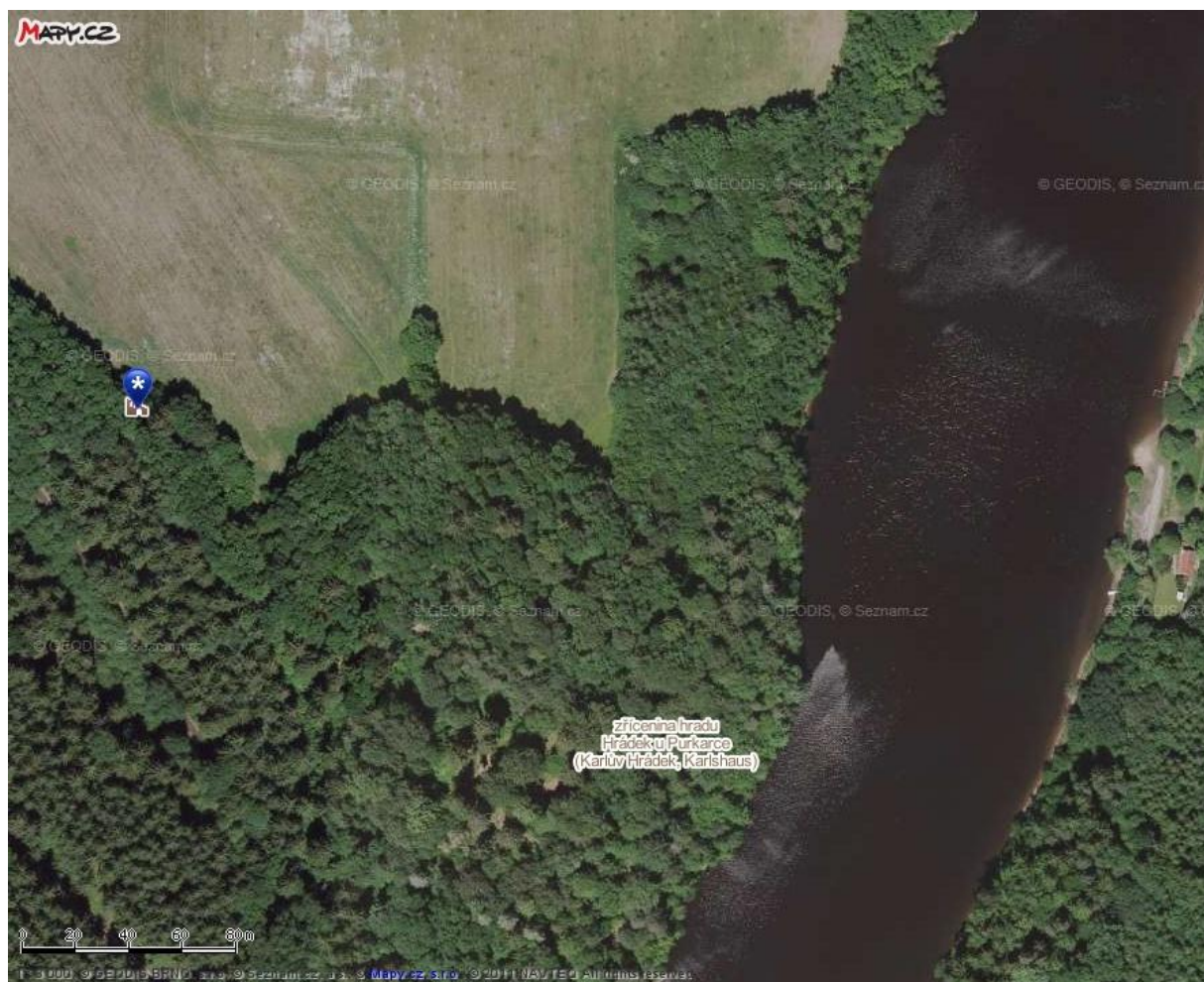


VÍTEK Jaroslav (2012): *Dactylorhiza majalis* – vstavač májový, fotografie č. 9

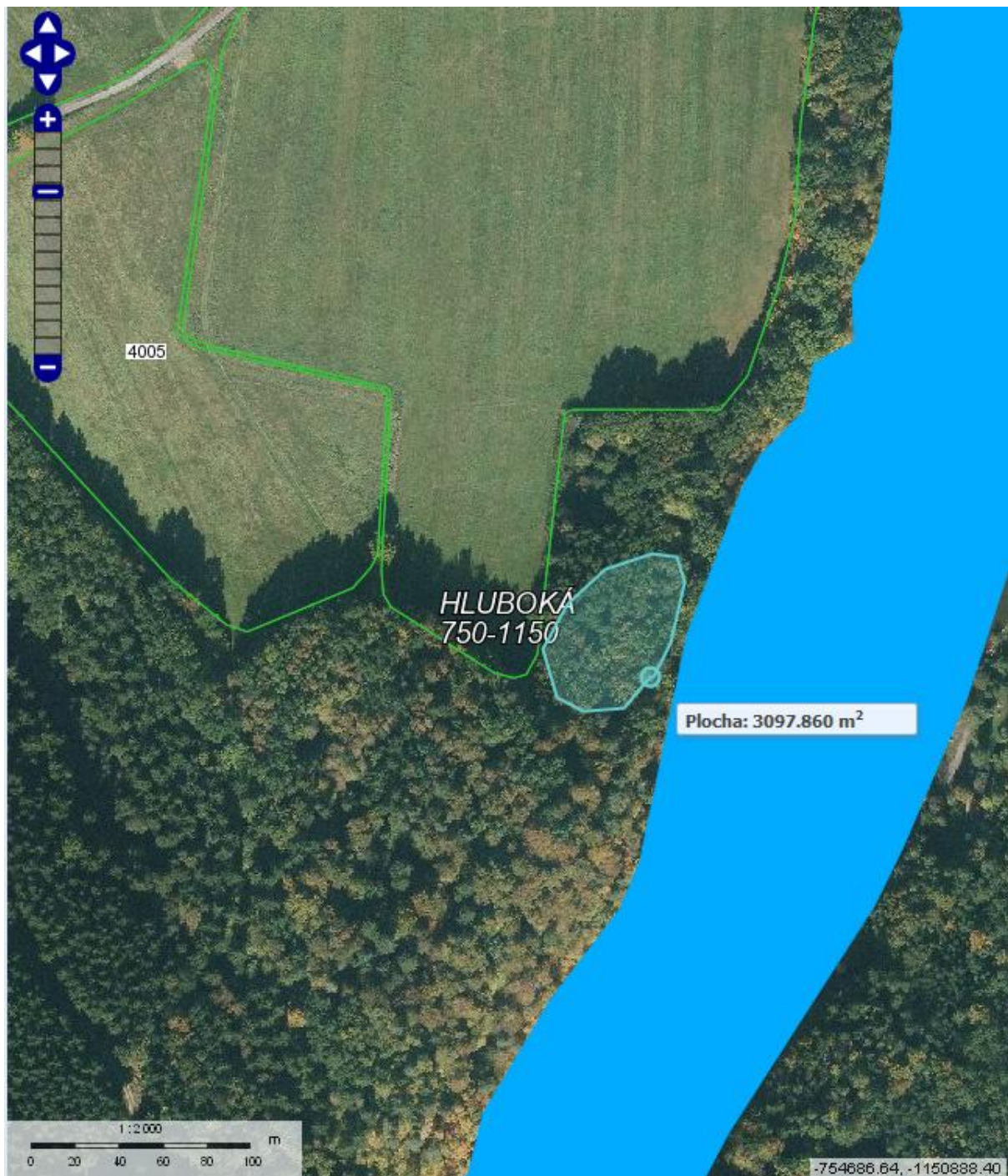


NEJESCHLEBA Vladimír (2012): *Dactylorhiza majalis* – vstavač májový,  
fotografie č. 10

Karlův Hrádek - obvod lokality cca 188 m, plocha 3018 m<sup>2</sup>.



([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), 2013), fotografie č. 11



(eagri.cz, 2013), fotografie č. 12

Litoradlice - louka s kosatcem sibiřským - obvod lokality nad silnicí cca 703 m, pod silnicí 590 m, plocha nad silnicí 14474 m<sup>2</sup>, pod silnicí 9270 m<sup>2</sup>.



([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), 2013), fotografie č. 13



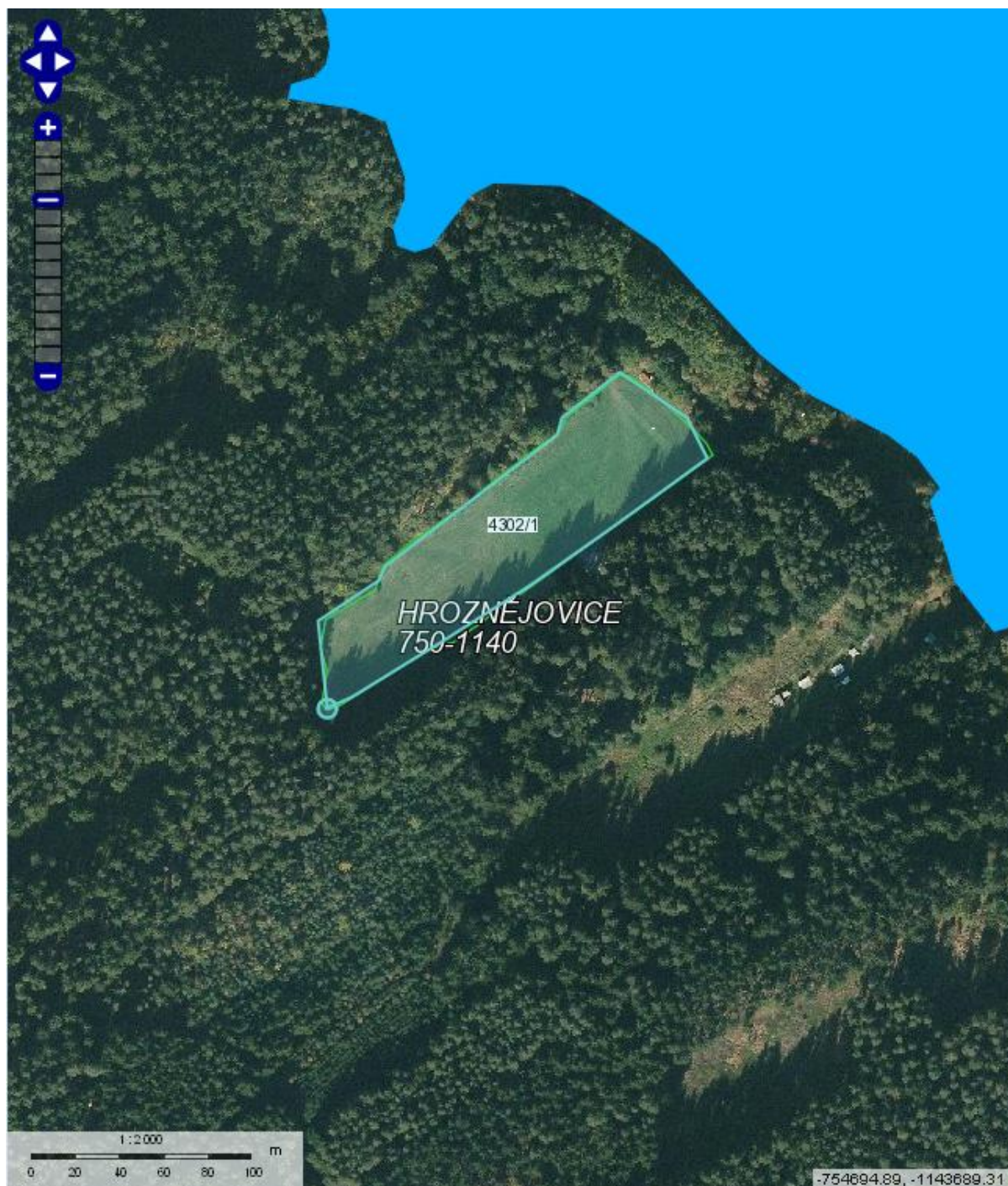


(eagri.cz, 2013), fotografie č. 14

U Bočků - vstavačová louka - obvod 473 m, plocha 8908 m<sup>2</sup>.



([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz), 2013), fotografie č. 15



(eagri.cz, 2013), fotografie č. 16



KOBES Milan (2012), vlastní fotografie je pořízena při sledování populace dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*) v blízkosti Karlova Hrádku a v těsné blízkosti Hněvkovické přehrady, fotografie č. 17



KOBES Milan (2012), vlastní fotografie je pořízena při sledování populace dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*) v blízkosti Karlova Hrádku a v těsné blízkosti Hněvkovické přehrady, detail rostliny, fotografie č. 18



KOBES Milan (2012), vlastní fotografie je pořízena při sledování populace dymnivky bobové (*Corydalis intermedia*) v blízkosti Karlova Hrádku a v těsné blízkosti Hněvkovické přehrady, porost s dymnivkou, fotografie č. 19



KOBES Milan (2012), vlastní fotografie je pořízena při sledování populace prvosenky vyšší (*Primula elatior*) v blízkosti Karlova Hrádku, přírodní rezervace, fotografie č. 20



KOBES Milan (2012), vlastní fotografie je pořízena při sledování populace prvosenky vyšší (*Primula elatior*) v blízkosti Karlova Hrádku, porost s prvosenkou, přírodní rezervace, fotografie č. 21



Středoškolská odborná činnost

ZÁCHRANNÝ PŘENOS VYBRANÝCH ROSTLINNÝCH DRUHŮ  
ZE ZÁTOPOVÉ OBLASTI VODNÍHO DÍLA HNĚVKOVICE

Obor 08

Bladová Gabriela, nar. 9. 9. 1971

Došková Andrea, nar. 1. 3. 1971

Svobodová Alena, nar. 23.7. 1971

III. ročník

gymnázium, Česká ul. 64, České Budějovice

Prohlašujeme, že jsme tuto práci sepsaly samostatně, jen s použitím odborné literatury, jejíž seznam je uveden na straně 10.

## ZADÁNÍ PRÁCE

Měly jsme zájem o středoškolskou odbornou činnost týkající se biologie. Proto jsme se obrátily na s. uč. Benešovou, která nám vyšla vstříc a doporučila nám spolupráci se s. Šímou, členem ČSOP, ten se stal i naším konzultantem. S. Šíma nám poskytl téma naší práce a podrobně nás informoval o problematice spojené s ochranou ohrožených rostlin v oblasti budoucího vodního díla Hněvkovice (viz obr. 1). Šlo o to, aby se ohrožené druhy přenesly z lokalit určených k zatopení. Podkladem celé naší práce byl "Projekt záchranného přenosu vybraných rostlinných druhů ze zátopové oblasti vodního díla Hněvkovice" Josefa Albrechta, promováného biologa.

Tří ze všech pořádaných akcí se zúčastnili studenti gymnázia v České ul., mezi nimi i my.

Při přesazování dymnivky bobové a prvosenky vyšší jsme lopatkou vyrýply celou rostlinu. Nad čáru zátopy jsme přenesly pouze hlízkou v případě dymnivky a 15-20 cm velký bal prvosenky (viz obr. 2). U stulíku žlutého byla situace komplikovanější. Bylo nutné přemístit loďku odstavené zátoky říčního náplavu (viz obr. 3 a 4). Z loďky jsme ručně vyprošťovali oddenky stulíku z bahna (viz obr. 5). V igelitových pytlích jsme je převezli služební dodávkou do určených náhradních rybníků. V nich jsme museli najít místa s odpovídající hloubkou 1-1,5 m a zde oddenky stulíků zasadit a důkladně přihrnout bahno, aby rostliny nevyplavaly na hladinu (viz obr. 6 a 7).

## ÚVOD

Ochrana přírody a přírodních zdrojů představuje velmi složitý a závažný problém. Neustále se zvyšuje znečištění ovzduší, čisté vody, ubývá nenarušené přírody a lesních porostů. Stoupá počet volně rostoucích rostlin, jimž hrozí vážné nebezpečí úplného vyhynutí. Podle rozborů ekologa Normana Myersa se ztratí z dnešních 5 mil. různých druhů organismů do roku 2000 asi 1/5 celosvětového přírodního fondu. Člověk ohrožuje více než 50 % ze všech rostlinných druhů, a proto se stalo jedním ze základních požadavků a úkolů světové ochrany přírody zachování co největší druhové pestrosti. Nikdo si nedovede představit, jaké následky by měly tyto ztráty. Jedinci různých druhů jsou totiž základními prvky všech ekosystémů, na jejichž funkci je závislá celá existence lidstva.

... Uchovat základní hodnoty životního prostředí, bohatství přírody a krásy naší země, to je povinnost všech odpovědných orgánů, společná věc všeho našeho lidu ... (z projevu generálního tajemníka ÚV KSČ a prezidenta ČSSR Gustáva Husáka na XVI. sjezdu KSČ).

Proto se rok od roku rozšiřuje hnutí za ochranu genofondu. V současné době je plně využívána energie atomu. Usilujeme hlavně o její mírové využití, a to převážně při výrobě elektrické energie. Konkrétně v Jihočeském kraji se buduje Jaderná elektrárna Temelín. Elektrárna potřebuje množství vody, proto dojde k vybudování přehrady a následnému zatopení spodních částí svahů údolí ředy Vltavy v úseku od Hluboké nad Vltavou k Hněvkovicím. Zanikne tak řada ekologicky a botanicky hodnotných lokalit s výskytem cenných a ohrožených rostlinných druhů.

Ochranáři se snaží, aby i při velkém zásahu do přírody byl co nejméně porušen genofond této oblasti. Tato problematika se dostala do pozornosti ústředních orgánů. Tato otázka byla samostatně projednávána na XVII. sjezdu KSČ. Konkrétním výrazem těchto snah je "Výzva vlády ČSR a ÚV NF ČSR k realizaci programu péče o životní prostředí v ČSR". Jedním z bodů výzvy je péče

o původní genofond ČSR.

Dochází ovšem ke střetům mezi zájmy ochranářů a zájmy národního hospodářství.

V souladu s výzvou vlády ČSR byl vypracován i "Projekt záchranného přenosu vybraných rostlinných druhů ze zátopové oblasti vodního díla Hněvkovice". Projekt nám byl pomůckou k vypracování této práce.

## VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ

Cílem "Projektu záchranného přenosu vybraných rostlinných druhů ze zátopové oblasti vodního díla Hněvkovice" je upřesnění výběru druhů vhodných pro záchranný přenos, vyhledání a vyznačení lokalit se soustředěným výskytem ohrožených druhů v zátopovém území, stanovení vhodných náhradních stanovišť v nepříliš velké vzdálenosti od zátopového území, včetně rámcového stanovení organizačního zajištění přenosu. Doporučuje termín transferu.

Ohrožené rostliny byly rozděleny do pěti skupin:

### 1. druhy vázané na vlhké louky

Plánovalo se přenesení kosatce sibiřského (*Iris sibirica*), vstavače májového (*Dactylorhiza majalis*), ostřice Hartmanovy (*Carex harmanii*), ostřice stinné (*Carex umbrosa*), hořce hořepníka (*Pneumonanthe vulgaris*), vrby rozmarýnolisté (*Salix repens* subsp. *rozmarinifolia* L.).

Prakticky jediný cenný soubor rostlin vlhkých luk se nacházel na mírně svažitém dnu říčního údolí v okolí samoty U Bočků (2 km severně od Jaroslavic, viz mapa). Realizován byl přenos kosatce sibiřského, vstavače májového, ostřice Hartmanovy, ostřice stinné a vrby rozmarýnolisté. Termín přenosu všech uvedených druhů byl určen na květen až červen, popř. červenec. Podle průzkumu členů ČSOP z Týna nad Vltavou byla vytypována nejvýhodnější náhradní lokalita v katastru obce Litoradlice, kam také byly druhy přeneseny.

### 2. druhy olšín a smíšených lesů

Pro přenos byly navrženy: udatna lesní (*Aruncus sylvestris*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*), blédule jarní (*Leucojum vernum*), lilie zlatohlavá (*Lilium mertagon*), dymnivka bobová (*Corydalis fabacea*).

Přeneseny byly pouze prvosenka vyšší a dymnivka bobová, které se roztroušeně vyskytovaly v dolních částech bočních potočních údolí a v levobřežním úseku Vltavy jižně od Karlova hrádku (viz mapa). Měsíce květen až červenec byly doporučeným obdobím pro

přenos. Jen transfer dymnivky bobové bylo nezbytné uskutečnit do poloviny května, protože jde o jarní druh velmi brzo zatahující.

### 3. druhy travinného bezlesí

Do této skupiny spadají penízeček namodralý (*Thlaspi coerulescens*) a smlodník olešníkový (*Peucedanum oreoselinum*).

Jsou to typické druhy pro travnaté stráně a světlé lesy povltaví. Nerealizoval se transfer ani jedné z těchto rostlin.

### 4. druhy skalnatých stanovišť

Z této skupiny přicházely v úvahu česnek horský (*Allium montanum*) a tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), úplně chráněná rostlina. Nebyl však přenesen žádný jedinec.

### 5. druhy vodní

K této skupině patří stulík žlutý (*Nuphar luteum* L. Sm.). Největší soustředění výskytu je při východním břehu Vltavy, naproti samotě U Bočků. Přenášet ho bylo nutno v době před maximálním vývinem listů, t.j. v červnu, nebo až po odkvětu, t.j. v září. Transfer stulíka byl náročný na organizaci práce, bylo třeba zajistit odvoz dopravním prostředkem k vzdálenější náhradní lokalitě, a protože rostliny žijí ve vodě, přenos vyžadoval i použití ložky.

OV ČSOP nám nabídl účast na pracích v rámci záchranného transferu rostlin ze zátopové oblasti.

První akce se realizovala v květnu roku 1987 na Karlově hrádku v katastru obce Purkarec. Ochránáři se zaměřili na přenos dymnivky bobové (viz kresba 1). Je to vytrvalá, 15-25 cm vysoká bylina s hlízkou. Lodyha je přímá, dvoulistá. Listy jsou sivě zelené, široce trojboké. Květy žluté barvy jsou uspořádány v koncovém mnohokvětém hroznu. Plody jsou 25 mm dlouhé tobolky. Rostlina kvete v březnu až květnu. Dymnivka roste v poloslunných lesích s výživnou humózní, kyprou půdou. Hlízky byly přeneseny nad čáru zátopu. Celkem se zachránilo 670 ks.

Při druhé výpravě v červnu 1987 jsme přenášeli prvosenku vyšší (viz kresba 2). Prvosenka je vytrvalá, 10-30 cm vysoká bylina s krátkým oddenkem. Listy v přízemní růžici se náhle zužují v křídlatý řápík. Sírově žluté květy jsou uspořádány v jednostranném okolíku, kalich téměř přiléhá ke korunní trubce. Je bledě žlutý se zelenými hranami, koruna je nevonná. Kvete v březnu až květnu. Plod je tobolka. Rostlina roste na polovýslunných a výslunných místech, na vlhkých humózních půdách. Rozšířena je od pahorkatin až do horského stupně (horské louky). Nad čáru zátopu bylo přeneseno 456 trsů.

Poslední akce, které jsme se zúčastnily i my, proběhla v září 1987 s cílem záchrany stulíku žlutého (viz kresba 3). Stulík se vyskytuje velmi roztroušeně v odstavených zátokách v říčních bahenných náplavech. Akce se konala v místě, kde je podle projektu největší soustředění výskytu tohoto druhu. Stulík žlutý je vytrvalá vodní rostlina se silným velmi dlouhým plazivým oddenkem. Listy jsou střídavé, dlouze řapíkaté. Čepel je široce vejčitá a okrouhle oválná, celokrajná s vidličnatě větvenou žilnatinou. Květy vyrůstají jednotlivě na dlouhých stvolech, jsou oboupohlavné, pravidelné, vonné, v průměru 4-6 cm velké. Kalich je složený z pěti půlkulatých lístků a dlouho přetrvává. Korunních plátků a tyčinek je mnoho. Semeník je svrchní. Plod je vícepouzdrá, lahvicovitá, druhotně dužnatá tobolka. Stulík



kvete od května do srpna. Roste ve stojatých vodách (popř. mírně tekoucích), jezerech a mrtvých ramenech řek. Je zákonem chráněný!

Do rybníčků v katastru obce Dobšice (u Týna nad Vltavou) bylo přeneseno 83 balů.

Přenos ostatních rostlin t.j. ostřice stinné, vrby plazivé, ostřice Hartmanovy, vstavače májového, kosatce sibiřského, byl v kompetenci ochranářů z JETE. Všechny jejich akce proběhly v květnu a červnu. Tyto druhy byly přenášeny z luk v oblasti samoty U Bočků.

Vrba plazivá je nízký keř s plazivým, někdy trstnatým kmínkem. Jeho tenké, přímé větve jsou i více než 100 cm dlouhé barvy hnědé, žluté nebo žlutohnědé a mají hnědé lesklé pupeny. Listy jsou čárkovité až podlouhlé kopinaté s rovnou špičkou. Květy jsou v jehnědách, vyrůstají na postraních větvích. Kromě květů je v jehnědách mnoho listenů. Kvete od poloviny dubna do konce května. Nejrozšířenější jsou v nížinách a údolích. Vrba je silně ohroženým druhem.

Do blízkosti obce Litoradlice byly převezeny 4 baly.

Kosatec sibiřský je vytrvalá 40-100 cm vysoká trsnatá bylina, se silným krátce plazivým oddenkem. Lodyha je přímá, oblá, tenká, v horní části chudě větvená. Listy jsou úzce čárkovité, 2-6 mm široké, mečovité, kratší než kvetoucí lodyha. Květy jsou modrofialové, řidčeji bílé, vonné, přisedlé. Plodem je dlouze stopkatá tobolka. Kosatec kvete v květnu až červnu. Patří k zákonem chráněným druhům.

110 kořenových balů přesazeno na louky k obci Litoradlice.

Vstavač májový je až 5 dm vysoká bylina, celá hustě listnatá, s květnatým klasem až 7 cm dlouhým, s listeny delšími než fialové květy, jež mají pysk zřetelně třílaločný a nachově červený. Vlhké louky a světliny doubrav až bučin jsou jejich nejčastějšími nalezišti.

1 810 balů bylo převezeno na louky k obci Litoradlice.

Druhy šáchorovité - ostřice - jsou vytrvalé byliny v rozsahu výšky od 20 do 120 cm, s plazivým oddenkem. Je to vlhkomilný druh rostoucí většinou na stanovištích s prosakující vodou.

102 baly ostřice Hartmanovy a 24 baly ostřice stinné byly přesazeny na louky v okolí obce Litoradlice.

## ZÁVĚR

V současné době je neustále ohrožován přírodní genofond, a proto je nutné, aby lidé nebyli lhostejní k přírodě a zapojovali se do boje za její ochranu. Je dost lidí, kteří v zájmu civilizace a pohodlí člověka přírodu ničí, ale na druhé straně se najde množství lidí, jež usilují o její záchranu a co nejmenší ztráty.

A proto si myslíme, že i malé akce, jichž jsme se i my zúčastnily, přispěly svým podílem k hnutí za zachování krás naší planety Země.

Při akcích pořádaných v rámci záchranného transferu se přenesly jedinci osmi ohrožených druhů:

670 ks dymnivky bobové,  
456 ks prvosenky vyšší, částečně chráněné rostliny,  
83 ks stulíku žlutého, úplně chráněné rostliny,  
110 ks kosatce sibiřského, úplně chráněné rostliny,  
1 810 ks vstavače májového, úplně chráněné rostliny,  
102 ks ostřice Hartmanovy,  
24 ks ostřice stinné,  
4 ks vrby plazivé.

Cenové vyčíslení - viz tabulka v příloze.

V době rozkvětu se na náhradní lokality podíváme, abychom se přesvědčily o výsledcích naší práce, tzn. o tom, jak se rostliny ujaly.

Obsah práce:

Prohlášení .....	str. 1
Zadání práce .....	str. 2
Úvod .....	str. 3 - 4
Vlastní zpracování .....	str. 5 - 9
- Projekt .....	str. 5 - 6
- Vlastní zpracování .....	str. 7 - 9
Závěr .....	str. 10
Obsah práce .....	str. 11
Seznam použité literatury .....	str. 12

Přílohy:           8 fotografií  
                      2 mapy  
                      3 kresby  
                      1 tabulky  
                      1 článek (Rudé Právo)

Seznam použité literatury:

1. Albrecht, J.: Projekt záchranného přenosu vybraných rostlinných druhů ze zátopové oblasti vodního díla Hněvkovice. OV ČSOP, České Budějovice 1985
2. Čeřovský, J., Holub, J., Procházka, F.: Chráněné a ohrožené druhy květeny ČSR. Ústřední dům pionýrů a mládeže Julia Fučíka, Praha 1983, str. 5 - 8
3. Háberová, I., Randuška, D., Šomšák, L.: Barevný atlas rostlin. Vydavatelství Obzor, Bratislava 1986, str. 131, 188, 245
4. Vinš, A., Lober, M., Štěpán, J.: Příručka pro ochránce přírody. Státní zemědělské nakladatelství, Praha 1984
5. Maršálková, M. a kol.: Státní ochrana přírody v ČSR. Orbis, Praha 1983, str. 100 - 102

Příloha č. 1

8 fotografií z prací na přenosu ohrožených rostlin

obr. 1 Část budoucího vodního díla Hněvkovice



obr. 2 Práce na přenosu prvosenky vyšší



obr. 3 Původní lokalita stulíku žlutého



obr.4 Původní lokalita stulíku žlutého





obr.5 Práce na přenosu stulíku žlutého /původní lokalita/



obr.6 Práce na přenosu stulíku žlutého /náhradní lokalita/



obr.7 Práce na přenosu stulíku žlutého /náhradní lokalita/



obr.8 Ostřice stinná



## Příloha č. 2

### Legenda k mapkám výskytu lokalit

V mapkách jsou zachyceny původní a náhradní lokality přenesených druhů.

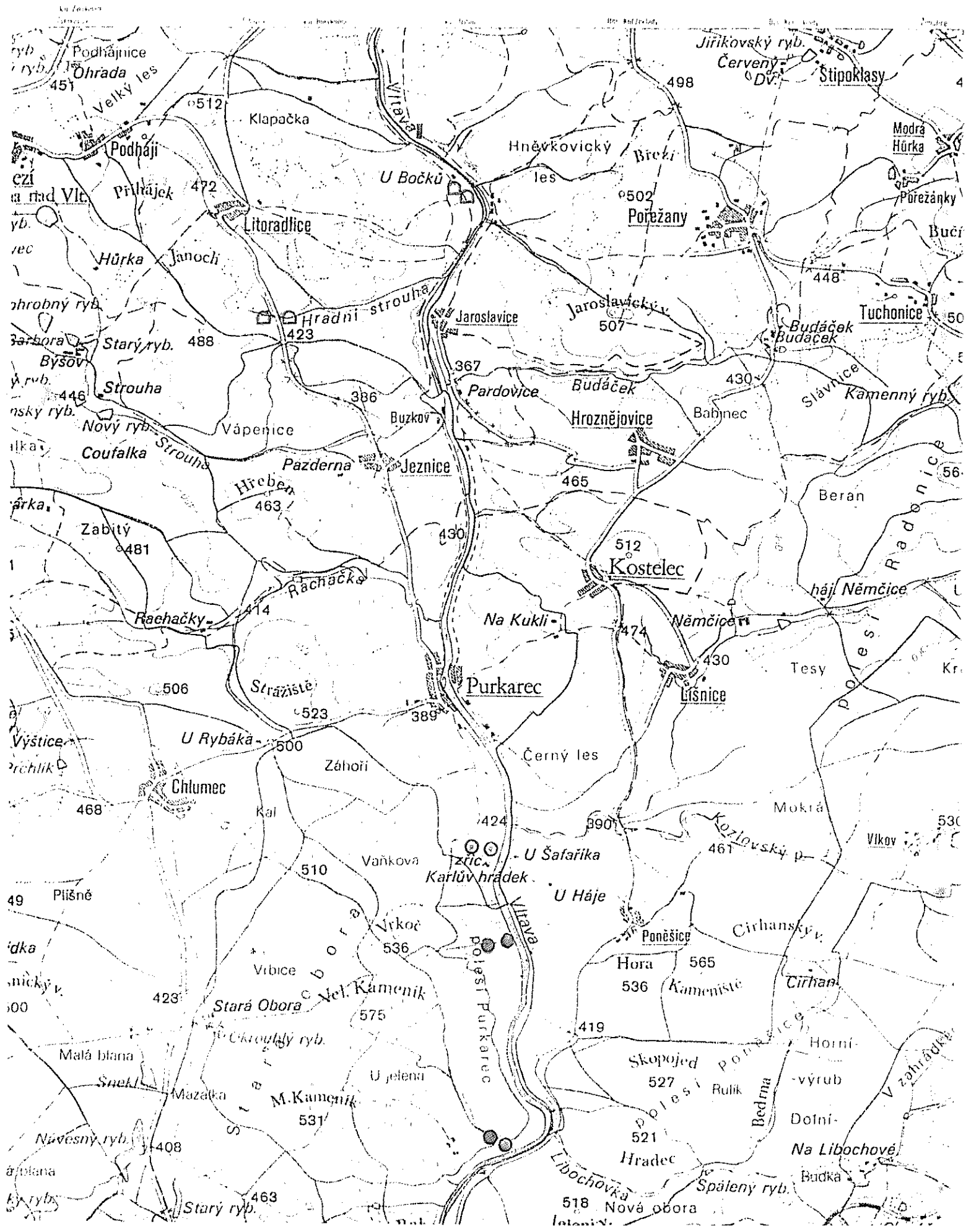
zelená barva - původní lokality

červená barva - náhradní lokalita

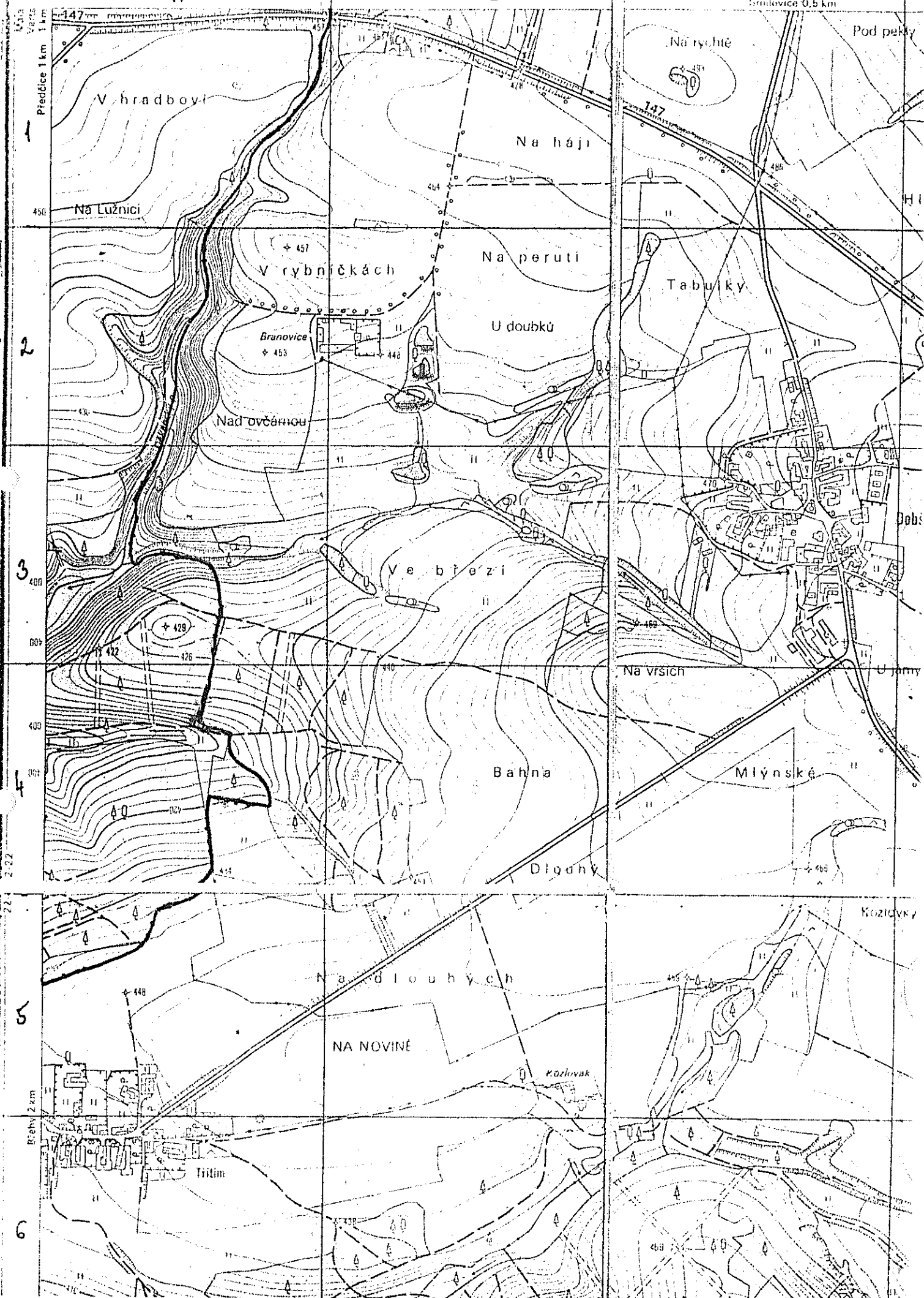
- kosatec sibiřský (*Iris sibirica*)
- ostřice Hartmanova (*Carex hartmanii*)
- ostřice stinná (*Carex umbrosa*)
- vrba plazivá (*Salix repens* subsp. *rozmarinifolia* L.)
- vstavač májový (*Dactylorhiza majalis*)
- || stulík žlutý (*Nuphar luteum* L. Sm.)
- prvosenka vyšší (*Primula elatior*)
- ⊙⊙ dymnivka bobová (*Corydalis fabacea*)

# 22-44 Hluboká nad Vltavou

22.42



Příloha č. 4  
(mapka č. 2)



0,5 km

Předčítá 1 km

2

3

4

5

6

Břehy 2 km

B

C

Pod peky

Na rýchtě

V hradbovi

Na háji

Na Lužnici

V rybníčkách

Na peruti

Branovice

U doubků

Tabulky

Nad ovčárnou

Ve březi

Na vrsích

Bahna

Mlýnské

Dlouhý

Na dlouhých

NA NOVINĚ

Kozlovak

Kozlovky

Trtitim

439

469

Příloha č. 5  
(kresba č. 1)



Dymnivka bobová  
(*Corydalis fabacea*)

Příloha č. 6  
(kresba č. 2)



Prvosienka vyšší  
(*Primula elatior*)

Příloha č. 7  
(kresba č. 3)



Stulík žlutý  
(*Nauphaea luteum* L. Sm.)



Příloha č. 8

(tabulka)

Tabulka: Cenové vyčíslení jednotlivých rostlin

NÁZEV ROSTLINY	POČET PŘENESENÝCH KUSŮ	CENA ZA 1 KS
Dymnivka bobová	670	—
Kosatec sibiřský	110	300 Kčs
Ostřice Hartmanova	102	—
Ostřice stinná	24	—
Prvosenka vyšší	456	50 Kčs
Stulík žlutý	83	300 Kčs
Vrba plazivá	4	—
Vstavač májový	1810	250 Kčs

Problematice ochrany životního prostředí se soustavně věnují naše sdělovací prostředky (tisk, rozhlas, televize).

**N**ašel jsem je v lese na Karlově hrádku. Postávali kolem ohně a chystali se odejít. Za zády středověké zdi, pod sebou tekoucí Vitavu. Řeku, která právě v těchto místech Českobudějovicka vytvoří devatenáctikilometrovou nádrž směřující od Hněvkovic až po Hlubokou. Jenomže ještě dříve, než se z ní bude čerpat voda do naší největší jaderné elektrárny budované u Temelína, musí se udělat hodně práce. I při záchraně cenných rostlin. Především proto sem také přišli.

Oni — to je Jaroslav Šíma z okresního výboru Českého svazu ochránců přírody (ČSOP) a pět studentů z Českobudějovického gymnázia v České ulici se svým učitelem. Myslel jsem, že jich bude víc. Snad to na mně i poznali, protože slyším, že posledně jich bylo dvanáct. Ono však vlastně nejde ani tak o počet jako o to, co se pro rostliny udělá. A to lze jediným způsobem — sehnout se, vyrýpnout je, přenést a nově zasadit. Proto je třeba dát do-

hromady lidí a chodit s nimi »brigádníčit«. Někde, jako třeba v cenné lokalitě U Bočků, se o ně postarají sami členové ČSOP, jinde zase pomohou ostatní. A co sem přivedlo studenty?

»Rádi bychom, aby příroda zůstala nezměněná. Proto jsme zde,« míní Petr

## NEVYČKÁVAJÍ, JEDNAJÍ

Podlaha a Gabriela Bladová povídá i za své dvě kamarádky, že v rámci studentské odborné činnosti budou v příštím roce psát práci o ochraně rostlin v zátopových oblastech povodí Vitavy. »No, a tady vidíme dobrou příležitost, jak v praxi sebrat některé podklady. A potom — taková práce má smysl. Minule jsme nad čáru zátopu přesadili na sedm set dymnívek.«

Zátopovou čáru, o níž je řeč, pak co chvíli vidíme při čtyřicetiminutovém putování na nové pracoviště. Představují ji červené čáry na kmenech stromů ne-

bo skalách. Až k nim bude sahat vodní hladina, která tak zatopí údolní nivu, což způsobí, že zanikne řada ekologicky i botanicky hodnotných lokalit s cennými rostlinnými druhy. Těch vskutku silně ohrožených je šest. Patří mezi ně arnyka horská, kosatec sibiřský, bledule jarní či ho-

řec hořepek. Další téměř tři desítky se řadí mezi ohrožené.

»Ne všechny ohrožené druhy jsou z praktického hlediska vhodné pro záchranný přenos. Bud proto, že jsou zde rozšířeny pouze okrajově a těžiště výskytu je jinde — to se týká arnyky horské, dřipatky horské či kozlíku dvoudomého —, nebo proto, že jde o druhy, které se obtížně přenášejí nebo pro něž by se těžko vyhledávaly odpovídající náhradní lokality,« vysvětluje Jaroslav Šíma, když jsme podél řeky došli na místo, kde roste prvosenka

vyšší. »Pro přenos však byly naopak doporučeny i některé cenné druhy, které sice zatím nejsou zařazeny v Červeném seznamu ohrožených rostlinných druhů květeny CSR, ale pro zdejší území jsou velmi charakteristické. Jde zejména o dymnívkou bobovou, penízek namodralý a smedník olešníkovitý.«

Že se ochránci přírody z těchto prací ujali, to je zásluha okresního výboru ČSOP. Začali s nimi již loni převozem bledule jarní do Židovy strouhy. Nejvíce jich však musí zvládnout letos. Již se převážely vstavače májové k Litoradlicím, jiné rostliny, jako nyní prvosenky, se přesazují nad zátopovou čáru. Vše podle projektu záchranného přenosu, který dbá na to, aby materiálově i fyzicky náročné práce nebyly zbytečnou investicí. Což spolu s brigádami především mladých lidí berme jako záruku, která nám pomůže zachránit cenný genetický materiál.

ZDENĚK ZUNTYCH

V červenci 1987 zveřejnilo Rudé Právo článek s. Z. Zuntycha informující o záchraně ohrožených rostlin z oblasti vodního díla Hněvkovice.

A

B

C

Srnlovice 0,5 km

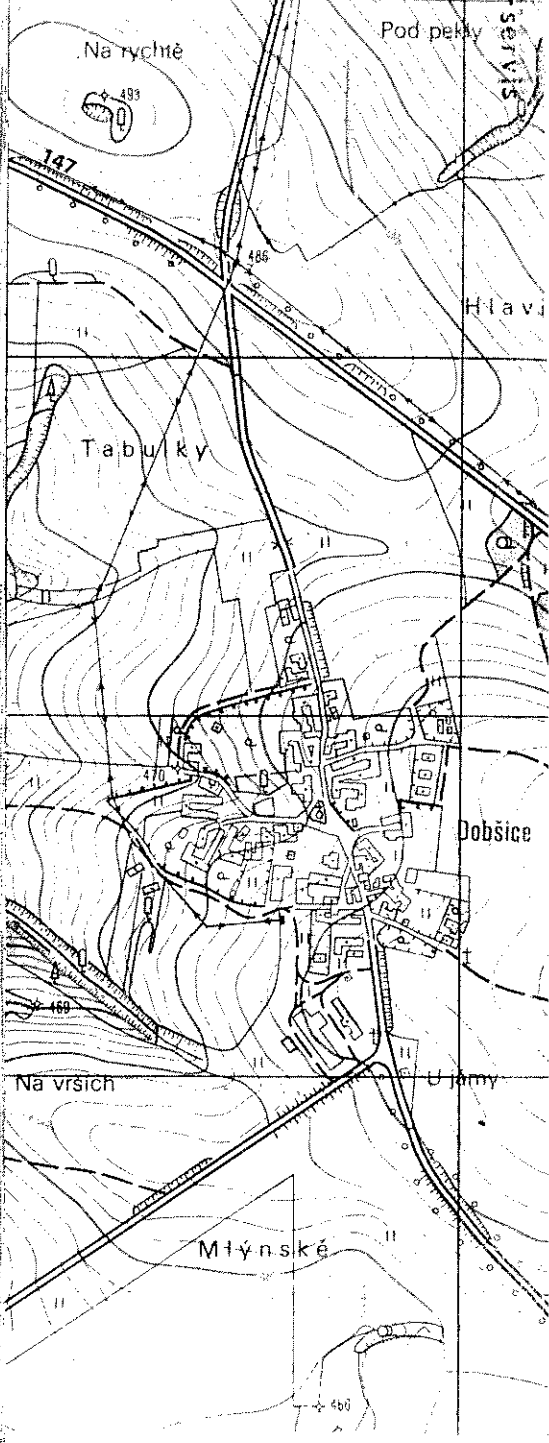
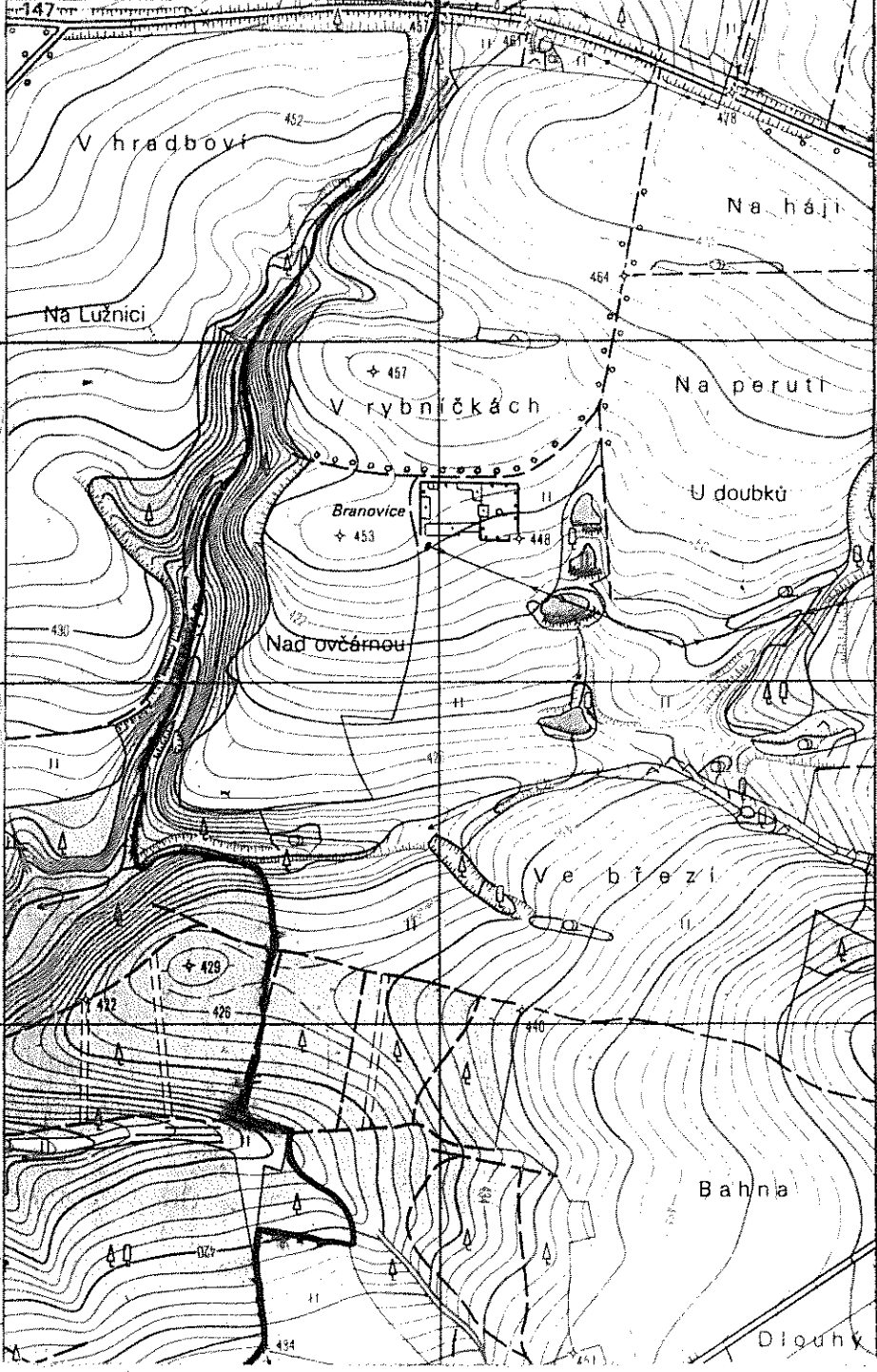
Mapa  
Váňa  
Predčice 1 km

1

2

3

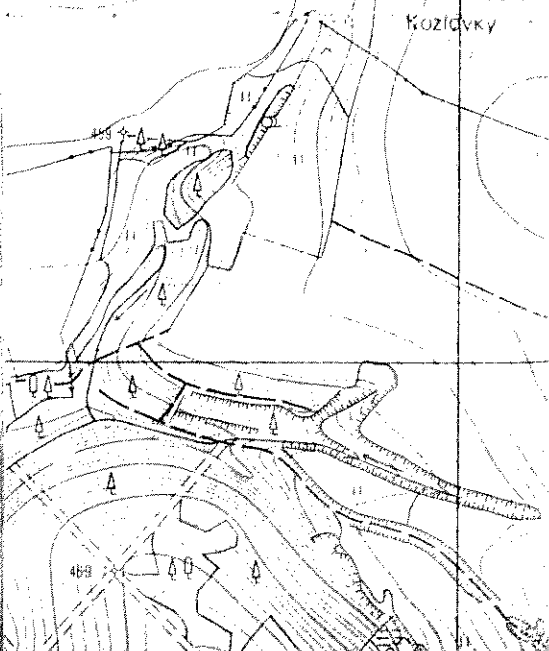
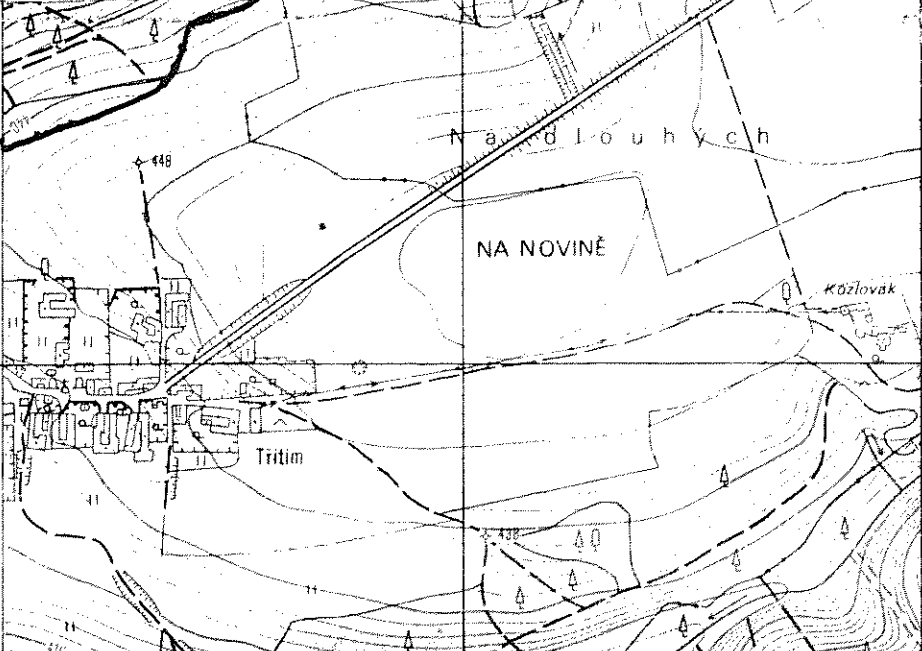
2-22



5

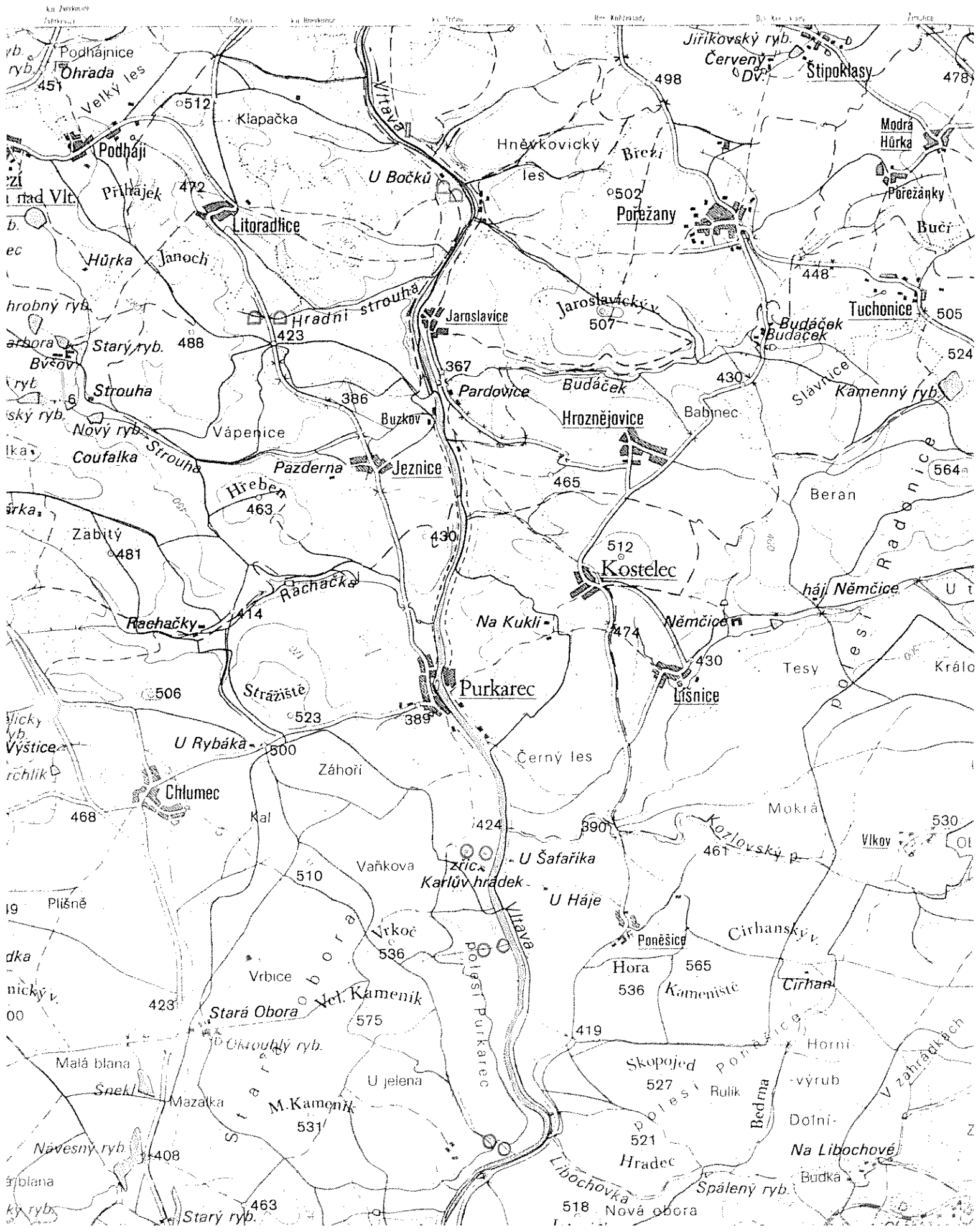
6

Břehy 2 km



# 22-44 Hluboká nad Vltavou

22-42





DU 85M České Budějovic  
uděluje

Alene v SVOBODU

DIPLOM

za 3. místo

v okresním kole SÚP - obor ochrana  
a tvorba životního prostředí

12.4.1988

Pavel Horavský