

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**

Katedra biologie

## **Bakalářská práce**

Hana Tomšíková

**Mapování vybraných ohrožených a zvláště  
chráněných druhů cévnatých rostlin v PR Zouvalka  
v lokalitě Moravské Prusy v okrese Vyškov**

## **Prohlášení**

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou na téma „Mapování vybraných ohrožených a zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin v PR Zouvalka v lokalitě Moravské Prusy v okrese Vyškov“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne

.....

Hana Tomšíková

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat doc. RNDr. Jitce Málkové, CSc. za odborné vedení, cenné připomínky a podnětné rady při zpracování mé bakalářské práce.

# Obsah

1. Úvod a cíle práce.....	5
2. Charakteristika přírodní rezervace Zouvalka .....	7
2.1 Lokalizace .....	7
2.2 Přírodní poměry.....	11
2.2.1 Geologická charakteristika .....	11
2.2.2 Geomorfologická charakteristika .....	11
2.2.3 Pedologická charakteristika.....	11
2.2.4 Klimatická charakteristika .....	11
2.2.5 Hydrologická charakteristika .....	12
2.2.6 Fytogeografická charakteristika .....	12
2.2.7 Biogeografie.....	13
2.2.8 Vegetace .....	13
2.2.9 Flóra.....	15
2.3 Důvody ochrany území.....	17
2.4 Ochranařsky cenné druhy potvrzené na území PR Zouvalka .....	18
3. Metodika .....	22
3.1 Metody šetření pro získání aktuálních informací.....	22
3.2 Rešerše průzkumů v PR .....	23
3.3 Vlastní terénní průzkum .....	25
4. Výsledky .....	27
4.1 Zjištěné ochranařsky cenné druhy .....	27
4.2 Současný stav PR a návrhy managementu .....	36
4.3. Návrhy na výzkum a monitoring předmětu ochrany území.....	43
5. Diskuze .....	44
6. Závěr.....	45
7. Seznam použité literatury a zdrojů .....	47
Seznam obrázků .....	50
Seznam tabulek .....	51
Seznam zkratk.....	52
Anotace .....	53

# 1. Úvod a cíle práce

Problematika druhové ochrany je pro naši přírodu velmi důležitá. V rámci druhové ochrany je zapotřebí udělat mnoho kroků, aby se podařilo dosáhnout žádaného cíle a zachovat v naší přírodě vzácné druhy. Ráda bych prostřednictvím svojí bakalářské práce přispěla k informování o výskytu ochranně významných druhů přírodní rezervace Zouvalka, protože informovanost hraje v této problematice důležitou roli. Ráda bych se také se svými návrhy na změny v managementu této lokality zasloužila o zachování a rozšíření významných druhů v této lokalitě.

V teoretické části práce bude popsána lokalizace řešeného území a jeho přírodní podmínky. Dále zde bude uveden důvod ochrany vybrané lokality a vypsány zjištěné ochranně cenné druhy cévnatých rostlin.

V další části práce bude popsána metodika šetření pro získání aktuálních informací o přírodní rezervaci Zouvalka, uvedena bude rešerše dříve provedených průzkumů a popis vlastního terénního mapování.

V praktické části budou zveřejněny mnou zjištěné druhy s pořízenými fotografiemi. Bude provedeno porovnání míst nálezů s publikovanými ekologickými nároky jednotlivých druhů rostlin. Bude popsán současný stav lokality s prováděným managementem a doporučeny návrhy na zlepšení péče o toto území.

V kapitole diskuze budou výsledky porovnány s údaji z předchozích mapování a zveřejněny mé názory a poznatky. Vše bude uzavřeno závěrečným shrnutím.

## **Cíle práce**

- Popsat přírodní podmínky v přírodní rezervaci Zouvalka.
- Shromáždit informace o předchozích výzkumech a mapováních v přírodní rezervaci. (Výstupem bude tabulka s vybranými ohroženými a zvláště chráněnými druhy cévnatých rostlin).
- V terénu zmapovat výskyt vybraných ohrožených a zvláště chráněných druhů rostlin a pořídit fotodokumentaci.
- Zhodnotit současný stav rezervace, a to především prováděný management a navrhnout zlepšení oproti současné péči o toto území.

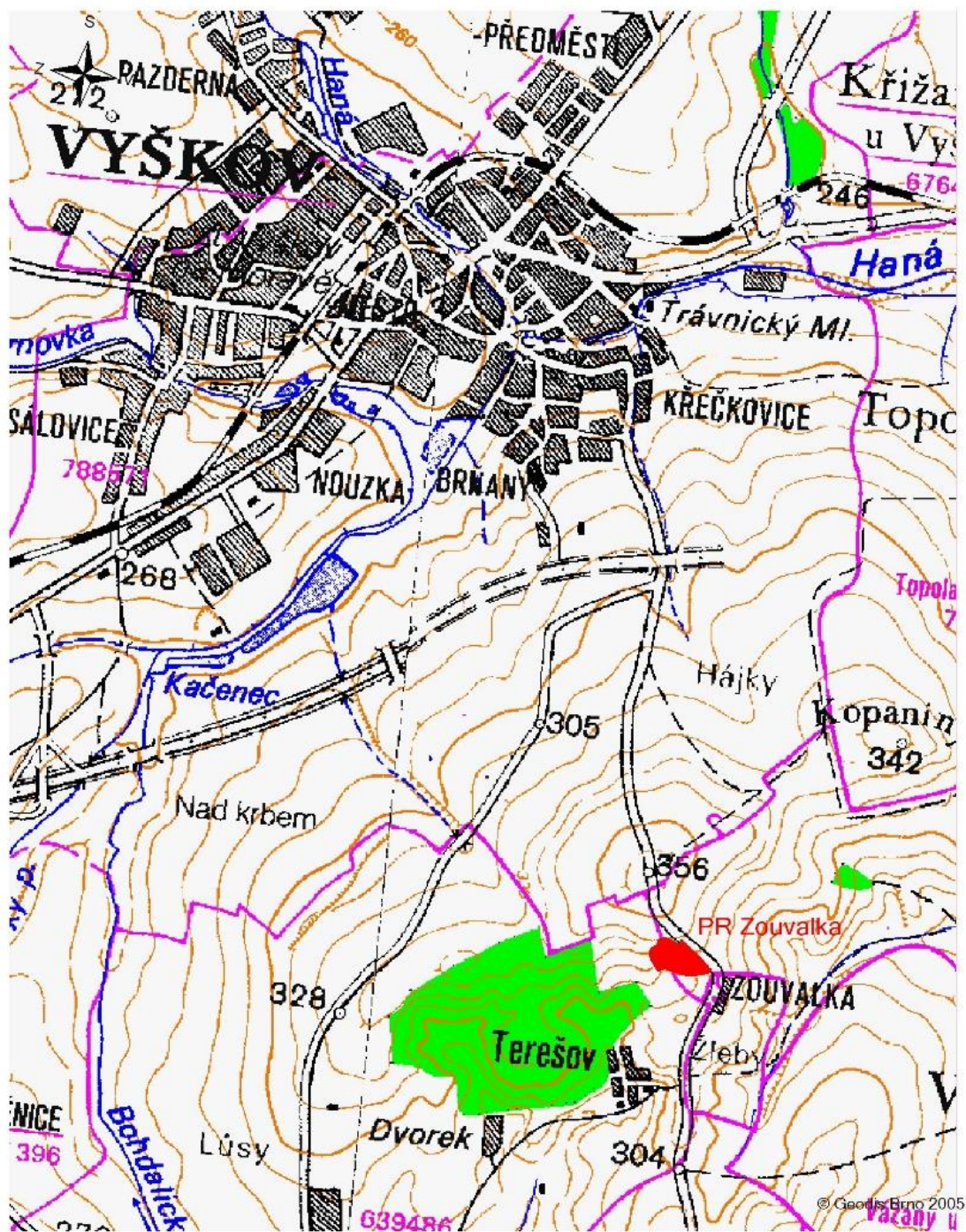
## **2. Charakteristika přírodní rezervace Zouvalka**

### **2.1 Lokalizace**

Přírodní rezervace (dále PR) Zouvalka se nachází ve východní části Jihomoravského kraje a řadí se mezi přírodovědně výjimečná místa v okrese Vyškov. Okres Vyškov sousedí s okresy Brno-venkov, Blansko, Kroměříž, Prostějov, Břeclav a Hodonín.

PR se nachází na mírnějších jižně orientovaných svazích Kučerovské pahorkatiny v nadmořské výšce 356 m n. m. (Mackovčín et al., 2007). Leží asi 2 km jihovýchodně od města Vyškov, konkrétně v obci Prusy – Boškůvky a spadá pod katastrální území Moravské Prusy. Celková rozloha zvláště chráněného území (dále ZCHÚ) je 3,554 ha. Dle §37 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb. v platném znění se nachází kolem hranice území do vzdálenosti 50 m ochranné pásmo (Hořepník, 2011).

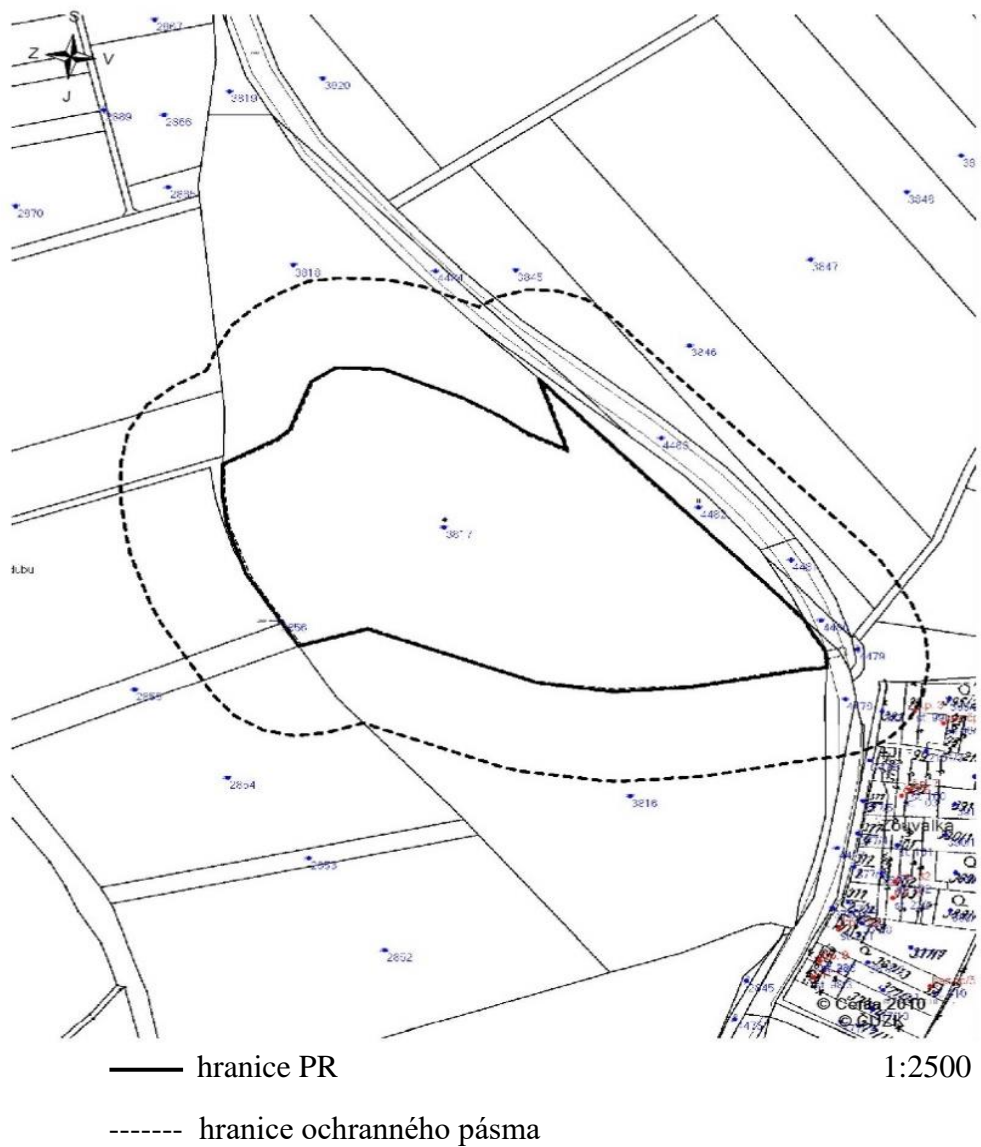
Občanským sdružením Manner o.s. bylo ještě zatravněno 1,5 ha pole na severní straně a 2,5 ha pole na straně jižní. Nechráněné území obklopuje zemědělská půda. Na severovýchodní straně v těsné blízkosti hranice rezervace se nachází silnice 2. třídy Vyškov-Bučovice č. 431. Mezi silnicí a hranicí PR je asi 5 m široký pás kulturního trávníku s občasnými keři.



Obrázek 1: Orientační mapa území PR (Hořepník, 2011)

1:25 000





Obrázek 2: Katastrální mapa se zákřesem ZCHÚ a jeho ochranného pásma (Hořepník, 2011)



Obrázek 3: Pohled na PR Zouvalka z jihu (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018)



Obrázek 4: Pohled ze severního okraje PR Zouvalka na jih (autor: Hana Tomšíková, 31.3.2019)

## 2.2 Přírodní poměry

### 2.2.1 Geologická charakteristika

Podloží PR je tvořeno především horninami, které jsou málo zpevněné. Nachází se zde nevrásněné neogenní vápnité jíly místy s pokryvy štěrků, brněnských písků a vrstvami lithothamniových vápenců, částečně pokrytých spraší (Culek et al., 2013).

### 2.2.2 Geomorfologická charakteristika

Zouvalka spadá do provincie **Západní Karpaty**. Provincie se dále dělí na soustavy, jejich vymezení je postaveno především na geologických hlediscích. Studované území tedy náleží do soustavy **Vnějších Západních Karpat** a do podsoustavy **Středomoravské Karpaty**. Do jednotlivých podsoustav se zařazuje především podle stejné morfostruktury a podobné relativní výškové čitelnosti území. Podsoustava se skládá z tzv. celků, kterým je v tomto případě **Litenčická pahorkatina**. Jako celky jsou označeny areály na stejné morfostruktúře a se stejnou genezí georeliéfu a stejnou historií geomorfologického vývoje. Dále je v členění podcelek **Bučovická pahorkatina**. Podcelky jsou charakterizovány podobně jako celky, ale jsou více tvarově a geneticky homogennější (Bína et Demek, 2012). Charakteristické pro Bučovickou pahorkatinu jsou široce zaoblené hřbety a široce otevřená údolí v mírně zvlněném nižším reliéfu (Kopřiva et al., 1999). Místy se vyskytují také kryopedimenty. Nachází se zde i uměle terasované svahy (Bína et Demek, 2012). Nejnižším řádem geomorfologického členění je okrsek, který je vymezen na základně stejného původu povrchových tvarů, podobou výškové polohy a jednotným vývojem georeliéfu. PR leží v okrsku **Kučerovská Pahorkatina**, která tvoří nižší a plošší severní úpatí Bučovické pahorkatiny (Bína et Demek, 2012).

### 2.2.3 Pedologická charakteristika

V řešeném území jsou nejrozšířenější typy půd ze skupiny anhydromorfních (Kopřiva et al., 1999). Převládají zde kambizemní pararendziny a v menší míře jsou zde zastoupeny i typické hnědozemě (Mackovčín et al., 2007).

### 2.2.4 Klimatická charakteristika

Území PR klimatologicky náleží k teplé oblasti s označením T2. Tato oblast je typická dlouhým, teplým a suchým létem. Mírně teplé až teplé je jaro a podzim. Zima je krátkého trvání, mírně teplá, velmi suchá až suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky (Quitt, 1971).

Průměrná roční teplota vzduchu: 8–9 °C  
Průměrná teplota vzduchu v lednu: -2–3 °C  
Průměrná teplota vzduchu v dubnu: 3–4 °C  
Průměrná teplota vzduchu v květnu: 12–13 °C  
Průměrná teplota vzduchu v červnu: 16–17 °C  
Průměrná teplota vzduchu v říjnu: 8–9 °C  
Průměrný počet letních dní: 50–60  
Průměrný počet mrazových dní: 100–120  
Průměrný roční úhrn srážek: 500–550 mm  
Průměrný úhrn srážek v zimním období: 100–125 mm  
Průměrný úhrn srážek v letním období: 200–250 mm  
Průměrný počet dní se sněhovou pokrývkou: 40–50 (Tolasz, 2007)

Léto roku 2018, kdy probíhal hlavní terénní výzkum v PR Zouvalka, bylo extrémně teplé a suché. Toto léto s roky 2003 a 2015 byly nejteplejšími v období od roku 1961. Vyskytl se velký počet dní s tropickou teplotou (den s maximální denní teplotou 30 °C a vyšší) a častým výskytem horkých vln. Dešťové srážky byly podprůměrné (Povodí Moravy s.p., 2018).

## 2.2.5 Hydrologická charakteristika

Na území PR se nenachází prameniště, vodní toky, rybníky ani jiné vodní nádrže.

## 2.2.6 Fytogeografická charakteristika

Studované území je zařazeno do dílčích jednotek fytogeografického členění podle Skalického (1988).

Fytogeografickou oblastí je **Termofytikum** (*Thermophytikum*)

Je to oblast teplomilné vegetace a květeny.

Fytogeografickým obvodem je **Panonské termofytikum** (*Pannonicum*)

Fytogeografickým okresem je **21. Haná**

Fytogeografický podokres je **21a) Hanácká pahorkatina**

PR náleží dle Zlatníka (1963) k druhému vegetačnímu stupni. Zahrnuje fytochoriony termofytika, krajiny mírně i silněji zvlněné, většinou odlesněné s intenzivním zemědělstvím.

## 2.2.7 Biogeografie

V rámci soustavy individuálního biogeografického členění, které se snaží klást důraz na neopakovatelné a jedinečné vlastnosti území, můžeme zařadit PR Zouvalku do **provincie Středoevropských listnatých lesů** a dále do **Západokarpatské podprovincie**. Nižší jednotkou je pak **Ždánicko-Litenčický bioregion (3.1)** (Culek et al., 2013).

Ve Ždánicko-Litenčickém bioregionu se vyskytují velké komplexy dubohabrových a ve vyšších polohách i bukových lesů. V bezlesí je z převážné většiny orná půda. V bioregionu jsou časté sady a trávníky na strmých svazích. Převládají zde nezpevněné horniny. Časté jsou zde vápenaté půdy. Reliéf je většinou pahorkatinný s oblými táhlými tvary (Culek et al., 2013).

## 2.2.8 Vegetace

Přírozenou potenciální vegetaci v PR Zouvalka tvořila asociace *Carici pilosae* – *Carpinetum* (ostřicová dubohabřina) charakteristická typickou dubohabřinou kolinního až suprakolinního stupně Karpat (Neuhäuslová et al., 1998).

Porosty asociace *Carici pilosae* – *Carpinetum* byly nejčastěji obhospodařovány jako výmladkový les nebo jako smrkové, případně borové či březové kultury, dále jako louky nebo pastviny (Neuhäuslová et al., 1998).

Nejčastěji jsou na ústupu porosty asociace *Carici pilosae* – *Carpinetum* vlivem lidské činnosti, kdy největším zásahem do přírodních porostů je vysázení monokultur jehličnatých dřevin. Je tak porušena funkčnost těchto porostů, jako například ochranná funkce, estetický význam, význam pro zachování rozmanitosti krajiny nebo udržitelnost koloběhu živin v ekosystému (Neuhäuslová et al., 1998).

V současné době tvoří vegetaci řešené PR především subkontinentální širokolisté suché trávníky. Jedná se o vegetační formaci svazu *Cirsio-Brachypodium pinnati*, kde jsou dominantními druhy válečka prapořitá (*Brachypodium pinnati*) a sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*) doprovázené větším množstvím širokolistých vytrvalých bylin. Bližší zařazení je do asociace *Scabioso ochroleuceae-Brachypodietum pinnati* (Chytrý et al. 2010). Vegetace tohoto svazu se vyvinula po odlesnění původních karpatských dubohabřin svazu *Carpinion*, asociace *Carici pilosae-Carpinetum* (zdroj: portál české flóry). V řešeném území se nacházejí v menší míře také keřové porosty svazu *Berberidion*. Jedná se o mezofilní a suché křoviny nelesního prostředí (portál české flóry). Dá se říci, že takovým přechodem mezi *Cirsio-Brachypodium pinnati* a *Berberidion* je svaz *Geranion sanguinei* (Chytrý et al., 2010).

V minulosti byly travinné porosty využívány k pastvě a jako louky. V dnešní době mají význam především jako ochranný cenné území s chráněnými teplomilnými druhy rostlin a živočichů (Chytrý et al., 2010).

Vegetaci řešené oblasti lze zařadit k biotopu s kódem **T3.4C** – širokolisté suché trávníky s význačným výskytem vstavačovitých bez *Juniperus communis* (jalovec obecný) (Chytrý et al., 2010). K tomuto biotopu lze přiřadit ještě habitat (přírodní stanoviště) s kódem **6210** – polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnatých podložích *Festuco-Brometalia*, značná naleziště vstavačovitých (Härtel et al., 2009). Maloplošně jsou zastoupeny biotopy **K3** – vysoké mezofilní a xerofilní křoviny a **T4.1** – suché bylinné lemy (Chytrý et al., 2010).



Obrázek 3: Širokolistý suchý trávník v PR Zouvalka v pozadí křoviny (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018)



Obrázek 4: Pohled do bylinného patra s ohroženým černýšem rolním – kategorie ohrožení C3 dle ČS (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018)

### 2.2.9 Flóra

Největší plochu PR tvoří druhově bohaté kontinentální širokolisté suché trávníky, ve kterých převažují z trav válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), kostřava žlábkovitá (*Festuca rupicola*), ovsík vyvýšený (*Arrhenaterum elatius*), expanzivní třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) nebo sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*). Z květnatých bylin zde rostou šalvěj luční (*Salvia pratensis*), mateřídouška úzkolistá (*Thymus serpyllum*), chrpa čekánek (*Centaurea scabiosa*), pcháč obecný (*Cirsium vulgare*), pupava bezlodyžná (*Carlina acaulis*), mochna jarní (*Potentilla verna*). Vyskytují se zde i vzácné a ohrožené druhy cévnatých rostlin, kterými jsou černohlávek velkokvětý (*Prunella grandiflora*), záraza bílá (*Orobanche alba*), len tenkolistý (*Linum tenuifolium*), černýš rolní (*Melampyrum arvense*), Iněnka Dollinerova (*Thesium dollineri*) a modřelec chocholatý (*Muscari comosum*). Byl zde také monitorován velmi vzácný tořič včelonosný (*Ophrys apifera*), který se vyskytuje jen na několika málo lokalitách v ČR. Další lokality tořiče včelonosného byly také zaznamenány ve fytochorionu Ždánický les nebo Bílé Karpaty.

Roztroušeně se po celém území nachází i několik spíše starších ovocných stromů, jako je třešeň ptačí (*Prunus avium*), jabloň obecná (*Malus domestica*) nebo švestka domácí (*Prunus domesticata*).

Rozvolněné formace keřů po celém území jsou tvořeny převážně hlohem jednosemenným (*Crataegus monogyna*), ptačím zobem obecným (*Ligustrum vulgare*) a růží šípkovou (*Rosa canina*). Dále zde rostou slivoň trnka (*Prunus spinosa*) nebo ostružník ježiník (*Rubus caesius*), bez černý (*Sambucus nigra*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*) a podle předchozích mapování by se zde měl vyskytovat i chráněný dřín jarní (*Cornus mas*). Zmíněné keře jsou také součástí dřevitého lemu rezervace spolu s některými stromy, mezi které patří dub letní (*Quercus robur*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), javor babyka (*Acer campestre*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) nebo invazivní trnovník akát (*Robinia pseudoaccacia*) (Kopřiva, 2001).



Obrázek 5: Ortofotomapa PR, kde jsou viditelné rozvolněné formace keřů a stromů i dřevitý lem kolem celého území (zdroj: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com), 4.6.2019)



## 2.3 Důvody ochrany území

Už ze samotného označení tohoto zvláště chráněného území za přírodní rezervaci plyne, že jde o menší území, vyznačující se významnými přírodními hodnotami se zastoupením ekosystému typického a cenného pro danou geografickou oblast. Tato definice je zakotvena v zákoně č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Do roku 2002 bylo území evidováno jako Významný krajinný prvek. K datu 7.1 2002 vydal okresní úřad Vyškov nařízení č. 1/2002 o zřízení PR Zouvalka (Hořepník, 2011).

Dle kategorizace Mezinárodního svazu ochrany přírody (IUCN) spadá tato lokalita do kategorie IV-území pro péči o stanoviště/druhy. PR se nepřekrývá s žádným dalším chráněným územím (zdroj: Ústřední seznam ochrany přírody, 2019).

Podle současného plánu péče je hlavním předmětem ochrany především zachování fragmentů stepní vegetace společenstva typu *Cirsio-Brachypodium pinnati*, se zastoupením ochránářsky cenných teplomilných druhů rostlin. Podle terénního průzkumu z roku 2011, kdy se pracovalo na novém a zároveň současném plánu péče o toto území, je odhad podílů ploch tohoto typu asi 60% rozlohy ZCHÚ (Hořepník, 2011). Důležitost zvláštní ochrany spočívá v udržení současných populací společenstev, jejich další rozvoj a zajištění adekvátních podmínek pro stálý výskyt ohrožených nebo jinak významných druhů rostlin, které se zde vyskytují (Hořepník, 2011).

Ohrožení suchých trávníků typu *Cirsio-Brachypodium pinnati* tkví především podle Härtela et al. (2009) v tom, že se jedná o polopřirozená společenstva, která jsou závislá na vhodném managementu, bez kterého není možné plochy tohoto typu dlouhodobě udržet. Hlavní roli hraje podle autorů splach hnojiv a živin z okolí, přechod z pastevního režimu na režim kosení nebo ponechání území ladem, kdy může docházet k hromadění nežádoucí stařiny. V častých případech pak dochází k přirozené sukcesi směřující k formaci dřevin. Jedná se o trávníky se značnou druhovou diverzitou a velkým významem pro druhovou ochranu.

## 2.4 Ochranařsky cenné druhy potvrzené na území PR Zouvalka

### Černýš rolní

Bylina vysoká 15-40 cm. Lodyha je přímá, hustě pýřitá, málo až bohatě větvená. Listy přisedlé. Květenství je husté. Variabilita zbarvení listenů i květů od bělavé po červenou barvu (Slavík, 2000).

Ekologie dle Květeny ČR: Druhu vyhovují suché výslunné stráně, meze, okraje cest. Hojněji se vyskytuje na vápenci a půdách s vyšším obsahem bází (Slavík, 2000).

Tabulka 1: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků:

světlo	teplo	vlhkost	pH	dusík
7	7	4	8	3

Z tabulky č. 1 vyplývá, že černýš rolní patří mezi rostliny spíše světlomilné. Vyskytuje se na spíše teplých stanovištích. Upřednostňuje stanoviště s nižším úhrnem srážek. Roste v silně bazickém prostředí. Druhu vyhovují místa s nízkým obsahem dusíku (Ellenberg, 1992).

### Modřelec chocholatý

Vytrvalá, 40-70 cm vysoká lysá bylina. Listy přízemní v počtu 3-6 dosahující vrcholu květenství nebo nižší. Hrozen 30-100květý složený ze dvou typů květů (Štěpánková, 2010).

Ekologie dle květeny ČR: Druhu vyhovují výslunné travnaté a křovinaté stráně, suché louky, písčiny a meze. Vyskytuje se na jílovitých a písčitých půdách, obvykle na zásaditých podkladech (Štěpánková, 2010).

Tabulka 2: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků:

světlo	teplo	vlhkost	pH	dusík
7	8	3	7	?

Z tabulky č. 2 vyplývá, že černýš rolní patří mezi rostliny spíše světlomilné. Jedná se o teplomilný druh. Vyskytuje se na spíše suchých stanovištích. Roste ve spíše bazickém prostředí. Optimální míra pro obsah dusíkatých látek na stanovišti není v publikaci uvedena (Ellenberg, 1992).

## Zárazka žlutá

Bylina středně velká až mohutná, 30-65 cm vysoká, žláznatá. Lodyha na bázi ztlustlá v horní části řídce olistěná. Listy nápadně úzké a prodloužené. Květenství dlanitě válcovité, většinou řídké. Listeny většinou stejně dlouhé než koruna nebo delší. Koruna trubkovitá se zakřivením hřbetní linie (Slavík, 2000).

Ekologie dle květeny ČR: výslunné travnaté křovinaté stráně a meze. Druh se vyskytuje na svahových hlínách, na půdách hlubokých neutrálních až zásaditých s podkladem bazických hornin (Slavík, 2000).

Tabulka 3: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků:

světlo	teplo	vlhkost	pH	dusík
x	6	3	8	x

Z tabulky č. 3 vyplývá, že zárazka má ke světelnému faktoru velmi indiferentní chování. Jedná se druh, který upřednostňuje teplá stanoviště. Vyskytuje se spíše na suchých stanovištích. Roste v silně bazickém prostředí. Vzhledem k obsahu dusíkatých látek na stanovišti má indiferentní chování (Ellenberg, 1992).

## Mochna písečná

Vytrvalá bylina polštářovitého vzrůstu. Z růžic přízemních listů pokrytých chloupky vybíhají tenké plazivé výběžky. Zuby na listech jsou krátké, široké tupé a zaokrouhlené. Lodyhy postranní, přímé a tenké. Květenství žluté 1-5květé, volné (Slavík, 1995).

Ekologie dle květeny ČR: nízké travinobylinné porosty s xerothermní vegetací. Vyskytuje se především na suchých pastvinách a svazích. Optimální jsou pro tento druh skály a písky (Slavík, 1995).

Tabulka 4: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků:

světlo	teplo	vlhkost	pH	dusík
9	7	1	8	1

Z tabulky č. 4 vyplývá, že je to druh velmi silně světlomilný a spíše teplomilný. Vyskytuje se na velmi silně suchých stanovištích. Roste v silně bazickém prostředí. Rostlině neakceptuje dusíkatá stanoviště (Ellenberg, 1992).

### **Černohlávek velkokvětý**

Vytrvalá 20-40 cm vysoká bylina. Lodyha přímá, nevětvená, ostře 4hranná až 4žebřá, na žebrech chlupy. Listy řapíkaté, jen nejvyšší pár někdy přisedlý. Čepel kopinatá. Lichoklasy z 1-3 lichopřeslenů, každý z nich 6-10 květů. Listeny přisedlé (Slavík, 2000).

Ekologie dle květeny ČR: výslunné travnaté stráně, sušší meze a louky. Roste na hlinitých až jílovitých půdách. Vyžaduje vápnité a bazické podklady (Slavík, 2000).

Tabulka 5: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků:

světlo	teplo	vlhkost	pH	dusík
7	x	3	8	3

Z tabulky č. 5 vyplývá, že černohlávek velkokvětý patří mezi rostliny spíše světlomilné. Ve vztahu k teplotě má velmi indiferentní chování. Vyskytuje se na spíše suchých stanovištích. Roste v silně bazickém prostředí. Rostlině vyhovují místa s nízkým obsahem dusíku (Ellenberg, 1992).

### **Pipla osmahlá**

Jednoletá až vytrvalá bylina. Lodyha přímá, 30-50 cm vysoká, v horní části větvená a hustě žláznatě chlupatá. Listy v přízemní růžici jsou řapíkaté. Květní stopky krátké. Kalich zvonkovitý, koruna úzce nálevkovitá tmavě hnědě purpurová (Slavík, 2000).

Ekologie dle květeny ČR: Rostlině vyhovuje xerothermní až semixerothermní bylinná vegetace. Optimální jsou také řídké křoviny a lemy. Druhotně se vyskytuje i na antropicky ovlivněných stanovištích podél cest a okrajích polí (Slavík, 2000).

Tabulka 6: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků:

světlo	teplo	vlhkost	pH	dusík
7	6	3	9	2

Z tabulky č. 6 vyplývá, že pipla osmahlá patří mezi rostliny spíše světломilné. Upřednostňuje teplá stanoviště. Vyskytuje se na spíše suchých stanovištích. Roste ve velmi silně bazickém prostředí. Rostlině vyhovují místa se silně nízkým obsahem dusíku (Ellenberg, 1992).

### **Tořič včelonosný**

Vytrvalá 18-45 cm vysoká bylina. Lodyha přímá, oblá, lysá, světle zelená. Listy v přízemní růžici podlouhlé a kopinaté, vyrůstající na podzim a v době květu zaschlé. Klas 2-10kvěť. Světle zelené listeny šikmo vzhůru až vzhůru a delší než květy. Vnější okvětní listy jsou podlouhlé a mají růžovou až bílou barvu. Vnitřní okvětní lístky jsou kratší. Pysk trojlaločný, silně vyklenutý, sametově chlupatý, tmavohnědě nachový, při bázi s širokou oranžovou až hnědou skvrnou se žlutým lemováním (Štěpánková, 2010).

Ekologie dle květeny ČR: výslunné, krátkostébelné trávníky s neúplně zapojeným bylinným patrem, křovinaté stráně a lesostepi. Rostlině vyhovují hlubší, minerálně bohaté, vápnité a humózní půdy (Štěpánková, 2010).

Tabulka 7: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků:

světlo	teplo	vlhkost	pH	dusík
7	6	4	9	2

Z tabulky č. 7 vyplývá, že tořič včelonosný je spíše světломilný. Upřednostňuje teplá stanoviště s nižším úhrnem srážek. Roste ve velmi silně bazickém prostředí. Rostlině vyhovují místa se silně nízkým obsahem dusíku (Ellenberg, 1992).

### 3. Metodika

#### 3.1 Metody šetření pro získání aktuálních informací

Prvním mým krokem bylo zajistit si literaturu potřebnou jak pro tvorbu rešeršní části o přírodních podmínkách řešeného území, tak pro lepší pochopení vybrané oblasti a ujasnění si podstaty zaměření mého mapování. Knihy, časopisy, brožury a články v novinách, ze kterých jsem čerpala především informace o přírodních podmínkách vybrané oblasti, ale také klíče k určení druhů rostlin, jsem si sehnala v univerzitní, vědecké nebo městské knihovně. Brožurky zpracované odborem životního prostředí Městského úřadu Vyškov o přírodě v okrese Vyškov byly dostupné volně pro veřejnost v turistickém informačním centru. Dalším důležitým tištěným materiálem pro moji práci byly dva dosud vydané plány péče. První plán péče, se kterým jsem pracovala, byl připraven teprve pro navrhovanou PR Zouvalka pro období 2002-2011. Druhý je pro období 2012-2021. Ty mne upozornily především na to, co je na území výjimečné. Především mne zajímalo, které konkrétní ochranně významné druhy se zde vyskytují, ale také jaké se zde vyskytují problémy. Užitečné byly i mapové přílohy těchto plánů péče. Důležitým zdrojem informací byly internetové stránky Agentury ochrany přírody a krajiny (dále AOPK ČR).

Pro získání aktuálních informací o PR byly také provedeny vlastní terénní průzkumy, a to v různých vegetačních obdobích. Nejprve jsem se zaměřila na poznávání celkového charakteru území, značení hranic a ochranného pásma. Sledovala jsem faktory, ovlivňující PR. Poté jsem se seznámila přímo s chráněným územím, kde jsem se již zaměřila na mapování vybraných ohrožených a zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin. Sledovala jsem i managementové zásady.

Bakalářskou práci jsem konzultovala na Odboru životního prostředí (dále OŽP) Krajského úřadu Jihomoravského kraje v Brně. Zde se starají o maloplošná chráněná území Vyškovska. Konzultovala jsem zde téma práce a byly mi poskytnuty rady, na jaké druhy se při vlastním mapování zaměřit.

Důležité pro mne bylo dohledání všech předchozích výzkumů a mapování, i v tomto ohledu jsem se obracela na OŽP v Brně. Dále jsem podala žádost o data v nálezové databázi ochrany přírody AOPK ČR. Kontaktovala jsem pracovníky Muzea Vyškovska, spojila jsem se s členy občanského sdružení Manner o.s., se členy Českého svazu ochránců přírody (dále ČSOP) ZO Hořepník Prostějov, kontaktovala jsem Jihomoravskou pobočku České botanické

společnosti a oddělení sledování stavu biotopů a druhů rostlin AOPK ČR. Přes fotografie vybraných druhů rostlin, které jsou volně k vidění na internetových stránkách jsem se spojila s autorem fotografie tořiče včelonosného z PR Zouvalka a ten mi vyznačil místo na mapě, kde tořič rostl při jeho mapování motýlů v PR. Kontaktovala jsem osoby zapojené do projektů zaměřených na mapování v PR.

### 3.2 Rešerše průzkumů v PR

**2001** Botanický inventarizační průzkum pro plán péče pro navrhovanou PR Zouvalka na období 2002–2011: Jiří Kopřiva (Kopřiva, 2001).

**2001** Mapování biotopů a krajiny ČR v rámci Natura 2000: Mgr. Petr Kokeš (zdroj: AOPK ČR-nálezová databáze OP, 2019).

**2007** Sledování populací tořiče včelonosného a inventarizační průzkum území: Zdeněk Kežlínek (osobní sdělení).

**2010** Diplomová práce s názvem Zhodnocení současného stavu a péče o vybraná chráněná území Vyškovska: Bc. Alena Sedláčková, DiS (Sedláčková, 2010).

**2011** Sběr floristických a faunistických nálezů: Mgr. Josef Komárek, Mgr. Hana Kleinová, Jaroslav Podhorný, Mgr. Petr Kokeš (zdroj: AOPK ČR-nálezová databáze OP, 2019).

**2014** Aktualizace mapování biotopů v rámci Natura 2000: Mgr. Petr Kokeš (zdroj: AOPK ČR-nálezová databáze OP, 2019).

**Jediným projektem zaměřeným na mapování pouze určitého druhu byl doposud projekt:**

**2007–2011** Sledování populací tořiče včelonosného (*Ophrys apifera*) v delším časovém horizontu (zdroj: ČSOP-anotace proběhlých projektů 2011).

Jedná se o projekt v národním programu Ochrana biodiverzity ČSOP. Monitoring prováděl ZO ČSOP Hořepník.

Projekt probíhal po dobu 5 vegetačních období a na základě tohoto projektu bylo zjištěno, že rostliny oštítkované na počátku projektu v r. 2007 rostly maximálně 2–3 roky. Na jejich místě vyrostly v těsné blízkosti i ve větší vzdálenosti postupně mladé rostliny. Dále bylo zjištěno, že rostlina dosáhne v ideálních podmínkách květu za 3 až 4 roky. Výzkumem se potvrdilo, že se většina rostlin tořiče včelonosného vyskytuje kolem keřů. Pokud budou plochy koseny na nízké trávníky a drasticky káceny porosty křovin, dojde na volných plochách

k rychlému úbytku výskytu květuschných rostlin (zdroj: ČSOP-annotace proběhlých projektů 2011).

Ze všech zjištěných druhů v PR jsem vybrala ty, které jsou ohrožené podle Červeného seznamu (Grulich, 2017) nebo chráněné zákonem č. 114/1992 Sb. dle Vyhlášky č. 395/1992 v platném znění. Z těchto rostlin jsem vytvořila níže uvedenou tabulku č.8.

Tabulka 8: Soupis ochrannářsky významných druhů cévnatých rostlin zjištěných během výzkumů v PR Zouvalka

Název druhu (latinský název)	ČS	Vyhl.	Rok + výzkumník
zvonek moravský ( <i>Campanula moravica</i> )	C3	x	2001 Kopřiva 2009-2010 Sedláčková
dřín jarní ( <i>Cornus mas</i> )	C4a	§0	2001 Kopřiva 2009-2010 Sedláčková
černýš rolní ( <i>Melapyrum arvense</i> )	C3	x	2011 Kokeš, Komárek, Kleinová, Podhorný 2014 Hájek
modřelec chocholatý ( <i>Muscari comosum</i> )	C3	x	2001 Kokeš 2001 Kopřiva 2014 Hájek
záraza vyšší ( <i>Orobancha elatior</i> )	C1t	x	2001 Kopřiva
mochna písčinná ( <i>Potentilla arenaria</i> )	C4a	x	2001 Kopřiva 2009-2010 Sedláčková
černohlávek velkokvětný ( <i>Prunella grandiflora</i> )	C3	x	2001 Kopřiva 2009-2010 Sedláčková 2011 Kokeš 2014 Hájek
hlaváč šedavý ( <i>Scabiosa canescens</i> )	C3	x	2001 Kopřiva 2011 Kokeš, Komárek, Kleinová, Podhorný
tořič včelonosný ( <i>Ophrys apifera</i> )	C1r	§K	2001 Kokeš 2001 Kopřiva 2014 Hájek
lněnka Dollinerova ( <i>Thesium dollineri</i> )	C1t	§K	2011 Kokeš, Komárek, Kleinová, Podhorný
len tenkolistý ( <i>Linum tenuifolium</i> )	C3	§0	2001 Kopřiva 2009-2010 Sedláčková 2011 Kokeš 2014 Hájek
orlíček obecný ( <i>Aquilegia vulgaris</i> )	C3	x	2007 Kežlínek
oman mečolistý ( <i>Inula ensifolia</i> )	C3	x	2007 Kežlínek
pipla osmahlá ( <i>Nonea pulla</i> )	C4a	x	2007 Kežlínek

**ČS:** zařazení druhu do kategorie červeného seznamu (Grulich, 2017).

**Vyhl.:** zařazení druhu do kategorie ochrany podle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 v platném znění.



Ve výše uvedené tabulce všech nalezených významných druhů cévnatých rostlin na území PR Zouvalka je zahrnuto celkem 14 druhů.

#### **Kategorie ČS:**

**C1t – druh kriticky ohrožený a je ustupující:** záraza vyšší, lněnka Dollinerova

**C1r – druh kriticky ohrožený a vzácný:** tořič včelonosný

**C3 –ohrožený druh:** zvonek moravský, černýš rolní, modřenec chocholatý, černohlávek velkokvětý, hlaváč šedavý, len tenkolistý, orlíček obecný, oman mečolistý

**C4a – vzácnější taxon vyžadující další pozornost s indexem a – značícím, že je méně ohrožený:** dřín jarní, mochna písečná, pipla osmahlá

#### **Kategorie ochrany dle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. v platném znění:**

**ŠK – druh kriticky ohrožený:** tořič včelonosný a lněnka Dollinerova

**Š0 – ohrožený druh:** dřín jarní, len tenkolistý

Z tabulky č. 8 vyplývá, že nejčastěji zde byl zjištěn černohlávek velkokvětý a len tenkolistý, méně často byl potvrzen výskyt modřence chocholatého a tořiče včelonosného, černýše rolního nebo hlaváče šedavého. Naopak pouze jediným výzkumníkem zde byly nalezeny záraza vyšší, orlíček obecný, oman mečolistý a pipla osmahlá.

### **3.3 Vlastní terénní průzkum**

Pro vlastní výzkum jsem si zvolila metodu pozorování. Vybrala jsem si pro svoji práci PR Zouvalku, která je pro mne z mého bydliště v obci Drnovice dobře dostupná. Průzkumy vybrané lokality probíhaly od dubna 2018 do června 2019. Rezervaci jsem navštívila celkem dvanáctkrát. Návštěvy jsem přizpůsobovala především dobám květu jednotlivých druhů. Do terénu jsem vyrážela za dobrých světelných podmínek a vlidného počasí, především za slunečných dnů, kdy bylo nejvíce rostlin rozkvetlých. Každá návštěva trvala minimálně 4 hodiny, což bylo důsledkem neustálého zastavování pro pořízení fotografií a determinaci rostlin. Do terénu jsem si s sebou brala vytisknutou mapu území PR, tužku, fotoaparát, Klíč ke květeně České republiky (Kubát et al., 2002) a knihu Naše květiny (Deyl et Hýsek, 2001) pro determinaci rostlin. Mapovala jsem významné rostliny a sledovala změny v péči o toto území, fotografovala jsem zástupce mapovaných druhů rostlin i celkový vzhled rezervace. Do

připravené mapy území jsem si zaznačila místo výskytu významného druhu, zapsala jsem počet a vitalitu rostlin.

Po nastudování literatury zaměřující se na péči o chráněná území a péči o rostlinná společenstva, jsem zhodnotila současný stav péče o PR a navrhla změny v současném managementu, který je dán aktuálním plánem péče.

Jako opora pro terénní průzkumy mi posloužila Metodika hodnocení stavu a péče v maloplošných zvláště chráněných územích. Tato metodika je primárně určena pro potřeby provádění vrchního státního dozoru MŽP v maloplošných zvláště chráněných územích. (Svátek et Buček, 2005).

Nomenklatura byla sjednocena podle Klíče ke květeně České republiky (Kubát et al., 2002).

## 4. Výsledky

### 4.1 Zjištěné ochranné druhy

V rámci výsledků jsem zhotovila tabulku č. 8 s ohroženými a zvláště chráněnými druhy cévnatých rostlin v PR Zouvalka, které jsem zmapovala během vlastních terénních průzkumů. Je u nich uvedena početnost, měsíc a rok, kdy byl zaznamenán jejich výskyt, fertilita, vitalita a na které mikrolokality se každý jednotlivý druh vyskytoval. Dále je zde uvedena mapa studovaného území (obr. č. 8) s vyznačenými mikrolokalitami výskytu jednotlivých zjištěných druhů.

U každého zjištěného druhu je popsáno místo výskytu a uvedena fotografie rostliny přímo z místa výskytu. Je porovnána lokalita výskytu druhu s jeho ekologickými nároky.

Dále je v rámci výsledků popsán současný stav celého ZCHÚ a navrženy změny v managementu.

Tabulka 9: Nalezené významné druhy cévnatých rostlin v PR Zouvalka

Znak	Název druhu (latinský název)	Počet	Měsíc + Rok	Fertilita	Vitalita	Mikrol.
A	černýš rolní ( <i>Melapyrum arvense</i> )	900	květen 2018	kvetoucí	středně vitální	1, 2
B	modřenec chocholátý ( <i>Muscari comosum</i> )	3 15	květen 2018 duben 2019	kvetoucí sterilní	středně vitální	3, 4
C	záraza žlutá ( <i>Orobancha lutea</i> )	1	květen 2018	kvetoucí	málo vitální	5
D	mochna písečná ( <i>Potentilla arenaria</i> )	31	duben 2019	sterilní	x	6
E	černohlávek velkokvětý ( <i>Prunella grandiflora</i> )	2	červen 2018	kvetoucí	málo vitální	7
F	pipla osmahlá ( <i>Nonea pulla</i> )	2	duben 2019	kvetoucí	málo vitální	8, 9
G	tořič včelonosný ( <i>Ophrys apifera</i> )	5	červen 2019	kvetoucí	vitální	10, 11



Obrázek 6: Mapa ZCHÚ se zákresem zjištěných významných druhů cévnatých rostlin při vlastním mapování (zdroj: [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org), 2.5.2019)

Na obrázku č. 8 jsou barevně vyznačeny mikrolokalita číslem 1 až 11, na kterých se vyskytovaly mnou potvrzené významné druhy rostlin.

- |   |                  |                                  |
|---|------------------|----------------------------------|
| ● | mikrolokalita 1  | <b>A:</b> černýš rolní           |
| ● | mikrolokalita 2  | <b>B:</b> modřelec chocholátý    |
| ● | mikrolokalita 3  | <b>C:</b> záraza žlutá           |
| ● | mikrolokalita 4  | <b>D:</b> mochna písečná         |
| ● | mikrolokalita 5  | <b>E:</b> černohlávek velkokvětý |
| ● | mikrolokalita 6  | <b>F:</b> pipla osmahlá          |
| ● | mikrolokalita 7  | <b>G:</b> tořič včelonosný       |
| ● | mikrolokalita 8  |                                  |
| ● | mikrolokalita 9  |                                  |
| ● | mikrolokalita 10 |                                  |
| ● | mikrolokalita 11 |                                  |

## A-černýš rolní

Černýš rolní se vyskytoval na dvou mikrolokality, konkrétně č. 1 a č. 2. Obě mikrolokality se nacházely na nezastíněné volné travnaté ploše v jižním svahu PR. Ze všech zmapovaných druhů měl zde nejpočetnější populaci. V květnu 2018 bylo zjištěno celkem 900 kvetoucích exemplářů.

Mikrolokality odpovídá ekologickým nárokům dle Slavíka (2010). Místo výskytu v PR Zouvalka odpovídá i Ellenbergovým indikačním hodnotám (tab. č. 1). Lokalita poskytuje vhodné prostředí pro další šíření tohoto druhu. Rostlina by měla dosahovat výšky od 15 do 40 cm. Výška zjištěných rostlin byla při dolním rozpětí. Nejvyšší rostliny dosahovaly kolem 24 cm, což odpovídá průměru uvedenému v Květeně ČR (Slavík, 2000). Obě mikrolokality byly potvrzeny i při posledním průzkumu v červnu 2019 a rostliny byly vitálnější. Nejvyšší rostliny dosahovali i 30 cm.



Obrázek 7: Dva exempláře černýše rolního (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018)

## B-modřelec chocholátý

U modřence chocholátého byla objevena koncem května 2018 mikrolokalita č. 4 s třemi kvetoucími jedinci. Později byl zjištěn výskyt 15 sterilních rostlin koncem dubna 2019 na mikrolokalitě č. 3. U obou lokalit bylo patrné zastínění. U lokality č. 4 docházelo k mírnému zastínění okolním bylinným patrem. Na mikrolokalitě č. 3 bylo zastínění keřovým porostem již výrazné. Mikrolokalita č. 4 se nacházela v typickém širokolistém suchém trávníku s výskytem dalších významných druhů cévnatých rostlin. Mikrolokalita č. 3 má degradovaný porost s chudším bylinným patrem v těsné blízkosti keřů.

Zejména mikrolokalita č. 4 odpovídá ekologickým nárokům tohoto druhu dle Květeny ČR (Štěpánková, 2010) i Ellenbergovým indikačním hodnotám (tab. č. 2). Dle květeny ČR (Štěpánková, 2010) je průměrná výška rostliny 40-70 cm, v květnu 2018 dosahovaly nejvyšší rostliny 45 cm, ale při poslední návštěvě v červnu 2019 dosahovaly rostliny na obou lokalitách i 70 cm a na mikrolokalitě č.3 byly rostliny již rozkvetlé. Rostliny byly značně vitálnější a i květenství těchto rostlin bylo výrazně větší než v roce 2018.



Obrázek 8: Kvetoucí modřence chocholáté (autor: Hana Tomšíková, 11.6.2019)



Obrázek 9: Sterilní rostlina modřence chocholátého (autor: Hana Tomšíková, 28.4.2019)

### **C-záraza žlutá**

Záraza žlutá se vyskytovala v rozvolněném reprezentativním trávníku na nezastíněném místě. Zjištěn byl pouze jediný exemplář na mikrolokalitě č. 5. Kategorie ohrožení dle Červeného seznamu je C3. Žádná kategorie ochrany dle Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. v platném znění se na tuto rostlinu nevztahuje. S determinací jsem si nechala poradit odborníkem panem Kežlínkem, který dříve mapoval na území PR Zouvalka. Dobrý poznávací znak je zakřivení hřbetní linie. Nenašla jsem žádný zdroj, kde by bylo uvedeno, že by v minulých letech byl tento druh na území PR zmapován.

Zjištěný biotop splňuje ekologické nároky druhu (Slavík, 2010) a odpovídá i Ellenbergovým indikačním hodnotám (tab. č. 3). Rostlina byla málo vitální. Dosahovala výšky pouze 15 cm oproti průměrné výšce 30-65 cm v Květeně ČR (Slavík, 2000). V roce 2019 tento druh nebyl potvrzen.



Obrázek 10: Exemplář zárazy žluté (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018)

### **D-mochna písečná**

Populaci mochny písečné jsem potvrdila koncem dubna 2019 na jedné mikrolokalitě (č. 6), kde rostlo 31 sterilních rostlin. Nízký travnatý porost s výskytem dalších reprezentativních druhů pro širokolistý suchý trávník.

Dle Květeny ČR (Slavík, 1995) vyhovuje tomuto druhu nízký travinobylinný porost, ve kterém byl exemplář zjištěn. To, že se druh vyskytoval právě na této mikrolokalitě, je také díky obklopení zjištěných rostlin blízkými křovinami, které brání splachu dusíkatých hnojiv z obhospodařovaných polí. Jak vyplývá z Ellendbergových indikačních hodnot (tab. č. 4), tato rostlina vyžaduje stanoviště s velmi nízkým obsahem dusíkatých látek, které se objevují právě v hnojivech na polích, kterými je PR obklopena. Během posledního mapování v červnu 2019 ještě rostlina nekvetla.





Obrázek 11: Sterilní populace mochny písečné (autor: Hana Tomšíková, 28.4.2019)

### **E-černohlávek velkokvětý**

Černohlávek velkokvětý se vyskytoval ve dvou exemplářích na osvětleném stanovišti. Mikrolokalita č. 7 byla nalezena v reprezentativním širokolistém suchém trávníku.

Toto suché, dobře osvětlené stanoviště odpovídá ekologickým tohoto druhu (Slavík, 2000) a Ellenbergovy indikační hodnoty (tab. č. 5) se shodují s přirozenými ekologickými podmínkami PR Zouvalka. Vzárost těchto exemplářů byl 45 cm a v porovnání s průměrnou výškou 40-60 cm (Slavík, 2000) byly rostliny méně vitální. V roce 2019 tento druh nebyl potvrzen.



Obrázek 12: Černohlávek velkokvětý (autor: Hana Tomšíková, 19.6.2018)

### **F-pipla osmahlá**

U piply osmahlé byly zjištěny dvě mikrolokality, č. 8 a č. 9. Na každé, se vyskytovala jedna rostlina. Obě byly kvetoucí v dobře osvětleném reprezentativním širokolistém suchém trávníku.

Dle Květeny ČR tento druh vyžaduje xerothermní až semixerothermní bylinnou vegetaci (Slavík, 2000) což odpovídá místu výskytu. Zjištěné lokality odpovídají i Ellenbergovým indikačním hodnotám (tab. č. 6). Rostliny v době nálezů dosahovaly výšky 20 cm. Podle Slavíka (2000) je průměrný vzrůstu 30-50 cm. Při průzkumu v červnu 2019 byly rostliny vitálnější a dosahovaly výšky 45 cm.



Obrázek 13: Pipla osmahlá (autor: Hana Tomšíková, 11.6.2019)

### **G-toříč včelonosný**

Během průzkumu v červnu 2019 bylo potvrzeno celkem 5 exemplářů toříče včelonosného na mikrolokalitě č. 10 a č. 11. Obě lokality se nacházely v blízkosti keřů v nízkém reprezentativním trávníku.

Místa výskytu splňují ekologické nároky tohoto druhu (Slavík, 2010) a odpovídají i Ellenbergovým indikačním hodnotám (tab. č. 7). Rostliny byly vitální při horním rozpětí průměrné výšky dle Štěpánkové (2010), která uvádí 18-45 cm a byly v plném květu. Dosahovaly výšky 35 cm a klas nesl 6 květů.



Obrázek 14: Tořič včelonosný (autor: Hana Tomšíková, 11.6.2019)

## 4.2 Současný stav PR a návrhy managementu

Území PR jsem rozdělila do pěti dílčích ploch pro lepší orientaci, jakou část ZCHÚ popisují. U každé dílčí plochy je popsán management podle aktuálního plánu péče. Dále jsou uvedeny mé návrhy na zlepšení managementu. Uvedena je mapa území (obr. č. 17) se znázorněnými dílčími plochami.



Obrázek 15: Mapa se zákresem dílčích ploch v PR (zdroj: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com), 26.2.2019)

### Dílčí plocha 1

V současnosti tvoří největší plochu v PR širokolistý suchý trávník s roztroušeným, místy i více zhoustlým porostem křovin. Z těchto porostů se tak tvoří po celém území mozaika. Tento trávník doplňují významné druhy rostlin jako jsou černýš rolní, modřelec chocholatý, záraza žlutá, mochna písečná, černohlávek velkokvětý a pipla osmahlá. Na této ploše se tedy koncentrovala většina mnou zmapovaných ochránářsky významných druhů rostlin. Vedle těchto druhů by se zde měly vyskytovat i ostatní mnou nepotvrzené druhy: lněnka Dollinerova nebo len tenkolistý. V trávníku se v nevelké míře expanzivně vyskytuje válečka prapořitá, ovsík vyvýšený a třtina křovištní, které mohou celou rezervaci zahlušit, což by bylo velmi nežádoucí.

Pro tuto plochu jsou podle současného plánu péče navržena tato opatření:

- Kosení 1x až 2x ročně, květen až červen / srpen až září, plochy bez vyššího výskytu ovsíku stačí kosit 1x ročně v pozdějším termínu. Doporučeno je ruční kosení (kosa, křovinořez, ručně vedená sekačka). Plocha by neměla být pokosena celá najednou, ale postupně v odstupu několika týdnů. Pokaždé ponechat cca 1/3 plochy nepokosenou až do podzimu a tu následně částečně dokosit. Lze ponechat část plochy nepokosenou do dalšího roku. Takto vynechávané plochy každoročně střídát. Plochy s výraznějším

výskytem ovsíku kosit striktně 2x ročně v termínu květen (1. seč) a srpen až září (2. seč).

- Pastva ovcí a koz v poměru 3:1 prováděná 1x za 2 roky v srpnu až září. (Hořepník, 2011).

Vlastní návrhy opatření a připomínky k současnému managementu pro tuto plochu:

- Plochy bez vyššího výskytu ovsíku nebo dalších expanzivních druhů postačí kosit 1x ročně, a to v pozdějším termínu, začátkem července, ale považovala bych za vhodné obnovit také pastvu ovcí a koz, protože se již pastva od roku 2016 v PR neaplikuje, i když se z historického pohledu jedná o pastvinu. Vhodné by bylo přizpůsobovat pastvu narostlé biomase v jednotlivých letech a střídát pastvu se sečí. V případě pastvy by také z větší části odpadla starost s odstraňováním biomasy, která vzniká při kosení či sečení v mnohem větší míře. Při pastvě by bylo nutné kontrolovat nedopasky a likvidovat je. Biomasa vzniklou sečí je nutné z území PR odvážet bez použití těžké mechanizace. V současné době se tak neděje, biomasa se ukládá k okrajovým částem ZCHÚ, kde se kumuluje někdy až do obrovských hromad, i když v plánu péče je doporučeno odklizení mimo území PR. Keře na této ploše by měly být zanechány, ale je nutné zabránit jejich další expanzi do travnaté plochy.

## Dílčí plocha 2

Plocha zahrnující vysoký porost, kde dominují expanzivní druhy jako ovsík vyvýšený, třtina křovištní a kopřiva dvoudomá. Okraje plochy jsou lemovány dřevinami, které do lučního porostu více expandují. I přes značné zahlušení se v bylinném patře nachází některé druhy nižších, suchých trávníků a v případě kvalitní péče je naděje na zkvalitnění této dílčí plochy. Mohlo by zde dojít k šíření okolních vzácných druhů rostlin z dílčí plochy č. 1. Náznakem pro úspěšné rozšíření vzácných druhů z plochy č. 1 je výskyt rostlin modřence chocholátého na ploše 2a.

Pro tuto plochu jsou podle současného plánu péče navržena tato opatření:

- Ruční kosení v květnu a v srpnu až září, tedy 2x ročně (kosa, křovinořez, ručně vedená sekačka) a vyhrabávání biomasy a její odvoz (Hořepník, 2011).

Vlastní návrhy opatření a připomínky k současnému managementu pro tuto plochu:

Kosení by mělo probíhat 3x ročně. Obě plochy 2a i 2b jsou značně zanedbané. Nachází se zde přerostlý trávník, který není mezernatý a vzdušný, což je spíše opakem toho, co vyhovuje

sledovaným druhům. Vhodné by bylo také zvýšit druhovou pestrost vysypáním zralých semen ceněných druhů rostlin ze ZCHÚ. Dřeviny, které více expandují do travnaté plochy, jednorázově zredukovat a dále jejich šíření sledovat.

### **Dílčí plocha 3**

Dílčí plocha 3 jsou porosty keřů se stromy. Stromy jsou většinou již značného stáří. Keře mají náznaky expanze do porostů, ale jsou zdárně redukovány, stejně tak i výmladky stromů.

Pro tuto plochu jsou podle současného plánu péče navržena tato opatření:

- Větší část plochy ponechat bez zásahu nebo jen s drobnějšími zásahy, listopad až únor dle potřeby (Hořepník, 2011).

Vlastní návrhy opatření a připomínky k současnému managementu pro tuto plochu:

Na ploše č. 3 jsou porosty v dobrém stavu bez větších náznaků expanze do louky. Vhodné by bylo lehké prořezání křovin, které zarůstají tabuli se státním znakem na východní hranici území. Pás křovin a stromů tvoří jakousi hranici podél celého území PR. Téměř všude se v těchto místech podél hranice odkládá posekaná biomasa, která by měla být odvezena mimo území rezervace. Především při jižním okraji se tvoří velké hromady posekané biomasy, které můžete vidět na obrázku č. 18.



Obrázek 16: Fotografie nahromaděné posekané biomasy při jižním okraji PR (autor: Hana Tomšíková 26.2.2019)

#### **Dílčí plocha 4**

Dříve akátový háj, dnes byly invazivní akáty z větší části vyřezány. Nyní je dominantní na této ploše vysoký rudelizovaný travinný porost s velmi chudým bylinným patrem. V blízkosti této plochy se vyskytovala rostlina ochránářsky cenné piply osmahlé.

Pro tuto plochu jsou podle současného plánu péče navržena tato opatření:

- Výřez akátů, na pařízky aplikovat jednorázově biologicky snadno odbouratelné herbicidy (Hořepník, 2011).

Vlastní návrhy opatření a připomínky k současnému managementu pro tuto plochu:

Po odstranění veškerých nepůvodních akátů kontrolovat tvorbu výmladků a odstraňovat je. Pro plochu by bylo vhodné ruční kosení 2x ročně. Pro revitalizaci trávníku by bylo vhodné rozvolnění drnu a došetí semen z plochy č. 1.



## Dílčí plocha 5

Malá plocha tvořená nevhodnou smrkovou výsadbou s několika jedinci borovice lesní. V současnosti byly smrky napadeny kůrovcem a probíhá jejich kácení.

Pro tuto plochu jsou podle současného plánu péče navržena tato opatření:

- Vykácení nepůvodních smrků, poté ponechat plochu v podstatě bez zásahu. Sledovat případný výskyt ruderálních a nitrofilních druhů (Hořepník, 2011).

Vlastní návrhy opatření a připomínky k současnému managementu pro tuto plochu:

- Smrky byly vykáceny, jsou nakráčeny a přichystány k odvozu z území PR. V ploše by bylo vhodné nechat území přirozeně zarůst okolními dřevinami nebo dosázet původní druhy. Doporučila bych toto opatření, aby se zabránilo eutrofizaci splachem z pole.

Dále bych navrhla v rámci managementu, aby 2x ročně proběhla kontrola celého území kvůli odpadkům, které zde mohou být zaneseny povětrnostními podmínkami nebo lidskou činností. Při vlastním mapování jsem několikrát narazila na větší kusy igelitu nebo pneumatiku odhozenou u hranice ZCHÚ. Také odlomené struny z křovinořezů nejsou odklizeny a zůstávají v PR po pracovnících provádějící kosení. Dále bych ráda upozornila na špatný stav tabulí značících hranice ZCHÚ. Celkem se zde nachází tři tabule ze severní, jižní a východní strany. Porosty v jejich blízkosti jsou příliš vysoké, takže je není vidět. Tabule při jižním okraji PR je téměř vyvrácena (obr. č. 19).



Obrázek 17: Vyvrácená tabule se státním znakem České republiky a označením příslušné kategorie ochrany (autor: Hana Tomšíková 26.2.2019)

Na dotaz, kdo provádí management v PR Zouvalka, mi bylo Krajským úřadem v Brně doporučeno pouze citovat zákon č. 114/1992 Sb.

Dle odst. 1 § 68 zákona č. 114/1992 Sb., vlastníci a nájemci zlepšují podle svých možností stav dochovaného přírodního a krajinného prostředí za účelem zachování druhového bohatství přírody a udržení systému ekologické stability. Dle odst. 2 téhož zákona mohou orgány ochrany přírody uzavírat s vlastníky či nájemci pozemků písemné dohody. Dle odst. 1 § 69 téhož zákona potom orgány ochrany přírody poskytují finanční příspěvek vlastníkům nebo nájemcům dotčených pozemků za předpokladu, že se tito zdrží určité činnosti nebo provedou dohodnuté práce v zájmu zlepšení přírodního prostředí.

### **4.3. Návrhy na výzkum a monitoring předmětu ochrany území**

Výzkum zaměřený na zjištění míry eutrofizace území z okolních obhospodařovaných polí.

Sledovat výskyt i dalších ochranářsky cenných druhů.

## 5. Diskuze

Během předchozích výzkumů byl na území PR Zouvalka nejčastěji potvrzen výskyt černohlávka velkokvětého a lnu tenkolistého. Během vlastních terénních průzkumů měl na území nejpočetnější populaci černýš rolní a mochna písečná. Z tohoto zjištění bych očekávala, že i dříve byly nejčastěji potvrzeny tyto dva druhy. Můj průzkum potvrdil přítomnost šesti ochránářsky cenných druhů rostlin ze čtrnácti, které byly potvrzeny již dříve. Nově jsem našla zárazu žlutou, která předtím nebyla na území PR zjištěna. To, že některé druhy mnou nebyly potvrzeny, může být způsobeno například tím, že v sterilním stavu mohly být přehlédnuty.

Zajímavé bylo mapování tořiče včelonosného. Při konzultaci s odborníkem, který prováděl výzkum v PR, mi bylo doporučeno navštívit řešené území i v zimním období, kdy jsou vidět listy chráněného tořiče včelonosného. Proto jsem se vydala tento druh hledat i mimo vegetační sezonu roku 2018, kdy probíhal hlavní terénní průzkum. I když jsem očekávala, že tento druh naleznu, nebyl mnou výskyt v zimním období potvrzen. Úspěchem pro mě bylo potvrzení tohoto druhu až v další vegetační sezoně roku 2019, kdy již rostliny kvetly.

Zajímavé bylo zjištění, že i když mochna písečná byla druhá nejpočetnější rostlina v přírodní rezervaci, nalezla jsem ji jen na jedné mikrolokalitě, což může být způsobeno jejími vysokými nároky na nízkou koncentraci dusíkatých látek. Mikrolokalita mochny byla nejvíce obklopena keři, které zabraňují eutrofizaci půdy dusíkatými hnojivy, které se mohou vyskytovat na obhospodařovaných polích obklopujících PR. Tímto mohl být výskyt tohoto druhu značně ovlivněn.

U druhů zárazu žlutá a pipla osmahlá byl také zjištěn nižší vzrůst než udává literatura. U ostatních druhů kromě tořiče včelonosného byly rostliny v době nálezu středně vitální. Podle mého názoru to může být následkem zejména velkého sucha, které přetrvávalo během vlastního průzkumu v roce 2018. Během posledního průzkumu, který jsem provedla v červnu 2019, byly všechny rostliny vitálnější, což je podle mého názoru odrazem většího úhrnu dešťových srážek, které tomuto průzkumu předcházely.

Z výskytu mochny písečné na zjištěné lokalitě bych navrhovala provést výzkum zaměřený na zjištění míry eutrofizace území z okolních polí a poté provést vhodná opatření. Kvůli nepotvrzení některých druhů rostlin, které zde byly již dříve nalezeny, navrhuji provést sledování výskytu i dalších ochránářsky cenných druhů.

Tato práce může být podnětná při zpracování nového plánu péče pro PR Zouvalka.

## 6. Závěr

V bakalářské práci jsem se zabývala mapováním vybraných ohrožených a zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin v PR Zouvalka a také návrhem vhodného managementu pro toto zvláště chráněné území. Zvolila jsem si hlavní cíle práce, kterých jsem chtěla dosáhnout, což se mi podařilo.

V teoretické části jsem se věnovala charakteristice PR Zouvalka, popsala jsem její lokalizaci, charakterizovala přírodní poměry a důvod ochrany tohoto území. Uvedeny a popsány jsou zjištěné ochranné cenné druhy cévnatých rostlin.

V další části práce jsem popsala metody šetření pro získání aktuálních informací o PR a je uvedena rešerše dříve prováděných mapování.

V kapitole Výsledky jsou uvedeny výstupy mých 12 terénních šetření. Jsou zde uvedeny názvy sedmi mnou zmapovaných druhů a mapa se zákresem mikrolokalit, na kterých se druhy vyskytovaly. Uvedena je též početnost, fertilita, vitalita a měsíc výskytu těchto ochranných cenných druhů. Dále je uveden popis mikrolokalit. Pro podrobný popis současného stavu PR jsem řešené území rozdělila na 5 dílčích ploch. Pro jednotlivé dílčí plochy PR jsem uvedla jejich současný stav, způsob péče o tyto plochy a přidala návrhy na zlepšení managementu. Dále jsem v rámci managementu o celou PR navrhla některá další doporučení týkající se značení hranic nebo úklidu odpadu různého původu. Připojila jsem návrhy na další výzkum a monitoring v předmětu ochrany území.

Na území PR Zouvalka jsem potvrdila výskyt těchto druhů: černýš rolní, modřelec chocholatý, záraza žlutá, mochna písečná, černohlávek velkokvětý, pipla osmahlá a tořič včelonosný. Nejpočetnější populaci měl černýš rolní, celkem 900 kusů. Naopak u zárazy žluté byl potvrzen pouze jediný exemplář a jako jediný nebyl uváděn v předešlých průzkumech.

Přírodní podmínky PR odpovídají ekologickým nárokům potvrzených druhů, avšak každá rostlina má specifické požadavky, a proto bylo vhodné porovnání konkrétních mikrolokalit výskytu s jejich ekologickými nároky dle Květeny ČR a Ellenbergovými indikačními hodnotami k základním ekologickým faktorům stanovišť.

V PR se nachází celkem 5 dílčích ploch vyžadujících rozdílný management. Pro současný styl managementu mnou byly navrženy změny.

Výsledky byly rozebrány v kapitole diskuze. Výsledky mého pozorování mohou být užitečné zejména pro Odbor životního prostředí v Brně.

## 7. Seznam použité literatury a zdrojů

### Literatura

BÍNA J., DEMEK J., 2012: *Z nížin do hor: geomorfologické jednotky České republiky*. Praha: Academia. 344 pp. ISBN 978-80-200-2026-0.

CULEK M., GRULICH V., LAŠTŮVKA Z. & DIVÍŠEK J., 2013: *Biogeografické regiony České republiky*. Praha: MUNI. 450 pp. ISBN 978-80-210-6693-9.

DEYL M., HÝSEK K., 2001: *Naše květiny*. Praha: Academia. 690 pp. ISBN 80-200-0940-X

ELLENBERG, H., 1992: *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. Göttingen: Goltze. 258 pp. ISBN 3-88452-518-2.

GRULICH V., 2017: *Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Cévnaté rostliny. Příroda. (35)*. Praha: AOPK ČR. 178 pp. ISBN 978-80-88076-47-6.

HÄRTEL H., LONČÁKOVÁ J., & HOŠEK M. (eds.), 2009: *Mapování biotopů v České republice: východiska, výsledky, perspektivy*. Praha: AOPK ČR. 125 pp. ISBN 978-80-87051-36-8.

CHYTRÝ M., KUČERA T., KOČÍ M. & GRULICH V. et al. (eds.), 2010: *Katalog biotopů České republiky*. Praha: AOPK ČR. 447 pp. ISBN 978-80-87457-02-3.

KOPŘIVA J., 2001: *Botanický inventarizační průzkum*. Vyškov. 8 pp.

KOPŘIVA J., ŽAMPACH M. & KUTÁLEK J., 1999: *Chráněná území okresu Vyškov*. Vyškov: Okresní kulturní středisko ve Vyškově. 16 pp. ISBN 40.00.

KUBÁT K., BĚLOHLÁVKOVÁ R. & HROUDA L., 2002: *Klíč ke květeně České republiky*. Praha: Academia. 927 pp. ISBN 80-200-0836-5.

MACKOVČIN P., JATINOVÁ M., DEMEK J., & SLAVÍK P. (eds.), 2007: *Brněnsko: Chráněná území ČR*; sv. 9. Praha: AOPK ČR a EkoCentrum Brno. ISBN 978-80-86064-66-6. 932 pp. ISBN 978-80-86305-02-8.

NEUHÄUSLOVÁ – NOVOTNÁ Z. et al., 1998: *Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky: textová část*. Praha: Academia. 341 pp. ISBN 80-200-0687-7.

QUITT E., 1971: *Klimatické oblasti Československa*; sv. 16. Brno: Geografický ústav ČSAV, Studia geographica. 73 pp.

SEDLÁČKOVÁ A., 2010: *Zhodnocení současného stavu a péče o vybraná chráněná území Vyškovska – diplomová práce*. Brno. 142 pp.

SKALICKÝ V., 1988: Regionálně fytogeografické členění. – In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky 1*. Praha: Academia. p. 103 – 121.

SLAVÍK B., 1995: *Květena České republiky 4*. Praha: Academia. 530 pp. ISBN 80-200-0384-3.

SLAVÍK B., 2000: *Květena České republiky 6*. Praha: Academia. 770 pp. ISBN 80-200-0306-1.

SVÁTEK M., BUČEK A., 2005: *Metodika hodnocení stavu a péče v maloplošných zvláště chráněných územích*. Brno: MZLU. 38 pp.

ŠTĚPÁNKOVÁ J., 2010: *Květena České republiky 8*. Praha: Academia. 706 pp. ISBN 978-80-200-1824-3.

TOLASZ R., 2007: *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. Praha, Olomouc: Český hydrometeorologický ústav, Univerzita palackého v Olomouci. 256 pp. ISBN 978-80-86690-26-1 (ČHMÚ), ISBN 978-80-244-1626-7 (UP).

VISKOT M., KRÍŽ T., JUŘÍČKOVÁ M., 2018: Sucho v roce 2018. *O vodě – zpravodaj Povodí Moravy*. 3, p. 24. ISSN 1803-666-X

ZLATNÍK A., 1963: Vegetační stupně aktuální vegetace. – In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds): *Květena České socialistické republiky, 1988*. Praha: Academia. p. 104.

ZO ČSOP 61/16 HOŘEPNÍK, 2011: *Plán péče o přírodní rezervaci Zouvalka na období 2012 – 2021*. Prostějov. 20 pp.



## Internetové zdroje

AOPK ČR. *Nálezová databáze ochrany přírody*. [on-line databáze]. © 2006-2019 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://portal.nature.cz/nd/>

ČSOP. *Anotace proběhlých projektů 2011*. [on-line]. 2019-05-06 [cit. 2019-05-15]. Dostupné z: [http://www.csop.cz/index.php?cis\\_menu=1&m1\\_id=1002&m2\\_id=1028&m3\\_id=1954&m\\_id\\_old=1028](http://www.csop.cz/index.php?cis_menu=1&m1_id=1002&m2_id=1028&m3_id=1954&m_id_old=1028)

Obr. č. 7: MAPY. [on-line]. [cit. 2019-06-04]. Dostupné z: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com)

Obr. č. 16: MAPY. [on-line]. [cit. 2019-02-26]. Dostupné z: [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com)

Obr. č. 8: OPENSTREETMAP. [on-line]. [cit. 2019-05-02]. Dostupné z: [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)

ÚSTŘEDNÍ SEZNAM OCHRANY PŘÍRODY. *Objekty ústředního seznamu*. [on-line]. [cit. 2019-02-07]. Dostupné z:

[https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW\\_ONE=1&ID=2149](https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=2149)

Vašut R.J., Duchoslav M. & Dančák M. (eds): *Portál české flóry*. [online]. [cit. 2019-05-12]. Dostupné z: <http://flora.upol.cz>

Vyhláška č. 395 ze dne 11. června 1992, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. In: *Sbírka zákonů České republiky*.

Dostupné z: <https://www.beck-online.cz/bo/chapterview-document.seam?documentId=onrf6mjzhez6mzzguwtemq&groupIndex=0&rowIndex=0>

Zákon č. 114 ze dne 19. února 1992 o ochraně přírody a krajiny. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné z: [https://www.beck-online.cz/bo/chapterview-](https://www.beck-online.cz/bo/chapterview-document.seam?documentId=onrf6mjzhez6mjrgqwtgna&groupIndex=0&rowIndex=0)

[document.seam?documentId=onrf6mjzhez6mjrgqwtgna&groupIndex=0&rowIndex=0](https://www.beck-online.cz/bo/chapterview-document.seam?documentId=onrf6mjzhez6mjrgqwtgna&groupIndex=0&rowIndex=0)

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Orientační mapa území PR (Hořepník, 2011) .....	8
Obrázek 2: Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma (Hořepník, 2011)9	
Obrázek 3: Pohled na PR Zouvalka z jihu (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018).....	10
Obrázek 4: Pohled ze severního okraje PR Zouvalka na jih (autor: Hana Tomšíková, 31.3.2019).....	10
Obrázek 5: Širokolistý suchý trávník v PR Zouvalka v pozadí křoviny (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018).....	14
Obrázek 6: Pohled do bylinného patra s ohroženým černýšem rolním – kategorie ohrožení C3 dle ČS (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018).....	15
Obrázek 7: Ortofotomapa PR, kde jsou viditelné rozvolněné formace keřů a stromů i dřevitý lem kolem celého území (zdroj: <a href="http://www.googlemaps.com">www.googlemaps.com</a> , 4.6.2019).....	16
Obrázek 8: Mapa ZCHÚ se zákresem zjištěných významných druhů cévnatých rostlin při vlastním mapování (zdroj: <a href="http://www.openstreetmap.org">www.openstreetmap.org</a> , 2.5.2019) .....	28
Obrázek 9: Dva exempláře černýše rolního (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018).....	29
Obrázek 10: Kvetoucí modřence chocholaté (autor: Hana Tomšíková, 11.6.2019) .....	30
Obrázek 11: Sterilní rostlina modřence chocholatého (autor: Hana Tomšíková, 28.4.2019)..	31
Obrázek 12: Exemplář zárazy žluté (autor: Hana Tomšíková, 26.5.2018) .....	32
Obrázek 13: Sterilní populace mochny písečné (autor: Hana Tomšíková, 28.4.2019).....	33
Obrázek 14: Černohlávek velkokvětý (autor: Hana Tomšíková, 19.6.2018).....	34
Obrázek 15: Pipla osmahlá (autor: Hana Tomšíková, 11.6.2019) .....	35
Obrázek 16: Tořič včelonosný (autor: Hana Tomšíková, 11.6.2019).....	36
Obrázek 17: Mapa se zákresem dílčích ploch v PR (zdroj: <a href="http://www.googlemaps.com">www.googlemaps.com</a> , 26.2.2019) .....	37
Obrázek 18: Fotografie nahromaděné posekané biomasy při jižním okraji PR (autor: Hana Tomšíková 26.2.2019).....	40
Obrázek 19: Vyvrácená tabule se státním znakem České republiky a označením příslušné kategorie ochrany (autor: Hana Tomšíková 26.2.2019).....	42

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků: .....	18
Tabulka 2: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků: .....	18
Tabulka 3: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků: .....	19
Tabulka 4: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků: .....	19
Tabulka 5: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků: .....	20
Tabulka 6: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků: .....	20
Tabulka 7: Ellenbergovy indikační hodnoty ekologických nároků: .....	21
Tabulka 8: Soupis ochránářsky významných druhů cévnatých rostlin zjištěných během výzkumů v PR Zouvalka .....	24
Tabulka 9: Nalezené významné druhy cévnatých rostlin v PR Zouvalka.....	27

## **Seznam zkratek**

AOPK ČR – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

ČS – červený seznam

ČSOP – Český svaz ochránců přírody

DRUSOP – digitální registr ústředního seznamu ochrany přírody

IUCN – Mezinárodní svaz ochránců přírody

JV – jihovýchod

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

OP – ochrana přírody

OŽP MěÚ – Odbor životního prostředí Městského úřadu

PR – přírodní rezervace

SV – severovýchod

SZ – severozápad

ÚSOP – ústředí seznam ochrany přírody

ZCHÚ – zvláště chráněné území

ZO – základní organizace

## **Anotace**

### **Anotace v češtině**

Bakalářská práce s názvem Mapování vybraných ohrožených a zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin v PR Zouvalka v lokalitě Moravské Prusy v okrese Vyškov se věnuje problematice druhové ochrany. V teoretické části je uvedena lokalizace, charakteristika přírodních poměrů a důvod ochrany tohoto území. Další část popisuje metodiku a historické výzkumy. V praktické části práce je uveden současný stav rezervace, výsledky vlastního mapování vzácných cévnatých rostlin a návrh optimálního managementu.

### **Anotace v angličtině**

The bachelor's titled Mapping selected endangered and specially protected species of vascular plants in Moravske Prusy nature reserve in Vyskov district deals with issue of species protection. In the theoretical part are presented localization, characteristics of natural conditions and reason for the protection of this territory. The next part contain methodology and historical researches. In the practical part is presented contemporary condition of reserve, results of own mapping of rare vascular plants and optimal management design.

### **Klíčová slova**

přírodní rezervace, Červený seznam, ohrožené druhy, zvláště chráněné druhy, management

### **Keywords**

nature reserve, Red list, endangered species, specially protected species, management