

Univerzita Hradec Králové

Přírodovědecká fakulta

Katedra biologie

Botanický průzkum oblasti mezi obcemi Příhrazy
a Žehrov (CHKO Český ráj)

Bakalářská práce

Autor:	Jaroslava Sedláčková
Studijní program:	B1501 – Biologie
Studijní obor:	Systematická biologie a ekologie
Vedoucí práce:	RNDr. Romana Prausová, Ph.D.



Zadání bakalářské práce

Autor:	Jaroslava Sedláčková
Studium:	S17BI014BP
Studijní program:	B1501 Biologie
Studijní obor:	Systematická biologie a ekologie
Název bakalářské práce:	Botanický průzkum oblasti mezi obcemi Příhrazy a Žehrov (CHKO Český ráj)
Název bakalářské práce AJ:	Botanical survey of the area between villages Příhrazy and Žehrov (PLA Bohemian Paradise)

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Bakalářská práce se zabývá botanickým průzkumem oblasti mezi obcemi Příhrazy a Žehrov v chráněné krajinné oblasti Český ráj. Zájmové území zahrnuje různé typy luk, rybník Lápek a Dolní rybník včetně navazujících mokřadů, potok Jalovice a jeho břehové porosty, mokřadní olšiny a doubravy v přírodní památce V Dubech. Cílem bakalářské práce je zjistit druhovou diverzitu cévnatých rostlin pomocí floristické inventarizace realizované v pravidelných intervalech v rámci vegetační sezóny. Výstupem bakalářské práce je seznam určených druhů cévnatých rostlin a přehled přítomných biotopů.

Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. et Lustyk P. [eds], 2010: Katalog biotopů České republiky (druhé vydání). Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 445 pp.

DANIHELKA J., CHRTEK J. jr. et KAPLAN Z., 2012: Check list of vascular plants of the Czech Republic. Preslia. 84: 647-811.

Garantující pracoviště:	Katedra biologie, Přírodovědecká fakulta
Vedoucí práce:	RNDr. Romana Prausová, Ph.D.
Oponent:	Mgr. Jan Višínský
Datum zadání závěrečné práce:	6.1.2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a že jsem v seznamu použité literatury uvedla všechny prameny, z kterých jsem vycházela.

V Hradci Králové dne 24. 4. 2020

Jaroslava Sedláčková

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce RNDr. Romaně Prausové, Ph.D. za odborné vedení, pomoc při determinaci taxonů cévnatých rostlin, cenné rady a věnovaný čas. Dále děkuji RNDr. Daniele Vackové za poskytnuté materiály týkající se pozorovaného území, Janu Dolanskému za povolení ke vstupu do Žehrovske obory a rodině a blízkým za podporu.

Anotace

SEDLÁČKOVÁ J. *Botanický průzkum oblasti mezi obcemi Příhrazy a Žehrov (CHKO Český ráj)*. Hradec Králové, 2020. Bakalářská práce na Přírodovědecké fakultě Univerzity Hradec Králové. Vedoucí bakalářské práce RNDr. Romana Prausová, Ph.D. 82 s.

Bakalářská práce se zabývá botanickým průzkumem oblasti mezi obcemi Příhrazy a Žehrov v chráněné krajinné oblasti Český ráj. Zájmové území zahrnuje různé typy luk, rybník Lápek a Dolní rybník včetně navazujících mokřadů, potok Jalovice a jeho břehové porosty, mokřadní olšiny a doubravy v přírodní památce V Dubech. Cílem bakalářské práce je zjistit druhovou diverzitu cévnatých rostlin pomocí floristické inventarizace realizované v pravidelných intervalech v rámci vegetační sezóny. Výstupem bakalářské práce je seznam určených druhů cévnatých rostlin a přehled přítomných biotopů.

Klíčová slova

floristika, mapování, biotopy, diverzita, Žehrov

Annotation

SEDLÁČKOVÁ J. *Botanical survey of the area between villages Příhrazy and Žehrov (PLA Bohemian Paradise)*. Hradec Králové, 2020. Bachelor Thesis at Faculty of Science University of Hradec Králové. Thesis Supervisor RNDr. Romana Prausová, Ph.D. 82 p.

The bachelor thesis deals with the botanical exploration of the area between villages Příhrazy and Žehrov in the protected landscape area Bohemian Paradise. The area of interest includes various types of meadows, pond Lápek and Dolní pond including the adjacent wetlands, the stream Jalovice and its banks, wetland alder and oak forests in the Natural Monument V Dubech. The purpose of the bachelor thesis is to determine the species diversity of vascular plants through the floristic inventories realised at regular intervals during the vegetation season. The output of the bachelor thesis is a list of determined species of vascular plants and an overview of the present biotopes.

Keywords

floristics, mapping, biotopes, diversity, Žehrov

Obsah

Úvod	9
1 Přírodní poměry území	10
1.1 Vymezení území	10
1.2 Ochrana přírody	12
1.2.1 CHKO Český ráj	12
1.2.2 Přírodní památka V Dubech.....	14
1.2.3 PCHP Louky u Žehrova	16
1.3 Geomorfologické poměry území.....	18
1.4 Geologické poměry území	19
1.5 Pedologické poměry území.....	20
1.6 Klimatické poměry území.....	21
2 Historický průzkum lokalit	22
3 Metodika	25
4 Výsledky průzkumu	28
4.1 Přírodní památka V Dubech	28
4.2 Křovina podél potoku Jalovice.....	30
4.3 Louky v povodí Jalovice.....	32
4.3.1 Louka 1.....	32
4.3.2 Louka 2.....	34
4.3.3 Louka 3.....	35
4.3.4 Louka 4.....	37
4.3.5 Louka 5.....	38
4.3.6 Louka 6.....	39
4.4 Rybník Lápek.....	41
4.5 Dolní rybník	42

4.6	Porovnání druhové bohatosti cévnatých rostlin sledovaných lokalit.....	44
4.7	Porovnání managementů všech sledovaných lokalit.....	47
5	Diskuse.....	48
	Závěr.....	51
	Seznam použité literatury.....	53
	Přílohy	57

Úvod

Téma bakalářské práce – botanický průzkum – bylo zvoleno kvůli mému zájmu o determinování především bylinných druhů cévnatých rostlin. Sledované území mezi obcemi Příhrazy a Žehrov se nachází ve Středočeském kraji v chráněné krajinné oblasti Český ráj. Jelikož bych byla ráda, aby výsledky mé bakalářské práce byly prospěšné a našly své využití, území bylo vybráno za pomoci botaniček ze Správy CHKO Český ráj z oddělení sledování stavu biodiverzity, které navrhly takové oblasti Českého ráje, jež by bylo potřeba probádat. Tuto oblast jsem si vybrala z důvodu blízkosti k mému bydlišti.

Během vegetačního období roku 2019 bylo zkoumáno 10 lokalit, které se mi při seznamování se s celým územím jevily jako zajímavé. Ve výzkumu jsou zahrnuty různé typy luk, rybník Lápek a Dolní rybník včetně navazujících mokřadů, potok Jalovice a jeho břehové porosty. Z mé vlastní zvědavosti jsem k devíti téměř neprozkoumaným lokalitám přidala přírodní památku V Dubech, abych zjistila, zdali se tam vyskytují nějaké vzácné druhy, které by bylo zajímavé vidět.

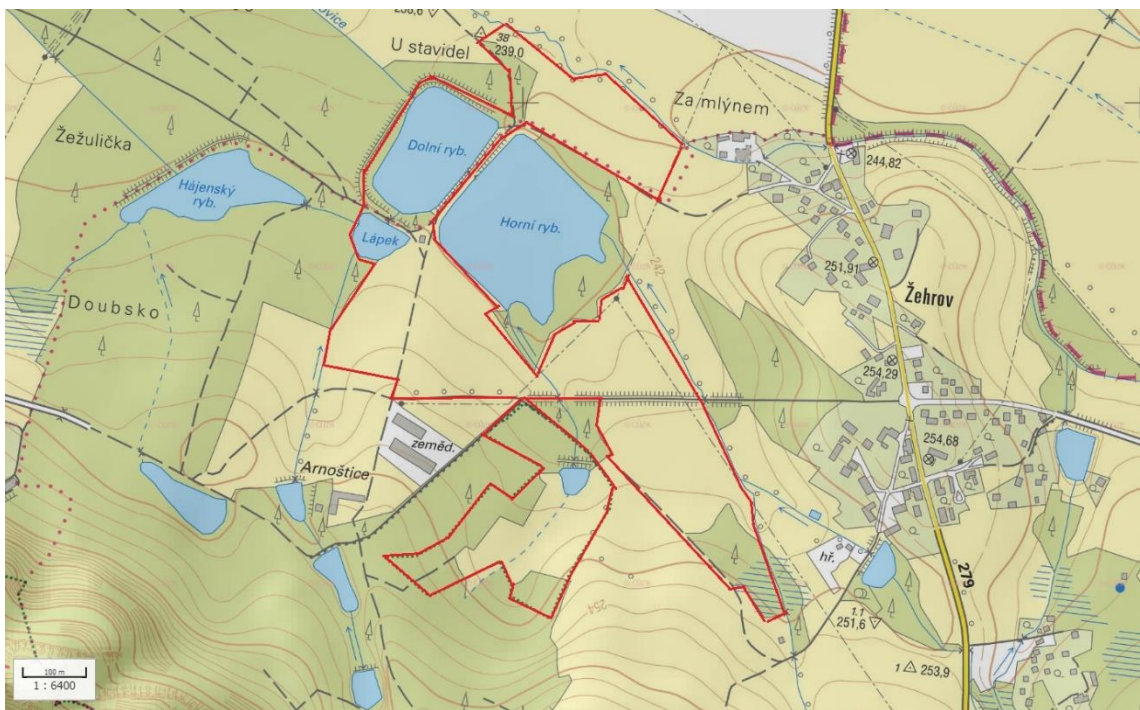
Cílem bakalářské práce je vytvořit floristický soupis cévnatých rostlin a přehled biotopů na zájmových lokalitách, dále informovat o výskytu významných druhů rostlin i naopak o výskytu nežádoucích druhů, porovnat současný výskyt jednotlivých taxonů s minulými výzkumy provedenými na témže území, zhodnotit vliv prováděného managementu na druhovou rozmanitost rostlin a navrhnout vhodnější management, který by podporoval vyšší biologickou rozmanitost a lepší celkový stav území.

1 Přírodní poměry území

1.1 Vymezení území

Zkoumané území se vyskytuje mezi malými vesnicemi Příhrazy a Žehrov, konkrétně západně od Žehrova a východně od Příhraz. Obě tyto vesnice spadající pod obec Žd'ár, která se nachází v katastrálním území Žd'ár u Mnichova Hradiště, okresu Mladá Boleslav ve Středočeském kraji (ČÚZK 2019). Území se rozkládá přibližně na 50°31'52,4" severní zeměpisné šířky a na 15°05'35,6" východní zeměpisné délky. Nachází se v CHKO Český ráj a jeho součástí je přírodní památka V Dubech. Hranice území tvoří převážně vodní toky, jimiž jsou na východní straně potok Jalovice, jenž je vzdálen přibližně 400 m od žehrovské dřevěné zvoničky, na severu říčka Žehrovka, na západní straně břeh Dolního rybníka a přítok rybníka Lápek. Dále ohraničení zahrnuje hranice přírodní památky V Dubech a místní pozemní komunikace a pěšiny. Celé území má rozlohu přibližně 22,4 ha a leží ve 238–254 metrech nadmořské výšky (Geoportal 2019).

Území je rozděleno na deset lokalit, z nichž převládají luční biotopy. Každá lokalita je následně rozdělena na několik mikrolokalit dle vyskytujících se rostlin s odlišnou ekologií.



Obr. 1: Vymezení zájmového území
měřítko: 1:6400
[cit. 3. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

1.2 Ochrana přírody

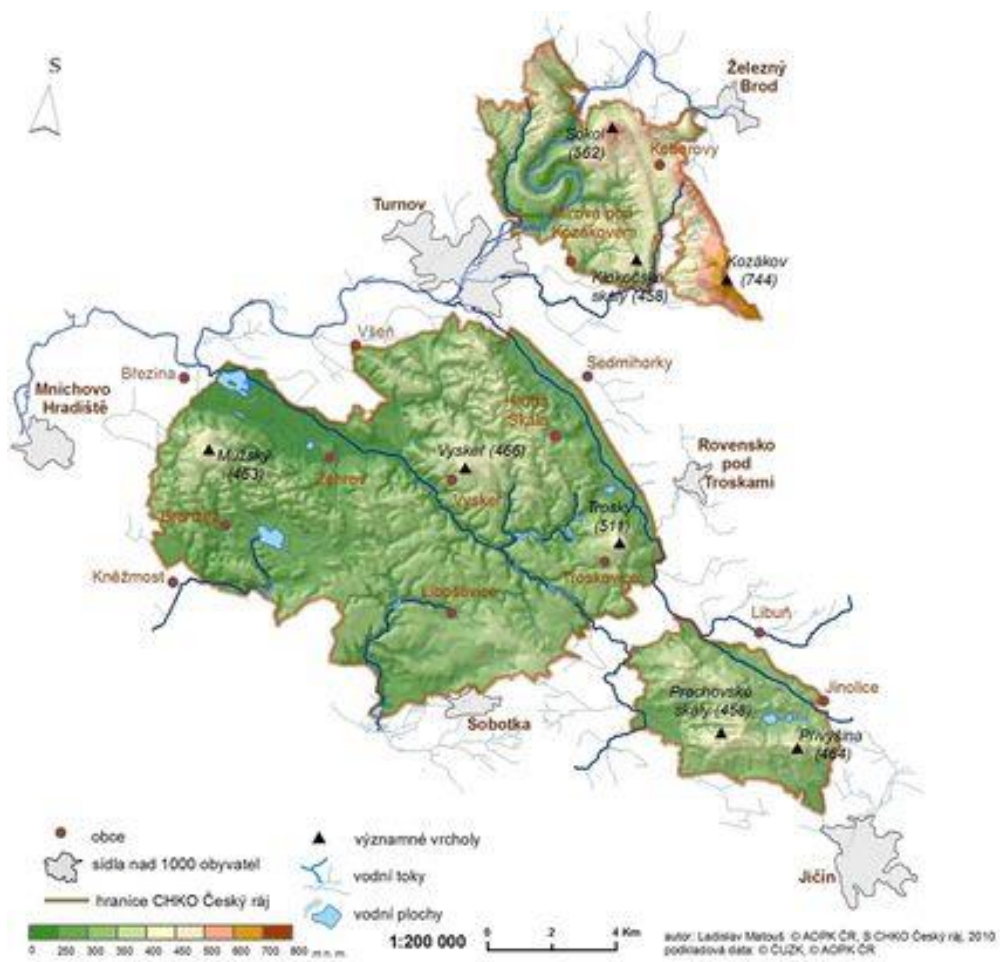
1.2.1 CHKO Český ráj

Již od poloviny 19. století nese krajina ležící mezi Turnovem a Jičínem, mezi Kozákovem a Mužským název Český ráj (Ziegler 2006). Potenciálním autorem tohoto názvu je spisovatel Jan Neruda (1834–1891), který v této době pobýval ve společnosti dalších intelektuálů v Lázních Sedmihorky (Petříček 2006). Právě část této krajiny byla vyhlášena (Ziegler 2006) 1. března 1955 jako první chráněné území v tehdejší Československé republice o rozloze 92,53 km². V roce 2002 došlo k rozšíření území na 181,5 km² (Němec et Pojer 2007). V současnosti se tedy CHKO Český ráj rozkládá na území Libereckého, Královéhradeckého a Středočeského kraje (Damohorský 2006), přibližně mezi obcí Frýdštejn a městy Mnichovo Hradiště, Turnov, Sobotka, Jičín a Železný Brod (AOPK ČR 2020). Nejvyšším bodem oblasti jsou Trosky – 488 m n.m. (Demek et Mackovčín 2006), naopak nejnižší místo se nachází u rybníka Žabakor – 236 m n. m. (Němec et Pojer 2007).

Příčinou ochrany tohoto území je harmonicky utvářená krajina, pískovcové reliéfy a skalní města, významný podíl přirozených ekosystémů lesních a trvale travních porostů, množství rybníků, potoků a kulturních památek, které dotvářejí charakteristický krajinný ráz Českého ráje (Damohorský 2006).

Geopark UNESCO Český ráj

Jelikož Český ráj zahrnuje širokou škálu geologických fenoménů, paleontologické, mineralogické a archeologické lokality, byl v říjnu roku 2005 zařazen do seznamu evropské sítě geoparků (Český ráj 2020).



Obr. 2: Vymezení CHKO Český ráj
 měřítko: 1:200 000
 [cit. 29. 1. 2020]. Dostupné z: <http://ceskyraj.ochranaprirody.cz>.

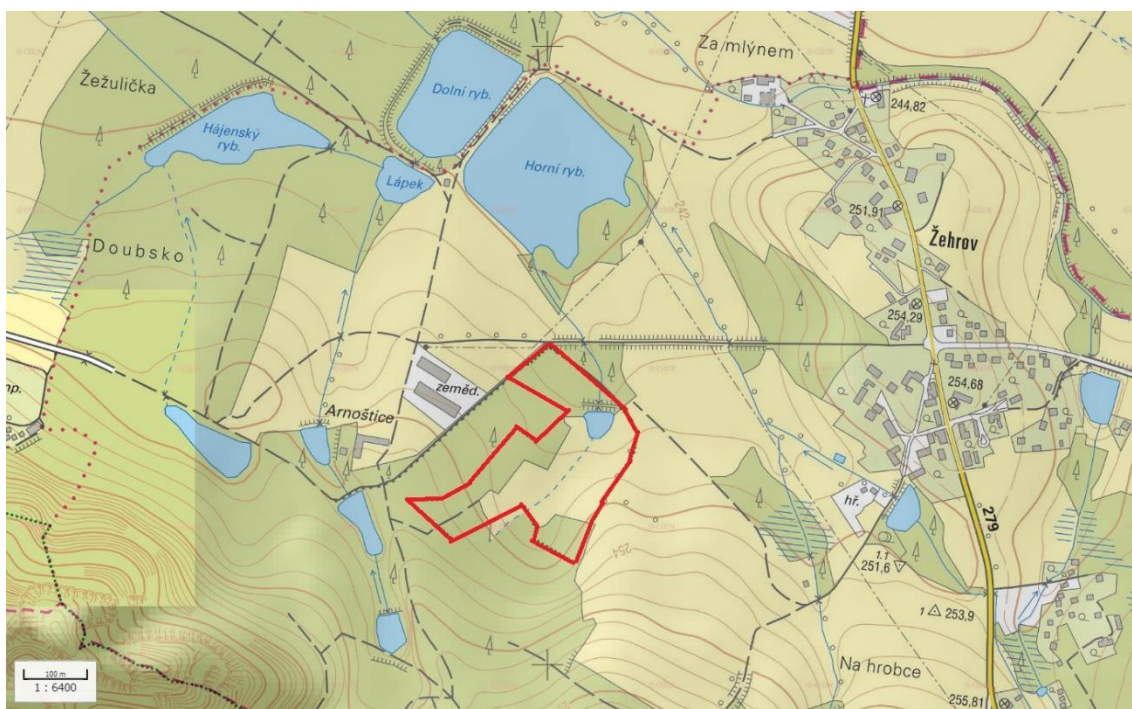
1.2.2 Přírodní památka V Dubech

Součástí zájmového území je přírodní památka V Dubech. Jedná se o lokalitu o rozloze 4,8 ha, která se nachází v Žehrovské oboře na sesuvném svahu pod úpatím skalních masivů Příhrazských skal (Čtvrtečka 2019). Lokalita byla vyhlášena Správou Chráněné krajinné oblasti Český ráj v Turnově dne 21. března 1998 (Vyhláška č. 7/1998 Sb.) na základě ochrany slatinné louky, prameniště a bažinné olšiny s výskytem zvláště chráněných druhů rostlin. V současnosti jsou hlavními předměty ochrany tohoto zvláště chráněného území ekosystémy, druhy rostlin jako jsou ostřice Davallová (*Carex davalliana*), žebratka bahenní (*Hottonia palustris*) a druhy živočichů, kterými jsou střevlík *Acupalpus dubius*, vážka jasnoskvrnná (*Leucorrhinia pectoralis*) a čolek velký (*Triturus cristatus*) (Čtvrtečka 2019).

Co se týče botaniky, dle Plánu péče o přírodní památku V Dubech na období 2019-2027 (Čtvrtečka 2019) se zde nachází nízkoostřicová louka na svahovém prameništi, bezkolencová louka, rákosina a porosty vysokých ostřic, eutrofní vysokobylinné louky, společenstva plovoucích a ponořených rostlin, slatinná mokřadní olšina, vlhká dubohabřina a acidofilní doubrava. Obecný problém přírodní památky však představuje celoroční pastva oborové zvěře, která způsobuje velmi špatný stav biotopů kvůli nadměrnému spásání, okusu, sešlapu či nežádoucímu přihnojení trusem.

Dominantou přírodní památky je památný strom – dub letní (*Quercus robur*), který vyniká svou mohutností. Duby patří spolu s lípami mezi nejčastěji vyskytující se dřeviny mezi památnými stromy. Tento dub patří mezi vyhlášené tři památné duby letní v CHKO Český ráj. V roce 2000 obvod jeho kmene měřil 542 cm (Reš 2006).

Jelikož je přírodní památka V Dubech součástí oplocené Žehrovské obory, není zcela volně přístupná veřejnosti (Čtvrtečka 2019).



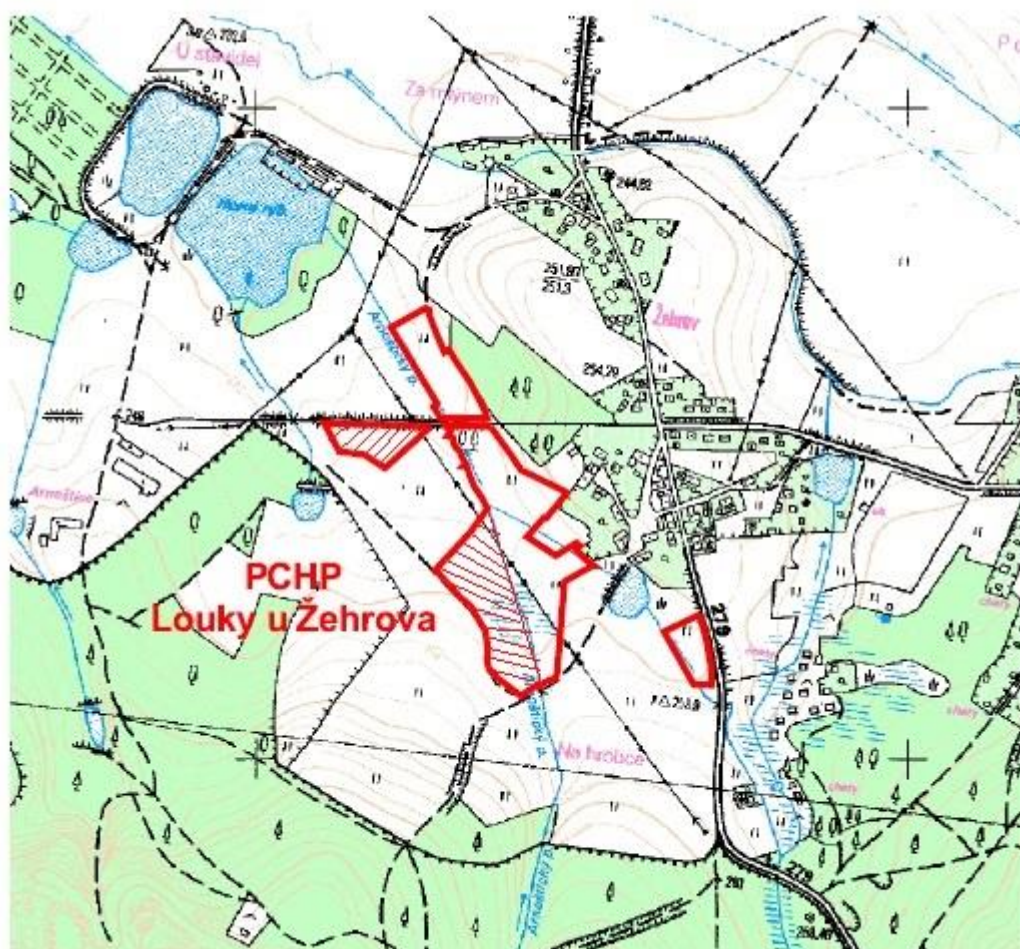
Obr. 3: Vymezení PP V Dubech

měřítko: 1:6400

[cit. 25. 1. 2020]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

1.2.3 PCHP Louky u Žehrova

Dne 28. května 2004 byla vyhlášena Správou CHKO Český ráj v Turnově na dobu pěti let (do 31. prosince 2008) přechodně chráněná plocha Louky u Žehrova (Rozhodnutí, č.j. 2004/446/862 ze dne 28. května 2004), jejíž součástí byla část zkoumaného území, konkrétně lokalita Křovina podél potoku Jalovice a mikrolokalita lokality Louka 1 – 3-I-D.



Obr. 4: Vymezení PCHP Louky u Žehrova
měřítko: 1:10 000

[cit. 25. 1. 2020]. Upraveno z: Rozhodnutí, č.j. 2004/446/862 ze dne 28. května 2004

vysvětlivky k Obr. 4



Louka 1 (3-I-D)



Křovina podél potoku Jalovice

Důvodem vyhlášení této přechodně chráněné plochy byl výskyt významné populace zvláště chráněných druhů rostlin – bledule jarní (*Leucojum vernum*), upolín nejvyšší (*Trollius altissimus*), prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) ze skupiny ohrožených druhů a kosatec sibiřský (*Iris sibirica*) ze skupiny silně ohrožených druhů ve smyslu § 14 Vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. a § 49 odst. 1 a 3 zákona ČNR č. 114/1992 Sb. (Rozhodnutí, č.j. 2004/446/862 ze dne 28. května 2004).

Po dobu trvání vyhlášení PCHP Louky u Žehrova bylo povoleno louky kosit ručně nebo jen malou mechanizací jednou ročně v pozdním létě (po 15. 7.), kdy se po každé seči měla pokosená biomasa neprodleně uklízet. Jiný způsob managementu byl možný pouze po dohodě se Správou CHKO Český ráj (Rozhodnutí, č.j. 2004/446/862 ze dne 28. května 2004).

1.3 Geomorfologické poměry území

Podle Demka et Mackovčina (2006) celá oblast náleží do Hercynského systému, do provincie Česká vysočina, subprovincie Česká tabule, podsoustavy Severočeská tabule, celku Jičínská pahorkatina, podcelku Turnovská pahorkatina a do okrsku Vyskeřská vrchovina. V podcelku Turnovská pahorkatina se nachází celá CHKO Český ráj (Bína et Demek 2012). Okrsek Vyskeřská vrchovina je jádrem Turnovské pahorkatiny (Bína et Demek 2012). Tvoří plochou vrchovinu v povodí Žehrovky a horní Kněžmostky. Rozkládá se na 166,81 km² (Demek et Mackovčin 2006).

Vyskeřská vrchovina se skládá z coniackých kvádrových křemenných pískovců s denudačními zbytky slínovců a vápnitých jílovců, s proniky neovulkanitů. Představuje neotektonicky porušenou rozsáhlou tabulovou plošinu, která se mírně sklání k jihu, se stupňovinou strukturně denudačních plošin a hustou sítí kaňonovitých údolí s vývěry pramenů, dominantami jsou vulkanické suky na vypreparovaných výplních sopouchů a žilách. Na plošinách se udržely relikty náplavů pliocenní terasy Jizery a na plošinách vznikly četné sufozní pseudokrasové závrtky, při úpatí svahů vznikly mocné balvanito-píscité haldy porušené sesuvy, na okrajových svazích tvary svahových blokových pohybů a odsedání (Demek et Mackovčin 2006). Rozrušením plošin se vytvořila charakteristická skalní města v kvádrových pískovcích, která se vyznačují hustou sítí skalních věží, roklí či výklenků (Bína et Demek 2012).

Nejvyšším bodem okrsku jsou Trosky (488 m n. m.). Vrchovina je středně zalesněná – borovými a smrkovými porosty, ojediněle dubovými a bukovými porosty, místy (v roklích) se vyskytují zbytky smíšených porostů, na skalách místy reliktní bory. Většina území je součástí CHKO Český ráj. Rozkládá se zde i velké množství přírodních rezervací i přírodních památek (Demek et Mackovčin 2006).

1.4 Geologické poměry území

Horniny, na nichž se celé území vyskytuje, jsou vápňité jílovce a slínovce, které se geologicky utvářely během mezozoika (druhohor), konkrétně v období svrchní křídy – cca před 100–66 miliony lety (Geoportal 2019).

Jílovec vzniká ze zpevněného jílu (Petránek et al. 2016), což je velmi jemnozrnná sedimentární hornina bohatá na jílové minerály a úlomkovitý křemen, slídu a živec. Původ jílu je různý. Může se vyskytovat v mořích, sladkovodních jezerech i na pevnině (Pellant 2005). Vápňitý jílovec obsahuje více než 10 % CaCO_3 (Petránek et al. 2016).

Slínovec je zpevněným ekvivalentem slínu (Petránek et al. 2016). Jde o jemnozrnný horninový přechodný sediment mezi jíly a vápenci. Původ horniny je v mořských i sladkovodních vodách (Pellant 2005).

Přírodní památku V Dubech v jižní části dále tvoří křemenné pískovce, méně pak jílovito-prachovité jílovce. Tyto horniny se zde utvářely opět v období svrchní křídy (Geoportal 2019).

Pískovec je sedimentární hornina střední zrnitosti. Všechna zrna jsou přibližně stejně velká (Pellant 2005). Křemenný pískovec obsahuje velký podíl křemene a menší procento jílové či siltové frakce. Tento typ pískovce vzniká především rozpadem křemenných hornin a dlouhodobým tříděním a opracováním zrn, během čehož docházelo k rozrušení nestabilního materiálu a odplavení jemnějších frakcí (Petránek et al. 2016).

1.5 Pedologické poměry území

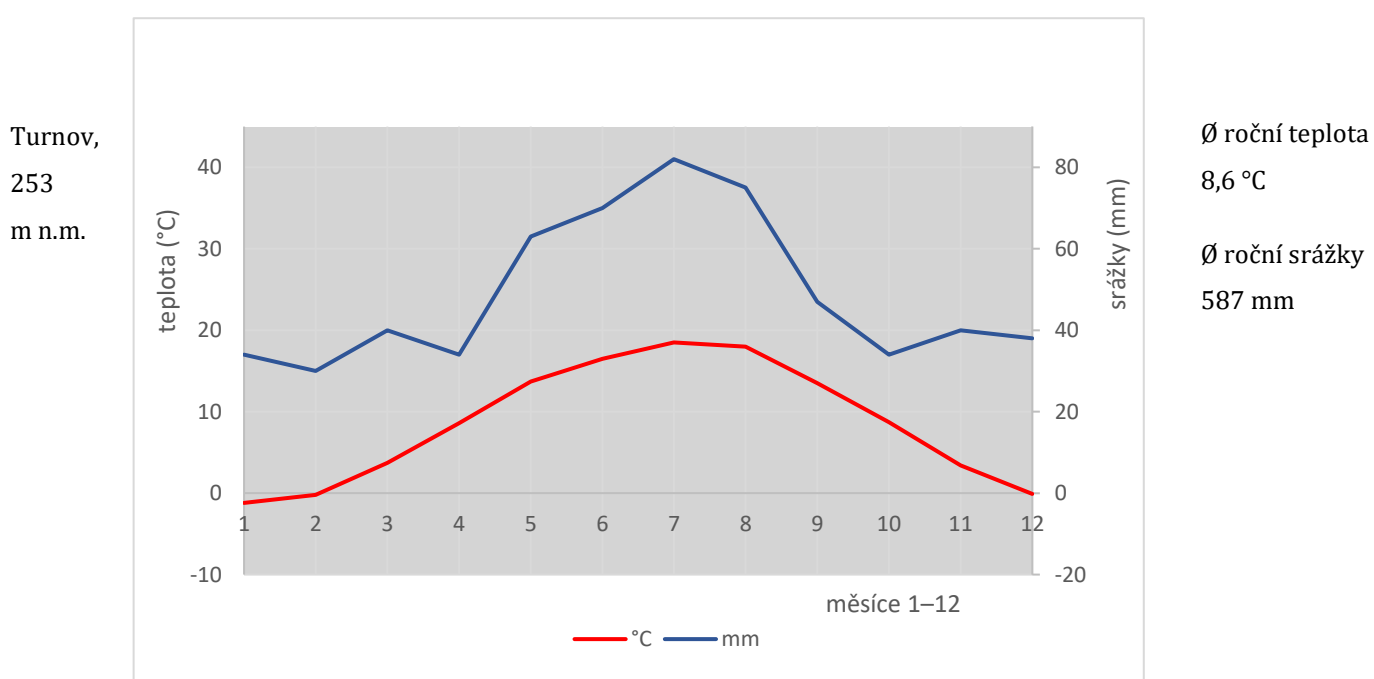
Na sledovaném území převládá glejový půdní typ (Geoportal 2019). Glej je hydromorfní půda. Diagnostický horizont této půdy se nazývá glejový redukční (Gr), jenž vzniká v důsledku redukčních procesů pod vysokou hladinou podzemní vody na daném stanovišti. Tento horizont vyskytující se do hloubky 0,6 m se vyznačuje světle šedou barvou, která může mít v přítomnosti křemitých sloučenin nádech do zelena, v přítomnosti sirných sloučenin do tmavě hněda či do modra v případě fosforečnanových sloučenin (Rejšek et Vácha 2018). Toto území konkrétně tvoří fluvická glej (GLf) (Geoportal 2019), což je glejový subtyp na aluviálních sedimentech. To jsou staré nivy s původním zanešením organickým materiálem (Rejšek et Vácha 2018).

Dalším půdním typem vyskytujícím se na sledovaném území je pseudoglej (Geoportal 2019). Jedná se o semihydromorfní půdu, pro níž je charakteristický výrazný redoximorfní mramorovaný horizont (Kozák et al. 2002) rezivé nebo světle šedé barvy, který vzniká na stanovišti s nepropustným podložím (Rejšek et Vácha 2018) důsledkem periodického povrchového převlhčení v hloubce 0,5 m (Kozák et al. 2002). Pseudoglej, konkrétně modální subtyp (PGm), pokrývá především celou plochu přírodní památky V Dubech (Geoportal 2019).

Posledním vyskytujícím se půdním typem na zájmovém území je kambizem a její dystrický subtyp (Geoportal 2019). Kambizem je typická hnědým kambickým podpovrchovým B-horizontem, který vzniká procesem zvaným braunifikace, což je zvětrávání půdy při vzniku sekundárních hydroxidů železa. U dystrického subtypu je sorpční komplex tohoto horizontu více než z třetiny nasycený hliníkem (Rejšek et Vácha 2018). Kambizem je pro Českou republiku nejčastějším půdním typem vyskytujícím se především v listnatých a smíšených lesích, ve kterých převládá dub a buk (Hauptman et al. 2009).

1.6 Klimatické poměry území

Podle Quittovy klasifikace patří zkoumané území do teplé oblasti a její podoblasti W2, pro kterou je charakteristické velmi dlouhé léto (50–60 dní) a naopak kratší zimní období. Počet dní se sněhovou pokrývkou činí 40–50 dní. V nejchladnějším měsíci, jímž je leden, jsou průměrné teploty -2 – -3°C. Nejteplejším měsícem je červenec, jehož průměrné teploty jsou 18–19 °C. Průměrná roční teplota je 7–8 °C. Vegetační doba trvá 160–170 dní. Průměrný roční úhrn srážek činí 600 mm (Tolazs et al. 2007).



Obr. 5: Klimadiagram zkoumaného území dle dlouhodobého normálu mezi lety 1981–2010
Informace z: ČHMÚ 2019.

2 Historický průzkum lokalit

První zmínky o vegetaci mezi obcemi Příhrazy a Žehrov pochází již z roku 1927 od Baumhaiera (1927), který se zabýval květenou Příhrazských skal a jejich okolí. V Žehrovské oboře zaznamenal některé dřeviny, z jarního aspektu významnou bleduli jarní (*Leucojum vernum*), kterou zaregistroval i na loukách kolem Žehrova. Dále z významných jarních bylin, vyskytujících se na počátku jara v lesích před olistěním stromů, zmiňoval prvosenku jarní (*Primula veris*) a v té době po různu roztroušený plicník úzkolistý (*Pulmonaria angustifolia*). Vedle rostlin lesů, lesních pasek a mýtin v okolí Příhrazských skal Baumhaier (1927) též popsal louky Žďárské roviny, jež jsou kyselého rázu a jež vznikly vysušením rozsáhlých rybníků, z nichž zbyl pouze Žabakor a rybníky právě kolem Arnoštic a Žehrova. Na žehrovských loukách zdůrazňuje upolín nejvyšší (*Trollius altissimus*), který se vyskytoval už jen zde. V květnu a počátkem června na loukách zaznamenal v pestré luční květeně skupiny vstavače kukačky (*Orchis morio*), vstavače bahenního (*Orchis palustris*) a prstnatce plamatého (*Dactylorhiza maculata*). Na žehrovských rybníčcích zaznamenal vzácný leknín bílý (*Nymphaea alba*) a leknín bělostný (*Nymphaea candida*).

O Žehrovsku se zmiňuje i Slavík (1977). V té době poznamenal, že v Českém ráji byla prozatím věnována floristické a fytoocenologické charakteristice menší pozornost. Dle Slavíka (1977) zaznamenal jistý Válek B. fytoocenologické snímky asociace bezkolence modrého (*Molinia caerulea*) od Železnice u Jičína, Sedmihorek a Žehrova. Sám Slavík (1977) dále poznamenává, že za nejkrásnější vodní tok v Českém ráji je možno považovat Žehrovku a právě na loukách, které říčku lemují lze nalézt ze vzácných druhů např. rosnatku okrouhlostou (*Drosera rotundifolia*) či upolín nejvyšší (*Trollius altissimus*). Také zaznamenal u rybníka mezi Příhrazy a Žehrovem v té době zatím jedinou lokalitu v Českém ráji druhu blatěnky vodní (*Limosella aquatica*), ale není popsáno, o který konkrétní rybník se jedná.

Další záznamy o taxonech cévnatých rostlin bylinného patra na zkoumaném území jsou až z posledních dvaceti let. Tyto záznamy jsou shrnuty v Nálezové databázi ochrany přírody, dále NDOP (AOPK ČR 2019). Nejvíce prozkoumána je přírodní památka V Dubech, kde bylo zaznamenáno i nejvíce významných rostlinných druhů.

Nejbohatší mikrolokalitou na významné druhy v přírodní památce je Pastvina (50°31'42.011"N, 15°5'32.162"E). Velké množství jich zaznamenal Anonymus (2007). Jedná se o bařičku bahenní (*Triglochin palustris*), hadí jazyk obecný (*Ophioglossum vulgatum*), kosatec sibiřský (*Iris sibirica*), kruštík bahenní (*Epipactis palustris*), ptačinec bahenní (*Stellaria palustris*), prvosenku jarní (*Primula veris*), suchopýr širolistý (*Eriophorum latifolium*), svízel povázka (*Galium mollugo*), svízel Wirtgenův (*Galium wirtgenii*) a škarda měkká čertkusolistá (*Crepis mollis* subsp. *succisifolia*). Dále stejně jako Farská (2012) s Gutzerovou (2018) zaznamenal kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*) a prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*). Spolu s Farskou (2012) zde ještě zaznamenal oman vrbolistý (*Inula salicina*). Dle Anonymu (2007) se na této mikrolokalitě také vyskytují 4 druhy významných ostřic. Jsou to ostřice blešní (*Carex pulicaris*), dále ostřice Davallova (*Carex davalliana*), zaznamenaná i Jirmanovou (2002) a Gutzerovou (2018), ostřice dvouřadá (*Carex disticha*), zaznamenaná také Gutzerovou (2018) a ostřice rusá (*Carex flava*), již si zde rovněž povšimla Farská (2012) s Gutzerovou (2018).

Mikrolokalita Mokřadní olšina (50°31'47.793"N, 15°5'29.979"E) se dle Višinského (2011) může pyšnit významnými ostřicemi – ostřicí dvouřadou (*Carex disticha*) a ostřicí nedošáchor (*Carex pseudocyperus*), kterou zde zaznamenal i Rydlo (1999) s Anonymem (2007). Na Občasně zaplavené ploše (50°31'47.351"N, 15°5'31.312"E) zaznamenal Višinský (2011) okřehek trojbrázdý (*Lemna trisulca*), dále bublinatku jižní (*Utricularia australis*), stejně jako Rydlo (1999), Anonymus (2007) a Gutzerová (2018). Žebratku bahenní (*Hottonia palustris*) zde zaregistroval obdobně jako Jirmanová (2002), Rydlo (2011), Farská (2012) či Gutzerová (2018). Rovněž jako Rydlo (1999) a Anonymus (2007) zde Višinský (2011) zapsal skřípinec jezerní (*Schoenoplectus lacustris*).

Na mikrolokalitě označené jako Porost vysokých ostřic (50°31'44.307"N, 15°5'32.219"E) byla zaznamenána Rydlem (1999) ostřice pobřežní (*Carex riparia*) či rozrazil štítkovitý (*Veronica scutellata*), jenž zapsal také Kotek (2016). Dle několika zdrojů (Rydlo 1999, Anonymus 2007) se v Rybníku Pod Duby (50°31'45.363"N, 15°5'33.649"E) vyskytuje rdest světlý (*Potamogeton lucens*). Rydlo (2011) v rybníku dále zapsal lakušník vodní (*Batrachium aquatile*), okřehek trojbrázdý (*Lemna trisulca*), skřípinec jezerní (*Schoenoplectus lacustris*) a stejně

jako Rydlo (1999), Knotek (2016) a Jirmanová (2002) žebratku bahenní (*Hottonia palustris*).

Z Luk v povodí Jalovice byla prozkoumána jižní část Louky 2, hranice východní části Louky 3 a Louka 5, na níž se podle Rydla (2011) vedle běžných lučních rostlin vyskytuje ostřice nedošáchor (*Carex pseudocyperus*).

Rydlo (2011) také prozkoumal vodní makrofyta rybníka Lápek (50°31'56.472"N, 15°5'14.897"E), mezi nimiž se vyskytuje významný okřehek trojbrázdý (*Lemna trisulca*), rdest ostrolistý (*Potamogeton acutifolius*) a lakušník okrouhlý (*Batrachium circinatum*), který zde zaznamenala i Farská (2012).

3 Metodika

Botanický výzkum byl zahájen 29. března 2019 od rozkvětu jarního aspektu. Byl prováděn po celé vegetační období do 17. října 2019. Lokality byly navštěvovány jednou týdně, maximálně jednou do dvou týdnů, aby byla botanická inventarizace co nejpřesnější. Vybrané lokality byly postupně rozděleny na mikrolokality podle charakteru vegetace (Tabulka 1). Zaznamenávány byly taxony cévnatých rostlin bylinného patra. Pouze na jedné lokalitě byly zaznamenávány i rostliny keřového a stromového patra.

Druhy rostlin byly determinovány pomocí publikace Klíč ke květeně České republiky (Kubát 2002), barevného atlasu (Spohn 2016) a atlasu s perokresbami rostlin (Rothmaler 2009). Jednotlivá jména taxonů pak byla sjednocena dle Seznamu cévnatých rostlin ČR (Daníhelka et al. 2012).

Většina taxonů byla určena přímo na místě, některé rostliny, jako například některé druhy kostřav (*Festuca* sp.) či merlíků (*Chenopodium* sp.), však musely být sebrány a určeny v laboratoři pod binokulární lupou. Konkrétně u kostřavy drsnolisté (*Festuca brevipila*) bylo potřeba k určení provést příčný řez listem. Taxony merlík bílý (*Chenopodium alba*) a merlík sivý (*Chenopodium glaucum*) byly určovány podle jejich specifických tvarů semen.

Během terénního průzkumu byla kromě zaznamenávání jednotlivých taxonů též pořízena fotodokumentace pomocí fotoaparátu mobilního telefonu Lenovo K9 a zaměřeny zeměpisné souřadnice lokalit pomocí mobilní aplikace Mapy.cz.

Na základě sesbíraných dat byl v Excelu podle abecedy sestaven výčet taxonů nalezených na zájmových lokalitách. U jednotlivých taxonů byl určen stupeň ohrožení podle Vyhlášky č. 395/1992 Sb., Červeného seznamu ČR (Grulich et Chobot 2017) a Červeného seznamu dle IUCN (IUCN Red List 2019). Dále byly zařazeny do kategorií dle Katalogu nepůvodní flóry ČR (Pyšek et al. 2012) a skupin šedého seznamu dle Nepůvodních druhů rostlin v ČR (Pergl et al. 2013).

Sebraná data byla porovnána s výsledky předchozích výzkumů v zájmové oblasti. Jednalo se o publikovaná data (Baumhaier 1927, Slavík 1977) a databáze (Nálezová databáze ochrany přírody, Pladias). Všechny údaje o nálezech jiných autorů byly

převzaty z Nálezové databáze ochrany přírody (Rydlo 1999, Jirmanová 2002, Anonymus 2007, Rydlo 2011, Višinský 2011, Farská 2012, Knotek 2016, ÚHÚL 2016, Gutzerová 2018). Data od Jirmanové (2002) v Pladiasu byla totožná s údaji v NDOP, přednostně byla použita data z druhé jmenované databáze.

Tabulka 1: Vysvětlivky kódů lokalit a jejich středové souřadnice k Tabulce 1

Kód lokality	Název lokality	Středová souřadnice lokality
1	PP V Dubech	50°31'43.312"N, 15°5'31.853"E
1-A	Pastvina	50°31'42.011"N, 15°5'32.162"E
1-B-a	Porost vysokých ostřic	50°31'44.307"N, 15°5'32.219"E
1-B-b	Rybník Pod Duby	50°31'45.363"N, 15°5'33.649"E
1-C	Doubrava	50°31'43.423"N, 15°5'27.392"E
1-D-a	Mokřadní olšina	50°31'47.793"N, 15°5'29.979"E
1-D-b	Občasně zaplavená plocha	50°31'47.351"N, 15°5'31.312"E
2	Křovina podél potoku Jalovice	50°31'42.060"N, 15°5'49.697"E
2-A	Křovina podél potoku Jalovice	50°31'42.060"N, 15°5'49.697"E
2-B	Písčítá plocha u cesty	50°31'40.614"N, 15°5'48.644"E
3	Louky v povodí Jalovice	
3-I	Louka 1	50°31'46.897"N, 15°5'41.817"E
3-I-A	JV část	50°31'45.007"N, 15°5'44.830"E
3-I-B	SV část	50°31'47.904"N, 15°5'44.058"E
3-I-C	JZ část	50°31'46.627"N, 15°5'42.938"E
3-I-D	SZ část	50°31'48.935"N, 15°5'39.461"E
3-II	Louka 2	50°31'52.544"N, 15°5'36.294"E
3-II-A	J část	50°31'52.323"N, 15°5'35.754"E
3-II-B	SV část	50°31'53.060"N, 15°5'39.230"E
3-II-C	S část	50°31'55.392"N, 15°5'36.372"E
3-III	Louka 3	50°31'52.028"N, 15°5'24.398"E
3-III-A	Z část	50°31'51.758"N, 15°5'23.973"E
3-III-A-a	Fragment Z části	50°31'52.607"N, 15°5'24.243"E
3-III-B	V část	50°31'50.850"N, 15°5'28.492"E
3-IV	Louka 4	50°31'51.857"N, 15°5'19.686"E
3-V	Louka 5	50°31'53.035"N, 15°5'16.519"E
3-VI	Louka 6	50°32'4.402"N, 15°5'30.848"E
3-VI-A	V část	50°32'3.592"N, 15°5'32.973"E
3-VI-A-a	Fragment V části	50°32'4.404"N, 15°5'28.482"E
3-VI-B	Z část	50°32'7.520"N, 15°5'24.321"E
4	Rybník Lápek	50°31'56.472"N, 15°5'14.897"E
4-A	S břeh	50°31'57.454"N, 15°5'16.133"E
4-B	Vodní plocha	50°31'56.472"N, 15°5'14.897"E
5	Dolní rybník	50°32'1.333"N, 15°5'18.605"E
5-A	J břeh	50°31'58.117"N, 15°5'16.133"E
5-B	V břeh	50°32'0.474"N, 15°5'21.618"E
5-C	S břeh	50°32'4.512"N, 15°5'20.903"E
5-D	Z břeh	50°32'2.032"N, 15°5'15.496"E
5-E	Vodní plocha	50°32'1.333"N, 15°5'18.605"E

4 Výsledky průzkumu

4.1 Přírodní památka V Dubech

Přírodní památka V Dubech leží v nadmořské výšce 240–255 m. Středové souřadnice území jsou 50°31'43.3" s. š. a 15°5'31.9" v. d. Nachází se v Žehrovské oboře. Hranice je označena pruhovým značením přírodní památky na stromech. Střed západní hranice je vzdálen přibližně 80 m od zemědělského objektu v Arnošticích (Geoportal 2019). Rozloha území je 4,8 ha (Čtvrtečka 2019).

V rámci průzkumu území byla lokalita rozdělena do čtyř mikrolokalit (A–D). Mikrolokalita B se skládá z Porostu vysokých ostřic (1-B-a) a Rybníku Pod Duby (1-B-b). Mikrolokalitu D tvoří Mokřadní olšina (1-D-a) s Občasně zaplavenou plochou (1-D-b).



Obr. 6: Vymezení lokality PP V Dubech a jejích mikrolokalit
měřítko: 1:3200
[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

V přírodní památce V Dubech bylo zaznamenáno v bylinném patře 94 taxonů cévnatých rostlin (Tabulka 3). Dle Chytrého et al. (2010), se dá přírodní památka rozdělit hned do několika biotopů – pastvinu, vegetaci vysokých ostřic, makrofytní vegetaci mělkých stojatých vod, z lesů to je mokřadní olšina a doubrava.

První mikrolokalitu (1-A) tvoří pastvina oborové zvěře. Mezi byliny rostoucí na této ploše patří i takové taxony, kterým se oborová zvěř vyhýbá. Jsou to druhy sítin (*Juncus* sp.), pcháčů (*Cirsium* sp.) a kvůli své jedovatosti také ocún jesenní (*Colchicum autumnale*).

V Rybníku Pod Duby (1-B-b), stejně jako na Občasně zaplavené ploše (1-D-b), se především vyskytuje dle Vyhlášky 395/1992 Sb. ohrožený druh a dle Červeného seznamu ČR (Grulich et Chobot 2017) vzácnější taxon vyžadující další pozornost – žebrotka bahenní (*Hottonia palustris*), která na těchto plochách setrvává i po vyschnutí vody po nástupu letních teplot. Nepřehlédnutelnou rostlinou v rybníku je i halucha vodní (*Oenanthe aquatica*). Ta byla v roce 2019 po vyschnutí vody pokosena (Tabulka 4), čímž zde dostaly prostor i další jednoleté vlhkomilné byliny obnažených den, jako např. šáchor hnědý (*Cyperus fuscus*), který je zařazen dle Červeného seznamu ČR (Grulich et Chobot 2017) mezi ohrožené druhy. Z vysokých ostřic byla zaznamenána ostřice pobřežní (*Carex riparia*) patřící podle Červeného seznamu ČR (Grulich et Chobot 2017) do kategorie vzácnějších taxonů vyžadujících další pozornost.

Vedle již zmíněné žebrotky bahenní (*Hottonia palustris*) je dominantní rostlinou bylinného patra Občasně zaplavené plochy (1-D-b) lakušník (*Batrachium* sp.). Z geograficky nepůvodních druhů rostlin podle Pyška et al. (2012) se v Mokřadní olšině (1-D-a) vyskytuje náprstník červený (*Digitalis purpurea*) a vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*) a invazní netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*).

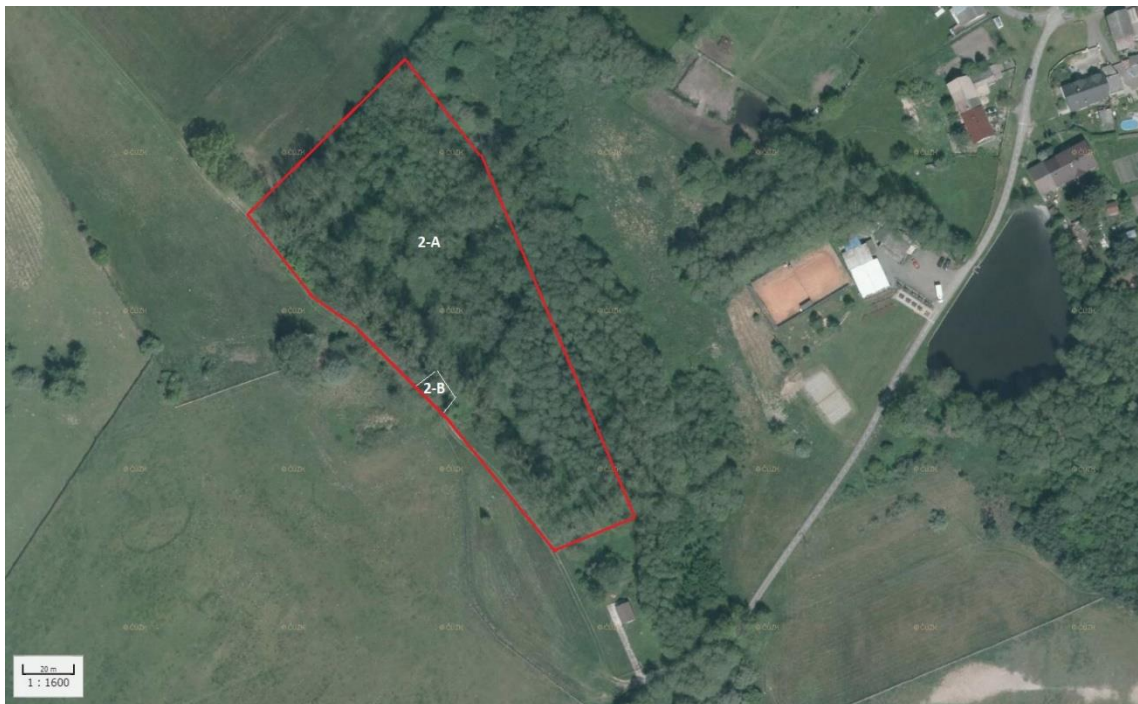
Mikrolokalitu C představuje doubrava s podrostem trav, v níž z nepůvodních druhů podle Pyška et al. (2012) roste náprstník červený (*Digitalis purpurea*).

Oborová zvěř má přístup nejen na mikrolokalitu 1-A. Volně se pohybuje po celé přírodní památce (Tabulka 4), což silně ovlivňuje druhové složení a stav rostlin.

4.2 Křovina podél potoku Jalovice

Lokalita se rozkládá v nadmořské výšce 245–255 m. Její středová souřadnice je 50°31'42.1" s. š. a 15°5'49.697" v. d. Hranice je tvořena potokem Jalovice na severovýchodní straně, jenž je vzdálen 150 m od rybníku Žehrov, jihovýchodní hranicí je pěší cesta a zbylou hranici tvoří vedlejší louka. Rozloha lokality přibližně činí 1,5 ha (Geoportal 2019).

Lokalita je rozdělena na dvě mikrolokality (A, B).



Obr. 7: Vymezení lokality Křovina podél potoku Jalovice a jejích mikrolokalit
měřítko: 1:1600
[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Jako na jediné lokalitě byly během průzkumu kromě rostlin bylinného patra zaznamenávány i rostliny keřového a stromového patra. Celkem bylo zaznamenáno 62 druhů cévnatých rostlin (Tabulka 3). Dle Chytrého et al. (2010) se jedná o biotop vysokých mezofilních křovin.

Mikrolokalita A se v jarních měsících vyznačuje hojným výskytem ohroženého druhu (Vyhláška 395/1992 Sb.) bledule jarní (*Leucjum vernum*), která do kategorie ohrožený druh, stejně jako zde zaznamenaný upolín nejvyšší (*Trollius altissimus*), patří i dle Červeného seznamu ČR (Grulich et Chobot 2017). Vedle těchto významných taxonů se na této mikrolokalitě vyskytuje i 6 geograficky nepůvodních druhů (Pyšek et al. 2012) – hluchavka bílá (*Lamium album*), penízeck rolní (*Thlaspi arvense*), ořešák královský (*Juglans regia*), jabloň domácí (*Malus domestica*) a invazní pcháč oset (*Cirsium arvense*) s netýkavkou malokvětou (*Impatiens parviflora*).

Na mikrolokalitě B, která se nachází u cesty, byl kromě 4 nepůvodních druhů (Pyšek et al. 2012) – pcháč oset (*Cirsium arvense*), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), pryšec okrouhlý (*Euphorbia peplus*), invazní pětour srstnatý (*Galinsoga quadriradiata*), zaznamenan i ohrožený taxon (Grulich et Chobot 2017) – blín černý (*Hyoscyamus niger*).

Na této lokalitě nebyl zaznamenan během botanického průzkumu žádný management (Tabulka 4).

4.3 Louky v povodí Jalovice

4.3.1 Louka 1

První z šesti pozorovaných luk leží v nadmořské výšce 240–250 m. Středová souřadnice je 50°31'46.9" s. š. a 15°5'41.8" v. d. Většinu hranice tvoří keřový či stromový porost, jihozápadní hranicí je pěší cesta. Severovýchodní hranice je vzdálená zhruba 300 m od žehrovské dřevěné zvoničky. Rozloha louky je přibližně 2,7 ha (Geoportal 2019).

Louka je rozdělena na čtyři mikrolokality (A–D) podle rozdílných převažujících rostlinných druhů.



Obr. 8: Vymezení lokality Louka 1 a jejích mikrolokalit
měřítko: 1:1600
[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Jedná se o vlhkou pcháčovou louku (Chytrý et al. 2010), na níž bylo zaznamenáno 71 taxonů cévnatých rostlin (Tabulka 3).

Mikrolokalita A se jako jediná kvůli hojnějšímu výskytu bezkolence modrého (*Molinia caerulea*) a minimálnímu výskytu pcháčů (*Cirsium* sp.) přibližuje spíše k bezkolencové louce. Tato část louky se pyšní ohroženým druhem (Vyhláška 395/1922 Sb.) orchideje prstnatce májového (*Dactylorhiza majalis*) stejně jako mikrolokalita D. Vyskytuje se zde i dle Červeného seznamu ČR (Grulich et Chobot 2017) vzácnější taxon (C4a) – kozlík dvoudomý (*Valeriana dioica*).

Na nejvlhčí mikrolokalitě B s převažujícími pcháči (*Cirsium* sp.) a svízeli (*Galium* sp.) rostou 2 invazní druhy (Pyšek et al. 2012) – pcháč oset (*Cirsium arvense*) a ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*).

Na mikrolokalitě C převládá šťovík kyselý (*Rumex acetosa*) se starčkem vodním (*Senecio aquaticus*) a řeřišnicí luční (*Cardamine pratensis*).

Během botanického průzkumu byl na všech mikrolokalitách zaznamenán management v podobě seče (Tabulka 4).

4.3.2 Louka 2

Louka číslo 2 leží v nadmořské výšce 240–244 m. Její středová souřadnice je 50°31'52.5" s. š. a 15°5'36.3" v. d. Hranici tvoří přilehlá cesta na jižní straně a zbytek keřový či rákosový porost. Jižní hranice je vzdálena zhruba 350 m od žehrovské zvoničky. Louka zaujímá plochu 2 ha (Geoportal 2019).

Louka je rozdělena na 3 mikrolokality (A–C) podle stoupající vlhkosti.



Obr. 9: Vymezení lokality Louka 2 a jejích mikrolokalit
měřítko: 1:1600 [cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Dle Chytrého et al. (2010) se jedná o vlhkou pcháčovou louku. Bylo na ní zaznamenáno 64 druhů cévnatých rostlin (Tabulka 3). Nevyskytuje se zde žádný významný ani nepůvodní taxon.

Na 2/3 mikrolokality A probíhala od poloviny srpna do poloviny září pastva dobytka (Tabulka 4). Po ukončení pastvy zde dominoval nespasený pcháč šedý (*Cirsium canum*) a ocún jesenní (*Colchicum autumnale*).

Na vlhčí lokalitě B se vyskytuje např. kuklík potoční (*Geum rivale*) či přeslička bahenní (*Equisetum palustre*) a na nejvlhčí mikrolokalitě C, kterou lemují rákos obecný (*Phragmites australis*), byl zaznamenán např. řebříček bertrám (*Achillea ptarmica*), máta rolní (*Mentha arvensis*), pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*), pryskyřník plamének (*Ranunculus flammula*) nebo čistec bahenní (*Stachys palustris*). Tyto dvě mikrolokality byly udržovány sečí (Tabulka 4).

4.3.3 Louka 3

Louka číslo 3 leží v nadmořské výšce 240–244 m. Středová souřadnice je 50°31'52.0" s. š. a 15°5'24.4" v. d. Jižní hranici tvoří cyklostezka a zbytek hranice je tvořena především keřovým a stromovým porostem. Louka sousedí s Horním rybníkem a její rozloha je 2,3 ha (Geoportal 2019).

Louka je rozdělena na 2 mikrolokality (A–B). Součástí mikrolokality A je malá plocha (3-III-A-a), která se od celé mikrolokality odlišuje.



Obr. 10: Vymezení lokality Louka 3 a jejích mikrolokalit
měřítko: 1:1600
[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Lokalita patří do biotopu vlhkých pcháčových luk (Chytrý et al. 2010) s vyšším zastoupením širokolistých trav (chrastice rákosovitá – *Phalaris arundinacea*, jílek vytrvalý – *Lolium perenne*, lipnice luční – *Poa pratensis*, medyněk vlnatý – *Holcus lanatus*, metlice trsnatá – *Deschampsia cespitosa*, ostřice srstnatá – *Carex hirta*, srha laločnatá – *Dactylis glomerata*, třtina křovištní – *Calamagrostis epigejos*). Na louce bylo zaznamenáno 53 druhů cévnatých rostlin (Tabulka 3) a žádný významný taxon.

Na mikrolokalitě A se vyskytují 4 geograficky nepůvodní druhy (Pyšek et al. 2012) – rmen rolní (*Anthemis arvensis*), lopuch plstnatý (*Arctium tomentosum*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinaceae*) a vratič obecný (*Tanacetum vulgare*). Přibližně uprostřed této mikrolokality je plocha (3-III-A-a), na níž se vyskytují ruderalní druhy jako např. nepůvodní lopuch plstnatý (*Arctium tomentosum*) a locika kompasová, dále pak truskavec ptačí (*Polygonum aviculare*) či kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Na vlhčí mikrolokalitě B se vyskytují 3 nepůvodní druhy (Pyšek et al. 2012) – lopuch větší (*Arctium lappa*) a invazní pcháč oset (*Cirsium arvense*) s pětourem srstnatým (*Galinsoga quadriradiata*).

Louka 3 byla udržována sečí (Tabulka 4).

4.3.4 Louka 4

Čtvrtá louka se rozkládá v nadmořské výšce 240–246 m. Její středová souřadnice je 50°31'51.9" s. š. a 15°5'19.7" v. d. Z jižní a západní strany je lemována cyklostezkou. Východní hranice tvořená stromovým pásem je společná i Louce 3. Louka o ploše 0,9 ha se nachází v těsné blízkosti zemědělského objektu v Arnošticích (Geoportal 2019).



Obr. 11: Vymezení lokality Louka 4
měřítko: 1:1600
[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Lokalita, stejně jako předchozí, patří do biotopu vlhkých pcháčových luk (Chytrý et al. 2010) s vyšším zastoupením širokolistých trav (lipnice luční – *Poa pratensis*, metlice trsnatá – *Deschampsia cespitosa*, psárka luční – *Alopecurus pratensis*) a bylo na ní zaznamenáno 29 druhů cévnatých rostlin (Tabulka 3).

Na louce probíhala od začátku výzkumu do poloviny dubna pastva dobytka. Dále byla Louka 4 udržována v podobě seče (Tabulka 4).

Nebyl zde zaznamenán žádný vzácný taxon. Z nepůvodních druhů se na této lokalitě podle Pyška et al. (2012) vyskytuje rmen rolní (*Anthemis arvensis*) a lopuch plstnatý (*Arctium tomentosum*).

4.3.5 Louka 5

Louka 5 leží v nadmořské výšce 240–246 m. Její středová souřadnice je 50°31'53.0" s. š. a 15°5'16.5" v. d. Východní hranici tvoří cyklostezka, jižní hranici elektrický ohradník a zbytek hranice je lemována lesním, keřovým a rákosovým porostem. Severní hranice se nachází v těsné blízkosti rybníka Lápek. Rozloha louky činí 1,3 ha (Geoportal 2019).



Obr. 12: Vymezení lokality Louka 5
měřítko: 1:1600
[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Na lokalitě patřící do biotopu vlhkých pcháčových luk (Chytrý et al. 2010) bylo zaznamenáno 59 druhů cévnatých rostlin (Tabulka 3).

Vyskytuje se zde 7 nepůvodních taxonů (Pyšek et al. 2012) – lnice květel (*Linaria vulgaris*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinaceae*), heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum indorum*), rozrazil rezekvítek (*Veronica arvensis*), dále invazní ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), pcháč oset (*Cirsium arvense*) a na západní hranici v blízkosti přítoku rybníka Lápek i netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*).

Byla zde však i zaznamenána ostřice pobřežní (*Carex riparia*) patřící dle Červeného seznamu ČR (Grulich et Chobot 2017) do kategorie vzácnějších taxonů vyžadujících další pozornost.

Na lokalitě probíhal management v podobě seče (Tabulka 4).

4.3.6 Louka 6

Poslední sledovaná louka leží v nadmořské výšce 238–242 m. Její středová souřadnice je 50°32'4.4" s. š. a 15°5'30.8" v. d. Jižní hranici tvoří cesta, severní hranicí je stromový a keřový porost lemující potok Přední Žehrovka a zbývající části hranice tvoří stromový porost. Východní hranice je vzdálená přibližně 300 m od hlavní silnice v Žehrově. Rozloha louky činí 2,9 ha (Geoportal 2019).

Louka byla v rámci průzkumu rozdělena na dvě mikrolokality (A, B). Součástí mikrolokalit A je menší plocha (3-VI-A-a), která se od celé mikrolokalit A odlišuje.



Obr. 13: Vymezení lokality Louka 6 a jejích mikrolokalit
měřítko: 1:3200
[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Dle Chytrého et al. (2010) patří tato louka do biotopu mezofilních ovsíkových luk. V nejvlhčích částech přechází v biotop vlhkých pcháčových luk. Na lokalitě bylo zaznamenáno 57 druhů cévnatých rostlin (Tabulka 3).

Na mikrolokalitě A se nachází 5 nepůvodních druhů (Pyšek et al. 2012) – lopuch větší (*Arctium lappa*), čekanka obecná (*Cichorium intybus*), vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*) a invazní ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum odoratum*), stejně jako na mikrolokalitě B. Na nejsušším místě této mikrolokality (3-VI-A-a) se vyskytuje i nepůvodní (Pyšek et al. 2012) pumpava obecná (*Erodium cicutarium*). S nástupem letních teplot byla tato mikrolokalita téměř vyprahlá až na nepravidelný pás uprostřed tohoto území, kudy zřejmě vede nějaká starší, již prosakující drenáž. Zde se po celé letní období dařilo např. pcháči potočnímu (*Cirsium rivulare*), rdesnu obojživelnému (*Persicaria amphibia*) či skřípíně lesní (*Scirpus sylvaticus*).

Na mikrolokalitě B se z nepůvodních druhů podle Pyška et al. 2012 dále vyskytuje svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), lnice květel (*Linaria vulgaris*), silenka širolistá bílá (*Silene latifolia subsp. alba*) a vratič obecný (*Tanacetum vulgare*).

I Louka 6 byla během vegetačního období sečena (Tabulka 4).

4.4 Rybník Lápek

Rybník Lápek leží v nadmořské výšce 240–242 m. Jeho středová souřadnice je 50°31'56.5" s. š. a 15°5'14.9" v. d. Rybník je obklopen stromovým porostem a rákosím až na severní břeh, který lemuje cyklostezka, jenž byl též botanicky prozkoumán. Rybník je vzdálen přibližně 900 m od žehrovské zvoničky. Jeho rozloha činí 0,5 ha (Geoportal 2019).



Obr. 14: Vymezení lokality Rybník Lápek a jeho břehu
měřítko: 1:800

[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Na lokalitě bylo zaznamenáno 6 druhů vodních makrofyt – růžkatec ostnitý (*Ceratophyllum demersum*), okřehek menší (*Lemna minor*), závitka mnohokořenná (*Spirodela polyrhiza*), rdestík hřebenitý (*Stuckenia pectinata*), dále pak lakušník okrouhlý (*Batrachium circinatum*) patřící dle Červeného seznamu ČR (Grulich et Chobot 2017) do ohrožených rostlin a vzácnější taxon vyžadující další pozornost – bublinatka jižní (*Utricularia australis*).

Na břehu ležícím u cesty (4-A) se vyskytují vlhkomilné a ruderální taxony. Z 26 zaznamenaných druhů cévnatých rostlin (Tabulka 3) se zde nachází 2 druhy nepůvodní (Pyšek et al. 2012) – rozrazil rolní (*Veronica arvensis*) a invazní dvouzubec černoplodý (*Bidens frondosus*).

Nebyl zde zaznamenán žádný management (Tabulka 4).

4.5 Dolní rybník

Dolní rybník leží v nadmořské výšce 238–240 m. Jeho středová souřadnice je 50°32'1.3" s. š. a 15°5'18.6" v. d. Západní břeh je lemován lesním porostem. Zbývající břehy lemuje cesta. Rybník je vzdálen přibližně 880 m od žehrovské zvoničky. Jeho rozloha včetně jeho přilehlých břehů činí 3,5 ha (Geoportal 2019).

Kromě samotné vodní plochy byly botanickému průzkumu podrobeny i jeho břehy.



Obr. 15: Vymezení lokality Dolní rybník a jeho břehů
měřítko: 1:1600
[cit. 7. 12. 2019]. Upraveno z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

Na lokalitě byla zaznamenána 4 vodní makrofyta – lakušník (*Batrachium* sp.), okřehek menší (*Lemna minor*), rdesno obojživelné (*Persicaria amphibia*) a rdestík hřebenitý (*Stuckenia pectinata*).

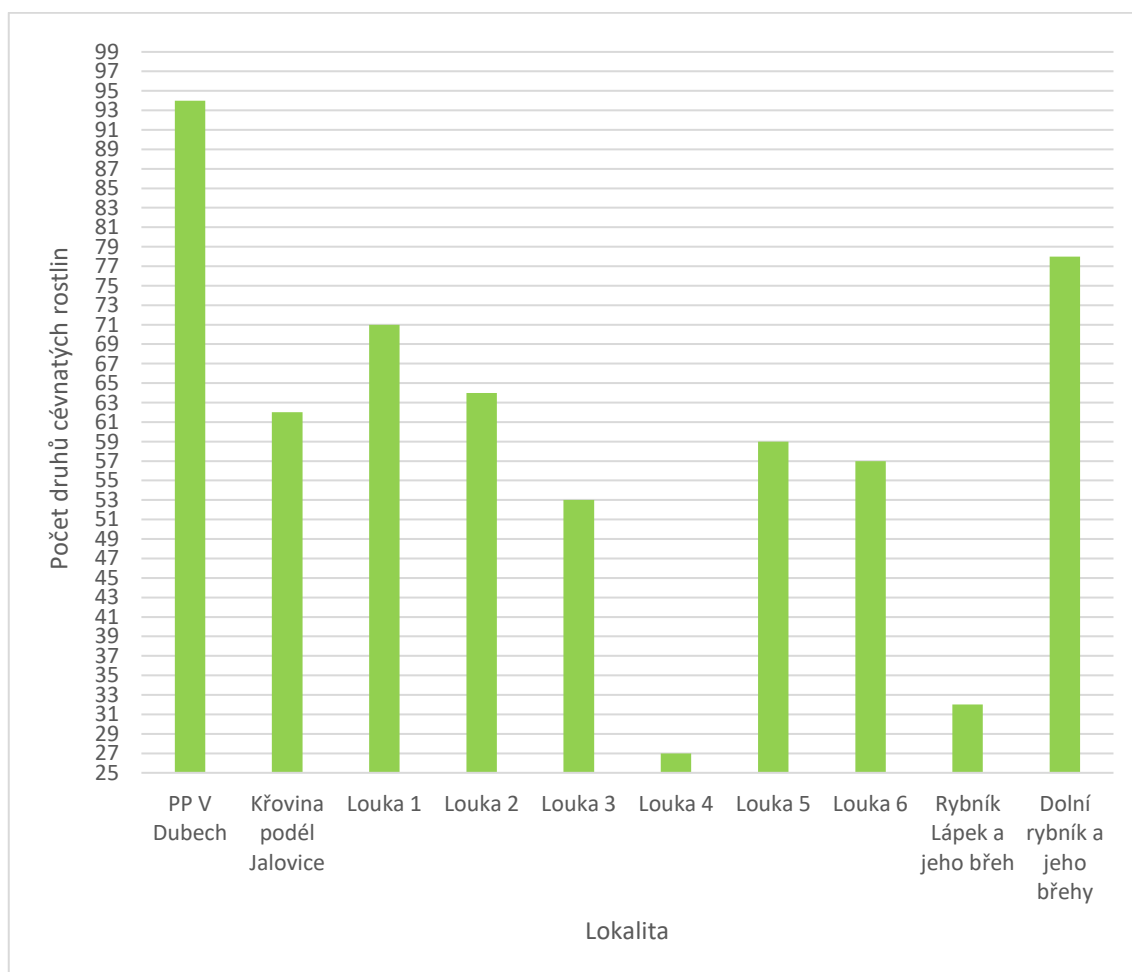
Na březích bylo dohromady zaznamenáno 72 druhů cévnatých rostlin (Tabulka 3). Nejbohatší na vlhkomilné rostliny je Západní břeh (5-D), jenž není ohraničen cestou. Vyskytuje se na něm např. kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), karbinec evropský (*Lycopus europaeus*), pryskyřník litý (*Ranunculus sceleratus*), zevar vzpřímený (*Sparganium erectum*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) a další.

Na březích se nachází dohromady 13 nepůvodních taxonů (Pyšek et al. 2012) – lopuch větší (*Arctium lappa*), vlašovičník větší (*Chelidonium majus*), vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*), kakost maličký (*Geranium pusillum*), hluchavka nachová (*Lamium purpureum*), heřmánek terčovitý (*Matricaria discoidea*), tolice vojtěška (*Medicago sativa*), heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*), rozrazil perský (*Veronica persica*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) a invazní dvouzubec černoplodý (*Bidens frondosus*) s netýkavkou malokvětou (*Impatiens parviflora*),

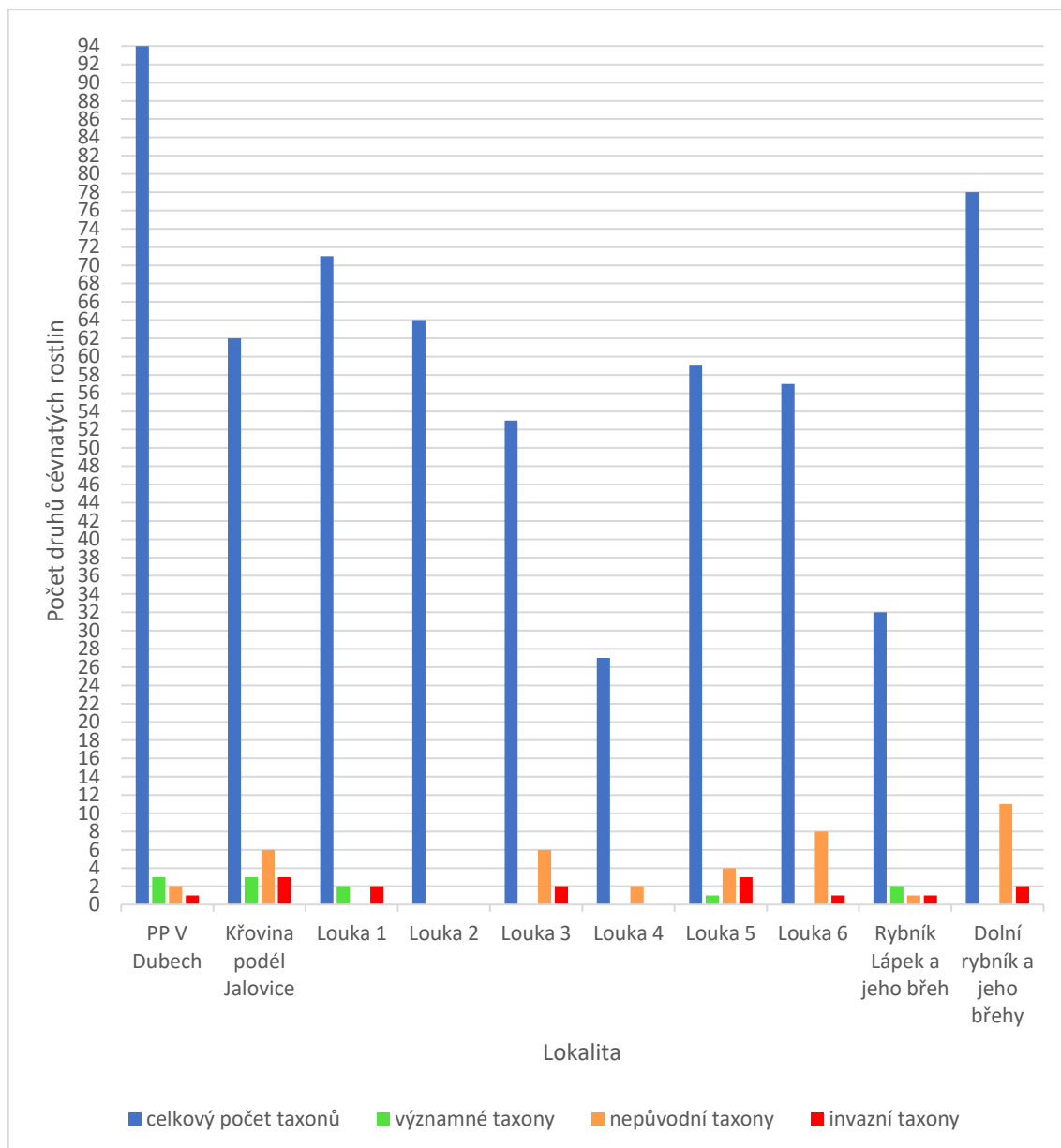
Během vegetačního období byly břehy kromě Jižního břehu 5-A posečeny (Tabulka 4).

4.6 Porovnání druhové bohatosti cévnatých rostlin všech sledovaných lokalit

Nejvíce druhů cévnatých rostlin bylo zaznamenáno na lokalitě PP V Dubech (Obr. 16). Jedná se o lokalitu, kde se vyskytuje nejvíce různých biotopů, což přispívá k pestrosti druhového složení tohoto území. Větší množství druhů bylo zaznamenáno i na lokalitě Dolní rybník, kde se objevují především vodní a vlhkomilné rostliny. K velkému druhovému složení tohoto území přispívá i to, že jsou dva břehy rybníka lemovány cestou, takže se na nich vyskytují i druhy ruderální. Z luk je druhově nejbohatší Louka 1, jejíž část patřila v letech 2004–2008 do PCHP Louky u Žehrova, tudíž o ni bylo lépe pečováno. Mimo jiné se na ní vyskytují 2 různé biotopy. Naopak nejméně druhů cévnatých rostlin bylo zaznamenáno na Louce 4.



Obr. 16: Počet zaznamenaných taxonů cévnatých rostlin na jednotlivých lokalitách



Obr. 17: Počet zvláště chráněných a ohrožených, nepůvodních a invazních taxonů v porovnání s celkovým počtem zaznamenaných taxonů cévnatých rostlin na jednotlivých lokalitách

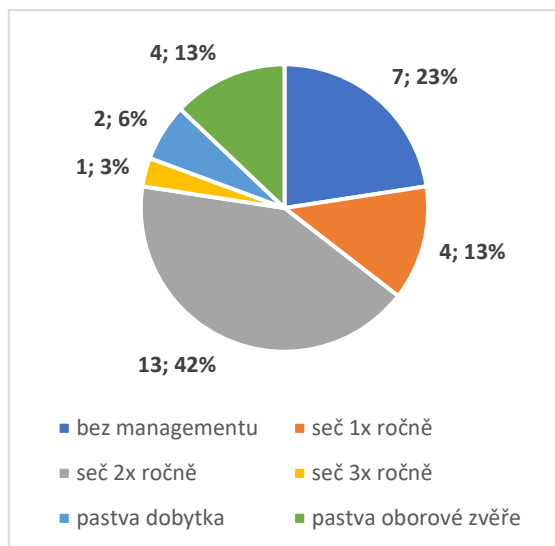
Z grafu (Obr. 17) je patrné, že zkoumané lokality neoplývají přílišným množstvím vzácných druhů ve srovnání s celkovým počtem zaznamenaných rostlin. Nejvíce významných druhů se vyskytuje v přírodní památce V Dubech, což lze od přírodní památky očekávat, a na lokalitě Křovina podél Jalovice, která patřila do PCHP Louky u Žehrova. Na loukách se významné druhy téměř nevyskytují, jelikož jsou využívány především jako zdroje krmiva pro chovnou zvěř. Zaznamenaný byl pouze na Louce 1, jejíž část (3-I-D) patřila též do PCHP Louky u Žehrova, a dále jeden významný druh na Louce 5 v blízkosti rybníka Lápek, v němž byly také významné druhy nalezeny.

Pozitivním výsledkem však je, že na lokalitách nebylo zaznamenáno ani mnoho nepůvodních druhů rostlin. Nejhuře ze zkoumaných lokalit vyšly břehy kolem Dolního rybníka. Na osmi lokalitách se objevuje i malé množství invazních rostlin, které zatím nijak zvlášť neovlivňují ostatní rostlinné druhy.

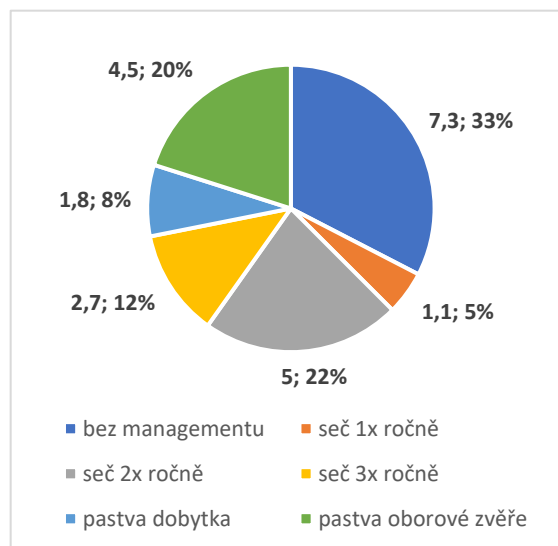
Na Louce 2 se nevyskytuje žádný vzácný ani nepůvodní taxon.

4.7 Porovnání managementů všech sledovaných lokalit

Na většině z 31 mikrolokalit probíhal management v podobě seče (Obr. 18a). Nejvíce mikrolokalit (13) bylo sečeno dvakrát během vegetačního období. O sedm mikrolokalit nebylo žádným způsobem pečováno. Na šesti mikrolokalitách probíhal management ve formě pastvy zvíře. Na dvou lučních mikrolokalitách byl pasen dobytek a na čtyřech mikrolokalitách v přírodní památce V Dubech se během celého vegetačního období pásala oborová zvěř. Vyjádříme-li rozsah managementových opatření na plochu zkoumaného území (Obr. 18 b), na 33 % plochy neprobíhal žádný management, 22 % plochy bylo obhospodařováno dvakrát ročně sečí a 20 % pastvou oborové zvěře, 12 % plochy bylo sečeno třikrát ročně, na 8 % probíhala pastva dobytka a zbytek celkové plochy byl posečen jednou ročně.



Obr. 18 a: Procentuální vyjádření počtu lokalit, kde se uplatňuje konkrétní typ managementu



Obr. 18b: Zastoupení ploch s různými typy managementu z celkové plochy zkoumaného území (ha)

5 Diskuse

Vzhledem k tomu, že je mezi vybranými lokalitami zkoumaného území přírodní památka, předpokládala jsem před zahájením svého průzkumu, že nejvíce ochránářsky významných taxonů cévnatých rostlin zaznamenám právě na lokalitě Přírodní památka V Dubech, což se výzkumem následně potvrdilo. Ovšem očekávala jsem mnohem větší množství významných druhů, jelikož v minulosti zde bylo dle NDOP (AOPK ČR 2019) zaznamenáno přibližně 28 významných druhů, ne pouhé tři. Úbytek počtu rostlinných druhů se týká nejen významných taxonů, ale také ostatních druhů.

Největším problémem přírodní památky je, že je součástí Žehrovské obory, což by se mohlo jevit jako výhoda, když do ní nemají volný přístup lidé. Do přírodní památky má však celoročně volný přístup oborová zvěř a není známo, že by tomu bylo kdy jinak. V honitbě je normovaný počet mufloní zvěře – 100 jedinců, dančí zvěře – 30 jedinců, ojediněle se do obory dostávají poškozením oborního plotu i divoká prasata (Mauric, in litt.). Negativní vliv zvěře se projevuje především na mikrolokalitě Pastvina (1-A) a Doubrava (1-C). Na diverzitu rostlin má neblahý účinek nadměrné spásání. Na první zmíněné mikrolokalitě byly rostliny velmi malého vzrůstu. Brys et al. (2011) ve své dlouhodobé studii o vlivu herbivorů na rostliny uvádí, že omezování růstu může ovlivnit kvetení rostliny, kvůli čemuž poté není schopná se rozmnožit. Spásané rostliny tedy mají mnohem nižší pravděpodobnost přežití do následující sezóny a trvá déle, než znovu vykvetou. V doubravě se kvůli okusu vyskytovalo malé množství semenáčků dubů. Další negativní vliv má i sešlap či nežádoucí hnojení trusem zvěře. Obdobné problémy spojené s oborovou zvěří jsou zmíněny i v aktuálním konceptu plánu péče a předchozím plánu péče (Čtvrtečka 2019, SCHKO Český ráj 2008).

Ztotožňuji se se současným plánem péče (Čtvrtečka 2019), podle nějž by přírodní památce jedině prospělo omezení pastvy zvěře, oplocení nejcennějších míst a zavedení managementu v podobě řízené pastvy. Za současný správný management V Dubech považuji posečení hustého porostu haluchy vodní (*Oenanthe aquatica*) po vyschnutí rybníka Pod Duby, čímž tak dostává prostor prosadit se větší množství vlhkomilných druhů obnažených den.

Biotop vysokých mezofilních křovin, do nějž byla zařazena lokalita Křovina podél potoku Jalovice, může být ohrožen absencí managementu, přirozenou sukcesí, eutrofizací a šířením ruderalních a nepůvodních druhů. V takto neudržovaných porostech se z expanzivních druhů může šířit např. bez černý – *Sambucus nigra*, kopřiva dvoudomá – *Urtica dioica* a třtina křovištní – *Calamagrostis epigejos*. Z invazních druhů to mohou být např. trnovník akát – *Robinia pseudoacacia* či zlatobýl kanadský – *Solidago canadensis* (Chytrý et al. 2010). Tyto degradační faktory jsem zaznamenala rovněž na lokalitě Křovina podél potoku Jalovice, jež byla součástí PCHP Louky u Žehrova. Na této lokalitě chybí jakýkoliv management. Dochází zde tak k přirozené sukcesi, při níž zpočátku převládají rychle rostoucí a dobře se šířící nenáročné druhy – tzv. R-stratégové (Kolář et al. 2012). Jsou to většinou jednoleté plevelné rostliny, které mají krátké životní formy (Kuras 2013). Postupně se více uplatňují náročnější, ale konkurenčně schopnější rostliny – tzv. C-stratégové (Kolář et al. 2012). Dále se zde hojně vyskytují ruderalní druhy jako např. bez černý (*Sambucus nigra*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) či merlík bílý (*Chenopodium album*). Na této lokalitě by se mohl zavést management, který by omezil výskyt kompetičně silných druhů, jež vytlačují rostliny typické pro tento biotop a také občasné vytínání vzrůstajících stromů či odstranění některých starších vzrostlých stromů. Nejlepší by bylo zvážit obnovení přechodně chráněné plochy. Na lokalitě je sice stále v jarních měsících bohatá populace bledule jarní (*Leucojum vernum*), ale upolín nejvyšší (*Trollius altissimus*) zde už své hojné zastoupení nemá. Bylo zde zaznamenáno jen několik kvetoucích jedinců.

Stejně tak na mikrolokalitě 3-I-D na Louce 1, jež byla součástí PCHP Louky u Žehrova, se stále vyskytuje prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*), není však hojný jako dříve a jedinci jsou malého vzrůstu. PCHP by mohla být rozšířena o mikrolokalitu 3-I-A, kde se prstnatec májový (*Dactylorhiza majalis*) též vyskytuje a to ve stejném stavu jako na předchozí mikrolokalitě.

O pcháčové louky je dobře pečováno. Probíhá na nich pravidelný management, jen na Louce 6 by bylo třeba management upravit. Vzhledem k výskytu nepravidelného, stále se zelenajícího pásu vegetace uprostřed mikrolokality 3-VI-A lze předpokládat, že zde vede nějaká starší, již prosakující drenáž, jak bylo zmíněno už ve výsledcích.

Bylo by tedy dobré udržovat přirozený vodní režim, který pcháčové louky dle Chytrého et al. (2010) vyžadují. Hluboké odvodnění podpovrchovou drenáží má zásadní dopad na strukturu porostu a na druhovou skladbu. V minulosti jej zpravidla provázelo došetí hospodářsky významných druhů trav jako např. psárky luční (*Alopecurus pratensis*), srhy laločnaté (*Dactylis glomerata*) nebo kostřavy luční (*Festuca pratensis*). V delším časovém horizontu nabývají takové porosty nejčastěji charakter mezofilní ovsíkové louky. Dosévané louky bývaly většinou přehnojovány. Častými indikátory eutrofizace jsou šťovík tupolistý – *Rumex obtusifolius* nebo šťovík kadeřavý – *Rumex crispus* (Grulich 2008). Většina zmíněných hospodářsky významných druhů a indikátorů eutrofizace byla ve větším počtu na Louce 6 rovněž zaznamenána. Jelikož se jedná o větší rozlohu než u ostatních luk, také navrhuji nesekat celou louku najednou, jak zde probíhá, aby z ní v letních měsících nevznikala jedna velká vyprahlá plocha a aby se zde mohl vyskytovat a rozmnožovat hmyz.

S největší pravděpodobností se na všech zkoumaných lokalitách může vyskytovat více taxonů cévnatých rostlin. Během mého botanického průzkumu byly zaznamenávány především kvetoucí byliny. Je tedy možné, že byly přehlédnuty taxony ve sterilním stavu. Některé druhy se v dané vegetační sezóně v porostu nemusely uplatnit vzhledem k své nízké konkurenceschopnosti, průběhu počasí, příležitosti pro vzejití ze semen apod. Také mohlo být přehlédnuto několik vodních druhů rostlin v rybnících Lápek a Dolní rybník. Zaznamenávány byly pouze ty druhy, ke kterým byl možný přístup z břehů rybníků. Nebyl proveden průzkum z vodní hladiny.

Na lokalitách vybraného území, zejména na Loukách v povodí Jalovice, doporučuji provést další botanické inventarizace, protože na těchto loukách podle databáze NDOP (AOPK ČR 2019) nebyly v minulosti prováděny žádné botanické průzkumy a není tak o těchto loukách dostatek informací.

Závěr

Bakalářská práce přináší aktuální informace o výskytu jednotlivých druhů cévnatých rostlin na vybraných lokalitách, které byly zařazeny do odpovídajících biotopů. Dále poskytuje přehled o výskytu významných druhů cévnatých rostlin (zvláště chráněné, ohrožené) i o výskytu druhů geograficky nepůvodních. Porovnává výsledky se záznamy z předchozích botanických průzkumů provedených na stejných lokalitách a jsou v ní zhodnoceny současné způsoby obhospodařování. U některých lokalit jsou navrženy úpravy managementu, které by lépe prospívaly vegetaci, vzácným druhům cévnatých rostlin, ale i hmyzu a dalším organismům.

Z výsledků botanického průzkumu prováděného během vegetačního období roku 2019 je patrné, že nejcennější lokalitou je přírodní památka V Dubech, kde bylo zaznamenáno nejvíce druhů cévnatých rostlin (94 taxonů) a zároveň nejvíce ochránářsky významných druhů (ostřice pobřežní – *Carex riparia*, šáchor hnědý – *Cyperus fuscus*, žebratka bahenní – *Hottonia palustris*). Zvláště chráněné nebo ohrožené druhy byly nalezeny i na lokalitách Křovina podél potoku Jalovice (bledule jarní – *Leucojum vernum*, upolín nejvyšší – *Trollius altissimus*, blín černý *Hyoscyamus nige*), na Louce 1 (prstnatec májový – *Dactylorhiza majalis*), na Louce 5 (ostřice pobřežní – *Carex riparia*) a v rybníku Lápek (lakušník okrouhlý – *Batrachium circinatum*, bublinatka jižní – *Utricularia australis*).

Kromě Louky 2 byl na každé lokalitě zaznamenán výskyt geograficky nepůvodních druhů. Jejich početnost není velká. Bude-li zachován vhodný management lokalit, nehrozí šíření těchto druhů na úkor druhů původních.

Na mikrolokalitě Pastvina (1-A) a Doubrava (1-C) v přírodní památce V Dubech byla navržena úprava managementu, aby rostliny netrpěly celoročním okusem, sešlapem a defekací oborovou zvěří. Lepší management by si zasloužila i Louka 6, která v letním parném období trpí suchem, pravděpodobně kvůli narušenému vodnímu režimu. Na lokalitě Křovina podél potoku Jalovice by měl být zahájen management. Pravděpodobně zde několik let žádný management neprobíhal a převládají zde ruderalní druhy.

Věřím, že by tato bakalářská práce mohla posloužit Správě CHKO Český ráj jako podklad pro další botanická mapování a pro zavedení opatření, která zlepší stav tohoto zkoumaného území.

Seznam použité literatury

1. *Agentura ochrany přírody a krajiny* [online]. AOPK ČR, © 2020 [cit. 29. 1. 2020]. Dostupné z: <http://ceskyraj.ochranaprirody.cz>.
2. *Agentura ochrany přírody a krajiny*. Nálezová databáze ochrany přírody [online]. AOPK ČR, © 2019 [cit. 14. 3. 2019]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=3&nabidka=hlavni.
3. ANONYMUS. *Pracovní záznamy*. 2007.
4. BAUMHAIER, G. Květena Příhrázských skal a okolí. *Od Ještěda k Troskám*. Turnov: Učitelské jednoty, 1927, 5, 114–117, 150–153, 169–171.
5. BÍNA, J. et DEMEK, J. *Z nížin do hor: geomorfologické jednotky České republiky*. Praha: Academia, 2012. Průvodce. ISBN 978-80-200-2026-0.
6. BRYS, R., SHEFFERSON, R., JACQUEMYN, H. Impact of herbivory on flowering behaviour and life history trade-offs in a polycarpic herb: a 10-year experiment. *Oecologia*. 2011, 166, 293-303. ISSN 0029-8549.
7. CHYTRÝ, M., KUČERA, T., KOČÍ, M., GRULICH, V., LUSTYK, P., eds. *Katalog biotopů České republiky*. Vyd. 2. Praha: AOPK ČR, 2010. ISBN 978-80-87457-03-0.
8. *Český ráj*. Globální geopark UNESCO [online]. © 2020 [cit. 29. 1. 2020]. Dostupné z: <http://www.geoparkceskyraj.cz/cs/geopark-1/>.
9. ČHMÚ. Historická data [online]. ©2019 [cit. 2. 11. 2019]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/zakladni-informace>.
10. ČTVRTEČKA, R. *Plán péče o přírodní památku V Dubech na období 2019–2027*. Koncept, 2019.
11. ČÚZK [online]. Praha: ČÚZK, ©2019 [cit. 12. 11. 2019]. Dostupné z: https://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?AKCE=META:SESTAVA:MDR002_XSLT:WEBCUZK_ID:795046.
12. DAMOHORSKÝ, M. Chráněná krajinná oblast Český ráj a její ochrana z pohledu práva. In: *50 let CHKO Český ráj*. Litoměřice: Státní oblastní archiv v Litoměřicích, 2006, 29–33. ISBN 80-86254-14-3.

13. DANIHELKA, J., CHRTEK, J. Jr., KAPLAN, Z. Checklist of vascular plants of the Czech Republic. *Preslia*. Praha: Czech Botanical Society, 2012, 84 (3), 647–811. ISSN 0032-7786.
14. DEMEK, J. et MACKOVČIN, P., eds. *Zeměpisný lexikon ČR*. Vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.
15. FARSKÁ, J. *Aktualizace vrstvy mapování biotopů ČR*. Praha: AOPK ČR, 2012.
16. *Geoportal* [online]. CENIA, ©2019 [cit. 13. 11. 2019]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.
17. GRULICH, V. T 1.5 Pcháčové louky. *Příručka hodnocení biotopů*. Praha, AOPK ČR, 2008. Dostupné také z: http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/prirucka_hodnoceni_biotopu.pdf
18. GRULICH, V. et CHOBOT, K., eds. Červený seznam cévnatých rostlin ČR. *Příroda*. Praha: AOPK ČR, 2017, 35, 75–132. ISSN 1211-3603.
19. GUTZEROVÁ, N. *Botanická inventarizace PP V Dubech*. 2018.
20. HAUPTMAN, I., KUKAL, Z., POŠMOURNÝ, K., eds. *Půda v České republice*. Praha: Consult, 2009. ISBN 80-903482-4-6.
21. JIRMANOVÁ, J. 2002.
22. KNOTEK, A. *Průběžné terénní šetření botanika Regionálního muzea v Mikulově za rok 2016*. 2016.
23. KOLÁŘ, F., MATĚJŮ, J., LUČANOVÁ, M., CHLUMSKÁ, Z., ČERNÁ, K., PRACH, J., BALÁŽ, V., FALTEJSEK, L. *Ochrana přírody z pohledu biologa. Proč a jak chránit českou přírodu*. Praha: Dokořán, 2012. ISBN 978-80-7363-414-8.
24. KOZÁK, J., BORŮVKA, L., NĚMEČEK, J., MATULA, S., VALLA, M. *Pedologie*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2002. ISBN 80-213-0907-5.
25. KUBÁT, K., ed. *Klíč ke květeně České republiky*. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.
26. KURAS, T. *Ekologie společenstev a ekosystémů*. Olomouc: Univerzita Palckého v Olomouci, 2013. Skripta. ISBN 978-80-244-3501-5.
27. NĚMEC, J. et POJER, F., eds. *Krajina v České republice*. Praha: Consult, 2007. ISBN 80-903482-3-8.
28. PELLANT, CH. *Horniny a minerály*. Přeložili PAŠKOVÁ, O. et RUBÍN, J. Vyd. 3. Praha: Euromedia Group, k. s. – Knižní klub, 2005. ISBN 80-242-1416-4.

29. PERGL, J., SÁDLO, J., PETRUSEK, A., PYŠEK, P. *Nepůvodní druhy živočichů a rostlin v ČR: návrh seznamů druhů vyžadujících zvláštní přístup (černý a šedý seznam)* [online]. Praha: Botanický ústav AV ČR, ©2013 [cit. 14. 10. 2019]. Dostupné z: <http://invaznidruhy.nature.cz/res/archive/151/019808.pdf?seek=1391611202>.
30. PETRÁNEK, J., BŘEZINA, J., BŘÍZOVÁ, E., CHÁB, J., LOUN, J., ZELENKA, P. *Encyklopedie geologie*. Praha: Česká geologická služba, 2016. ISBN 978-80-7075-901-1.
31. PETŘÍČEK, V. Český ráj v historii a souvislostech české i evropské území ochrany přírody a krajiny. In: *50 let CHKO Český ráj*. Litoměřice: Státní oblastní archiv v Litoměřicích, 2006, 23–28. ISBN 80-86254-14-3.
32. PYŠEK, P., DANIHELKA, J., CHRTEK, J. Jr., CHYTRÝ, M., JAROŠÍK, V., KAPLAN, Z., KRAHULEC, F., MORAVCOVÁ, L., PERGL, J., SÁDLO, J., ŠTAJEROVÁ, K., TICHÝ, L. Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. *Preslia*. Praha: Czech Botanical Society, 2012, 84 (2), 155–255. ISSN 0032-7786.
33. REJŠEK, K. et VÁCHA R. *Nauka o půdě*. Olomouc: Agriprint, 2018. ISBN 978-80-87091-82-1.
34. REŠ, B. Památné stromy v Českém ráji. In: *50 let CHKO Český ráj*. Litoměřice: Státní oblastní archiv v Litoměřicích, 2006, 150–153. ISBN 80-86254-14-3.
35. ROTHMALER, W. *Exkursionsflora von Deutschland: Gefäßpflanzen: Atlasband*. 11. Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2009. ISBN 978-3-8274-1842-5.
36. Rozhodnutí, č.j. 2004/446/862 ze dne 28. května 2004, o vyhlášení přechodně chráněné plochy Louky u Žehrova. Turnov. 2004.
37. RYDLO, J. Vodní makrofyta rybníků Českého ráje. *Muzeum a současnost, Roztoky, ser. natur*. Roztoky u Prahy: Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy, 1999, 157–185.
38. RYDLO, J. Změny ve flóře a vegetaci vodních makrofyt v Českém ráji po 10 letech. *Muzeum a současnost, Roztoky, ser. natur*. Roztoky u Prahy: Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy, 2011, 26, 136–162. ISSN 0862-2035.

39. SLAVÍK, B. Floristicko-fytogeografická charakteristika Českého ráje z hlediska ochrany přírody. In: *Bohemia centralis*. Praha: 1977, 6, 43–123.
40. SPOHN, M. *Co tu kvete?: originální průvodce přírodou*. Přeložila JANÁČKOVÁ, H. Praha: Knižní klub, 2016. ISBN 978-80-242-5066-3.
41. SPRÁVA CHKO ČESKÝ RÁJ. *Plán péče o přírodní památku V Dubech na období 2009–2018*. 2008.
Dostupné z: https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=1936.
42. *IUCN Red List* [online]. IUCN, ©2019, Ver. 2019-2 [cit. 25.10.2019]. Dostupné z: <https://www.iucnredlist.org>. ISSN 2307-8235.
43. TOLASZ, R., BRÁZDIL, R., BULÍŘ, O., DOBROVOLNÝ, P., DUBROVSKÝ, M., HÁJKOVÁ, L., HALÁSOVÁ, O., HOSTÝNEK, J., JANOUC, M., KOHOUT, M., KRŠKA, K., KŘIVANCOVÁ, S., KVĚTOŇ, V., LEPKA, Z., LIPINA, P., MACKOVÁ, J., METELKA, L., MÍKOVÁ, T., MRKVICA, Z., MOŽNÝ, M., NEKOVÁŘ, J., NĚMEC, L., POKORNÝ, J., REITSCHLÄGER, J. D., RICHTEROVÁ, D., ROŽNOVSKÝ, J., ŘEPKA, M., SEMERÁDOVÁ, D., SOSNA, V., STŘÍŽ, M., ŠERCL, P., ŠKÁCHOVÁ, H., ŠTĚPÁNEK, P., ŠTĚPÁNKOVÁ, P., TRNKA, M., VALERIÁNOVÁ, A., VALTER, J., VANÍČEK, K., VAVRUŠKA, F., VOŽENÍLEK, V., VRÁBLÍK, T., VYSOUDIL, M., ZAHRADNÍČEK, J., ZUSKOVÁ, I., ŽÁK, M., ŽALUD, Z. *Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia*. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN 978-80-86690-26-1.
44. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů. *Databáze lesnické typologie*. 2016.
45. VIŠINSKÝ, J. *Nálezy v terénu*. 2011.
46. Vyhláška 395/1992 Sb. 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*. 1992, 2212–2246. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <file:///C:/Users/sedla/Downloads/sb080-92.pdf>.
47. Vyhláška 7/1998 Sb. ze dne 21. března 1998, o zřízení přírodní památky V Dubech. Turnov. 1998. Dostupné z: https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=1936.
48. ZIEGLER, V. Vznik hodnot Českého ráje. In: *50 let CHKO Český ráj*. Litoměřice: Státní oblastní archiv v Litoměřicích, 2006, 11–16. ISBN 80-86254-14-3.

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Historický průzkum lokalit								Lokalita						
													1			3			4
													A	B	D	A	B	V	B
													a	b	a	b			
Res,Inv/GL	1-A	1-B-a	1-B-b	1-D-a	1-D-b	3-II-A	3-III-B	3-V	4-B										
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní																		
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší			ar, nat													+		
<i>Arctium tomentosum</i>	lopuch plstnatý			ar, nat															
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený			ar, inv/GL4													+		
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl																+		
<i>Athyrium filix-femina</i>	papratka samičí													+					
<i>Avenula pubescens</i>	ovsík pýřitý																+		
<i>Barbarea vulgaris</i>	barborka obecná																		
<i>Batrachium circinatum</i>	lakušník okrouhlý		C3/NT														+		
<i>Batrachium sp.</i>	lakušník sp.															+			
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná, s. chudobka																+		
<i>Betonica officinalis</i>	bukvice lékařská											F12					+		
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá, b. bradavičnatá																		
<i>Bidens cernuus</i>	dvouzubec níčí						R99, A7										+		
<i>Bidens frondosus</i>	dvouzubec černoplodý			neo, inv/GL2															
<i>Bistorta officinalis</i>	rdesno hadí kořen									F12				+			+		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	válečka lesní						G18									+			
<i>Briza media</i>	třeslice prostřední				A7, F12, G18									+			+		
<i>Calamagrostis canescens</i>	třtina šedavá					A7									+				

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Historický průzkum lokalit								Lokality						
													1			3			4
													A	B	D	A	B	V	B
													a	b	a	b			
Res,Inv/GL	1-A	1-B-a	1-B-b	1-D-a	1-D-b	3-II-A	3-III-B	3-V	4-B										
<i>Chenopodium album</i>	merlík bílý																		
<i>Chenopodium glaucum</i>	merlík sivý																		
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční				A7, G18							F12		+			+		
<i>Cerastium arvense</i>	rožec rolní																+		
<i>Cerastium holosteoides</i>	rožec obecný				G18									+					
<i>Ceratophyllum demersum</i>	růžkatec ostnitý											J2, R11					+		
<i>Cichorium intybus</i>	čekanka obecná			ar, nat															
<i>Circaea lutetiana</i>	čarovník pařížský						A7, G18									+			
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset			ar, inv/GL2													+		
<i>Cirsium canum</i>	pcháč šedý				A7, G18				F12			F12		+			+		
<i>Cirsium oleraceum</i>	pcháč zelinný																		
<i>Cirsium palustre</i>	pcháč bahenní																		
<i>Cirsium rivulare</i>	pcháč potoční																		
<i>Cirsium vulgare</i>	pcháč obecný													+					
<i>Colchicum autumnale</i>	ocún jesenní				A7, F12, G18									+	+		+		
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní			ar, nat															
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná																		
<i>Crataegus levigata</i>	hloh obecný																		
<i>Crepis biennis</i>	škarda dvouletá																		

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Historický průzkum lokalit								Lokality						
													1			3			4
													A	B	D	A	B	V	B
													a	b	a	b			
Res,Inv/GL	1-A	1-B-a	1-B-b	1-D-a	1-D-b	3-II-A	3-III-B	3-V	4-B										
<i>Euonymus europaeus</i>	brslen evropský																		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	prýšec chvojka				G18									+					
<i>Euphorbia peplus</i>	prýšec okrouhlý			ar, nat															
<i>Fallopia dumetorum</i>	opletka křovištní																		
<i>Festuca brevipila</i>	košťava drsnolistá																		
<i>Festuca gigantea</i>	košťava obrovská																		
<i>Festuca pratensis</i>	košťava luční				A7, G18									+		+	+		
<i>Festuca rubra</i>	košťava červená				A7, F12, G18						F12			+			+		
<i>Ficaria verna</i>	orzej jarní																		
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový				J2, A7, F12, G18					F12				+		+	+		
<i>Filipendula vulgaris</i>	tužebník obecný				A7, G18									+					
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný																		
<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová																		
<i>Galeopsis bifida</i>	konopice dvouklaná																		
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá																		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	konopice polní																		
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	pěfour srstnatý			neo, inv/GL2													+		
<i>Galium album</i>	svízel bílý															+	+		
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula																		

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Historický průzkum lokalit								Lokality							
													1				3			4
													A	B		D	A	B	V	B
													a	b	a	b				
Res,Inv/GL	1-A	1-B-a	1-B-b	1-D-a	1-D-b	3-II-A	3-III-B	3-V	4-B											
<i>Iris pseudacorus</i>	kosatec žlutý																			
<i>Juglans regia</i>	ořešák královský			ar, nat																
<i>Juncus articulatus</i>	sítina článkovaná																			
<i>Juncus conglomeratus</i>	sítina klubkatá				A7, F12, Ú16, G18															
<i>Juncus effusus</i>	sítina rozkladitá				R99, J2, A7, F12, G18	F12		V11, F12										+		
<i>Juncus inflexus</i>	sítina sivá				J2, A7, G18													+		
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní																	+		
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová				ar, nat															
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá				ar, nat															
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová				ar, nat															
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční								F12								+	+		
<i>Lemna minor</i>	okřehek menší												R11, F12					+		
<i>Leontodon hispidus</i>	máchelka srstnatá																+	+		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	kopretina bílá																	+		
<i>Leucjum vernum</i>	bledule jarní	ŠO	C3/NT																	
<i>Linaria vulgaris</i>	lnice květel				ar, nat													+		
<i>Lolium perenne</i>	jilek vytrvalý								J2								+			
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý					G18							F12				+	+		
<i>Lotus pedunculatus</i>	štírovník bažinný																+	+		

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Historický průzkum lokalit								Lokality						
													1			3			4
													A	B	D	A	B	V	B
													a	b	a	b			
Res,Inv/GL	1-A	1-B-a	1-B-b	1-D-a	1-D-b	3-II-A	3-III-B	3-V	4-B										
<i>Oxalis acetosella</i>	šťável kyselý				G18														
<i>Persicaria amphibia</i>	rdesno obojživelné					R99, A7													
<i>Persicaria hydropiper</i>	rdesno pepřík				A7, G18														
<i>Persicaria lapathifolia</i>	rdesno blešník																		
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá			neo, cas						J2								+	
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční													+					
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný										F12	R11						+	
<i>Pilosella officinarum</i>	chlupáček zední																		
<i>Pimpinella saxifraga</i>	bedrník obecný																	+	
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý																	+	
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší																		
<i>Poa annua</i>	lipnice roční																		
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční				G18													+	
<i>Polygonum aviculare</i>	truskavec ptačí, rdesno ptačí																	+	
<i>Populus x canadensis</i>	topol kanadský																		
<i>Potentilla anserina</i>	mochna husí				G18													+	
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník				J2, A7, F12, G18														
<i>Potentilla reptans</i>	mochna plazivá				A7, G18														
<i>Prunella vulgaris</i>	černohávek obecný				G18													+	

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Historický průzkum lokalit										Lokality					
															1			3		
					A	B		D		A	B	V	B							
					Res,Inv/GL	1-A	1-B-a	1-B-b	1-D-a	1-D-b	3-II-A	3-III-B	3-V	4-B	a	b	a	b		
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí, třešeň																			
<i>Prunus padus</i>	střemcha obecná																			
<i>Quercus robur</i>	dub letní (křemelák)																			
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký				A7, F12, G18					F12			F12		+	+		+	+	
<i>Ranunculus auricomus agg.</i>	okruh pryskyřníku zlatožlutého																			
<i>Ranunculus flammula</i>	pryskyřník plamének							A7, V11, F12, G18									+	+		
<i>Ranunculus repens</i>	pryskyřník plazivý				G18										+			+		
<i>Ranunculus sceleratus</i>	pryskyřník litý																			
<i>Rhinanthus minor</i>	kokrhel menší																			
<i>Rosa canina</i>	růže šípková																			
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník, maliník																			
<i>Rumex acetosa</i>	šfovík kyselý									F12								+		
<i>Rumex crispus</i>	šfovík kadeřavý																		+	
<i>Rumex obtusifolius</i>	šfovík tupolistý																		+	
<i>Salix alba</i>	vrba bílá																			
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva																			
<i>Salix euxina</i>	vrba křehká																			
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý																			
<i>Sanguisorba officinalis</i>	krvavec toten				A7, G18					F12			F12		+			+	+	

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Historický průzkum lokalit								Lokality						
													1			3			4
													A	B	D	A	B	V	B
													a	b	a	b			
Res,Inv/GL	1-A	1-B-a	1-B-b	1-D-a	1-D-b	3-II-A	3-III-B	3-V	4-B										
<i>Saxifraga granulata</i>	lomikámen zrnatý																		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skřipina lesní				J2, A7, F12, G18									+					
<i>Scorzoneroideus autumnalis</i>	máchełka podzimní, podzimka obecná														+	+			
<i>Scutellaria galericulata</i>	šišák vroubkovaný				K16, G18		V11, F12							+	+				
<i>Selinum carvifolia</i>	olešník kmínolistý																		
<i>Senecio aquaticus</i>	starček vodní							F12							+	+			
<i>Senecio jacobaea</i>	starček přímětník																		
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	silenska široolistá bílá			ar, nat															
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí																		
<i>Sparganium erectum</i>	zevar vzpřímený																		
<i>Spirodela polyrhiza</i>	závitka mnohokořená										R11, F12					+			
<i>Stachys palustris</i>	čistec bahenní																		
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávolistý				A7, G18									+		+			
<i>Stellaria media</i>	ptačinec žabinec, p. prostřední																		
<i>Stuckenia pectinata</i>	rdestík hřebenitý, rdest hřebenitý															+			
<i>Succisa pratensis</i>	čertkus luční														+				
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský																		
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný			ar, nat												+			
<i>Taraxacum officinale</i>	pampeliška lékařská														+	+			

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Historický průzkum lokalit								Lokality								
													1			3			4		
													A	B		D		A	B	V	B
													a	b	a	b					
Res,Inv/GL	1-A	1-B-a	1-B-b	1-D-a	1-D-b	3-II-A	3-III-B	3-V	4-B												
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní			ar, nat																	
<i>Thymus pulegioides</i>	mateřídouška vejčitá												+								
<i>Tilia cordata</i>	lípa srdčitá, l. malolistá																				
<i>Torilis japonica</i>	tořice japonská																				
<i>Trifolium hybridum</i>	jetel zvrhlý																+				
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční																+				
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý				G18								+				+				
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný			ar, nat													+				
<i>Trisetum flavescens</i>	trojštět žlutavý																				
<i>Trollius altissimus</i>	upolín nejvyšší		C3/VU																		
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá						A7, G18			J2, F12				+	+		+				
<i>Utricularia australis</i>	bublinatka jižní		C4a/LC														+				
<i>Valeriana dioica</i>	kozlík dvoudomý		C4a/LC																		
<i>Valeriana officinalis</i>	kozlík lékařský																				
<i>Verbascum nigrum</i>	divizna černá																				
<i>Veronica arvensis</i>	rozrazil rolní			ar, nat													+				
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek															+	+				
<i>Veronica persica</i>	rozrazil perský			neo, nat																	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	rozrazil douškolistý												+				+				

Vysvětlivky k Tabulce 2:

Ochrana – zařazení rostlinného druhu do kategorie ochrany podle Vyhlášky MŽP 395/1992 Sb.

§0 – ohrožený druh

ČS ČR 2017/ IUCN – kategorie Červeného seznamu dle Grulich a Chobota (2017)/ dle IUCN (2019)

C3 – ohrožený druh

C4a – vzácnější taxon vyžadující další pozornost

VU – zranitelný

NT – téměř ohrožený

LC – málo dotčený

NF ČR 2012/GL – kategorie nepůvodní flóry České republiky dle Pyška et al. 2012/ skupiny Šedého seznamu České republiky dle Pergla et al. (2013)

Res,Inv/GL – zavlečené druhy, stav invaze/skupina Šedého seznamu České republiky

ar – archeofyty

neo – neofyty

cas – náhodný druh

nat – naturalizovaný druh

inv – invazní druh

GL2 – Roztroušeně rozšířené zdomácnělé invazní druhy, většinou bylinné neofyty tvořící převážně spontánní populace.

GL4 – Druhy většinou neškodné, kulturně pěstované a zplaňující mimo obce. Škodlivost se může projevit ve speciálních případech ochranářsky významné vegetace.

R99 – RYDLO, J. (1999)

J2 – JIRMANOVÁ, J. (2002)

A7 – ANONYMUS (2007)

R11 – RYDLO, J. (2011)

V11 – VIŠINSKÝ, J. (2011)

F12 – FARSKÁ, J. (2012)

K16 – KNOTEK, A. (2016)

Ú16 – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů (2016)

G18 – GUTZEROVÁ, N. (2018)

+ – zaznamenaný výskyt

prázdné pole – druh nebyl na dané lokalitě zaznamenán

Tabulka 3: Seznam zaznamenaných taxonů cévnatých rostlin na jednotlivých lokalitách

Příloha č. 2

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Lokality																					
					1				2		3						4		5							
											I		II		III		IV	V	VI							
					A	B	C	D	A	B	A	B	C	D	A	B			A	B	A	B	A	B	C	D
Res, Inv/GL				a	b	a	b							a												
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný																									
<i>Achillea ptarmica</i>	řebříček bertrám																									
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha																									
<i>Agrimonia eupatoria</i>	řepík lékařský																									
<i>Agrostis canina</i>	psineček psí																									
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný																									
<i>Agrostis stolonifera</i>	psineček výběžkatý																									
<i>Ajuga reptans</i>	zběhovec plazivý																									
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský																									
<i>Alnus glutinosa</i>	olše lepkavá																									
<i>Alnus incana</i>	olše šedá																									
<i>Alopecurus pratensis</i>	psárka luční																									
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní																									
<i>Angelica sylvestris</i>	děhel lesní																									
<i>Anthemis arvensis</i>	rmen rolní																									
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	tomka vonná																									
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní																									
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší																									
<i>Arctium tomentosum</i>	lopuch plstnatý																									
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený																									
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl																									
<i>Athyrium filix-femina</i>	papratka samičí																									
<i>Avenula pubescens</i>	ovsík pyřitý																									
<i>Barbarea vulgaris</i>	barborka obecná																									
<i>Batrachium circinatum</i>	lakušník okrouhlý																									
<i>Batrachium sp.</i>	lakušník sp.																									
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná, s. chudobka																									
<i>Betonica officinalis</i>	bukvice lékařská																									
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá, b. bradavičnatá																									
<i>Bidens cernuus</i>	dvouzubec níčí																									
<i>Bidens frondosus</i>	dvouzubec černoplodý																									

		Ochrana	ČS ČR 2017/ IUCN	NF ČR 2012/GL	Lokality																						
					1				2		3						4			5							
											I		II		III		IV	V	VI								
					A	B	C	D	A	B	A	B	C	D	A	B	C	A	B	A	B	A	B	A	B	C	D
Res, Inv/GL				a	b	a	b							a			a										
<i>Festuca gigantea</i>	košťava obrovská						+																				
<i>Festuca pratensis</i>	košťava luční				+				+		+																
<i>Festuca rubra</i>	košťava červená				+																						
<i>Ficaria verna</i>	orsej jarní																					+					
<i>Filipendula ulmaria</i>	tužebník jilmový				+			+		+	+																
<i>Filipendula vulgaris</i>	tužebník obecný				+																						
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný											+															
<i>Frangula alnus</i>	krušina olšová						+																				
<i>Galeopsis bifida</i>	konopice dvouklaná																					+					
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá						+																				
<i>Galeopsis tetrahit</i>	konopice polní																						+				
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	pěťour srstnatý								+																		
<i>Galium album</i>	svízel bílý										+																
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula						+																				
<i>Galium boreale</i>	svízel severní						+		+	+																	
<i>Galium palustre</i>	svízel bahenní				+	+		+	+	+																	
<i>Galium uliginosum</i>	svízel slatinný				+	+		+	+																		
<i>Galium verum</i>	svízel syřišťový				+	+		+	+		+	+															
<i>Geranium palustre</i>	kakost bahenní								+		+	+	+														
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční											+															
<i>Geranium pusillum</i>	kakost maličkový																						+				
<i>Geum rivale</i>	kuklík potoční						+		+			+															
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský				+																						
<i>Glechoma hederacea</i>	popenec obecný				+																						
<i>Glyceria fluitans</i>	zblochan vzplývavý					+																					
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný					+																					
<i>Holcus lanatus</i>	medyněk vlnatý				+																						
<i>Hottonia palustris</i>	žebratka bahenní	§O	C3/NT			+		+																			
<i>Hyoscyamus niger</i>	blín černý		C3/VU				+																				
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná																										
<i>Hypochaeris radicata</i>	prasetník kořenatý																										
<i>Impatiens glandulifera</i>	netýkavka žláznatá																										
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá						+		+																		

Vysvětlivky k Tabulce 3:

Ochrana – zařazení rostlinného druhu do kategorie ochrany podle Vyhlášky MŽP 395/1992 Sb.

§0 – ohrožený druh

ČS ČR 2017/ IUCN – kategorie Červeného seznamu dle Grulich a Chobota (2017)/ dle IUCN (2019)

C3 – ohrožený druh

C4a – vzácnější taxon vyžadující další pozornost

VU – zranitelný

NT – téměř ohrožený

LC – málo dotčený

NF ČR 2012/GL – kategorie nepůvodní flóry České republiky dle Pyška et al. 2012/ skupiny Šedého seznamu České republiky dle Pergla et al. (2013)

Res,Inv/GL – zavlečené druhy, stav invaze/skupina Šedého seznamu České republiky

ar – archeofyty

neo – neofyty

cas – náhodný druh

nat – naturalizovaný druh

inv – invazní druh

GL2 – Roztroušeně rozšířené zdomácnělé invazní druhy, většinou bylinné neofyty tvořící převážně spontánní populace.

GL4 – Druhy většinou neškodné, kulturně pěstované a zplaňující mimo obce. Škodlivost se může projevit ve speciálních případech ochranářsky významné vegetace.

+ – zaznamenaný výskyt

prázdné pole – druh nebyl na dané lokalitě zaznamenán

Tabulka 4: Managementy zaznamenané na jednotlivých lokalitách

management		provedení managementu	mikrolokality						
seč	1x ročně	2. ½ 7. měsíce	1-B-b*						
		2. ½ 8. měsíce	5-B	5-C	5-D				
	2x ročně	2. ½ 5. a 9. měsíce	3-I-B	3-I-C	3-I-D				
		2. ½ 6. a 7. měsíce	3-I-A**						
		2. ½ 6. a 9. měsíce	3-III-A***	3-IV					
		2. ½ 6. a 10. měsíce	3-II-B	3-II-C	3-III-A-a	3-III-B	3-V	3-VI-A-a	3-VI-B
3x ročně	2. ½ 6., 7. a 10. měsíce	3-VI-A****							
pastva	oborová zvěř	celoročně	1-A	1-B-a	1-C	1-D-a			
	dobytek	2. ½ 3. m. - 1. ½ 4. m.	3-IV						
		2. ½ 8. m. - 2. ½ 9. m.	3-II-A**						
bez managementu			1-D-b	2-A	2-B	4-A	4-B	5-A	5-E

Vysvětlivky k Tabulce 4:

* posečena halucha vodní (*Oenanthe aquatica*)

** management na $\frac{2}{3}$ mikrolokality

3-I-A – při 2. seči vysečeny 2 stejně velké obdélníky (mezi nimi totožný obdélník neposečen)

3-II-A – pastva na spodních $\frac{2}{3}$ mikrolokality

*** při 2. seči posečena spodní $\frac{1}{2}$ louky

**** při 2. seči vysečen pouze okraj louky u cesty