

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra biologie

Diplomová práce

Bc. Soňa Pivodová

**Monitoring a management vybraných zvláště chráněných druhů
cévnatých rostlin v NPP Na Adamcích v obci Želetice v Krumvířské
pahorkatině**

Olomouc 2019

vedoucí práce: doc. RNDr. Jitka Málková, Csc.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila pouze uvedenou literaturu a zdroje.

V Olomouci dne

.....

Bc. Soňa Pivodová

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat především doc. RNDr. Jitce Málkové, Csc. za odborné vedení mé práce, za její čas, vstřícnost a cenné rady. Dále také své rodině za pomoc a podporu. V neposlední řadě patří poděkování Mgr. Petru Slavíkovi z Agentury ochrany přírody a krajiny ČR za poskytnutí informací důležitých pro výzkumnou část této diplomové práce.

SOUHRN

Diplomová práce se zabývá monitoringem 17 vybraných zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin v NPP Na Adamcích. Součástí práce je zhodnocení stavu a výskytu populace každého druhu. Lokalita byla během roku 2018 a 2019 několikrát navštívena. Dohromady trval botanický průzkum na této lokalitě 12 dní, během kterých byly shromažďovány informace o místní flóře. Výsledky u všech druhů byly porovnány s nálezovou databází ochrany přírody (NDOP), evropsky významné druhy byly porovnány také s monitoringem Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR). Na závěr byla navrhována badatelsky orientovaná výuka a botanická exkurze pro žáky 2. stupně ZŠ.

Klíčová slova

NPP Na Adamcích, zvláště chráněné druhy rostlin, botanický průzkum

SUMMARY

The diploma thesis deals with monitoring of 17 selected specially protected vascular plant species in the NNM (National natural monument) Na Adamcích. Part of the work is to evaluate the status and occurrence of the population of each species. The site was visited several times during 2018 and 2019. Altogether, the botanical survey on this site lasted 12 days, during which information about the local flora was collected. The results of all species were compared with NDOP, the species of European importance were also compared with the NCA CR (National Conservation Agency of Czech Republic) monitoring. Finally, research-oriented teaching and botanical excursion for pupils of the second grade of primary school were proposed.

Keywords

NNM Na Adamcích, specially protected plant species, botanical research

OBSAH

1 Úvod	7
2 Charakteristika řešeného území.....	7
2.1 Lokalizace.....	7
2.2 Přírodní poměry	8
3 Metodika	13
3.1 Metodika teoretické části práce	13
3.2 Metodika výzkumu a zpracování dat.....	13
3.3 Současný monitoring a management vybraného území	17
3.4 Kategorie ohrožení.....	20
4 Morfologické a ekologické charakteristiky monitorovaných ochránářsky významných druhů.....	23
5 Vlastní výzkum.....	43
5.1 Výsledky monitoringu vybraných druhů	43
5.2 Autorkou zjištěné ochránářsky významné druhy nalezené v letech 2018 – 2019	81
6 Využití ve výuce přírodopisu na 2. stupni ZŠ	88
6.1 Badatelsky orientovaná výuka.....	88
6.2 Exkurze s pracovními listy	89
7 Diskuze	92
8 Závěr	97
9 Seznam zkratk	99
10 Literatura.....	100
11 Přílohy.....	106

1 Úvod

Národní přírodní památka Na Adamcích (dále NPP) se nachází na jižní Moravě, okrese Hodonín v Krumvířské pahorkatině mezi obcemi Želetice a Nenkovice. Tato přírodní památka leží v nadmořské výšce 204-255 m n.m. a zabírá území 15,16 ha. Lokalita podléhá zvláštní ochraně od 20.03.1973 (Ochrana příroda, 2019, on line).

Předmětem ochrany tohoto území jsou společenstva subpanonských úzkolistých suchých trávníků a širokolistých suchých trávníků, vzácné a ohrožené druhy rostlin a vzácné a ohrožené druhy živočichů, včetně jejich biotopů. NPP Na Adamcích spadá pod správu CHKO Pálava (Nature.hyperlink, 2019, on line).

V diplomové práci je věnována pozornost vybraným ohroženým druhům rostlin. Všechny tyto sledované rostliny jsou chráněny zákonem podle vyhlášky 395/1992 Sb. v platném znění a jsou zároveň v Červeném seznamu ohrožených druhů cévnatých rostlin (Grulich a Chobot, 2017), a to v kategoriích C1 – C3.

Cíl práce

Hlavním cílem předložené diplomové práce je provést botanický průzkum výskytu vybraných zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin v NPP Na Adamcích, určit velikosti populací, jejich vitalitu či možné ohrožení a navrhnout možnosti jejich ochrany. Úkolem bude též porovnat současný stav ochrany cenných druhů s dostupnými historickými údaji. Dílčím cílem bude navrhnout využití práce ve výuce přírodopisu na 2. stupni základní školy formou exkurze a badatelsky orientované výuky.

2 Charakteristika řešeného území

2.1 Lokalizace

NPP Na Adamcích se nachází v Jihomoravském kraji v okrese Hodonín v Mutěnické pahorkatině. S rozlohou 15,1577 ha náleží do katastrálního území obcí Želetice u Kyjova a Nenkovice. Souřadnice středu lokality jsou 17°0'0" v. d. a 49°0'24" s. š. Nadmořská výška dosahuje 200-250 m n. m. (Nature, 2006, on line). Širší okolí lokality znázorňuje turistická mapa č. 1., detail území mapa č. 2.

Mapa č. 1.: Širší okolí území NPP Na Adamcích na turistické mapě (mapy.cz, 2018, on line)



Mapa č. 2.: Detail NPP Na Adamcích (mapy.cz, 2018, on line)



2.2 Přírodní poměry

Geomorfologie a geologie

Území Krumvířské pahorkatiny je tvořeno málo odolným flyšem, který je převážně vápňitý. Střídají se tu rozpadavé jílovité pískovce a písčité jílovce, mohou se však uplatňovat také slítné vrstvy. Významné pokryvy spraše, zvláště na úpatích, najdeme po celém Hustopečském bioregionu, do kterého NPP Na Adamcích náleží (Culek, 2013).

Reliéf má charakter pahorkatiny od 204 do 255 m n.m. Třetihorní terénní svahy se dotvářejí dodnes, přičemž původní úroveň terénu zůstala pouze na několika málo místech. Na lokalitě najdeme také několik sesuvů terénu, které vznikly nejspíš odtržením zeminy po vydatných deštích (Ochrana přírody, 2019, on line).

Pedologie

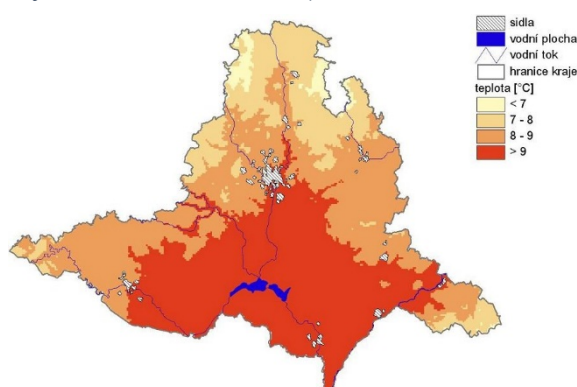
Z vyskytujících se půdních typů zde najdeme melanické půdy – pararendzina kambizemní, ale také typické zemědělské černozemě (Mackovčín, 2007).

Klimatologie

Na celém území Hustopečského bioregionu je podnebí mírně suché a velmi teplé (Culek, 2013).

Průměrná teplota vzduchu je 9-10°C. V letních měsících teplotní průměr vyšplhá až na 17°C, v zimních měsících se pohybuje od 0 do -1°C. Co se týče srážek, nachází se zkoumané území na místě, kde spadne cca 500 – 550 mm dešťové vody za rok, zatímco počet dnů sněžení je nejnižší v ČR od prosince až do března. Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu je do 75%, tudíž je také nižší než v jiných regionech (Tolasz, 2007). Průměrné teploty od roku 1961 do roku 2008 zachycuje obrázek č. 1.

Obrázek č. 1: Průměrná roční teplota na Jižní Moravě v letech 1961-2008 (Rožnovský a Litschmann, 2010)



Flóra a vegetace

Dle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (Neuhäuslová, 1998) náleží NPP Na Adamcích do prvosenkové dubohabřiny (*Primulo veris-Carpinetum*). Příkladem vzácných a ohrožených taxonů těchto dubohabřin jsou ostřice Micheliova (*Carex michelii*), třemdava bílá (*Dictamnus albus*), prvosenka jarní (*Primula veris*), plicník měkký (*Pulmonaria mollis*), hlaváček letní (*Adonis aestivalis*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*), záraza menší (*Orobancha minor*) (Neuhäuslová, 1998).

Podle různých studií flóry tohoto území zde najdeme rostliny různého stupně ohrožení. Do kategorie C1 náleží lýkovec vonný (*Daphne cneorum*), bozobalka sivá (*Trinia glauca*), hadinec červený (*Echium maculatum*) nebo vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*). Z kategorie C2 zde najdeme například koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*), hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), kosatec nízký (*Iris pumila*), koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*), koulenku prodlouženou (*Globularia bisnagarica*), rozrazil rakouský (*Veronica austriaca*), sinokvět měkký (*Jurinea mollis*), sápu hlíznatou (*Phlomis tuberosa*), zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*) a z čeledi vstavačovité vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*) a vstavač vojenský (*Orchis militaris*). Dále zde můžeme najít rostliny z kategorie C3, a to vítod větší (*Polygala major*), kavyl Ivanův (*Stipa pennata*), hvězdnicí chlumní (*Aster amellus*), kozinec vičencovitý (*Astragalus onobrychis*), kozinec rakouský (*Astragalus austriacus*), hadí mord rakouský (*Scorzonera austriaca*), sasanku lesní (*Anemone sylvestris*), modřenec chocholatý (*Muscari comosum*), černýš rolní (*Melampyrum arvense*), oman oko Kristovo (*Inula oculus-christi*), černohlávek velkokvětý (*Prunella grandiflora*), zvonek sibiřský (*Campanula sibirica*), chrpu chlumní (*Centaurea triumfettii*), len tenkolistý (*Linum tenuifolium*) či hvězdnicí zlatovlásek (*Aster linosyris*). Z druhů, které vyžadují další pozornost a náleží do kategorie C4a sem například patří pipla osmahlá (*Nonea pulla*), kavyl vláskovitý (*Stipa capillata*), strdivka sedmihradská (*Melica transsilvanica*), smldník jelení (*Peucedanum cervaria*), ostřice nízká (*Carex humilis*) nebo úročník bolhoj (*Anthylis vulneraria*) (Želetice, 2019, on line).

Tabulka č. 1: Kategorie ohrožení historicky uváděných rostlin v NPP Na Adamcích NDOP (2019), Staněk (1983)

Druh česky	Druh latinsky	Červený seznam	Vyhláška 395/1992	Stupně ohrožení podle IUCN
česnek hranatý	<i>Allium angulosum</i>	C2t	§O	EN
divizna brunátná	<i>Verbascum phoeniceum</i>	C3	§O	NT
hadinec červený	<i>Echium maculatum</i>	C1b	§K	EN
hadí mord nachový	<i>Scorzonera purpurea</i>	C2b	§O	VU
hlaváček jarní	<i>Adonis vernalis</i>	C2b	§O	VU
hvězdnice chlumní	<i>Aster amellus</i>	C3	§O	NT
chrpa chlumní	<i>Centaurea triumfettii</i> subsp. <i>axillaris</i>	C3	§O	NT
kavyl Ivanův	<i>Stipa pennata</i>	C3	§O	NT
koniklec luční český	<i>Pulsatilla pratensis</i> subsp. <i>bohemica</i>	C2b	§S	VU
koniklec velkokvětý	<i>Pulsatilla grandis</i>	C2b	§S	VU
kosatec nízký	<i>Iris pumila</i>	C2r	§S	VU
koulenka prodloužená	<i>Globularia bisnagarica</i>	C3	§O	NT
kozinec bezlodyžný	<i>Astragalus exscapus</i>	C2b	§S	EN
kozinec dánský	<i>Astragalus danicus</i>	C3	§O	NT
kozinec rakouský	<i>Astragalus austriacus</i>	C3	§S	NT
kozinec vičencovitý	<i>Astragalus onobrychis</i>	C3	§O	NT
len tenkolistý	<i>Linum tenuifolium</i>	C3	§O	NT
lněnka Dollinerova	<i>Thesium dollineri</i>	C1t	§K	EN
lýkovec vonný	<i>Daphne cneorum</i>	C1t	§K	CR
sasanka lesní	<i>Anemone sylvestris</i>	C2b	§O	EN
sinokvět měkký	<i>Jurinea mollis</i>	C2b	§S	VU
třemdava bílá	<i>Dictamnus albus</i>	C3	§O	NT
třezalka ozdobná	<i>Hypericum elegans</i>	C2r	§S	EN
vemeníček zelený	<i>Coeloglossum viride</i>	C2t	§S	EN
vstavač osmahlý	<i>Orchis ustulata</i>	C1t	§S	CR
vstavač vojenský	<i>Orchis militaris</i>	C2b	§S	EN
zvonek boloňský	<i>Campanula bononiensis</i>	C2b	§S	VU
zvonek sibiřský	<i>Campanula sibirica</i>	C3	§O	NT

Živočišstvo

Zdejší stráně jsou významné zejména pro různé druhy hmyzu teplomilných vegetací. Bylo zde zjištěno velké množství motýlů, například plochuška kopretinová (*Exaeretia culticella*), plochuška třemdavová (*Agonopterix furvella*), vřetenuška třeslicová (*Zygaena brizae*), soumračník černohnědý (*Heteropterus morpheus*), ostruháček kopiniový (*Satyrrium acaciae*), modrásek ligrusový (*Polyommatus damon*). Dále se zde nalézají velké množství brouků a ploštic. Z pavouků sem patří stepník rudý (*Eresus cinnaberinus*), zápřednice ostruhová (*Cheiracanthium effossum*), zápředka měděná (*Agroeca cuprea*), hlavoun stepní (*Phrurolithus pullatus*) a skálovka oranžová (*Zelotes aurantiacus*). Najdeme zde cikádu chlumní (*Cicadetta montana*) či kudlanku nábožnou (*Mantis religiosa*), z významných obratlovců pak ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*), strnada lučního (*Miliaria calandra*), bramborníčka černohlavého (*Saxicola torquata*), ůhýka obecného (*Lanius collurio*), žluvu hajní (*Oriolus oriolus*) nebo krutihlava obecného (*Jynx torquilla*) (Mackovčín, 2007).

Stupeň ochrany

Lokalita Na Adamcích byla 20. 3. 1973 vyhlášena Národní přírodní památkou (Ochrana příroda, 2019, on line). NPP je podle Zákona o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. definována jako „Přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk“.

3 Metodika

3.1 Metodika teoretické části práce

V teoretické části diplomové práce byla uvedena lokalizace NPP a území bylo popsáno z hlediska geomorfologického a geologického, pedologického, hydrologického, klimatického, byly také uvedeny informace o stupni ochrany, flóře a fauně této lokality.

Dále byla teoretická část věnována morfologickému popisu a ekologickým charakteristikám monitorovaných druhů. Nároky jednotlivých druhů k vybraným ekologickým faktorům byly vyjádřeny pomocí Ellenbergových indikačních hodnot (Ellenberg et al., 1992). Následující tabulka vysvětluje použité značky a hodnoty čísel.

Tabulka č. 2: Jednotlivé nároky a ekologická valence rostlin

Značka	Nároky rostliny	Hodnoty ekologické valence	Vysvětlení hodnot ekologické valence
L	ekologické nároky ke světlu	1 – 9	1 – nejnižší nárok na světlo (heliofilní) 9 – nejvyšší nárok na světlo (sciofilní)
T	ekologické nároky na teplotu	1 – 9	1 – teplomilné druhy (termofilní) 9 – chladnomilné druhy (psychofilní)
F	vlhkost – vztah k vodě	1 – 12	1 – nejnižší nárok na vlhkost (suchomilné) 12 – nejvyšší nárok na vlhkost (vodní)
R	půdní reakce, pH	1 – 9	1 – silně acidofilní druhy 9 – silně bazofilní druhy
N	vztah k dusíku	1 – 9	1 – nesnáší dusík (nitrofóbní) 9 – vyžaduje vysoký podíl dusíku (nitrofilní)
		x	široká ekologická amplituda k danému ekologickému faktoru

3.2 Metodika výzkumu a zpracování dat

Výzkum lokality NPP Na Adamcích byl prováděn ve 12 termínech uvedených v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3: Dny výzkumného šetření

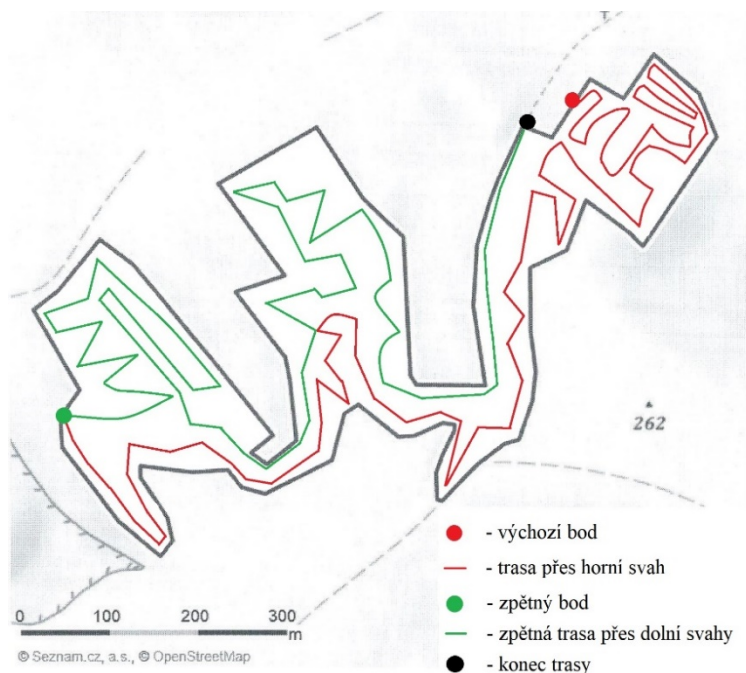
Monitoring vybraných druhů cévnatých rostlin v NPP Na Adamcích		
Měsíc	Monitoring v roce 2018 (den v měsíci)	Monitoring v roce 2019 (den v měsíci)
březen	x	12.
duben	17.	18.
květen	1., 8., 14., 25.	x
červen	4., 15., 22.	2.
červenec	x	6.

Tyto termíny byly zvoleny dle očekávané doby květu vybraných druhů rostlin, ale také dle časových možností monitorujícího. Výzkum probíhal v roce 2018 a v roce 2019, a to z několika důvodů:

- větší počet dnů na botanický průzkum
- možnost objevení nových stanovišť druhu
- naděje nalézt druhy neobjevené v předchozím roce
- srovnání velikosti a stavu populace jednotlivých druhů
- upřesnění výsledků

Díky větší rozloze NPP Na Adamcích byl předem stanoven plánec, podle kterého se snažil monitorující uskutečnit průběh výzkumné trasy. Tato trasa je znázorněna v mapě č. 3.

Mapa č. 3: Plánek průběhu výzkumné trasy



Průběh této trasy byl téměř vždy dodržen, s výjimkou dnů, kdy probíhal monitoring i v zalesněných částech území, která nejsou do plánu trasy zahrnuta.

Pozornost byla věnována především vybraným 17 druhům, ale také dalším ochránářsky významným cévnatým rostlinám. Nalezené druhy rostlin byly určeny dle Klíče ke květeně České republiky (Kubát, 2002). Dokumentace probíhala formou poznámek (lokality rostliny, velikost populace, vitalita...), zakreslováním výskytu jednotlivých druhů do předem vytištěných map (Mapy.cz, 2018, on line), vyhodnocováním biotopů lokality a fotodokumentací mobilním telefonem HUAWEI Y6.

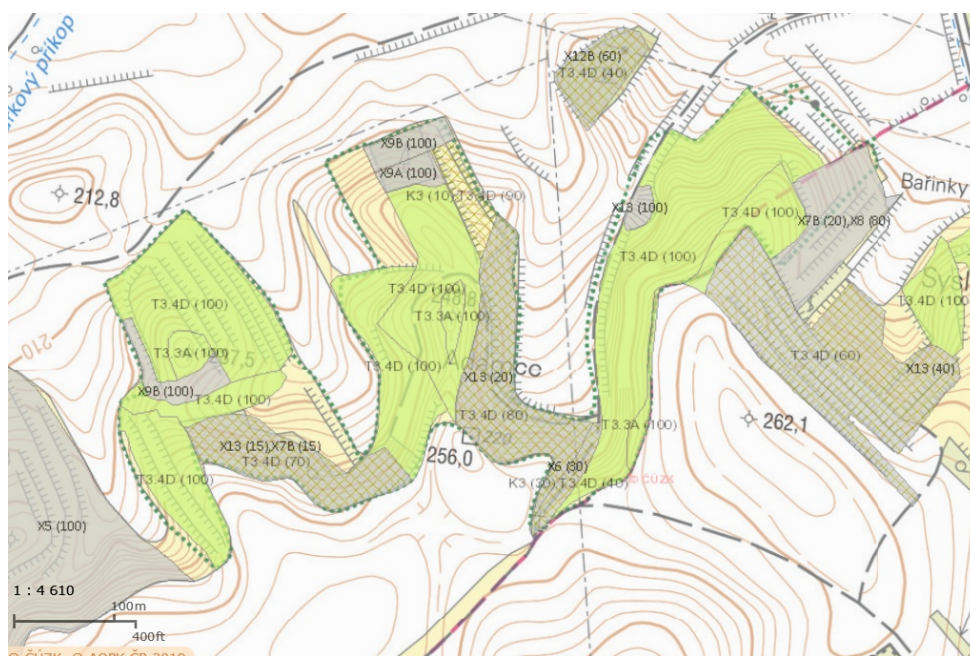
Získané kvalitativní i kvantitativní údaje o nalezených rostlinách byly zaneseny do tabulky. Jedná se o velikost populace, informace o populaci, plochu výskytu, kvalitu dat o populaci, vitalitu rostlin, poškození a napadení rostlin, sociabilitu a porovnání populace v roce 2018 a 2019. Součástí výsledků jsou poznámky ke každé monitorované rostlině, mapa výskytu a vlastní fotografie. U každého druhu je popsáno stanoviště včetně zjištěného biotopu, vylíčeného v rámci Aktualizace mapování biotopů Natura 2000. Výsledky byly staženy z internetových stránek www.webgis.nature.cz/mapomat. Stav zachycuje mapa č. 4, za níž následují vysvětlivky ke zkratkám biotopu. Charakteristika biotopů je v pracích Málková

(2009), Chytrý et al. (2010). Metodiku aktualizace mapování biotopů publikoval Lustyk (2018).

Dále je zde zapsáno porovnání s NDOP, a u evropsky významných druhů – hadince červeného (*Echium maculatum*) a koniklece velkokvětého (*Pulsatilla grandis*) bylo uvedeno také srovnání s daty zjištěnými od AOPK ČR Brno, která provádí jejich monitoring.

Vybrané historické floristické údaje z NDOP (2019) a Staněk (1983) byly porovnány s výsledky průzkumu autorky

Mapa č. 4: Biotopy v NPP Na Adamcích (webgis.nature.cz/mapomat, 2019, on line)



Biotopy v NPP Na Adamcích (Chytrý et al., 2010)

K3 – Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny

T3.3A – Subpanonské stepní trávníky

T3.4D – Širokolisté suché trávníky, porosty bez význačného výskytu vstavačovitých a bez jalovce obecného (*Juniperus communis*)

X6 – Antropogenní plochy se sporadickou vegetací mimo sídla

X7B – Ruderální bylinná vegetace mimo sídla, ostatní porosty

X8 – Křoviny s ruderálními a nepůvodními druhy

X9A – Lesní kultury s nepůvodními jehličnatými dřevinami

X9B – Lesní kultury s nepůvodními listnatými dřevinami

X13 – Nelesní stromové výsadby mimo sídla

Závěrem práce byla navržena exkurze a badatelsky orientovaná výuka pro žáky 2. stupně základní školy.

3.3 Současný monitoring a management vybraného území

Monitoring hadince červeného (*Echium maculatum*) a koniklece velkokvětého (*Pulsatilla grandis*) v NPP Na Adamcích

Agentura ochrany přírody a krajiny monitoruje v NPP Na Adamcích dva evropsky významné druhy rostlin, a to hadinec červený a koniklec velkokvětý. Veškeré informace a výsledky výzkumu poskytl Mgr. Petr Slavík z AOPK ČR Brno.

Monitoring hadince červeného (*Echium maculatum*)

Od roku 2006 se hadinec červený sčítá každoročně, kromě výpadku v roce 2009. Počítají se jedinci kvetoucí a od roku 2017 také sterilní. Vzhledem ke srážkovým úhrnům kolísá početnost kvetoucích rostlin (tab. č. 4), avšak populace se i přesto jeví stabilní a pokud bude probíhat management území podle plánu, neměl by být zde tento druh ohrožen.

Tabulka č. 4: Monitoring hadince červeného (*Echium maculatum*) – AOPK ČR Brno

Hadinec červený (<i>Echium maculatum</i>) – AOPK ČR Brno		
Rok	Počet kvetoucích jedinců	Počet sterilních jedinců
2006	39	-
2007	71	-
2008	49	-
2010	125	-
2011	122	-
2012	3	-
2013	6	-
2014	7	-
2015	26	-

2016	27	-
2017	93	105
2018	14	85
2019	39	185

Monitoring koniklece velkokvětého (*Pulsatilla grandis*)

Koniklec velkokvětý se monitoruje od roku 2010, a to v intervalech tří let. Výsledky ukazují, že populace tohoto druhu není příliš stabilní, avšak monitoring ovlivňuje také mnoho faktorů, které mohou výsledky zkreslovat. Důležitým faktorem je například čas průzkumu nebo okusování květů zvěří a hmyzem. Problematikou okusování koniklece velkokvětého zvěří se zabývala v letech 2018 a 2019 Nikola Čecháková z katedry biologie PdF UP v Olomouci ve své bakalářské práci Vliv biotických a abiotických faktorů na reprodukční úspěšnost koniklece velkokvětého (*Pulsatilla grandis*) v přírodní památce U Strejčkova lomu mezi obcemi Grygov a Krčmaň (Čecháková, 2019).

Jelikož jsou k dispozici údaje pouze ze čtyř let (tab. č. 5), nelze dělat konečné závěry, ale je potřeba tento druh sledovat dále, a to v častějších intervalech než doposud.

Tabulka č. 5: Monitoring koniklece velkokvětého (*Pulsatilla grandis*) – AOPK ČR Brno

Koniklec velkokvětý (<i>Pulsatilla grandis</i>) – AOPK ČR Brno		
Rok	Počet kvetoucích jedinců	Počet sterilních jedinců
2010	193	0
2012	35	2
2015	36	0
2017	78	0

Management NPP Na Adamcích

Management v NPP Na Adamcích je uskutečňován podle plánu péče vytvořeným AOPK ČR Brno. Současný plán péče byl schválen v roce 2014 a je vymezen do roku 2021 (Plán péče o Národní přírodní památku Na Adamcích, AOPK, 2014).

Péče o nelesní pozemky

RUČNÍ KOSENÍ

Vhodný interval: 1x za rok – 3x za rok

Minimální interval: 1x za rok

Pracovní nástroj/hospodářské zvíře: kosa, křovinořez, ručně vedená sekačka

Kalendář pro managementu: květen - červenec

Upřesňující podmínky: mimo plochy s výskytem hadince červeného (*Echium maculatum*) a třezalky ozdobné (*Hypericum elegans*), které se kosí až po vytvoření semen

PASTVA

Vhodný interval: 1x za 4 roky

Minimální interval: 1x za 4 roky

Pracovní nástroj/hospodářské zvíře: ovce a kozy

Kalendář pro managementu: květen - červenec

Upřesňující podmínky: mimo plochy s výskytem hadince červeného (*Echium maculatum*) a třezalky ozdobné (*Hypericum elegans*), které se spásají až po vytvoření semen

ODSTRAŇOVÁNÍ INVAZNÍCH DRUHŮ A NEOFYTŮ

Vhodný interval: 1x za rok – dle zjištěného výskytu

Minimální interval: 3x za rok

Pracovní nástroj/hospodářské zvíře: ruční likvidace, postřikovač

Kalendář pro managementu: květen-červen, červenec, září...

Upřesňující podmínky: zamezení šíření

REDUKCE KŘOVIN

Vhodný interval: 1x za rok – dle zjištěného výskytu

Minimální interval: 1x za 3 roky

Pracovní nástroj/hospodářské zvíře: ruční likvidace, postřikovač

Kalendář pro managementu: říjen-březen

Upřesňující podmínky: zamezení šíření

VÝSADBA DŘEVIN

Vhodný interval: dle stavu dřevin v sadech

Minimální interval: dle potřeby

Pracovní nástroj/hospodářské zvíře: rýč

Kalendář pro managementu: říjen-listopad, březen-duben

Upřesňující podmínky: vysokokmenné tvary regionálních odrůd

Péče o rostliny

- provádění seče co nejšetrnějším způsobem (kosa → křovinořez → ručně vedená sekačka)
- seč minimálně 1x za 3 roky, s výjimkou ruderalizovaných ploch
- bránit šíření ruderalních druhů a neofytů, zejména na obnažených plochách bez vegetace
- nerozšiřovat výsadbovou plochu
- vynechávat kosení v místě výskytu třezalky ozdobné (*Hypericum elegans*)
- místa výskytu hadince červeného (*Echium maculatum*) kosit až po vytvoření semen
- výsadby dřevin konzultovat s orgány ochrany přírody
- omezovat rozšiřování keřové vegetace
- postupně dosazovat regionální odrůdy vysokokmenných ovocných dřevin do sadů

3.4 Kategorie ohrožení

Stupeň ohrožení udává šanci jednotlivých druhů na přežití. Ohrožené druhy se zařazují do různých kategorií podle více faktorů. Těmito faktory jsou například přírůstky nebo úbytky v populaci během času, počty přeživších kusů, ale také hrozby, které jednotlivé druhy ohrožují (Stupeň ohrožení, 2019, on line).

Kategorie ohrožení řešených druhů podle červeného seznamu ohrožených druhů cévnatých rostlin České republiky (Grulich a Chobot, 2017)

Dle IUCN – mezinárodního svazu ochrany přírody (anglicky International Union for Conservation of Nature), vychází klasifikace ohrožení cévnatých rostlin z českého červeného seznamu, a to s následujícím rozdělením.

Kategorie A1-A3

A1 - vyhynulé: od posledního nálezu druhu uplynulo časové období delší než 50 let a pochybuje se o možnosti znovunalezení.

A2 - neznámé: není znám žádný živý zástupce druhu, od posledního nálezu však uplynulo méně jak 50 let a je možné, že může být znovu nalezen nebo se vyskytuje na lokalitě, která unikala pozornosti.

A3 - nejasné případy vyhynulých a neznámých: taxony, u kterých existuje určitá pochybnost.

Na území České republiky nejsou známy taxony, které by se zařazovaly do kategorií *A1*, *A2* nebo *A3*.

Kategorie C1-C4

C1 – kriticky ohrožené druhy: taxony, které jsou na území ČR velmi vzácné. Do této kategorie se řadí buďto díky malému počtu lokalit (1-5) nebo z důvodu výrazného mizení, kdy se počet lokalit od počátku záznamů o taxonu snížil o 90 a více procent.

C2 – silně ohrožené druhy: vzácné druhy s 5-20 lokalitami v České republice, a snížením historicky známého výskytu o 50-90 %.

Ke kategorii C1 a C2 se dále přiřazují následující indexy, které upřesňují klasifikační důvody jednotlivých taxonů:

r – podmínka vzácnosti, bez významného negativního trendu

t – podmínka ústupu

b – podmínka vzácnosti a současně také ústupu

C3 – ohrožené druhy: taxony, které ustoupily o 20-50 % oproti historickému rozšíření. Tyto druhy byly v minulosti a některých lokalitách velmi hojné, dnes si na určitých místech hojnost zanechávají, avšak na jiných územích jejich výskyt ustupuje.

C4a - vzácnější taxony vyžadující další pozornost – méně ohrožené: potenciálně ohrožené taxony s indicií ústupu. Na některých lokalitách ustupují, šíří se ale také na místa, kde se dříve nevyskytovaly.

C4b - vzácnější taxony vyžadující další pozornost – dosud nedostatečně prostudované: taxonomicky kritické druhy o kterých neexistuje mnoho informací, k jejich určení jsou zapotřebí specialisté nebo jsou to taxony nově rozlišené.

KATEGORIE IUCN PRO ZAŘAZOVÁNÍ DRUHŮ DO ČERVENÝCH SEZNAMŮ

EX – druh vyhynulý nebo vyhubený (nezpochybňuje se skutečnost, že poslední jedinec vyhynul)

EW – druh vyhynulý nebo vyhubený ve volné přírodě (přežívání druhu pouze v lidské péči)

CR – druh kriticky ohrožený (výjimečně vysoké nebezpečí vymizení druhu ve volné přírodě)

EN – druh ohrožený (velmi vysoké nebezpečí vymizení ve volné přírodě)

VU – druh zranitelný (vysoké nebezpečí vymizení ve volné přírodě)

NT – druh téměř ohrožený (v blízké budoucnosti hrozí, že bude přeřazen do předchozích kategorií ohrožení)

LC – druh málo dotčený (rozšířený a početný druh)

DD – druh, o němž jsou nedostatečné údaje (o druhu nejsou k dispozici informace, které by pomohly vyhodnotit, jakému nebezpečí vymizení čelí)

NE – druh nevyhodnocený (zatím nebyl hodnocen podle kritérií IUCN)

Ohroženost zákonem

Podle zákona o ochraně přírody a krajiny 114/1992 Sb. rozlišuje vyhláška 395/1992 Sb. ve znění vyhlášky 175/2006 Sb. chráněné druhy rostlin a živočichů dle stupně jejich ohrožení na druhy:

§ K - kriticky ohrožené

§ S - silně ohrožené

§ O - ohrožené (Stupeň ohrožení, 2019, on line)

Za zvláště chráněné lze vyhlásit druhy, které jsou vzácné, ohrožené a kulturně nebo vědecky významné. Stupně ohrožení pro jednotlivé druhy stanovuje Ministerstvo životního prostředí ČR (114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody).

4 Morfologické a ekologické charakteristiky monitorovaných ochranně významných druhů

Pro sledování v NPP Na Adamcích v rámci diplomové práce bylo vybráno 17 ze zákona chráněných druhů cévnatých rostlin, jejichž výskyt byl někdy v minulosti na NPP Na Adamcích potvrzen (tab. č. 6). Výchozí literaturou je Floristická studie části území Nenkovice, Stavěšice, Strážovice, Dražůvky a Želetice (Staněk, 1983), Želetice (Kobza et al., 2001), Plán péče o Národní přírodní památku Na Adamcích (AOPK, 2014) a NDOP.

Tabulka č. 6: Druhy monitorovaných rostlin na území NPP Na Adamcích s kategoriemi ohrožení

Druh česky	Druh latinsky	Červený seznam	Vyhláška 395/1992	Stupně ohrožení podle IUCN
divizna brunátná	<i>Verbascum phoeniceum</i>	C3	§O	NT
hadinec červený	<i>Echium maculatum</i>	C1b	§K	EN
hlaváček jarní	<i>Adonis vernalis</i>	C2b	§O	VU
chrpa chlumní	<i>Centaurea triumfettii</i> subsp. <i>axillaris</i>	C3	§O	NT
kavyl Ivanův	<i>Stipa pennata</i>	C3	§O	NT
koniklec velkokvětý	<i>Pulsatilla grandis</i>	C2b	§S	VU
kosatec nízký	<i>Iris pumila</i>	C2r	§S	VU
koulenka prodloužená	<i>Globularia bisnagarica</i>	C3	§O	NT
lněnka Dollinerova	<i>Thesium dollineri</i>	C1t	§K	EN
lýkovec vonný	<i>Daphne cneorum</i>	C1t	§K	CR
sasanka lesní	<i>Anemone sylvestris</i>	C2b	§O	EN
sinokvět měkký	<i>Jurinea mollis</i>	C2b	§S	VU
třemdava bílá	<i>Dictamnus albus</i>	C3	§O	NT
vemeníček zelený	<i>Coeloglossum viride</i>	C2t	§S	EN
vstavač osmahlý	<i>Orchis ustulata</i>	C1t	§S	CR
vstavač vojenský	<i>Orchis militaris</i>	C2b	§S	EN
zvonek boloňský	<i>Campanula bononiensis</i>	C2b	§S	VU

(Grulich a Chobot, 2017)

Divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*) – čeleď krtičníkovité

Popis rostliny: Vytrvalá nebo dvouletá bylina s přímou, řídce olistěnou lodyhou dosahující výšky 35-65 cm. Řapíkaté, podlouhle vejčité listy tvoří přízemní růžici. Lodyžní listy menší než přízemní, vzácně chybí. Na listech pokroucené jednoduché chlupy. Květenství žláznatě chlupatý hrozen, nevětvený, nepravý. Kalich členěný ve žláznaté cípy, koruna kolovitá, temně fialová, výjimečně bílá, nebo načervenalá. Taxon zachycuje obr. č. 2. Doba květu je květen a červen (Slavík, 2000).

Ekologie: výskyt zejména v teplých polohách, ve světlých lesích, na výslunných stráních a písčínách (Deyl, 1973).

Ellenbergovy indikační hodnoty pro diviznu brunátnou (*Verbascum phoeniceum*)

L	T	F	R	N
7	6	3	7	2

(Ellenberg et al., 1992)

Pro druh jsou typické vyšší nároky rostliny na světlo i teplo. Roste zejména v zásadité půdě na sušších stanovištích. Je nitrofóbním druhem.

Rozšíření v ČR: Nejčastější výskyt na Žatecku, v Českém středohoří, dolní Pojizeří, západní a střední Polabí a jižní Morava (Slavík, 2000).

Ohrožení: Divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*) ve velké části lokalit vymizela nebo stále mizí, a to vlivem změny stanovišť, díky přerušení drobné pastvy a eutrofizaci krajiny (Slavík, 2000). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 2: Divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*), Attila Racz, 2013
(botanickafotogalerie.cz)

Hadinec červený (*Echium maculatum*) – čeleď brutnákovité

Popis rostliny: Dvouletá rostlina s přímou, jednoduchou lodyhou, dosahující výšky 30 – 100 cm. Přízemní listy eliptické až kopinaté, lodyžní listy menší, čárkovitě kopinatého tvaru. Přízemní i lodyžní listy celokrajné, měkce chlupaté. Květenství hrozen, složený z přisedlých květů, kališní cípy dlouhé 4-6 mm, čárkovitého tvaru se štětinovitými chlupy. Barva koruny krvavě červená, korunní trubky 2x delší než kalich (obr. č. 3). Plodem jsou tvrdky o velikosti 2 mm. Doba květu je od června do července (Průša et al., 2005).

Ekologie: Křovinaté stráně, stepní svahy, výslunné pahorky a světliny teplomilných listnatých lesů. Vyskytuje se především v druhově bohatých xerothermních travinných a bylinných společenstvech úzkolistých suchých trávníků, zejména na hlinitých a minerálně silných půdách (Slavík et al., 2000)

Rozšíření v ČR: Původní je rostlina pouze v Panonském termofytiku jižní a jihovýchodní Moravy. V současné době se nachází pouze ve stepních Bílých Karpatech a v Hustopečské pahorkatině (Slavík et al., 2000)

Ohrožení: Hadinec červený (*Echium maculatum*) je ohrožen zejména díky destrukci lokalit a mizí i v důsledku hnojení, kdy ho vytlačují rychle rostoucí druhy (Průša, 2005). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 3: Hadinec červený (*Echium maculatum*), Hettenbergerová Eva, 2016 (botanickafotogalerie.cz)

Hlaváček jarní (*Adonis vernalis*) – čeleď pryskyřníkovité

Popis rostliny: 10-40 cm vysoká, vytrvalá bylina. Nevětvená přímá lodyha, bohatě listnatá. Listy přisedlé, úzce čárkovité, 2-3 x zpeřené. Silný oddenek. Květy žluté, oboupohlavné, pravidelné (obr. č. 4). Kališní lístky měkce chlupaté, přilehlé ke koruně. Plody jsou kulovitě obvejčité nažky, chlupaté a svraskalé. Doba květu je od dubna do května (Randuška et al., 1986).

Ekologie: Kamenité stepi, křovinaté kopce, výslunné trávníky a teplomilné doubravy. Teplá stanoviště (Bellmann, 2016).

Ellenbergovy indikační hodnoty pro hlaváček jarní (*Adonis vernalis*)

L	T	F	R	N
7	6	3	7	2

(Ellenberg et al., 1992)

Hlaváček má vyšší nároky na světlo a teplo. Upřednostňuje sušší stanoviště se slabě zásaditou půdou. Jedná se o nitrofóbní druh.

Rozšíření v ČR: Od Českého středohoří po střední Polabí, nejjižnější části Moravy (Hejný a Slavík, 1997).

Ohrožení: Ohrožen je zejména destrukcí a zarůstáním stanovišť, ale také trháním a přesazováním do záhonů (Průša, 2005). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 4: Hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), Zámečník Jaroslav, 2013 (botanickafotogalerie.cz)

Chrupa chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*) – čeleď hvězdnicovité

Popis rostliny: Vyrvalá bylina s oddenkem a větveným kořenem. Přímá lodyha 10 - 40 cm vysoká, někdy na bázi vystoupavá, hustě olistěná, pavučinatě šedoplstnatá. Dolní lodyžní listy řapíkaté s obvejčitou, obkopynatou až kopiš'ovitou čepelí, střední a horní lodyžní listy přisedlé, obkopynaté až čárkovitě obkopynaté, šedoplstnaté. Květenství modrofialový úbor, zákrov vejcovitý, zákrovní listeny vejčité trojúhelníkovité s výběžkem a světle hnědými až okrovými trásněmi. Okrajové květy sterilní s modrou až sytě fialovou korunou. Středové květy oboupohlavné s fialovou až fialově růžovou korunou (obr. č. 5). Plodem hladké nažky, chmýr světle hnědý, víceřadý. Doba květu od května do července (Slavík a Štěpánková, 2004).

Ekologie: Křovinaté stráně, skalnaté svahy, lesostepi a lesní okraje (Kubát, 2002).

Ellenbergovy indikační hodnoty pro chrpu chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*)

L	T	F	R	N
6	7	4	7	4

(Ellenberg et al., 1992)

Chrupu chlumní najdeme zejména v teplejších, spíše osluněných a mírně sušších oblastech. Roste spíše na zásaditých půdách s průměrným množstvím dusíku.

Rozšíření v ČR: Teplé pahorkatiny středních a severozápadních Čech, Pahorkatiny jižní a střední Moravy (Slavík a Štěpánková, 2004).

Ohrožení: Chrupa chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*) je ohrožena zejména zarůstáním ploch výskytu jinými, konkurenčně silnějšími druhy (Hrčka, 2019, on line). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 5: Chrupa chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*), Zvára Aleš, 2012 (botanickafotogalerie.cz)

Kavyl Ivanův (*Stipa pennata*) – čeleď lipnicovité

Popis rostliny: Vyrvalá tráva vytvářející husté trsy vysoké 25-70 cm. Stébla přímá, listové plochy nelesklé, tenké, na dolních listech drsné, na horních listech hladké. Čepele za sucha svinuté, na vrcholu se štětičkou chlupů. Květenství lata složená z jednokvětých klásků. Plevy úzce kopinaté, pluchy kožovité, zahnuté dovnitř. Osina pokrytá dlouhými chlupy, blanitá pluška (obr. č. 6). Plodem obilka se zakřivenou stopkou. Doba květu je od dubna do června (Průša, 2005).

Ekologie: Výslunná a výhřevná místa, půda vápenitá, písčité či kamenitá. Je to druh charakteristický pro stepní porosty (Grau, 1998).

Ellenbergovy indikační hodnoty pro kavyl Ivanův (*Stipa pennata*)

L	T	F	R	N
8	7	2	7	2

(Ellenberg et al., 1992)

Kavyl upřednostňuje teplé a suché výslunné oblasti. Roste spíše na zásaditých půdách chudých na dusík.

Rozšíření v ČR: Zejména na Hadcové stepi u Mohelna a Templštiny, dále roztroušeně v teplejších oblastech České republiky (Průša, 2005).

Ohrožení: Kavyl je ohrožen zejména trháním do kytic, turistikou, zalesňováním či budováním skládek odpadů. Dalším faktorem ohrožení je také zarůstání biotopů křovinami, jelikož nesnáší stín a z těchto míst se potom vytrácí (Průša, 2005). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 6: Kavyl Ivanův (*Stipa pennata*), Chytrý Milan, 2002
(botanickafotogalerie.cz)

Koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*) – čeleď pryskyřníkovité

Popis rostliny: Vytrvalá bylina s přímou, chlupatou lodyhou, v době květu vysokou 6 – 22 cm, po odkvetení se prodlužuje. Přízemní listy v období kvetení krátké nebo žádné, vyvíjejí se úplně až na konci léta. Ve 2/3 výšky rostliny jsou přisedlé chlupaté listeny. Listy řapíkaté s vejčitou čepelí, dlanitě trojdílné se stříbřitými chloupky. Květ prvně zvonkovitý, posléze miskovitě rozložený. Květy tmavě fialové, později světlejší, zevní strana ochlupená (obr. č. 7). Plod nažka, hustě ochlupená. Kvetे od března do dubna, vzácně může vykvést v září nebo říjnu (Průša, 2005).

Ekologie: Výslunné louky, skalní stepi, suché lesní okraje, opuštěné vinice a ovocné sady. Zejména vápnatý podklad. Půda mělká i hlubší, písčito-hlinitá až slínovitá, mírně kyselá až mírně alkalická (Hejný a Slavík, 1997).

Ellenbergovy indikační hodnoty pro koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*)

L	T	F	R	N
9	6	3	9	1

(Ellenberg et al., 1992)

Koniklec patří mezi silně heliofilní, nitrofilní druhy. Upřednostňuje mírně teplé a sušší oblasti s bazickým podkladem.

Rozšíření v ČR: Roste pouze na Moravě, v Čechách vysazen v Českém krasu (Hejný a Slavík, 1997).

Ohrožení: Koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*) je ohrožen zejména postupnou sukcesí stanovišť, ale také vyrýváním rostlin do zahrad (Průša, 2005). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 7: Koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*), Koval Štěpán, 2009
(botanickafotogalerie.cz)

Kosatec nízký (*Iris pumila*) - čeleď kosatcovité

Popis rostliny: 10 – 20 cm vysoká rostlina vytvářející nízké trsy až kolonie. Krátké světle zelené mečovité listy, květy fialové nebo žluté (Bosáčková a Magic, 1978), kryté dvěma blanitými listy (obr. č. 8). Plodem je trojhranná tobolka. Kvetे od dubna do května (Průša, 2005).

Ekologie: Lesnaté, křovinaté a travnaté stráně, skalnaté svahy. Horninový podklad rozmanitý. Téměř vždy prosluněná stanoviště, ojediněle polostín. Nejčastější výskyt v nezapojených porostech (Štěpánková, 2010).

Rozšíření v ČR: Původní na jižní Moravě. Početné populace na Pavlovských kopcích, Dunajovických kopcích, v Milovickém lese a Hustopečské pahorkatině. Výskyt zejména mezi Želeticemi, Čejčem, Němčičkami a Velkými Bílovicemi, také v okolí Pouzdran, Popic, Újezda u Brna, Velatic a v údolí Řičky. Izolovaná populace v Bučovické pahorkatině. Druhotný výskyt ve středních Čechách u Prahy a na Řípu (Štěpánková, 2010).

Ohrožení: Kosatec nízký (*Iris pumila*) je ohrožen zejména destrukcí lokalit výskytu, ale také přesazováním do zahrad (Průša, 2005). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 8: Kosatec nízký (*Iris pumila*), Veselý Pavel, 2012
(botanickafotogalerie.cz)

Koulenka prodloužená (*Globularia bisnagarica*) – čeleď koulenkovité

Popis rostliny: Vytrvalá bylina s proměnlivou výškou 5 – 60 cm. Přímá, nevětvená, hustě olistěná, lysá lodyha. Přízemní listy řapíkaté, obvejčité, celokrajné, na bázi klínovité a jsou v růžici. Lodyžní listy přisedlé, vejčité a špičaté. Květenství strboul. Kalich květu chlupatý s čárkovitě kopinatými cípy. Koruna modrého, zřídka bílého nebo růžového zbarvení (obr. č. 9). Dvoudílný horní pysk s nitkovitými cípy, dolní pysk delší s čárkovitými cípy. Plod nažka. Kvete od května do června (Průša., 2005 a).

Ekologie: Suché, výslunné stráně a louky. Půdy zpravidla hlubší s bazickým substrátem (Kaplan, 2019).

Ellenbergovy indikační hodnoty pro koulenku prodlouženou (*Globularia bisnagarica*)

L	T	F	R	N
8	6	2	9	2

(Ellenberg et al., 1992)

Koulenka je druhem spíše teplomilným s vysokým nárokem na světlo. Je typickou bazifilní a nitrofóbní rostlinou s nízkým nárokem na vlhkost.

Rozšíření v ČR: Výskyt této rostliny je spíše ostrůvkovitý. V Čechách roste například mezi Libochovany a Litoměřicemi, Ústěkem a Štětím nebo mezi Roudnicí nad Labem

a Řípem. Na Moravě najdeme koulenku u Miroslavi, na Pavlovských vrších, v Hustopečské pahorkatině, Milovicko-valtické pahorkatině a jednu lokalitu také v Bílých Karpatech u Horního Němčí (Slavík et al., 2000).

Ohrožení: Koulenka prodloužená (*Globularia bisnagarica*) je ohrožena zejména zarůstáním biotopů dřevinami a travami, ale také díky jiným destrukcím krajiny, například zakládáním vinogradů, vytvářením skládek či terasováním svahů (Průša, 2005 a). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 9: Koulenka prodloužená (*Globularia bisnagarica*), Veselý Pavel, 2010 (botanickafotogalerie.cz)

Lněnka Dollinerova (*Thesium dollineri*) – čeleď santálovité

Popis rostliny: Jednoletá nebo vytrvalá 5-15 cm vysoká bylina s přímou nebo vystoupavou či poléhavou lodyhou. První rok vyrůstá jedna lodyha, dalším rokem jsou již lodyhy četné. Listy jsou na lodyze přisedlé, čárkovité, jednožilné, celokrajné, většinou lysé. Květenství zasahuje v prvním roce do poloviny nebo čtvrtiny lodyhy, v dalších letech je jednoduché, hroznovité. Květy jsou jednotlivé, přisedlé na krátkých květonosných větvičkách, drobné, pětičetné s nálevkovitým okvětím, v horní části členěné ve vejčité cípy. Barva uvnitř bílá, vně žlutozelené nebo žlutohnědá. Listeny čárkovité (obr. č. 10). Plod nažka, krátce stopkatá, elipsoidní. Kvete od dubna do září (Mrázek, 2011, on line).

Ekologie: Úhory, travnaté stráně, okraje polí. Půdy s vápnitým podkladem (Slavík et al., 1997).

Rozšíření v ČR: Zejména v Panonském termofytiku jižní Moravy, okrajově sousední mezofytikum. Jedno naleziště v Českém termofytiku ze severního okraje Prahy. V současné době považována za téměř vyhynulý druh. Od roku 1970 byla nalezena pouze na 10 stanovištích (Slavík et al., 1997).

Ohrožení: Lněnka Dollinerova (*Thesium dollineri*) je ohrožena zejména destrukcí biotopů a eutrofizací prostředí. Také jí nevyhovuje velké množství biomasy a vysokostébelná vegetace (Dvořák, 2008, on line). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 10: Lněnka Dollinerova (*Thesium Dollineri*), Fajmon Karel, 2009 (botanickafotogalerie.cz)

Lýkovec vonný (*Daphne cneorum*) – čeleď vrabečnicovité

Popis rostliny: Vytrvalý, 10 – 30 cm vysoký poléhavý keřík. Větvičky tenké, na konci vystoupavé, kůra hnědá. Listy střídavé, kožovité, čárkovitě elipsovité zakončené jehlovitým hrotem. Na konci větévek květenství bezstopkatatého okolíku (obr. č. 11). Květy růžové, zřídka bílé, intenzivně voní. Kalich nálevkovitý, plodem peckovice. Doba květu je od dubna do června (Průša, 2005 a).

Ekologie: Světlá stanoviště, polosuché travnaté porosty, suché lesy, skalnaté svahy. Mělké vápenaté půdy. Časté vytváření polštářovitých porostů (Aichele, 2006).

Ellenbergovy indikační hodnoty pro lýkovec vonný (*Daphne cneorum*)

L	T	F	R	N
6	5	4	8	2

(Ellenberg et al., 1992)

Lýkovec je nitrofóbní druh rostoucí na zásaditých půdách. Má nižší nároky na vlhkost, ale vyžaduje spíše světlá místa s průměrnými teplotami.

Rozšíření v ČR: Výskyt vzácný, lokality v teplých částech mezofytika a v termofytiku. V posledních desetiletích velký ústup, nutné ověření dosavadních lokalit výskytu (Slavík et Hejný, 1992). Na jižní Moravě ověřený výskyt například v Čejči, ve střední Moravě v okolí Slatinic a v severních Čechách ve Lhotce na Kokořínsku (Pladias, 2019).

Ohrožení a ochrana: Lýkovec vonný (*Daphne cneorum*) je ohrožen zejména holosečnou těžbou v lesích, zalesňováním volných ploch, ale také přímým sběrem (Průša, 2005 a). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 11: Lýkovec vonný (*Daphne cneorum*), Chytrý Milan, 2004
(botanickafotogalerie.cz)

Sasanka lesní (*Anemone sylvestris*) – čeleď pryskyřníkovité

Popis rostliny: Bylina se silným oddenkem a 10-50 cm vysokou, přímou, huňatou lodyhou. Přízemní listy v růžici s dlouhým huňatým řapíkem. Postranní listy dvojsečné nebo dlanitosečné, listeny řapíkaté, na stonku v přeslenu. Květy bílé, v průměru 3-7 cm veliké, uvnitř lysé a vně plstnaté (obr. č. 12). Plodem nažka. Kvete od května do června (Hejný et Slavík, 1997).

Ekologie: Typická rostlina pro stepní a lesostepní společenstva. Suché, polosuché a částečně zastíněné travnaté plochy, řídké křoviny nebo okraje lesů. Zejména vápnlitý podklad (Bosáčková et Magic, 1978).

Indikační hodnoty dle Ellenberga pro sasanku lesní (*Anemone sylvestris*)

L	T	F	R	N
7	7	3	7	3

(Ellenberg et al., 1992)

Sasanka lesní je rostlina s vyššími nároky na světlo i teplo. Roste na sušších místech s nižším obsahem dusíku a upřednostňuje spíše zásadité půdy.

Rozšíření v ČR: Roztroušeně až vzácně na celém území termofytika a mezofytika (Hejný et Slavík, 1997).

Ohrožení: Sasanka lesní (*Anemone sylvestris*) je ohrožena jak změnou lučního hospodářství, tak kvůli svému dekorativnímu vzhledu také sběrem a přesazováním do zahrad (Hroneš, 2009, on line). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 12: Sasanka lesní (*Anemone sylvestris*), Novák Pavel, 2005
(botanickafotogalerie.cz)

Sinokvět měkký (*Jurinea mollis*) – čeleď hvězdnicovité

Popis rostliny: Vytrvalá bylina je vysoká 30-70 cm. Kořen má kulovitý. Lodyha je přímá, jednoduchá, podélně rýhovaná, pavučinatě vlnatá. Dolní listy má nahloučené v růžici, jsou řapíkaté, s podlouhle kopinatou čepelí a širokými úkrojky. Lodyžní listy jsou méně členěné, celistvé až redukované. Květenství kulovitý nebo polokulovitý úbor. Kulovitý zákrov, zákrovní listeny uvnitř čárkovité, špičaté, přímé, barva červenofialová. Vnější listeny ven ohnuté, pavučinaté, s osténkatou špicí. Lůžko úboru se srostlými, čárkovitými a ostře špičatými plevkami. Květy červenofialové

(obr. č. 13). Plodem nažka s bílým chmýrem. Doba květu od května do července (Slavík et Štěpánková, 2004).

Ekologie: Suchá stepní místa, zástupce květeny tzv. „kavylových stepí“. Slunečná, travnatá a kamenitá stanoviště. Půdy s vápnitým podložím (Bosáčková et Magic, 1978).

Rozšíření v ČR: Pouze pahorkatiny jihovýchodní Moravy, například Pavlovské kopce, Hustopečská pahorkatina. Lokality zjištěny také kolem Vyškova a Uherského Hradiště (Slavík et Štěpánková, 2004).

Ohrožení: Ohrožení spočívá zejména v eutrofizaci, sukcesi a přímém negativním zásahu do lokalit výskytu (Dvořák, 2009, on line). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 13: Sinokvět měkký (*Jurinea mollis*), Michalcová Dana, 2012 (botanickafotogalerie.cz)

Třemdava bílá (*Dictamnus albus*) – čeleď routovité

Popis rostliny: Statná, vytrvalá, žláznatě chlupatá bylina vonící po citronech. Lodyha až 80 cm vysoká, je přímá, nevětvená a na bázi dřevnatí. Listy krátce řapíkaté, dolní jednoduché, ostatní jednoduše lichozpeřené, barvou tmavě zelené, prosvítavě tečkované. Růžové květy s jednou rovinou souměrnosti, tmavšími skvrnami podél žilek a prašníky hnědočervenými (obr. č. 14). Plodem je pýřitá, žláznatě chlupatá tobolka, rozčleněná na bázi na 5 srostlých dílků. Semena lesklá, černá, kulovitá a ž elipsoidní, 3 mm velká (Slavík et al., 1997).

Ekologie: Habrové doubravy, lesní okraje, zejména společenstva šípákových doubrav a teplomilných křovin na jižních, výslunných svazích. Nejčastěji na vápnitém podkladě (Větvička, 2018).

Indikační hodnoty dle Ellenberga pro třemdavu bílou (*Dictamnus albus*)

L	T	F	R	N
7	8	3	8	2

(Ellenberg et al., 1992)

Třemdava bílá je teplomilný a spíše světlomilný a suchomilný druh, rostoucí na zásaditých půdách. Řadíme ji také k nitrofóbním druhům.

Rozšíření v ČR: Jižní a střední Morava, vzácně ve středních Čechách (Průša, 2005 a).

Ohrožení: Díky svému nápadnému vzhledu je třemdava ohrožena přímým trháním do kytic, či přesazováním do zahrádek. Hlavní ohrožení však spočívá ve změnách charakteru biotopů (Průša, 2005 a). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 14: Třemdava bílá (*Dictamnus albus*), Mejstřík Marek, 2014
(botanickafotogalerie.cz)

Vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*) – čeleď vstavačovitě

Popis rostliny: Vytrvalá 6-35 cm vysoká bylina s přímou, tupě hranatou lodyhou. Vejčité až podlouhle kopinaté, sivozelené listy. Květenství 2-9 cm dlouhý klas. Drobné květy zelenavě žluté až červenavě naběhlé barvy. Tři okvětní lístky vejčitého nebo podlouhle vejčitého tvaru, volné či do poloviny srostlé, z přílby vyčnívají dva vnitřní kopinaté okvětní lístky. Pysk zakončený třemi ostrými zuby. Ostruha silná a krátká

(obr. č. 15). Plod tobolka s velkým množstvím semen. Kvete od května do srpna (Průša, 2005 b).

Ekologie: Vřesoviště, smilkové trávníky, oligotrofní louky a světlé lesy. Půdy odvápněné až kyselé (Baumann et al., 2009).

Indikační hodnoty dle Ellenberga pro vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*)

L	T	F	R	N
8	x	4	4	2

(Ellenberg et al., 1992)

Tato nízká orchidej je nitrofóbní a heliofilní druh se širokou amplitudou ke světlu. Nároky na vlhkost nejsou příliš vysoké a objevuje se v půdách s neutrálním pH.

Rozšíření v ČR: Vzácně v horách, řada lokalit také v nížinách. Ostatní území pouze ostrůvkovitý výskyt, většinou v současné době již zaniklý. Od 60. let 20. století je patrný rychlý ústup a druh se vyskytuje pouze na malém počtu lokalit (Štěpánková, 2010). V Čechách zejména v okr. Klatovy a Prachatice, na Moravě nejvíce nálezů ve Zlínském kraji (Pladias, 2019).

Ohrožení a ochrana: Ohrožen je zejména destrukcí biotopů a zhoršením životního prostředí (Průša, 2005 b). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 15: Vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*), Nejeschleba Vladimír, 2010 (botanickafotogalerie.cz)

Vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*) – čeled' vstavačovitě

Popis rostliny: Vytrvalá, 10-40 cm vysoká bylina s přímou lodyhou. Šedozelené listy v dolní části podlouhle kopinaté, odstálé, v horní části pochvaté. Květenství klas, úzký

a válcovitý. Listeny fialové, blanité, dlouhé jako semeník. Malé květy skloněné do tupé přílby, z vnitřní strany nazelenalé, z vnější strany hnědě purpurové až hnědočervené. Pysk bílý, trojlaločný s červenými tečkami (obr. č. 16). Plodem je tobolka, semena drobná. Doba květu je od května do srpna (Průša, 2005 b).

Ekologie: Výslunná mírně vlhká až suchá místa, křovinaté stráně, lesní lemy a pastviny. Jílovité a písčité půdy, staré říční náplavy. Na podzim vyrůstají růžice listů, přezimují a v době květu často zasychají (Štěpánková, 2010)

Indikační hodnoty dle Ellenberga pro vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*)

L	T	F	R	N
7	5	4	x	3

(Ellenberg et al., 1992)

Jedná se o spíše světlomilný druh. Snáší půdu s různou hodnotou pH, avšak s nízkým obsahem dusíku. Vyhovující jsou pro něj průměrné teploty a nižší vlhkost.

Rozšíření v ČR: Dříve hojný zejména v jižních a západních Čechách, vzácný ve středních Čechách a na několika lokalitách na Moravě (Podyjí, Žďárské vrchy). Ve většině lokalit, kde byl dříve rozšířen, je dnes již vyhynulý (Štěpánková, 2010).

Ohrožení: Kdysi hojný druh vstavačovitých, dnes na mnoha svých historických lokalitách vyhynulý. Ohrožen je zejména zarůstáním lokalit agresivními bylinami a dřevinami, ale také intenzifikací zemědělství (Průša, 2005 b). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 16: Vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*), Nejeschleba Vladimír, 2010 (botanickafotogalerie.cz)

Vstavač vojenský (*Orchis militaris*) – čeleď vstavačovitě

Popis rostliny: vytrvalá vzpřímená bylina 20-45 cm vysoká. Kořeny tenké, hlízy velké, vejčité. Lodyha světle zelená, přímá, jemně rýhovaná, olistěná pouze v dolní polovině. Listy podlouhle vejčité, pochvaté a neskrvnité. Horní listy menší a objímavé. Květenství husté, délka 5-15 cm. Listeny červenofialové, drobné, kratší než semeník, který je lysý, válcovitý až vřetenovitý a zkroucený. Květy jsou středně velké, skloněné do uzavřené přílby, na vnější straně jsou světle růžové, na vnitřní straně fialové a výrazně žilkované (obr. č. 17). Plodem jsou tobolky s velkým množstvím semen. Kvete od května do června (Průša, 2005 b).

Ekologie: Výslunné nebo mírně zastíněné lesy, mezofilní louky, křovinaté a travnaté suché stráně. Půdy vlhké až vysychavé, jílovité i sprašové, vápnité, humózně slabší. Rozšiřování především semeny (Štěpánková, 2010)

Indikační hodnoty dle Ellenberga pro vstavač vojenský (*Orchis militaris*)

L	T	F	R	N
7	6	3	9	2

(Ellenberg et al., 1992)

Vstavač vojenský roste na silně zásaditých sušších půdách, má vyšší nároky na světlo a teplo, nižší nároky na vlhkost a nenesáší dusík.

Rozšíření v ČR: Hojný především na jihovýchodní Moravě, ale vyskytuje se také v širším okolí Brna a v Českomoravském meziohří. V Čechách výskyt vzácnější, V jižních Čechách pouze náhodné nálezy jednotlivých rostlin (Štěpánková, 2010).

Ohrožení: Na jihovýchodní Moravě patří k běžnějším zástupcům čeledi, avšak v minulosti nastal velký ústup druhu díky změnám obhospodařování. Ohrožen je také trháním do kytic a vykopáváním do záhonů (Průša, 2005 b). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 17: Vstavač vojenský (*Orchis militaris*), Nejeschleba Vladimír, 2014
(botanickafotogalerie.cz)

Zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*) – čeleď zvonkovité

Popis rostliny: Vytrvalá, pýřitá a drsně chlupatá bylina vysoká 30-70 cm s vřetenovitým kořenem. Lodyha je přímá, oblá, nevětvená. Listy má svrchu zelené, naspodu šedoplstnaté, přízemní řapíkaté a lodyžní přisedlé, srdčité až podlouhle vejčité. Květy s kratičkými stopkami v bohatém koncovém hroznu. Kališní cípy jsou trojúhelníkovité, rozprostřené až nazpět zahnuté. Koruna je nálevkovitě zvonkovitá, vně lysá, uvnitř chlupatá, barvy modrofialové (obr. č. 18). Semeník červenofialový, kulovitý. Plodem je tobolka, která se otevírá při bázi třemi děrami. Semena jsou hranatá, asi 1 mm velká (Slavík et al., 2000).

Ekologie: Suché louky, krasové stráně, ale i lesostepní porosty nebo šípákové háje. Nejčastější výskyt na vápencovém podkladě, snáší nedostatek půdní vláhy. Roztroušený výskyt v nížinách a pahorkatinách (Mráz et Samek, 1966).

Indikační hodnoty dle Ellenberga pro zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*)

L	T	F	R	N
7	6	3	8	2

(Ellenberg et al., 1992)

Zvonek boloňský je nitrofóbním a bazifilním druhem. Upřednostňuje osvětlená, teplejší a sušší stanoviště.

Rozšíření v ČR: Výskyt roztroušený až vzácný, zejména v nejteplejších územích (Slavík et al., 2000).

Ohrožení: Je ohrožen zejména sukcesními změnami a ničením míst výskytu. Kvůli svému pěknému vzhledu je také ohrožen trháním nebo přesazováním (Cibulka, 2014, on line). Kategorie ohrožení jsou uvedeny v tabulce č. 6.



Obr. č. 18: Zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*), Nejeschleba Vladimír, 2018 (botanickafotogalerie.cz)

5 Vlastní výzkum

5.1 Výsledky monitoringu vybraných druhů

Výsledky monitoringu vybraných zvláště chráněných druhů rostlin v NPP Na Adamcích jsou shrnuty v následujících tabulkách a poznámkách. Výstupem sledování každého druhu je také mapa jeho rozšíření v NPP Na Adamcích, ve které jsou barevně znázorněna místa jeho zjištěného výskytu. Přidány jsou také vlastní fotografie pořízené vždy v den průzkumu lokality. U všech druhů bude také uvedeno porovnání s ND AOPK ČR.

Divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*)

Divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*) roste v NPP Na Adamcích spíše v krátkostébelném porostu v biotopu širokolistých suchých trávníků. Největším místem výskytu, kde bylo nalezeno kolem 200 jedinců, jsou oblasti pod svahem východní a střední části území v okolí turistické trasy, viz mapa č. 5. Stanoviště odpovídá ekologickým nárokům podle Ellenberga (1992). S výjimkou těchto označených míst se zde tento druh vyskytuje v menším počtu, spíše jednotlivě. V roce 2018 byly rostliny v době monitoringu spíše na počátku květu (obr. č. 19), v roce 2019 byly divizny během výzkumu již v plném květu, některé odkvetlé, avšak v počtu se víceméně oba roky shodovaly. Lodyhy jedinců dosahovaly v průměru výšky 40-50 cm. Druh byl nalezen bez zjevných známek poškození, populace se jeví stabilní, viz tab. č. 7.

Tab. č. 7: Hodnocení monitoringu divizny brunátné (*Verbascum phoeniceum*),

1. 5. 2018

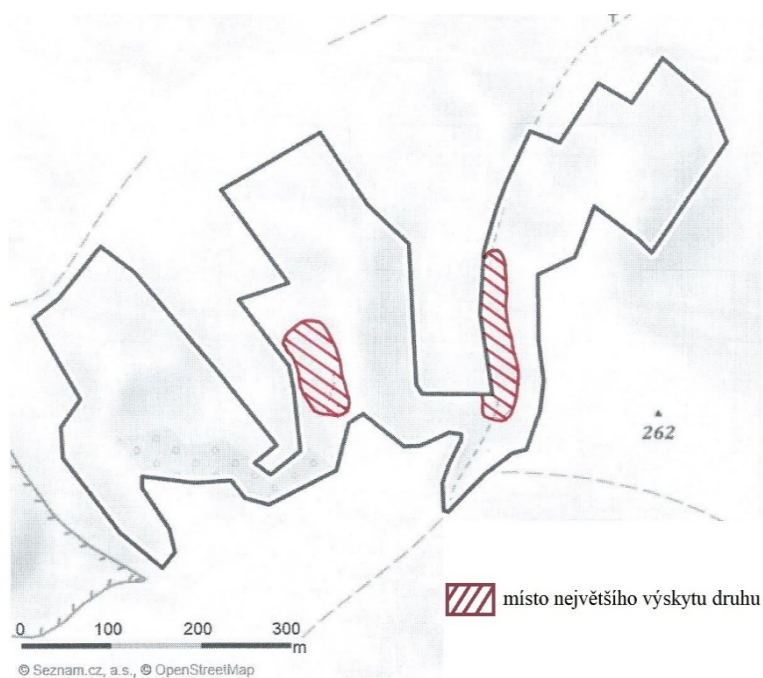
JMÉNO DRUHU	DIVIZNA BRUNÁTNÁ (<i>Verbascum phoeniceum</i>)
Velikost populace	200 - 250 jedinců
Informace o populaci	jedinci již rozkvétající nebo s pupeny; různá výška lodyh, od 20 do 50 cm
Plocha výskytu	viz mapa č. 5
Kvalita dat o velikosti	střední (kvalitní odhad)

Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez zjevného poškození
Sociabilita	ostrůvkovité rozmístění po lokalitě; spíše větší skupiny, někteří jedinci jednotlivě
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	množství rostlin odhadováno v podobném počtu; v roce 2019 monitoring později – rostliny již v plném květu, některé odkvétající

Porovnání s NDOP

V nálezové databázi AOPK ČR je divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*) zaznamenána pouze čtyřikrát. První zmínka o jejím výskytu v této lokalitě je již v diplomové práci pana Z. Hartmana z 50. let 20. století. Dále zde najdeme dva nálezy v letech 1983 a 1985. Poslední údaj náleží panu Jaroslavu Čápovi, jehož floristická inventarizace probíhala v letech 2004 - 2005 (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 5: Největší výskyt divizny brunátné (*Verbascum phoeniceum*) v NPP Na Adamcích





Obrázek č. 19: Divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*), NPP Na Adamcích, (foto autorka, 1. 5. 2018)

Hadinec červený (*Echium maculatum*)

Hadinec červený (*Echium maculatum*) je v NPP Na Adamcích velmi významným a nápadným druhem. V době květu (květen-červen) vyniká v místech svého výskytu nad ostatními druhy, a to zejména zbarvením a výškou lodyh, které dosahují od 30 do 80 cm výšky (obr. č. 20, 21). Lodyhy jsou přímé, u některých jedinců se jich vyskytuje více, např. na obrázku č. 22 je vyfotografován 2. 6. 2019 jedinec se třemi kvetoucími lodyhami. Vitalita rostlin byla v obou letech dobrá, jedinci byli nalezeni bez poškození. Je zřejmé z roku 2018 i 2019, že se hadinec červený (*Echium maculatum*) vyskytuje na třech hlavních místech v celé lokalitě. Ve východní části území se místo výskytu nachází na mírném západně orientovaném svahu v biotopu širokolistých suchých trávníků. Ve střední části území ho najdeme na východním svahu v biotopu nelesní stromové výsadby mimo sídla, ale také na svahu jihozápadním v biotopu širokolistých suchých trávníků, viz mapa č. 6. Stanoviště odpovídá ekologickým nárokům uvedeným v práci Ellenberg (1992). Počty byly v obou letech různé, viz tab. č. 8. V roce 2019 se populace zvětšila dokonce dvojnásobně k roku předchozímu. Podle Mgr. Petra Slavíka reaguje početnost kvetoucích rostlin zejména

na vláhu. Záběr na kvetoucího jedince v roce 2019 zachycuje obrázek č. 23. Rok 2018 byl velmi suchý a teplý, což mohlo ovlivnit počet rozkvetlých jedinců.

Tab. č. 8: Hodnocení monitoringu hadince červeného (*Echium maculatum*),
25. 5. 2018, 2. 6. 2019

JMÉNO DRUHU	HADINEC ČERVENÝ (<i>Echium maculatum</i>)
Velikost populace	14 jedinců 2018 37 jedinců 2019
Informace o populaci	sčítány kvetoucí lodyhy; v roce 2018 již některé v odkvětu, rok 2019 plný květ; různá výška jedinců i velikost květenství
Plocha výskytu	viz mapa č. 6
Kvalita dat o velikosti	dobrá (přesné sečtení)
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez zjevného poškození
Sociabilita	vytváření skupin několika jedinců na třech stanovištích v celé lokalitě
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	počet kvetoucích jedinců vzrostl v roce 2019 o 100 %; v obou letech dobrá vitalita rostlin, bez poškození; v roce 2018 odkvétání již v květnu, v roce 2019 na začátku června v plném květu

Porovnání s NDOP

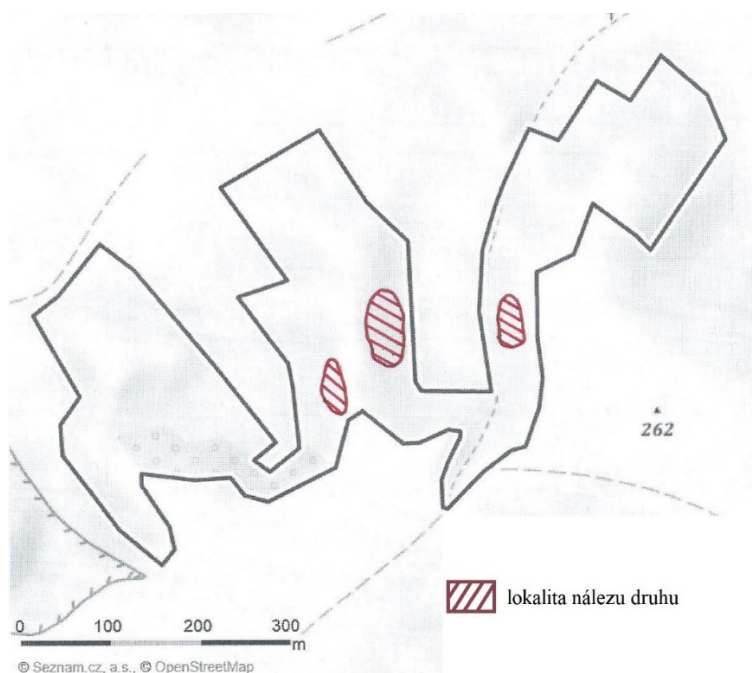
Podle údajů z nálezové databáze lze usoudit, že hadinec červený (*Echium maculatum*) je v této lokalitě velmi vyhledávaný a jeho nález se často zapisuje. Toto lze vyvodit ze 49 záznamů o tomto druhu. První záznam o nálezu pochází od P. Švandy z roku 1966, poslední zapsal Mgr. Petr Slavík 06.06.2019 (NDOP, 2019, on line).

Porovnání s monitoringem AOPK ČR Brno 2006 – 2019

Od roku 2006 se hadinec červený (*Echium maculatum*) na lokalitě monitoruje každoročně, s výjimkou roku 2009, AOPK ČR v Brně. Údaje ze všech let, které poskytl Mgr. Petr Slavík (AOPK ČR Brno), jsou zapsány v tabulce č. 4 v podkapitole **3.3 Současný monitoring a management vybraného území**.

V roce 2018 pracovníci AOPK ČR uvádí 14 kvetoucích jedinců a v roce 2019 již 39 kvetoucích jedinců. Počty, které byly zjišťovány pro tuto diplomovou práci, se v roce 2018 shodují, v roce 2019 se liší o dva jedince, jelikož bylo napočítáno 37 rozkvetlých rostlin. Květy tohoto druhu jsou velmi nápadné, a proto jejich sčítání může být snadnější než u jiných rostlin. Tomu také přisuzují téměř totožné výsledky monitoringu.

Mapa č. 6: Lokality výskytu hadince červeného (*Echium maculatum*)





Obrázek č. 20: Hadinec červený (*Echium maculatum*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 2. 6. 2019)



Obrázek č. 21: Odkvétající hadinec červený (*Echium maculatum*),
NPP Na Adamcích, (foto autorka, 25. 5. 2018)



Obrázek č. 22: Hadinec červený (*Echium maculatum*) se třemi kvetoucími lodyhami, NPP Na Adamcích, (foto autorka, 2. 6. 2019)



Obrázek č. 23: Hadinec červený (*Echium maculatum*), NPP Na Adamcích, (foto autorka, 2. 6. 2019)

Hlaváček jarní (*Adonis vernalis*)

Hlaváček jarní (*Adonis vernalis*) se v současné době vyskytuje téměř na celé ploše NPP Na Adamcích s výjimkou biotopů X7 B, X8, X9 A, X9 B a částí, do kterých zasahují pole. Nejpočetnější populace (obr. č. 24, 25) se nacházela ve východní části území na severozápadním výslunném svahu v biotopu širokolistých suchých trávníků, mapa č. 7 (červené označení). V menším množství se vyskytoval také ve zbývající části biotopu širokolistých suchých trávníků, ale také v biotopu nelesní stromové výsadby mimo sídla, a to na severně orientovaných svazích ve třeshňových sadech, viz mapa č. 7 (zelené označení). Ekologické nároky odpovídají indikačním hodnotám na jednotlivé ekofaktory dle Ellenberga (1992). Jedinci jsou v dobrém stavu bez viditelných známek poškození. Rostlina vytváří ve většině případů 15-20 lodyh vysokých cca 20 cm. V místě největšího výskytu jsou od sebe jedinci rozmístěni ve vzdálenosti 50 až 100 cm. Monitoring byl prováděn 17. 4. 2018, kdy byla tato rostlina v plném rozkvětu. V roce 2019 byl proveden 18. 4. další průzkum, který potvrdil stálost populace. Hodnocení monitoringu zachycuje tabulka č. 9.

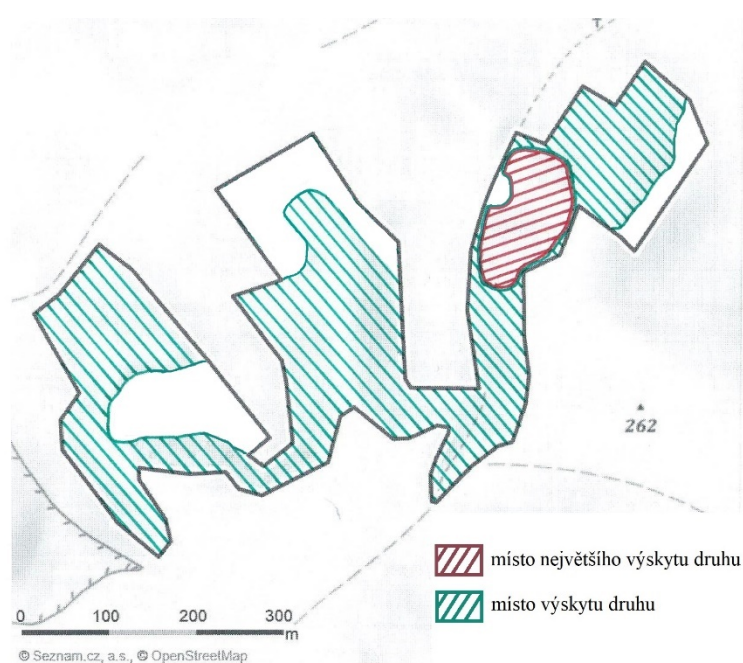
Tab. č. 9: Hodnocení monitoringu hlaváčku jarního (*Adonis vernalis*), 17. 4. 2018

JMÉNO DRUHU	HLAVÁČEK JARNÍ (<i>Adonis vernalis</i>)
Velikost populace	tisíc jedinců
Informace o populaci	převaha kvetoucích jedinců, zjištěny i již plodící; počet lodyh jedné rostliny až 30
Plocha výskytu	viz mapa č. 7
Kvalita dat o velikosti	hrubý odhad
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez viditelného poškození
Sociabilita	velké skupiny jedinců
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	množství lodyh, kvetoucích a plodících rostlin přibližně stejné, bez většího výkyvu, rozmístění téměř totožné

Porovnání s NDOP

Dle náleзовé databáze je zřejmé, že hlaváček jarní je zde stabilním druhem. To dokládá mnoho nálezů, počínaje prvním záznamem z roku 1958, který vyjádřil ve své diplomové práci Xerothermní květena území jižně Ždánického lesa, pan Zdeněk Hartman. Od tohoto roku uvádí databáze dalších 48 nálezů druhu, poslední je 9. 5. 2018 zaznamenán Karin Hustákovou (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 7: Výskyt hlaváčku jarního (*Adonis vernalis*) v NPP Na Adamcích



Obrázek č. 24: Hlaváček jarní (*Adonis vernalis*) v oblasti největšího výskytu, NPP Na Adamcích, (foto autorka, 17. 4. 2018)



Obrázek č. 25: Hlaváček jarní (*Adonis vernalis*) v oblasti největšího výskytu, NPP Na Adamcích, (foto autorka, 18. 4. 2019)

Chrupa chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*)

Podle výsledků výzkumného šetření se chrpa chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*) nacházela zejména v zastíněných oblastech s převahou trav vyššího vzrůstu. Hlavním místem výskytu jsou severně orientované svahy západní a střední části území v biotopu nelesní stromové výsadby mimo sídla, viz mapa č. 8. Stanoviště odpovídá ekologickým nárokům uvedeným v práci Ellenberg (1992). Rostliny byly spíše nižšího vzrůstu, v průměru 20 cm (obr. č. 26). Vitalita byla střední, některé lodyhy poléhavé. U pár jedinců byl také zřetelný okus listů hmyzem. Mezi roky 2018 a 2019 nebyly zaznamenány výrazné změny v populaci. Hodnocení monitoringu zachycuje tabulka č. 10.

Tab. č. 10: Hodnocení monitoringu chrpy chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*), 25. 5. 2018

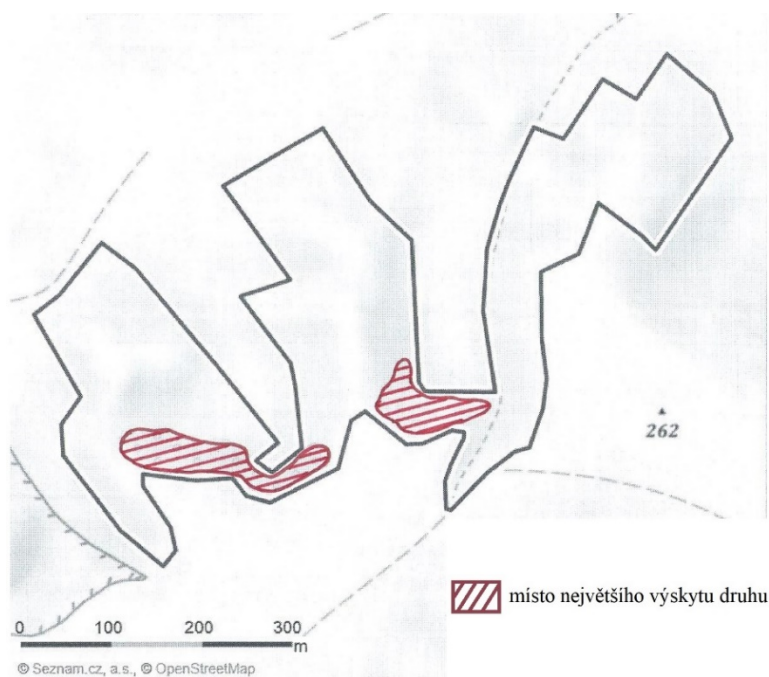
JMÉNO DRUHU	CHRPA CHLUMNÍ (<i>Centaurea triumfettii</i> subsp. <i>axillaris</i>)
Velikost populace	desítky jedinců

Informace o populaci	jedinci kvetoucí nebo před rozkvětem, spíše menšího vzrůstu, výška lodyh cca do 20 cm
Plocha výskytu	viz mapa č. 8
Kvalita dat o velikosti	střední (kvalitní odhad)
Vitalita rostlin	střední
Poškození, napadení	do 1% poškození okusem (hmyz)
Sociabilita	rozmístění nepravidelné, nevytváří skupiny, spíše jednotlivci
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	populace velmi podobná, rozmístění i vitalita jedinců stejná

Porovnání s NDOP

V NDOP nalezneme o chrpě chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*) pouze 9 záznamů. První je od P. Švandy z roku 1966. Od té doby se v každém desetiletí objevuje o této rostlině minimálně jeden údaj. Záznamy končí rokem 2013, kdy byl tento druh chrpy zapsán Karin Hustákovou (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 8: Místa s nejvyšším počtem nalezených jedinců chrpy chlumní (*Centaurea triumfettii* subsp. *axillaris*)





Obr. č. 26: Chrpa chlumní (*Centaurea triumfetti* subsp. *axillaris*),
NPP Na Adamcích, (foto autorka, 25. 5. 2018)

Kavyl Ivanův (*Stipa pennata*)

Kavyl Ivanův (*Stipa pennata*) můžeme pozorovat zejména na západně orientovaném svahu ve východní části území (obr. č. 28) v biotopu širokolistých suchých trávníků, viz mapa č. 9. Stanoviště odpovídá ekologickým nárokům uvedeným v práci Ellenberg (1992). Najdeme ho v dobré vitalitě a bez poškození, jednotlivě, nebo vytvářející různě velké trsy (obr. č. 27). Mezi roky 2018 a 2019 nebyla zaznamenána větší změna v počtu či stanovišti, viz tab. č. 11.

Tab. č. 11: Hodnocení monitoringu kavylu Ivanova (*Stipa pennata*), 2. 6. 2019

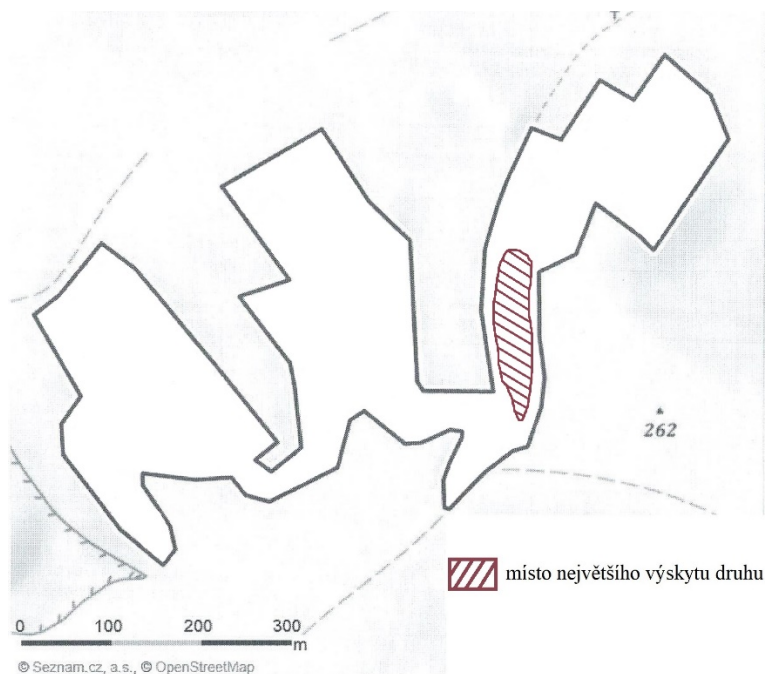
JMÉNO DRUHU	KAVYL IVANŮV (<i>Stipa pennata</i>)
Velikost populace	stovka jedinců
Informace o populaci	jedinci kvetoucí, výška rostlin proměnlivá, spíše okolo 60 cm
Plocha výskytu	viz mapa č. 9

Kvalita dat o velikosti	špatná (hrubý odhad)
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez zjevného poškození
Sociabilita	Jednotlivci, nebo trsy; vytváří spíše skupiny s více jedinci
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	bez pozorování větších změn v populaci

Porovnání s NDOP

První záznam o nálezu druhu na této lokalitě pochází z diplomové práce Floristická studie části území Nenkovice, Stavěšice, Strážovice, Dražůvky a Želetice (Staněk, 1983). Poté zde najdeme dalších 16 záznamů, z nichž poslední pochází od Mgr. Karin Hustákové z roku 2018 (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 9: Místo největšího výskytu kavylu Ivanova (*Stipa pennata*) v NPP Na Adamcích





Obr. č. 27: Kavyl Ivanův (*Stipa pennata*), NPP Na Adamcích, (foto autorka, 2. 6. 2019)



Obr. č. 28: Kavyl Ivanův (*Stipa pennata*) ve společenství třemdavy bílé (*Dictamnus albus*), NPP Na Adamcích, (foto autorka, 2. 6. 2019)

Koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*)

Výzkumné dny, kdy byl předpokládán nález koniklece velkokvětého byly 17. 4. 2018, 12. 3. 2019 a 18. 4. 2019. Během těchto dnů však nebyl druh nalezen. Důvodem

mohlo být například přehlédnutí rostliny, obejití míst výskytu, malé počty kvetoucích rostlin v těchto letech nebo nevhodně zvolené výzkumné dny.

AOPK ČR provádí monitoring tohoto druhu každé tři roky. Výsledky jejich výzkumu, které poskytl Mgr. Petr Slavík (AOPK ČR Brno) jsou v tabulce č. 5 v podkapitole **3.3 Současný monitoring a management vybraného území**.

Výskyt koniklece velkokvětého (*Pulsatilla grandis*) v NPP Na Adamcích potvrzuje také nálezová databáze AOPK, kde najdeme dokonce 15 záznamů o tomto druhu (Nálezová databáze ochrany přírody, 2019, on line).

Kosatec nízký (*Iris pumila*)

Kosatec nízký (*Iris pumila*) byl Na Adamcích nalezen na třech lokalitách, které jsou zakresleny v mapě č. 10. V roce 2018 byla nalezena jedna lokalita v západní části území pod jižním svahem. Celkový počet zjištěných jedinců byl cca 20. V roce 2019 byly nalezeny další dvě lokality ve východní části území na západně orientovaném svahu. V tomto roce bylo nalezeno přes 50 kvetoucích jedinců. Všechna stanoviště se nacházejí v biotopu širokolistých suchých trávníků a odpovídají ekologickým nárokům podle Ellenberga (1992). V obou letech byl zaznamenán výskyt jak žlutých květů (obr. č. 29), tak i fialových (obr. č. 30). Jedinci byli dobré vitality, bez poškození. Vyskytovali se zejména ve skupinách, což ukazuje obrázek č. z roku 2018, ale také jednotlivě, jak je tomu na obrázku č. z roku 2019. Dle místních obyvatel byl kosatec nízký (*Iris pumila*) v této NPP objevován často i na jiných místech než těch, která jsou zakreslena v mapě č. 10. Avšak kvůli častému vyrývání a přesazování do záhonů se jeho počty snížily. Hodnocení monitoringu je znázorněno v tabulce č. 12.

Tab. č. 12: Hodnocení monitoringu kosatce nízkého (*Iris pumila*), 17. 4. 2018

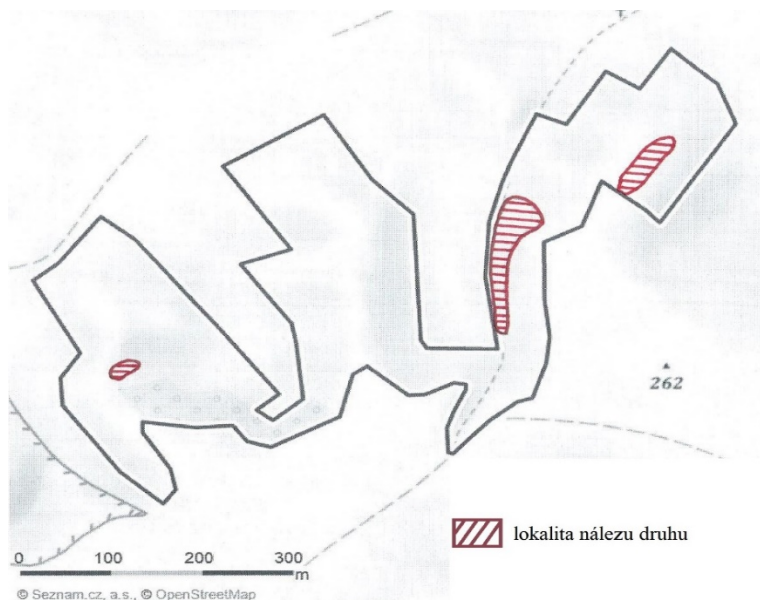
JMÉNO DRUHU	KOSATEC NÍZKÝ (<i>Iris pumila</i>)
Velikost populace	desítky jedinců
Informace o populaci	jedinci kvetoucí; výskyt žlutých i fialových květů;
Plocha výskytu	viz mapa č. 10

Kvalita dat o velikosti	střední (kvalitní odhad)
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez zjevného poškození
Sociabilita	v některých místech tvoří skupiny, jinde se vyskytuje i jednotlivě
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	v roce 2019 nalezena další stanoviště výskytu, proto se zvýšily také počty nalezených rostlin

Porovnání s NDOP

V nálezové databázi NDOP najdeme 17 záznamů o nálezu kosatce nízkého (*Iris pumila*) v NPP Na Adamcích. Nejstarší záznam pochází z roku 1958, nejmladší z roku 2018. Fotografie v databázi z 6. 4. 2012, kterou pořídil Ing. Vlastimil Sajfrt ze svého terénního šetření Na Adamcích, ukazuje fialovou barvu květů zdejších kosatců, o žlutých květech nejsou v databázi žádné záznamy (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 10: Lokality nálezů kosatce nízkého (*Iris pumila*) v NPP Na Adamcích





Obr. č. 29: Kosatec nízký (*Iris pumila*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 17. 4. 2018)



Obr. č. 30: Kosatec nízký (*Iris pumila*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 18. 4. 2019)

Koulenka prodloužená (*Globularia bisnagarica*)

Koulenka prodloužená (*Globularia bisnagarica*) byla v NPP Na Adamcích zjištěna pouze na jedné lokalitě, a to na jihozápadním svahu ve střední části území v biotopu širokolistých suchých trávníků, kde její počty dosahují do stovky jedinců, viz mapa č. 11. Stanoviště odpovídá ekologickým nárokům uvedeným v práci Ellenberg (1992). Výška rostlin je různorodá, a to od 5 do 20 cm (obr. č. 31). Poškození je zřetelné pouze u několika málo jedinců, kteří jsou poškozeni okusem hmyzu. 8. 5. 2018 v době monitoringu byla polovina populace rozkvetlá, zatímco druhá polovina byla odkvetlá. V roce 2019 probíhal výzkum koulenky 2. 6. a všichni jedinci byli v plném květu. Tento rozdíl lze přikládat tomu, že v roce 2018 bylo klima teplejší již od brzkých jarních měsíců a rostliny tudíž kvetly dříve, než je jejich optimální doba. Hodnocení monitoringu zachycuje tab. č. 13.

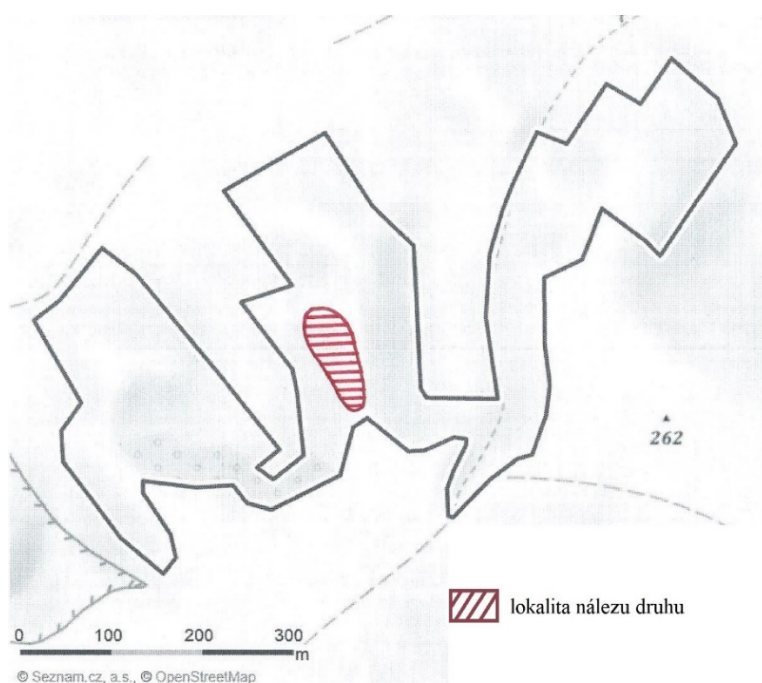
Tab. č. 13: Hodnocení monitoringu koulenky prodloužené (*Globularia bisnagarica*), 8. 5. 2018

JMÉNO DRUHU	KOULENKA PRODLOUŽENÁ (<i>Globularia bisnagarica</i>)
Velikost populace	desítky jedinců
Informace o populaci	polovina jedinců v plném květu, polovina odkvétající; výška lodyh od 5 do 20 cm; populace pouze na jedné lokalitě
Plocha výskytu	viz mapa č. 11
Kvalita dat o velikosti	špatná (hrubý odhad)
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	u cca 5 % jedinců poškozeny listy okusem, zbytek populace bez poškození
Sociabilita	všichni jedinci vytvářejí skupinu rostoucí na jedné lokalitě
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	populace na totožném místě, rostliny podobné vitality, výšky i počtu

Porovnání s NDOP

Dle nálezové databáze ochrany přírody je koulenka prodloužená (*Globularia bisnagarica*) druh, který je zde od 60. let zaznamenávám pravidelně. Autorem prvního záznamu je P. Švanda, který zde zapsal tento druh v roce 1966. V databázi najdeme celkem 16 záznamů, z čehož poslední zapsala 9. 5. 2018 Karin Hustáková, která zde prováděla monitoring a mapování ohrožených druhů (NDOP, 2019, on line)

Mapa č. 11: Lokalita nálezu koulenky prodloužené (*Globularia bisnagarica*) v NPP Na Adamcích





Obr. č. 31: Koulenka prodloužená (*Globularia bisnagarica*), NPP Na Adamcích, (foto autorka, 8. 5. 2018)

Lněnka Dollinerova (*Thesium dollineri*)

Lněnka Dollinerova (*Thesium dollineri*) při výzkumném šetření nebyla nalezena v žádném z termínů. Dle Mgr. Petra Slavíka se nachází na NPP Na Adamcích v malém počtu, a ne vždy se jí podaří vzhledem k habitu nalézt. V roce 2011 zde tento druh potvrdili M. Dančák a V. Dvořák, kteří zde prováděli floristické a faunistické průzkumy. To je také jediný záznam v NDOP (NDOP, 2019, on line).

Při výzkumném šetření byla však nalezena z čeledi santálovité lněnka lnolistá (*Thesium linophyllum*), ta je na území častá a více rozšířená. Dokazují to také záznamy v NDOP, kde je tento druh zapsán ve třiceti záznamech od roku 1966 do roku 2018.

Lýkovec vonný (*Daphne cneorum*)

Lýkovec vonný (*Daphne cneorum*) vytváří v biotopu širokolistých suchých trávníků na západním svahu v první části území NPP Na Adamcích skupinu cca tři desítek jedinců, viz mapa č. 12. Stanoviště odpovídá ekologickým nárokům uvedeným v práci Ellenberg (1992). V roce 2018 nebyl tento druh zaznamenán, proto bylo území v dubnu v roce 2019 prozkoumáno pečlivěji. Lýkovec byl zjištěn na počátku květu,

kdy na jednotlivých rostlinách byla rozkvetlých květů teprve polovina. I tak byly rostliny dobré vitality a bez poškození (viz tab. č. 14). U jednotlivých keříků byly různé počty větvíček s květy, tudíž bylo zřetelné i různé stáří rostlin (obr. č. 32, 33). Lýkovec mohl být v roce 2018 přehlédnut.

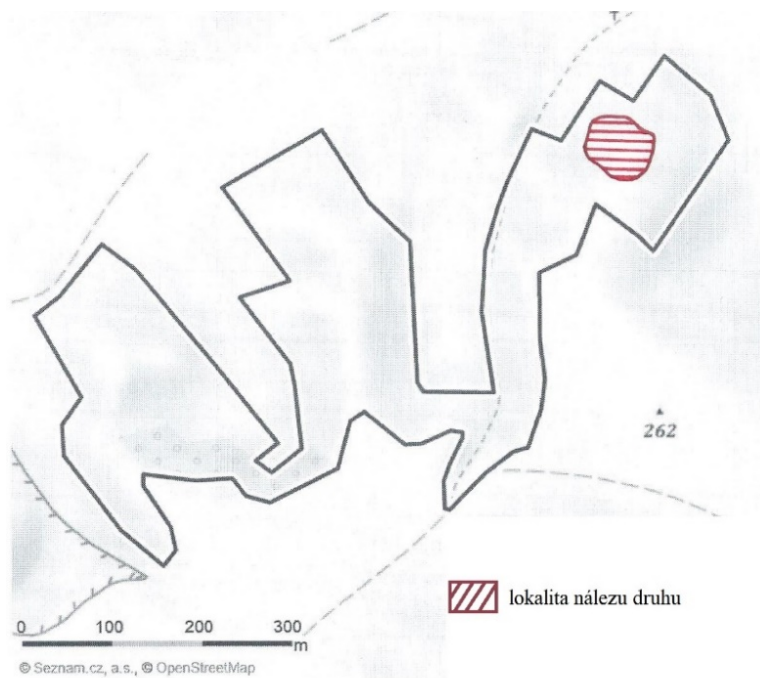
Tab. č. 14: Hodnocení monitoringu lýkovce vonného (*Daphne cneorum*), 18. 4. 2019

JMÉNO DRUHU	LÝKOVEC VONNÝ (<i>Daphne cneorum</i>)
Velikost populace	3 desítky jedinců
Informace o populaci	jedinci v začátku květu, populace nalezena pouze na jedné lokalitě, keříky různé velikosti
Plocha výskytu	viz mapa č. 12
Kvalita dat o velikosti	špatná (hrubý odhad)
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez poškození
Sociabilita	všichni jedinci vytvářejí skupinu jen na jednom místě v NPP
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	v roce 2018 při výzkumných šetřeních nezaznamenán – bez srovnání

Porovnání s NDOP

V nálezové databázi bohužel není uveden žádný záznam o nálezu lýkovce vonného (*Daphne cneorum*).

Mapa č. 12: Lokalita nálezu lýkovce vonného (*Daphne cneorum*) v NPP Na Adamcích



Obr. č. 32: Lýkovec vonný (*Daphne cneorum*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 18. 4. 2019)



Obr. č. 33: Lýkovec vonný (*Daphne cneorum*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 18. 4. 2019)

Sasanka lesní (*Anemone sylvestris*)

Sasanka lesní (*Anemone sylvestris*) je Na Adamcích hojně rozšířený druh. Vyskytuje se roztroušeně, zejména v biotopu širokolistých suchých trávníků. Místa s největším počtem jedinců byla na severovýchodních svazích v západní a prostřední části území, ale také ve východní části na severozápadně orientovaném svahu, kde se populace rozrostla i do okolí a přesahuje hranice NPP, viz mapa č. 13. Ekologické nároky odpovídají indikačním hodnotám na jednotlivé ekofaktory dle Ellenberga (1992). Najdeme ji spíše ve velkých skupinách, které dosahují počtu několik stovek jedinců (obr. č. 35). Rostliny jsou vitální, bez zjevného poškození. Lodyhy jsou přímé a dosahují výšky 30 - 40 cm (obr. č. 34). Vyskytuje se roztroušeně téměř na celém území. Největší skupiny jedinců jsou zaznamenány na mapě č. 13. V roce 2018 byly rostliny v době monitoringu v plném květu, v roce 2019, kdy probíhal výzkum o měsíc později, byli nalezeni jedinci kvetoucí i plodící, avšak ve stejně dobrém stavu jako v roce předchozím. Hodnocení monitoringu zachycuje tab. č. 15.

Tab. č. 15: Hodnocení monitoringu sasanky lesní (*Anemone sylvestris*), 1. 5. 2018

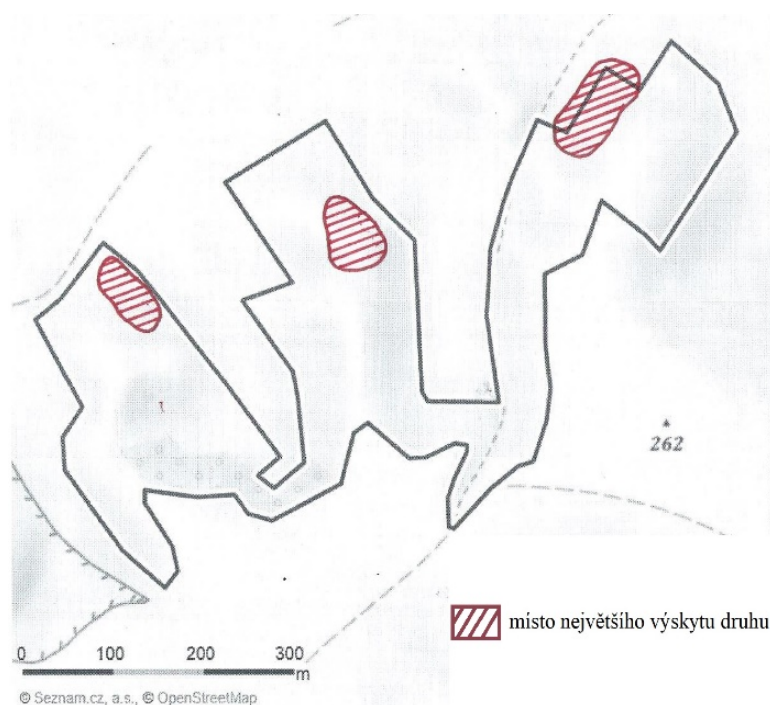
JMÉNO DRUHU	SASANKA LESNÍ <i>(Anemone sylvestris)</i>
--------------------	---

Velikost populace	stovky jedinců
Informace o populaci	jedinci kvetoucí; výška lodyh různá, nejčastěji kolem 30-40 cm;
Plocha výskytu	viz mapa č. 13
Kvalita dat o velikosti	špatná (hrubý odhad)
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez zjevného poškození
Sociabilita	na místech výskytu vytváří skupiny v různých počtech – desítky nebo stovky jedinců
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	populace stabilní, stejná místa výskytu, cca stejné počty jedinců

Porovnání s NDOP

Dle nálezkové databáze se sasanka lesní (*Anemone sylvestris*) Na Adamcích jeví jako stabilní druh. Lze tak posoudit z 11 záznamů o nálezech, které jsou pravidelně doplňovány již od roku 1958 (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 13: Místa s největším počtem jedinců sasanky lesní (*Anemone sylvestris*) v NPP Na Adamcích





Obr. č. 34: Sasanka lesní (*Anemone sylvestris*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 1. 5. 2018)



Obr. č. 35: Sasanka lesní (*Anemone sylvestris*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 1. 5. 2018)

Sinokvět měkký (*Jurinea mollis*)

Sinokvět měkký (*Jurinea mollis*) byl Na Adamcích nalezen zejména v oblastech vyznačených na mapě č. 14. Jsou to oblasti na západních a jihozápadních svazích území v biotopu širokolistých trávníků. V prostřední části území se nachází také v biotopu subpanonských stepních trávníků. Ekologické nároky odpovídají indikačním hodnotám na jednotlivé ekofaktory dle Ellenberga (1992). Rostliny byly dobré vitality s výškou v rozmezí od 30 do 60 cm (obr. č. 36, 37). V době šetření byli již jedinci po odkvětu s vytvářejícími plody. Sinokvět se zde vyskytuje zejména jednotlivě, v některých místech tvoří skupinky kolem 2-3 jedinců. Počet kvetoucích lodyh jednotlivých rostlin se pohyboval od 1 do 12. Hodnocení monitoringu zachycuje tab. č. 16.

Tab. č. 16: Hodnocení monitoringu sinokvětu měkkého (*Jurinea mollis*), 2. 6. 2019

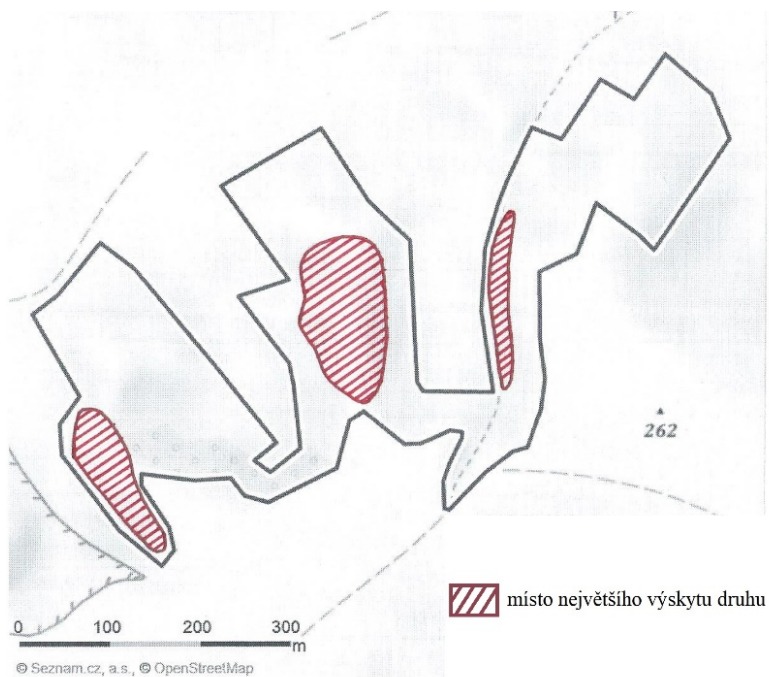
JMÉNO DRUHU	SINOKVĚT MĚKKÝ (<i>Jurinea mollis</i>)
Velikost populace	do čtyřiceti jedinců
Informace o populaci	jedinci plodící, převaha kvetoucích; rostliny s větším počtem lodyh; výskyt na prosluněných částech území
Plocha výskytu	viz mapa č. 14
Kvalita dat o velikosti	špatná (hrubý odhad)
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez zjevného poškození
Sociabilita	spíše jednotlivci
Srovnání populace 2018/2019	stejná stanoviště kvetoucích jedinců, velikost populace i vitalita rostlin

Porovnání s NDOP

Záznamů o nálezu sinokvětu měkkého (*Jurinea mollis*) Na Adamcích najdeme 12. Od prvního záznamu z roku 1958 je zde tento druh zaznamenán v každém desetiletí minimálně jednou. Poslední záznam pochází z roku 2018. I když při

výzkumu nebylo nalezeno mnoho jedinců, jeví se populace dle databáze vcelku stabilní (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 14: Místa s výskytem sinokvětu měkkého (*Jurinea mollis*) v NPP Na Adamcích



Obr. č. 36: Sinokvět měkký (*Jurinea mollis*), NPP Na Adamcích, (foto autorka, 2. 6. 2019)



Obr. č. 37: Sinokvět měkký (*Jurinea mollis*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 2. 6. 2019)

Třemdava bílá (*Dictamnus albus*)

Třemdavu bílou (*Dictamnus albus*) najdeme od května do června ve velkém počtu na dlouhém výslunném západním svahu ve východní části území, v biotopu širokolistých suchých trávníků, viz. mapa č. 15 – červené označení. Jedinci byli nalezeni bez jakéhokoliv poškození, s počtem lodyh v průměru okolo šesti a výškou kolem 50 cm. V zeleně označených částech NPP Na Adamcích viz mapa č. 15 se třemdava vyskytuje v menších počtech, spíše ojediněle, a to zejména v místech biotopu nelesní stromové výsadby mimo sídla. Ekologické nároky odpovídají indikačním hodnotám na jednotlivé ekofaktory dle Ellenberga (1992). Monitoring byl prováděn 14. 5. 2018, rostlina byla nalezena v plném květu a velkém počtu (stovky jedinců), kdy jedinci rostli v těsné blízkosti cca 20-30 cm od sebe, což je zřetelné na obrázku č. 38. V roce 2019 bylo území prozkoumáno 2. 6. a byl zjištěn výrazný pokles jedinců, a to téměř o 2/3 (obr. č. 39). Dle slov Mgr. Petra Slavíka z AOPK ČR, Brno, je tento stav normální a během let se výkyvy opakují. Hodnocení monitoringu zachycuje tab. č. 17.

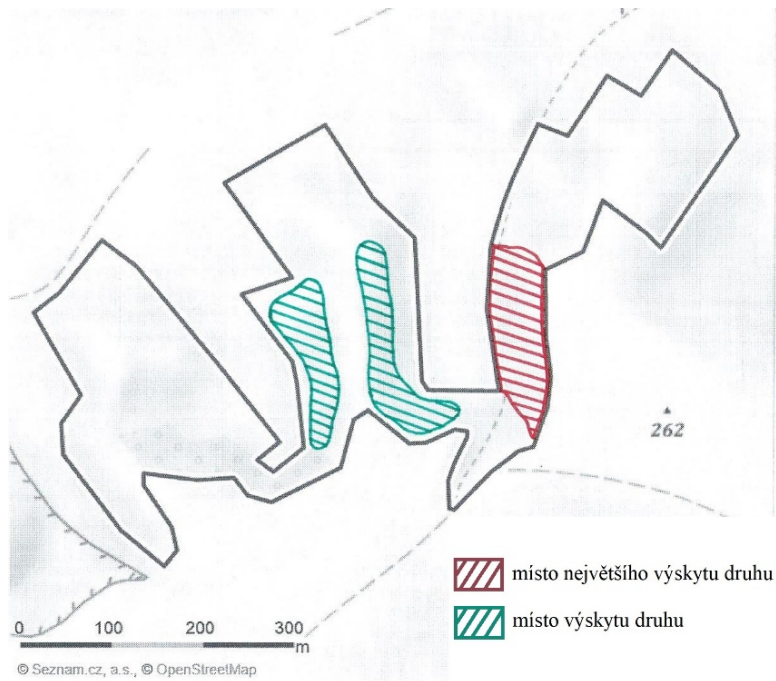
Tab. č. 17: Hodnocení monitoringu třemdavy bílé (*Dictamnus albus*), 14. 5. 2018

JMÉNO DRUHU	TŘEMDAVA BÍLÁ (<i>Dictamnus albus</i>)
Velikost populace	stovky jedinců
Informace o populaci	všichni jedinci rozkvetlí, u některých jedinců odkvétající spodní části květenství; jednotliví jedinci v těsné blízkosti cca 20-30 cm od sebe, větší počet lodyh
Plocha výskytu	viz mapa č. 15
Kvalita dat o velikosti	kvalitní odhad
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	bez viditelného poškození
Sociabilita	v místě největšího výskytu velká skupina (viz mapa č. 15 – červené označení), v dalších místech výskytu spíše jednotlivě (viz. mapa č. 15 – zelené označení)
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	rozmístění rostlin totožné, populace v roce 2019 pokles o cca 2/3 jedinců

Porovnání s NDOP

V nálezové databázi AOPK je třemdava bílá (*Dictamnus albus*) zaznamenána celkem sedmnáctkrát. Od padesátých let zde byla spatřena v každém desetiletí. Poslední zapsané datum je 7. 7. 2013 (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 15: Výskyt třemdavy bílé (*Dictamnus albus*) v NPP Na Adamcích



Obr. č. 38: Třemdava bílá (*Dictamnus albus*) v místě největšího výskytu, NPP Na Adamcích, (foto autorka, 14. 5. 2018)



Obr. č. 39: Třemdava bílá (*Dictamnus albus*) v místě největšího výskytu, NPP Na Adamcích, (foto autorka, 2. 6. 2019)

Vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*)

Vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*) nebyl autorkou nalezen během žádného termínu výzkumného šetření. Je to příkládáno zejména vzrůstu rostliny, který nemusí být v některých případech nijak nápadný, ale také barvě, která splývá často s okolím. Proto je rostlina snadno přehlédnutelná.

Důkazy o existenci tohoto druhu v NPP Na Adamcích najdeme v NDOP, kde je vemeníček zelený zaznamenán třikrát (NDOP, 2019, on line). Nejmladší záznam je však z roku 2012, kdy zde tuto chráněnou rostlinu vyfotografoval pan Vladimír Nejeschleba, a to přesně 21.05.2012 (obr. č. 40). Jeho fotografie jsou k nalezení na portálu www.botanickafotogalerie.cz (Botanická fotogalerie, 2019, on line).



Obr. č. 40: Vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*), NPP Na Adamcích, Nejeschleba Vladimír, 2010 (botanickafotogalerie.cz)

Vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*)

Vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*) byl nalezen v počtu pěti kusů jen na jednom místě nálezů v severozápadním svahu východní části území, biotopu širokolistých suchých trávníků, viz mapa č. 16. Stanoviště odpovídá ekologickým nárokům dle Ellenberga (1992). Rostliny byly podobného vzrůstu a nacházely se v průměru 4 metry od sebe. Dva jedinci byli nalezeni těsně vedle sebe, přičemž u jednoho bylo zničeno květenství, nejspíš okusem (obr. č. 41). Místo nálezů bylo zarostlé a najít vstavače ve vysoké trávě bylo celkem náročné. Výskyt se potvrdil i v roce 2019 (obr. č. 42), a to na stejném místě, avšak s počtem pouze 4 kusy. Rostliny byly podobné jak velikostí, tak i vitalitou, viz tab. č. 18.

Tab. č. 18: Hodnocení monitoringu vstavače osmahlého (*Orchis ustulata*), 14. 5. 2018

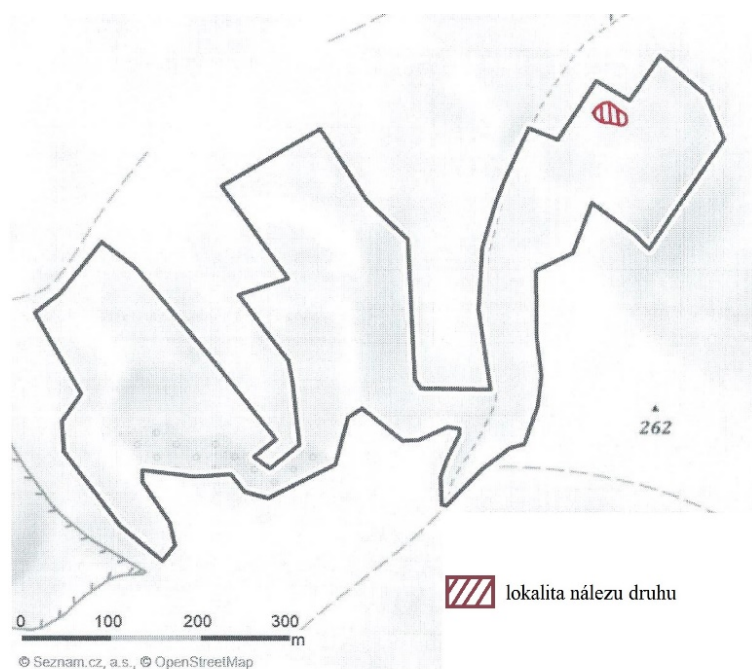
JMÉNO DRUHU	VSTAVAČ OSMAHLÝ (<i>Orchis ustulata</i>)
Velikost populace	5 kusů

Informace o populaci	jedinci kvetoucí, výška lodyh v průměru 10 cm
Plocha výskytu	viz mapa č. 16
Kvalita dat o velikosti	dobrá (přesné sečtení)
Vitalita rostlin	dobrá
Poškození, napadení	jedna rostlina poškozena, nejspíše okusem, chybí celé květenství
Sociabilita	skupina pěti jedinců na rozloze cca 15 m ² , dva jedinci vedle sebe, další tři vzdáleni od 3 do 5 metrů
Srovnání populace v roce 2018 a 2019	lokalita nálezu totožná, v roce 2019 napočítány 4 kusy (stejná velikost i vitalita)

Porovnání s NDOP

V nálezové databázi bohužel není uveden žádný záznam o nálezu vstavače osmahlého.

Mapa č. 16: Výskyt vstavače osmahlého (*Orchis ustulata*) v NPP Na Adamcích





Obr. č. 41: Vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 14. 5. 2018)



Obr. č. 42: Vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 2. 6. 2019)

Vstavač vojenský (*Orchis militaris*)

V NPP Na Adamcích je vstavač vojenský (*Orchis militaris*) hojným druhem. Roste téměř na celém území, spíše ve skupinách, a to zejména na místech vyznačených v mapě č. 17. Tato místa náleží do biotopu T3.3A, T3.4D a X13 a odpovídají ekologickým nárokům dle Ellenberga (1992). Rostliny mají různou výšku lodyh i velikost květenství (od 5 do 15 cm). Jsou poškozeny zejména polámanými lodyhami a listy (viz tab. č. 19), někteří jedinci mají lodyhy poléhavé. Vyskytuje se spíše na zastíněných místech s větší vláhou. V roce 2018 byl při výzkumu nalezen jeden jedinec s bílými květy, což dokládá fotografie pořízená 8. 5. 2018 (obr. č. 44). V roce 2019 probíhal monitoring až na začátku června, kdy byla většina rostlin již odkvetlých, tudíž nelze udělat adekvátní srovnání. Většina nalezených jedinců rostla po oba roky cca na stejných místech.

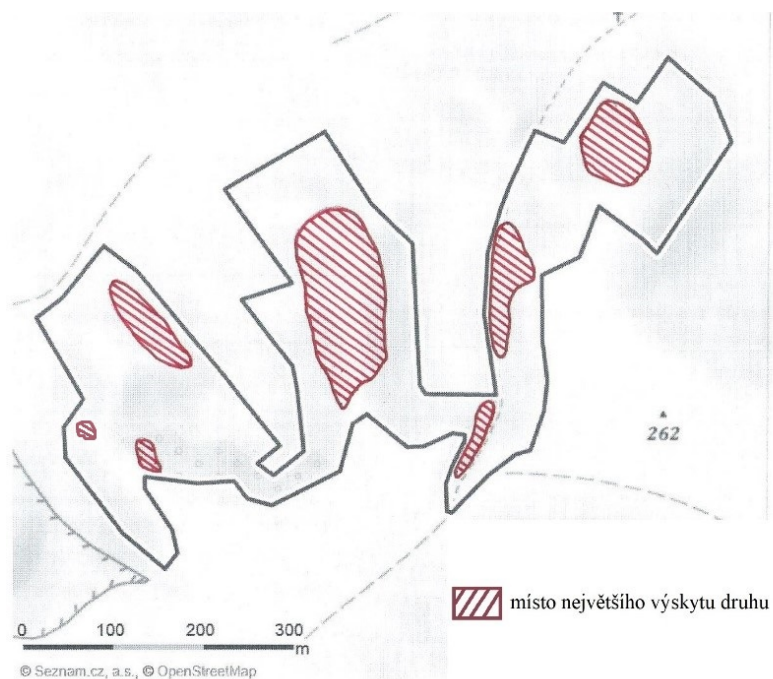
Tab. č. 19: Hodnocení monitoringu vstavače vojenského (*Orchis militaris*),
1. 5. 2018

JMÉNO DRUHU	VSTAVAČ VOJENSKÝ (<i>Orchis militaris</i>)
Velikost populace	kolem 150 jedinců
Informace o populaci	jedinci kvetoucí, výška rostlin od 15 do 35 cm
Plocha výskytu	viz mapa č. 17
Kvalita dat o velikosti	střední (kvalitní odhad)
Vitalita rostlin	střední
Poškození, napadení	do 5 kusů (polámané rostliny)
Sociabilita	vytváří spíše skupiny s více jedinci, méně výskyt jednotlivců (obr. č. 43)
Srovnání populace 2018/2019	stanoviště navštíveno v roce 2019 v období odkvétání vstavače – bez adekvátního srovnání

Porovnání s NDOP

To, že je vstavač vojenský na tomto území hojným a nápadným druhem, dokazuje také 11 záznamů v nálezové databázi AOPK. Od 50. let je tu zaznamenán nález v každém desetiletí až do současné doby (NDOP, 2019, on line).

Mapa č. 17: Místa s největším výskytem vstavače vojenského (*Orchis militaris*) v NPP Na Adamcích



Obr. č. 43: Vstavač vojenský (*Orchis militaris*), NPP Na Adamcích, (foto autorka, 1. 5. 2018)



Obr. č. 44: Vstavač vojenský (*Orchis militaris*) – bílá varianta, NPP Na Adamcích, (foto autorka, 8. 5. 2018)

Zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*)

Dle výzkumných šetření se Na Adamcích zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*) vyskytoval do dvou desítek jedinců ve východní a střední části území v biotopu širokolistých suchých trávníků, viz mapa č. 18. Stanoviště odpovídá ekologickým nárokům uvedeným v práci Ellenberg (1992). Jedinci dosahovali různé velikosti a byli v odlišné době květu. Průměrná výška lodyh dosahovala kolem 30 cm. Rostliny vytvářely spíše skupiny o 2 až 5 jedincích, které byly od sebe ve větších vzdálenostech. Zvonek nebyl poškozen (obr. č. 45), avšak vitalita byla spíše střední (viz tab. č. 20). Nález z roku 2019 potvrzuje stejná místa výskytu tohoto druhu.

Tab. č. 20: Hodnocení monitoringu zvonku boloňského (*Campanula bononiensis*), 15. 6. 2018

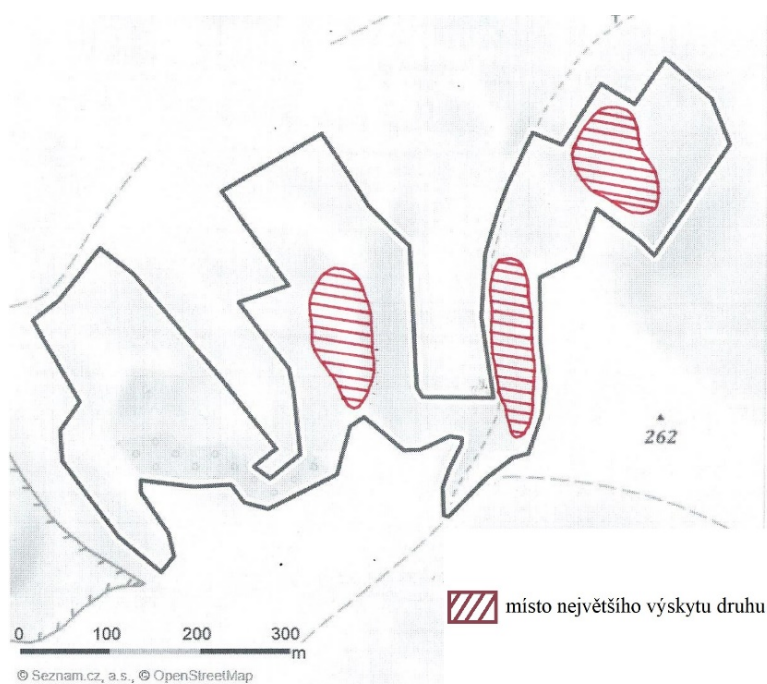
JMÉNO DRUHU	ZVONEK BOLOŇSKÝ (<i>Campanula bononiensis</i>)
Velikost populace	do dvaceti jedinců

Informace o populaci	jedinci před kvetením, v plném květu i odkvétající, výška lodyh 20-50 cm
Plocha výskytu	viz mapa č. 18
Kvalita dat o velikosti	špatná (hrubý odhad)
Vitalita rostlin	střední
Poškození, napadení	bez zjevného poškození
Sociabilita	skupiny se 2-5 jedinci
Srovnání populace 2018/2019	zkoumán především v roce 2018, v roce 2019 potvrzen výskyt na stejných stanovištích

Porovnání s NDOP

V nálezové databázi je výskyt tohoto druhu uváděn již v roce 1958 Z. Hartmanem. Od té doby zde najdeme dalších 10 záznamů. Poslední pochází z roku 2009 od A. Bartošové a od té doby nebyl do databáze přidán žádný další záznam (Nálezová databáze ochrany přírody, 2019, on line).

Mapa č. 18: Místa s největším počtem nalezených jedinců zvonku boloňského (*Campanula bononiensis*) v NPP Na Adamcích





Obr. č. 45: Zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*), NPP Na Adamcích, (foto autorka, 15. 6. 2018)

5.2 Autorkou zjištěné ochrannářsky významné druhy nalezené v letech 2018 – 2019

Při terénních šetřeních byly kromě vybraných monitorovaných druhů nalezeny téměř všechny ochrannářsky významné druhy cévnatých rostlin popsané v kapitole *Přírodní podmínky řešeného území – flóra*. Pro doplnění jsou vloženy fotografie zvláště nápadných druhů v území NPP Na Adamcích, které nebyly předmětem zájmu výzkumu, ale určitě si zasluhují svoji pozornost. Je to sápa hlíznatá (*Phlomis tuberosa*) a třezalka ozdobná (*Hypericum elegans*) z červeného seznamu v kategorii C2. Z kategorie C3 potom černýš rolní (*Melampyrum arvense*), modřenec chocholatý (*Muscari comosum*), mochna bílá (*Potentilla alba*), oman srstnatý (*Inula hirta*), pelyněk pontický (*Artemisia pontica*), prvosenka jarní (*Primula veris*), vítod větší (*Polygala major*) a záraza bílá (*Orobanche alba*). Během června a července však svoji pozornost upoutá zejména rostlina z kategorie C4 rozrazil klasnatý (*Veronica spicata*).



Obrázek č. 46: Sápa hlíznatá (*Phlomis tuberosa*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 25. 5. 2018)



Obrázek č. 47: Třezalka ozdobná (*Hypericum elegans*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 25. 5. 2018)



Obrázek č. 48: Černýš rolní (*Melampyrum arvense*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 2. 6. 2019)



Obrázek č. 49: Modřenec chocholatý (*Muscari comosum*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 25. 5. 2018)



Obrázek č. 50: Mochna bílá (*Potentilla alba*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 17. 4. 2018)



Obrázek č. 51: Oman srstnatý (*Inula hirta*), NPP Na Adamcích,
(foto autorka, 25. 5. 2018)



Obrázek č. 52: Pelyněk pontický (*Artemisia pontica*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 6. 7. 2019)



Obrázek č. 53, 54: Prvosenka jarní
(*Primula veris*), NPP Na Adamcích (foto autorka, 18. 4. 2019)



Obrázek č. 55: Vítod větší (*Polygala major*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 1. 5. 2018)



Obrázek č. 56, 57: Zárza bílá (*Orobanchae alba*), NPP Na Adamcích (foto autorka, 4. 6. 2018)



Obrázek č. 58: Rozrazil klasnatý (*Veronica spicata*), NPP Na Adamcích (foto autorka, 6. 7. 2019)

Kromě druhů cévnatých rostlin popsaných v knižních zdrojích či materiálech poskytnutých od AOPK ČR byly nalezeny rostliny, který zde nejsou uvedeny, ale zasluhují velkou pozornost. Jedná se o rostliny červeného seznamu kategorie C1 a C3. Všechny tyto druhy jsou plevelnými rostlinami, který se díky změnám v zemědělství dostaly do červeného seznamu (Grulich a Chobot, 2017). Jedná se o černuchu rolní (*Nigella arvensis*) – kategorie C1t, hlaváček letní (*Adonis aestivalis*) – kategorie C3 a zběhovec trojklaný (*Ajuga chamaepitys*) – kategorie C1t. Černucha rolní (*Nigella*

arvensis) a hlaváček letní (*Adonis aestivalis*) byly určeny pomocí atlasu rostlin Naše květiny (Deyl, 2001), zběhovec trojklaný (*Ajuga chamaepitys*) určil Mgr. Petr Slavík (AOPK ČR, Brno). Tyto plevely se vyskytují zejména na hranici NPP Na Adamcích s okolními obdělávanými poli. Černuchu a zběhovec najdeme v západní části území, hlaváček v části východní. Jejich výskyt je na tomto území dle slov Mgr. Petra Slavíka (AOPK ČR, Brno) zejména vzhledem k nerovnému ohrazení NPP Na Adamcích. Zemědělská technika se nedostane do všech koutů obdělávané půdy a plevely tu mají větší možnost růstu a rozmnožování.



Obrázek č. 59: Černucha rolní (*Nigella arvensis*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 6. 7. 2019)



Obrázek č. 60: Hlaváček letní (*Adonis aestivalis*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 1. 5. 2018)



Obrázek č. 61: Zběhovec trojklaný (*Ajuga chamaepitys*), NPP Na Adamcích
(foto autorka, 22. 6. 2018)

6 Využití ve výuce přírodopisu na 2. stupni ZŠ

6.1 Badatelsky orientovaná výuka

Badatelsky orientovaná výuka

Badatelsky orientovaná výuka je postavena na samostatném poznávání skutečnosti v rámci nějaké aktivní činnosti. Bádání žáka je založeno na poznávacích metodách, vycházejících především z empirismu. U empirismu jde o poznání z bezprostřední smyslové zkušenosti. Využívá se toho například u metod založených na pozorování, měření či experimentu, kdy dochází k učení prostřednictvím smyslů s použitím pomůcek (Dostál, 2013, on line).

Vlastní návrh badatelsky orientované výuky pro žáky 2. stupně ZŠ

Cílovou skupinou této badatelsky orientované výuky jsou především žáci 7. a 9. třídy základní školy. Téma, které je do ní zahrnuto, souvisí s učivem rostlin (7. ročník) a ekologie (9. ročník). Co se týče časové náročnosti, bude potřeba minimálně dvou vyučovacích hodin ve třídě (jedna hodina před výjezdem a další hodina po výjezdu) a jednoho celého dne výuky, kdy žáci pojedou NPP Na Adamcích prozkoumat.

Vhodná doba realizace: období květu nejvíce zajímavých a nápadných ohrožených druhů

- druhá polovina dubna (hlaváček, prvosěnka, lýkovec, kosatec...)
- druhá polovina května (vstavačovitě, hadinec, kavyl, třemdava, chrpa...)

Třída: 6. – 9., přednostně 7. a 9. ročník

Téma výuky:

- Národní přírodní památka Na Adamcích

Cíle:

- žák popíše a pojmenuje nalezené druhy rostlin
- žák vysvětlí důvod ohrožení druhů
- žák ocení krásu a rozmanitost druhů rostlin
- žák používá atlas rostlin a klíč k určování květeny ČR
- žák prokáže schopnost spolupráce
- žák dokáže vyplnit pracovní list

- žák zhodnotí výsledky své práce
- žák posoudí přínos terénní exkurze
- žák diskutuje na vybrané téma

Pomůcky a vybavení

a) při zahajovací hodině: pracovní list, psací potřeby, základní informace o NPP Na Adamcích

b) při výjezdu: pracovní list, psací potřeby, Klíč ke květeně ČR, atlas rostlin, vhodná obuv a oblečení, svačina, dostatek tekutin, fotoaparát (mobilní telefon)

c) při závěrečné hodině: pracovní list, psací potřeby, fotografie rostlin pořízené žáky, prezentace učitele s fotografiemi použitými v diplomové práci

Realizace

a) zahajovací hodina - během zahajovací hodiny dostanou žáci teoretický úvod. Učitel seznámí žáky s tím, co je to chráněné území a jaká chráněná území v České republice najdeme a předvede jim, jak pracovat s Klíčem ke květeně ČR. Poté nechá žáky, aby se rozdělili do dvojic, ve kterých budou pracovat celou dobu badatelsky orientované výuky. Po rozdělení se žáci posadí vedle sebe a dostanou první pracovní list, který si vyplní a budou seznámeni s dalším průběhem výuky.

b) výjezd - na den výjezdu zajistí učitel dopravu autobusem k místu a od místa výzkumu. Před odjezdem zkontroluje prezenci, rozdá každému žákovi pracovní list a do dvojice atlas rostlin a klíč ke květeně ČR. Po příjezdu na místo zopakuje s žáky zásady chování v NPP, domluví místo a čas srazu. Dále již do výuky nezasahuje a dává žákům prostor pro jejich bádání.

c) závěrečná hodina - v závěrečné hodině budou žáci s učitelem procházet pracovní listy. Na programu bude také diskuse, prezentace výsledků a promítání fotografií v prezentaci učitele. Fotografie, které žáci vyhotovili během bádání, budou vyvěšeny na nástěnce třídy, nebo v učebně přírodopisu.

6.2 Exkurze s pracovními listy

Exkurze

Exkurze je forma výuky, která probíhá nejčastěji jako řízené pozorování v prostředí, které by se žákům zpřístupňovalo jiným způsobem obtížně, nebo se učitel snaží prohloubit znalosti žáků spojením teoretických poznatků s praxí. V rámci

přírodovědných oborů je exkurze nezbytnou součástí výuky. Žáci jsou nuceni vnímat své okolí, pozorovat různé přírodniny a jevy ve svém prostředí, hledat přirozené vztahy a uvědomovat si mezi nimi širší souvislosti. Při exkurzích jsou žáci vedeni k lásce k přírodě a její ochraně. V neposlední řadě je exkurze pro žáky velkou motivací (Králíček a Bílek, 2019, on line).

Vlastní návrh exkurze do NPP Na Adamcích pro žáky 2. stupně ZŠ

Exkurze do NPP Na Adamcích je určena především žákům, kteří již prošli výukou botaniky a jsou schopni zařadit některé druhy rostlin do čeledí. Zejména se jedná o čeleď vstavačovité, jelikož exkurze nese název České orchideje. Výuka bude souviset ale také s ekologií, jelikož si žáci mohou všimnout vazeb rostlin na prostředí, ve kterém se vyskytují. Součástí bude také vyplnění pracovního listu, který dostanou žáci na začátku exkurze.

Vhodná doba realizace: první polovina května

Třída: 7. – 9. ročník ZŠ

Téma výuky: České orchideje

Cíle:

- žák dokáže samostatně vyplnit pracovní list

Pomůcky a vybavení: pracovní list, psací potřeby, vhodná obuv a oblečení, svačina, dostatek tekutin, fotoaparát (mobilní telefon)

Realizace:

- kontrola prezenze žáků před školou, kde přijede smluvený autobus
- příjezd před NPP Na Adamcích
- zásady chování v NPP, rozdání pracovních listů, informace k vyplnění, instrukce k průběhu exkurze
- posun po předem dané trase vyznačené v mapce (kolem hlavního výskytu vstavačovitých)
- zastávky u nalezených druhů a výklad učitele
- upozornění učitele na jiné ohrožené druhy, které nepatří do čeledi vstavačovitých, ale jsou během exkurze nalezeny
- pauza na vyznačeném místě, svačina, vyplnění pracovních listů

- cesta zpět k autobusu po turistické trase, odjezd do školy
- v následující hodině přírodopisu kontrola pracovních listů a diskuse na dané téma

7 Diskuze

Při vlastních terénních šetřeních v letech 2018 a 2019 se podařilo nalézt 14 ze 17 vybraných druhů ochránářsky významných cévnatých rostlin. Nalezena nebyla lněnka Dollinerova (*Thesium Dollineri*), vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*) a koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*). Podle Mgr. Petra Slavíka (AOPK ČR Brno) se tyto druhy v NPP Na Adamcích zřejmě nalézají, avšak v menším počtu a pokud je chce výzkumník ověřit, měl by vědět, na jakém stanovišti se v oblasti přímo vyskytují. Důvod, proč nebyly vemeníček a lněnka během šetření zaznamenány tkví pravděpodobně v habitu rostlin. Tyto druhy jsou velmi nevýrazné, nelákají ani svou výškou, ani barvou květu, proto byly pravděpodobně pouze přehlédnuty. Co se týče koniklece, přisuzuji neúspěch tomu, že v době květu (březen, duben) nebyly vhodně zvoleny výzkumné dny.

Vemeníček patří k silně ohroženým druhům naší přírody a jejich počet se pohybuje v rozmezí několika málo jedinců (Plán péče, AOPK, 2014). Lněnka náleží dokonce ke kriticky ohroženým druhům a o jejich počtech bohužel nemáme žádný záznam (v roce 2011 je uveden pouze její výskyt). Z toho důvodu by měly být tyto rostliny v NPP Na Adamcích v příštích letech více sledovány, stejně jako koniklec velkokvětý, který patří mezi silně ohrožené taxony. Tento druh monitoruje každé tři roky AOPK ČR.

Nalézt zbývající druhy vybraných rostlin nebylo příliš obtížné. Většina je v době květu výrazná a pokud výzkumník projde celým územím a má nastudované znaky jednotlivých rostlin, má velkou šanci všechny objevit.

Problémy by však mohly nastat u lýkovce vonného (*Daphne cneorum*) a vstavače osmahlého (*Orchis ustulata*). Lýkovec dominuje sice ostře růžovými květy, ale keříčky, které vytváří, jsou nízké a ve vegetaci vyššího vzrůstu snadno přehlédnutelné. Vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*) má též květy výrazné, ale výška rostliny je okolo 10 cm a na svém stanovišti se pohybuje pouze v počtu 5-6 jedinců. Proto může nastat stejný problém jako u lýkovce. Jelikož se oba druhy vyskytují pouze na jednom místě na celém území, není od věci se před prohlídkou lokality poradit s někým, kdo již výskyt těchto druhů potvrdil.

Následující část diskuze bude zaměřena na vybrané historické nálezy druhů chráněných dle vyhlášky 395/1992 Sb. v NPP Na Adamcích. Záznamy pochází z Floristické studie části území Nenkovie, Stavěšice, Strážovice, Dražůvky a Želetice (Staněk, 1983). V těchto zdrojích nalezneme zmínky o historických nálezech, které jsou popsány v pracích Gilli (1930), Grüll (1951), Hartman (1958) a Švanda (1966). Další údaje pochází z NDOP – Anonymus (1970), Anonymus (1984), Anonymus (2000), Čáp (2005), Dančák a Dvořák (2011), Grüll (1985), Grulich (2009), Hustáková (2013), Hustáková (2018), Jongepier a Ambrozek (1990).

Tabulka č. 21: Historické nálezy rostlin chráněných zákonem v NPP Na Adamcích

Druh česky	G. (1930)	G. (1951)	H. (1958)	Š. (1966)	A. (1970)	S. (1983)	A. (1984)	G. (1985)	J., A. (1990)	A. (2000)	Č. (2005)	G. (2009)	D., D. (2011)	H. (2013)	H. (2018)	autorka (2018-2019)
česnek hranatý	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
divizna brunátná	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
hadinec červený	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+
hadí mord nachový	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hlaváček jarní	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+
hvězdnice chlumní	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+
chrpa chlumní	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+
kavyl Ivanův	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+
koniklec luční český	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Druh český	G. (1930)	G. (1951)	H. (1958)	Š. (1966)	A. (1970)	S. (1983)	A. (1984)	G. (1985)	J., A. (1990)	A. (2000)	Č. (2005)	G. (2009)	D., D. (2011)	H. (2013)	H. (2018)	autorka (2018-2019)
koniklec velkokvětý	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
kosatec nízký	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+
koulenka prodloužená	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+
kozinec bezlodyžný	-	-	+	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+
kozinec dánský	-	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+
kozinec rakouský	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+
kozinec vičencovitý	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+
len tenkolistý	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+
lněnka Dollinerova	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
lýkovec vonný	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
sasanka lesní	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+
sinokvět měkký	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+
třemdava bílá	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
třezalka ozdobná	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+
vemeníček zelený	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
vstavač osmahlý	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
vstavač vojenský	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+

Druh česky	G. (1930)	G. (1951)	H. (1958)	Š. (1966)	A. (1970)	S. (1983)	A. (1984)	G. (1985)	J., A. (1990)	A. (2000)	Č. (2005)	G. (2009)	D., D. (2011)	H. (2013)	H. (2018)	autorka (2018-2019)
zvonek boloňský	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+
zvonek sibiřský	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+

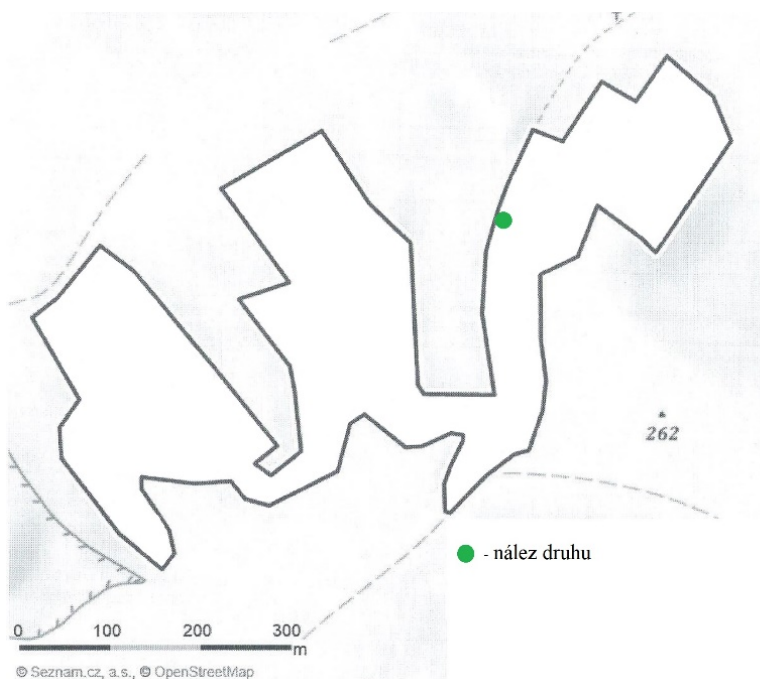
Vysvětlivky

-	druh nezaznamenán
+	druh zaznamenán

Z tabulky vyplývá, že autorka ze všech uváděných, ze zákona chráněných druhů, nepotvrdila šest. Z vybraných taxonů se jednalo o tři výše uvedené. Kromě vybraných se jedná o česnek hranatý (*Allium angulosum*), hadí mord nachový (*Scorzonera purpurea*) a koniklec luční český (*Pulsatilla pratensis* subsp. *bohemica*).

Zřejmě byl během průzkumu dne 2. 6. 2019 nově nalezen další druh chráněný zákonem, a to medovník meduňkolistý (*Melittis melissophylum*) s kategoriemi ohrožení **C4a** podle červeného seznamu (Grulich a Chobot, 2017) a **§O** podle vyhlášky 395/1992 Sb. O výskytu tohoto druhu v NPP Na Adamcích se nezmiňují žádné historické záznamy, NDOP ani AOPK ČR. Byl nalezen v počtu tří jedinců ve východní části území vedle turistické cesty v biotopu nelesní stromové výsadby mimo sídla, viz mapa č. 19.

Mapa č. 19: Medovník meduňkolistý (*Melittis melissophylum*) v NPP Na Adamcích



8 Závěr

Předložená diplomová práce se skládá z části teoretické a praktické. V teoretické části byla uvedena lokalizace NPP Na Adamcích a přírodní charakteristika. Byly uvedeny důvody ochrany území. Dále bylo detailně charakterizováno 17 vybraných druhů zvláště chráněných rostlin, které jsou v území historicky uváděny podle NDOP, Staněk (1983), AOPK ČR (2014, on line).

Praktická část práce se zabývá terénním průzkumem lokality NPP Na Adamcích, zejména ale monitoringem vybraných chráněných druhů rostlin. Z botanického průzkumu prováděných v roce 2018 a 2019 vyplynulo, že nejpočetnějším druhem z těchto vybraných rostlin je zde hlaváček jarní (*Adonis vernalis*), jehož výskyt zde byl potvrzen již v roce 1930 (Gilli, 1930) a od té doby jsou o něm četné záznamy. Ke druhům, u kterých bylo napočítáno minimálně přes sto jedinců, je řazena divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*), kavyl Ivanův (*Stipa pennata*), sasanka lesní (*Anemone sylvestris*) a třemdava bílá (*Distamnus albus*). Větší pozornost by měla být věnována druhům, u nichž bylo pozorováno pouze několik desítek jedinců. Jsou to hadinec červený (*Echium maculatum*), chrpa chlumní (*Centaurea triumfetti* subsp. *axillaris*), kosatec nízký (*Iris pumila*), koulenka prodloužená (*Globularia bisnagarica*), lýkovec vonný (*Daphne cneorum*), sinokvět měkký (*Jurinea mollis*), vstavač vojenský (*Orchis militaris*) a zvonek boloňský (*Campanula bononiensis*). V počtu 5 kusů byl nalezen vstavač osmahlý (*Orchis ustulata*). U jedinců tohoto druhu byl zřetelný malý vzrůst a poškození okusem. Z toho důvodu bych navrhovala oplocení jeho stanoviště o velikosti cca 15 m², což by mohlo zabránit okusu zvěří, ale také případnému sešlapu rostlin, které lze snadno přehlédnout.

Na území jsem neověřila z vybraných druhů 3 taxony, a to koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*), lněnka Dollinerova (*Thesium dollineri*) a vemeníček zelený (*Coeloglossum viride*). U koniklece byl neúspěch nálezu přiřazen nevhodně zvolenému dni výzkumného šetření, jelikož se podle AOPK ČR nachází v rozmezí několika desítek jedinců na tomto území každoročně. Poslední záznam o nálezu druhu pochází z roku 2018. O lněnce a vemeníčku najdeme záznamy v NDOP. První záznam o vemeníčku pochází z roku 1990, poslední z roku 2005. O lněnce najdeme záznam v NDOP až z roku 2011 (jde o jediný záznam). Půjde nejspíš pouze o náhodné nálezy,

jelikož se o těchto druzích nezmiňují žádné historické zdroje. V tomto případě bych doporučovala opakované průzkumy lokality zaměřené na tyto druhy.

Podle mého názoru je probíhající management prováděn v NPP Na Adamcích správně a účinně. Vychází z plánu péče platného od roku 2014 do roku 2019. Pokračovala bych zejména v redukci nepůvodních dřevin, jako jsou trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a pámelník bílý (*Symphoricarpos albus*), ale také v likvidaci expanzivní třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Důležité je plánování kosení, které by mělo probíhat až po vysemenění ochránářsky významných druhů.

Součástí práce byl také návrh badatelsky orientované výuky a exkurze pro žáky 2. stupně základní školy.

9 Seznam zkratk

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
ČR	Česká republika
et al.	a další
CHKO	Chráněná krajinná oblast
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Mezinárodní svaz ochrany přírody)
NDOP	Nálezová databáze ochrany přírody
NPP	Národní přírodní památka
obr.	obrázek
subsp.	poddruh
tab.	tabulka

10 Literatura

AICHELE, Dietmar. *Co tu kvete?: [400 divoce rostoucích květin střední Evropy]*. Praha: Beta, 2006. Kapesní průvodce přírodou. ISBN 80-7306-243-7.

ANONYMUS (1970): *Vegetace a zvířena*. – In Nekuda V. (red.): Kyjovsko, Brno 1970: 35 - 47.

BAUMANN, Helmut, Siegfried KÜNKELE a Richard LORENZ. *Orchideje Evropy a přilehlých oblastí*. Praha: Academia, 2009. Atlas (Academia). ISBN 978-80-200-1692-8.

BELLMANN, Heiko. *Poznáváme rostliny: přes 900 druhů rostlin, mechorostů a hub*. Přeložil Pavla DOUBKOVÁ. Praha: Knižní klub, 2016. Do přírody. ISBN 978-80-242-5162-2.

BOSÁČKOVÁ, Eva a Dezider MAGIC. *Atlas chráněných rostlin*. Ilustroval Otto UŠÁK, ilustroval Jindřich KREJČA. Bratislava: Obzor, 1978. Obrázky z přírody (Obzor).

CULEK, Martin. *Biogeografické regiony České republiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6693-9.

ČECHÁKOVÁ, Nikola. *Vliv biotických a abiotických faktorů na reprodukční úspěšnost koniklece velkokvětého v přírodní památce U Strejčkova lomu mezi obcemi Grygov a Krčmaň*. Olomouc, 2019. bakalářská práce (Bc.). UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. Pedagogická fakulta

DEYL, Miloš. *Naše květiny*. Ilustroval Květoslav HÍSEK. Praha: Albatros, 1973. Klub mladých čtenářů (Albatros).

DEYL, Miloš, SKOČDOPOLOVÁ-DEYLOVÁ, Blanka, ed. *Naše květiny*. Ilustroval Květoslav HÍSEK. Praha: Academia, 2001. ISBN 80-200-0940-X

ELLENBERG H., WEBER H., DÜLL R., WIRTH V., WERNER W., PAULISSEN D. (1992) *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*. 2nd edition. Scr. Geobotanica 18:1-258

GILLI A. *Die Pflanzenformationen des Steinitzer Waldes*. – Verh. Naturforsch. Ver. Brünn, 1930. 61s.

GRÜLL F. *Ždánský les*. Brno, 1951. Diplomová práce. UJEP Brno. Přírodovědecká fakulta

GRAU, Jürke. *Trávy: lipnicovité, šachorovité, sítinovité a rostliny podobné travám Evropy*. Praha: Knižní klub, 1998. Průvodce přírodou (Knižní klub). ISBN 80-7202-260-1.

GRULICH, Vít a Karel CHOBOT. *Červený seznam ohrožených druhů České republiky (Cévnaté rostliny)*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2017. ISBN 978-80-88076-47-6. ISSN 1211-3603.

HARTMAN Z. *Xerothermní květena území jižně Ždánického lesa*. Brno, 1958. Diplomová práce. UJEP Brno. Přírodovědecká fakulta.

HEJNÝ, Slavomil a Bohumil SLAVÍK. *Květena České republiky I*. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0643-5.

CHYTRÝ, Milan. *Vegetace České republiky I, Travinná a keříčková vegetace*. Praha: Academia, 2010. ISBN 978-80-200-1896-0.

CHYTRÝ M., KUČERA T. et KOČÍ M. [eds.] (2010): *Katalog biotopů České republiky II*. – AOPK ČR, Praha. ISBN 978-80-87457-03-0.

KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J. jun., KIRSCHNER J., KUBÁT K., ŠTECH M. a ŠTĚPÁNEK J. (eds) (2019): *Klíč ke květeně České republiky*. Ed. 2. – 1168 p., Academia, Praha. ISBN 978-8-200-2660-6.

KOBZA, V., CHYTIL, J., VALIANOVÁ, M., KOPEČKOVÁ, L., MACHÁČKOVÁ, J., DÍŽKA, F., PLANETA, P., a I. PLANETOVÁ. *Želetice*. P.F. art, spol. s.r.o., Brno, 2001.

KUBÁT, Karel, ed. *Klíč ke květeně České republiky*. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.

LUSTYK P. (2018): *Metodika aktualizace vrstvy mapování biotopu*. – pracovní verze pro sezonu 2017. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 34 s.

MACKOVČIN, Peter. *Brněnsko*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2007. Chráněná území ČR. ISBN 978-80-86305-02-8

MÁLKOVÁ J. (2009): *Vegetace ČR (II. Díl - Louky)*. – Výukový software ČR, Pachner a. s., Praha, Gaudeamus UHK.

MRÁZ, Karel a Věroslav SAMEK. *Lesní rostliny*. Praha: SZN, 1966. Lesnická knihovna (Státní zemědělské nakladatelství).

NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Zdeňka. *Mapa potencionální přirozené vegetace České republiky: = Map of potential natural vegetation of the Czech Republic: textová část*. Praha: Academia, 1998. ISBN 80-200-0687-7.

PRŮŠA, David. (2005 a): *Chráněné rostliny České a Slovenské republiky*. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-0262-9.

PRŮŠA, David. (2005 b): *Orchideje České republiky*. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0726-4.

RANDUŠKA, Dušan, Izabela HÁBEROVÁ a Ladislav ŠOMŠÁK. *Barevný atlas rostlin*. 3. (2. čes., opr.) vyd. Bratislava: Obzor, 1986. Obrázky z přírody.

SLAVÍK a kol. *Květena České republiky 6*. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.

SLAVÍK a kol. *Květena České republiky 5*. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-590-0.

SLAVÍK, Bohumil a Jitka ŠTĚPÁNKOVÁ. *Květena České republiky 7*. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.

SLAVÍK, Bohumil a Slavomil HEJNÝ. *Květena České republiky 3*. Praha: Academia, 1992. ISBN 80-200-0256-1.

STANĚK, Drahomír. *Floristická studie části území Nenkovice, Stavěšice, Strážovice, Dražůvky a Želetice*. Brno, 1983. Diplomová práce. UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ. Přírodovědecká fakulta.

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

ŠVANDA P. *Seznam rostlin. – In SPR Na Adamcích*, 1966. Spis KSSPPOP, Brno.

TOLASZ, Martin. *Atlas podnebí Česka*. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN: 978-80-86690-26-1

VĚTVIČKA, Václav. *Rostliny na poli a v lese*. Ilustroval Zdeňka KREJČOVÁ. Praha: Aventinum, 2018. ISBN 978-80-7442-098-6.

Vyhláška č. 175/2006 Sb. (Novelizace Vyhl. 395/2002 Sb.)

Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.

Internetové zdroje

ANONYMUS (1984). ND AOPK ČR [online]. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=3147797&ndtoken=4fb7c9b9a1f0270a201eaeedfdae859a

ANONYMUS (2000). ND AOPK ČR [online]. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=3147800&ndtoken=9550051b85926ad6880c6862c59c8c5f

AOPK ČR. *Plán péče o Národní přírodní památku Na Adamcích na období 2014-2021*. [online]. 2014 [cit. 2019-10-30]. Dostupné z: https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=561

BÍLEK, M. a I. Králíček. *Exkurze jako stěžejní organizační forma výuky v muzejní didaktice*. Pedagogická fakulta. Univerzita Hradec Králové. [online]. [cit. 2019-10-28]. Dostupné z: http://pdf.uhk.cz/muzdid/materialy/Exkurze_kralicek_bilek.pdf

Botanická fotogalerie. [online] [cit. 2019-11-30]. Dostupné z: <http://www.botanickafotogalerie.cz/fotogalerie.php?lng=cz>

CIBULKA, R. *Ohrožená pražská příroda: zvonek boloňský (Campanula bononiensis)* [online]. 2014 [cit. 2019-10-15]. Dostupné z: <https://salvia-os.cz/campanula-bononiensis-praha/>

ČÁP, J. (2005). ND AOPK ČR [online]. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=3170921&ndtoken=9550051b85926ad6880c6862c59c8c5f

DANČÁK, M a V. Dvořák. (2011). ND AOPK ČR [online]. [cit. 2019-12-01]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=8549145&ndtoken=9949df87e82d0941f2bc0e70baf4a527

DOSTÁL, J. *Badatelsky orientovaná výuka jako trend soudobého vzdělávání*. E-Pedagogicum, 2013, Dostupné z: http://old.pdf.upol.cz/fileadmin/user_upload/PdF/e-pedagogium/2013/epedagogium_3-2013.pdf

DVOŘÁK, V. *Jurinea mollis – sinokvět měkký* [online]. 2009 [cit. 2019-12-01]. Dostupné z: <http://www.naturabohemica.cz/jurinea-mollis/>

DVOŘÁK, V. *Thesium dollineri – lněnka Dollinerova* [online]. 2008 [cit. 2019-12-01]. Dostupné z: <http://www.naturabohemica.cz/thesium-dollineri/>

GRULLICH V. (2009). ND AOPK ČR. [online]. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=8883714&ndtoken=62a0355812825a4317c8d7865a56b785

GRÜLL F. (1985). ND AOPK ČR [online]. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=3822051&ndtoken=4fb7c9b9a1f0270a201eaeedfdae859a

HRČKA, Daniel. *Ohrožená pražská příroda: Chrpa chlumní* [online]. [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://salvia-os.cz/chrpa-chlumni-praha/>

HRONEŠ, Michal. (2009). *Sasanka lesní*. [online]. [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <http://www.naturabohemica.cz/anemone-sylvestris/>

HUSTÁKOVÁ, K. (2013). ND AOPK ČR [online]. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=9416101&ndtoken=4168404741c66d77ce117d3002ebedab

HUSTÁKOVÁ, K. (2018). ND AOPK ČR [online]. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=10583341&ndtoken=2d9b2c83b4e891c7c26ebf2b934bace1

JONGEPIER J. a L. AMBROZEK. (1990). ND AOPK ČR [online]. [cit. 2019-12-05]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=view2&akce2=stopValidaci&karta_id=3822308&ndtoken=4fb7c9b9a1f0270a201eaeedfdae859a

Mapomat [online]. 2001-2005 [cit. 2019-11-20]. Dostupné z: <http://webgis.nature.cz/mapomat/>

Mapy.cz. [online]. Praha, 2018 [cit. 2018-04-14]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=16.9999071&y=49.0069329&z=16&source=base&id=2084062>

MRÁZEK, T. *Thesium dollineri*. Botany.cz [online]. 2007-2019 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <https://botany.cz/cs/thesium-dollineri/>

Nature. *Evropsky významné lokality v České republice*. [online]. 2018 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokalita.php?cast=1805&akce=karta&id=1000146316&fbclid=IwAR2uFP-q659vrX8Y004GMjAWRcRGGPDYxVMsqM45W1Ab_GTLUheI4oco8C4

Nature hyperlink. *Národní přírodní památka Na Adamcích*. [online]. 2018 [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: https://nature.hyperlink.cz/Ho/Na_Adamecich.htm

Nálezová databáze ochrany přírody. [online]. [cit. 2019-11-10]. Dostupné z: <https://portal.nature.cz/nd/>

Ochrana přírody. *Národní přírodní památka Na Adamcích*. [online]. [cit. 2019-11-28]. Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/lokality/?idlokality=561>

PLADIAS, Databáze české flóry a vegetace. *Coeloglossum viride* – *vemeníček zelený*. [online] Brno 2014-2019, [cit. 2019-11-30]. Dostupné z: <https://pladias.cz/taxon/distribution/Coeloglossum%20viride>

PLADIAS, Databáze české flóry a vegetace. *Daphne cneorum* – *lýkovec vonný*. [online] Brno 2014-2019, [cit. 2019-11-30]. Dostupné z: <https://pladias.cz/taxon/distribution/Daphne%20cneorum>

ROŽNOVSKÝ, J., LITSCHMANN, T. (ed): „Voda v krajině“, Lednice 31.5. – 1.6.2010, ISBN 978-80-86690-79-7

Stupeň ohrožení. [online]. [cit. 2019-10-05]. Dostupné z: <http://wpacz-sk.com/wp-content/uploads/Stupe%C5%88-ohro%C5%BEen%C3%AD.pdf>

Želetice. *NPP Na Adamcích*. 2019 [online]. [cit. 2019-10-17]. Dostupné z: <https://www.zeletice.cz/narodni-prirodni-pamatka-na-adamcich>

11 Přílohy

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Badatelsky orientovaná výuka: Pracovní list č. 1: Zahajovací hodina

Příloha 2 – Badatelsky orientovaná výuka: Pracovní list č. 2: Výjezd

Příloha 3 – Exkurze: Pracovní list č. 3: Exkurze do NPP Na Adamcích pro žáky 2. stupně ZŠ

Badatelsky orientovaná výuka

Pracovní list č. 1: Zahajovací hodina

BOV (badatelsky orientovaná výuka) – Národní přírodní památka Na Adamcích

Jméno:

Datum:

Spolupracovník:

1. Zkuste dát dohromady informace, které jste si zapamatovali o NPP Na Adamcích

2. Z jakého důvodu byla nejspíš lokalita Na Adamcích vyhlášena Národní přírodní památkou?

3. Navrhněte, jak by se dalo zjistit, proč je Na Adamcích Národní přírodní památka?

HURÁÁÁÁ.....Pojedeme to prozkoumat!!!

V den příští hodiny přírodopisu pojedeme probádat území NPP Na Adamcích a zkusíme zjistit, z jakého důvodu je území chráněno.

Sraz: 8:00 před školou

S sebou: psací potřeby, vhodnou obuv a oblečení do terénu, svačinu, pití, fotoaparát (mobilní telefon)

Předpokládaný příjezd: 12:00

Pracovní list č. 2: Výjezd

BOV (badatelsky orientovaná výuka) – Národní přírodní památka Na Adamcích

Jméno:

Datum:

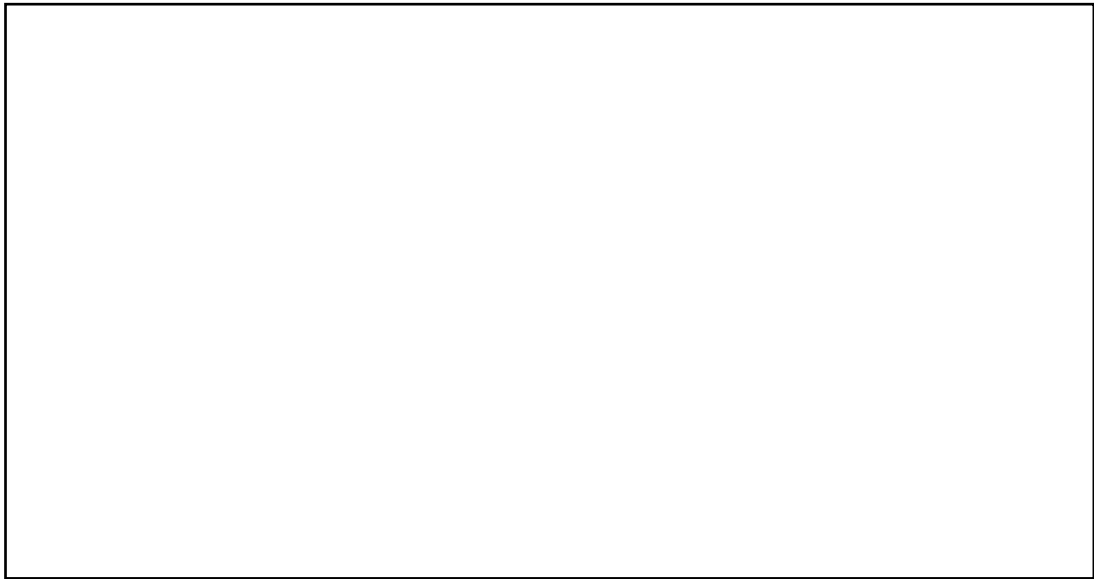
Spolupracovník:

1. Nacházíme se v Národní přírodní památce. Zapiš, jak se na takovém místě chováme.

2. Jaké chráněné druhy rostlin znáš? Myslíš, že by se tu v tomto období mohly vyskytovat?

TEĎ JDEME BÁTAT... (vzkoumané si můžeš vyfotografovat ☺)

3. Zapiš si druhy ohrožených rostlin, které jsi v průběhu exkurze určil nebo poznal.



4. Zhodnot'te, jak se vám výzkum vydařil.



Exkurze

Pracovní list č. 3: Exkurze do NPP Na Adamcích pro žáky 2. stupně ZŠ

Jméno:

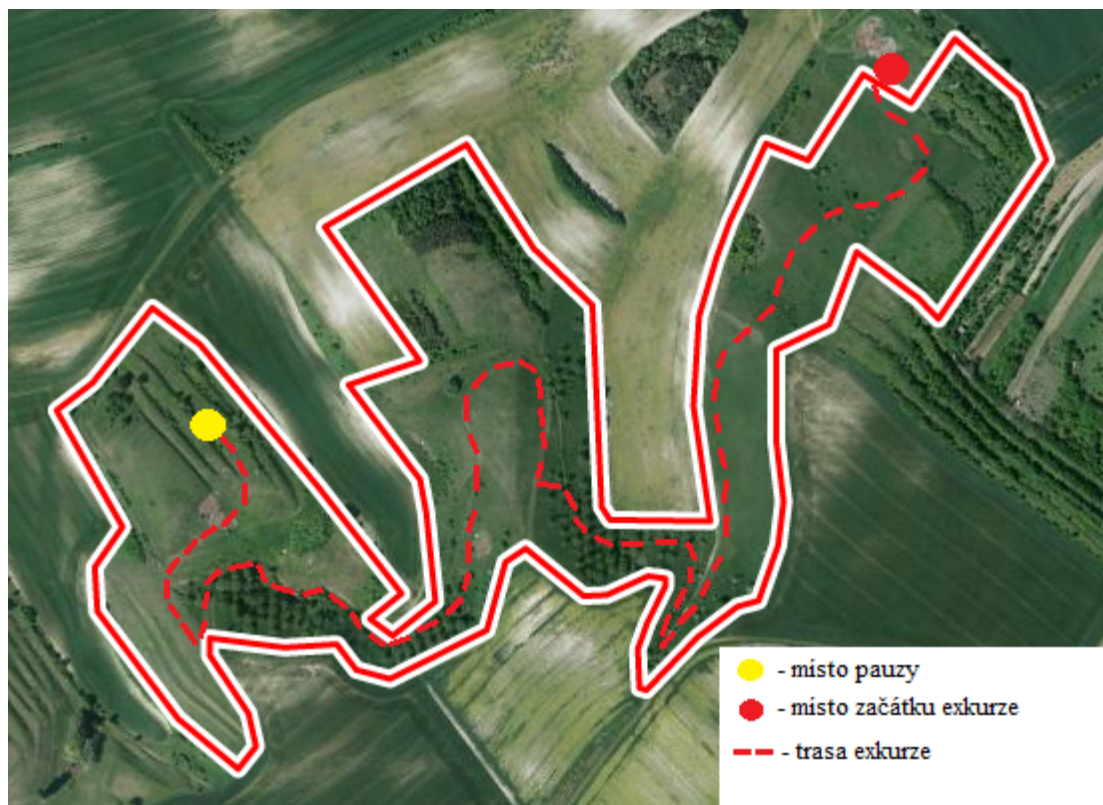
Třída:

Datum:

ČESKÉ ORCHIDEJE

Vstavačovité patří do čeledi jednoděložných rostlin a v České republice můžeme nalézt několik desítek druhů, z toho většina patří mezi chráněné rostliny. Tři druhy vstavačovitých jsou uváděny také v NPP Na Adamcích, a to vemeníček zelený, vstavač osmahlý a vstavač vojenský. Předpokládaná doba květu všech těchto rostlin začíná od května.

Trasa naší exkurze:



1. Pomocí černého fixu nebo centropenu se pokuste do mapy zaznačit místa nálezů orchidejí.

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Soňa Pivodová
Katedra nebo ústav:	Katedra biologie
Vedoucí práce:	doc. RNDr. Jitka Málková, Csc.
Rok obhajoby:	2020

Název závěrečné práce	Monitoring a management vybraných zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin v NPP Na Adamcích v obci Želetice v Krumvířské pahorkatině
Název závěrečné práce v angličtině	Monitoring and management of selected specially protected species of vascular plants in NNL Na Adamcích in the village Želetice in the hilly area of Krumvíř
Anotace závěrečné práce	Diplomová práce se zabývá botanickým průzkumem NPP Na Adamcích a monitoringem 17 vybraných zvláště chráněných druhů cévnatých rostlin. Botanická šetření probíhala v roce 2018 a 2019, kdy byla lokalita navštívena celkem dvanáctkrát. Výsledky byly porovnány s NDOP a AOPK ČR. Některé rostliny byly nalezeny řádově v počtu několika málo jedinců, některé nebyly nalezeny vůbec. Tyto druhy by měly být do budoucna lépe prozkoumány a měla by se jim věnovat zvýšená pozornost. Na závěr byla navržena badatelsky orientovaná výuka a exkurze pro žáky 2. stupně základní školy.
Klíčová slova	NPP Na Adamcích, zvláště chráněné druhy rostlin, botanický průzkum
Přílohy vázané v práci	Pracovní list č. 1: Zahajovací hodina Pracovní list č. 2: Výjezd Pracovní list č. 3: Exkurze do NPP Na Adamcích pro žáky 2. stupně ZŠ
Rozsah práce	106 stran
Jazyk práce	čeština

