

Univerzita Hradec Králové
Přírodovědecká fakulta
Katedra biologie

Synantropní a nitrofilní vegetace v okolí betonových opevnění v oblastech
bezlesí Krkonošského národního parku

Diplomová práce

Autor: Bc. Veronika Bulíčková
Studijní program: Učitelství chemie a biologie pro střední školy
Studijní obor: Učitelství chemie a biologie pro střední školy (NUCHBI)
Vedoucí práce: RNDr. Josef Halda, Ph.D.
Odborný konzultant: RNDr. Romana Prausová, Ph. D.
Pracoviště: Univerzita Hradec Králové



Zadání diplomové práce

Autor: Bc. Veronika Bulíčková

Studium: S22CH002NP

Studijní program: N0114A130003 Učitelství chemie a biologie pro střední školy

Studijní obor:

Název diplomové práce: **Synantropní a nitrofilní vegetace v okolí betonových opevnění v oblastech bezlesí Krkonošského národního parku**

Název diplomové práce AJ: Synanthropic and nitrophilous vegetation in the vicinity of concrete fortifications in the forestless areas of the Krkonoše National Park

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Výzkumným úkolem DP je průzkum diverzity nitrofilních a synantropních cévnatých rostlin v bezprostřední blízkosti objektů bunkrového opevnění ve vyšších polohách Krkonoš v biotopech bezlesí s důrazem na vliv obsahu vápníku v betonových objektech. Tento prvek se v Krkonoších přirozeně vyskytuje vzácně a na jeho výskyt určité druhy rostlin reagují. Vybrané plochy představují pozoruhodné a přesto přehlížené lokality dlouhodobě ovlivňované činností člověka. Publikovaných výzkumů s podobnou problematikou je v sudetských horách málo, a proto je monitoring žádoucí. Průzkumem budou získána nová data, která mohou být užitečná při tvorbě rozhodnutí pracovníků ochrany přírody

CHYTRÝ, M., TICHÝ, L., DŘEVOJAN, P., SÁDLO, J. & ZELENÝ, D. (2018): Ellenberg-type indicator values for the Czech flora. – *Preslia*, (90): 83–103.

CHYTRÝ, M., KUČERA, T., KOČÍ, M., GRULICH, V., LUSTYK, P. (2010): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

MÁLKOVÁ, J. (2005): Floristické a vegetační zhodnocení na zaniklé cestě k Rennerově boudě v Krkonoších. Vč. Sb. Přír. – Práce a studie 12: 53–70.

VÍTKOVÁ, M., VÍTEK, O. & MÜLLEROVÁ, J. (2012): Antropogenní změny vegetace nad horní hranicí lesa v Krkonošském národním parku s důrazem na vliv turistiky. - *Opera Corcontica*. (49): 5–30.

WÁGNEROVÁ, Z. (2002): Výzkum synantropizace v okolí bunkrů v Krkonoších (monitoring, management): 83-96. ISBN: 80-86046-64-8.

Zadávací pracoviště: Katedra biologie,
Přírodovědecká fakulta

Vedoucí práce: RNDr. Josef Halda, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 23.1.2020

PROHLÁŠENÍ

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

V Hradci Králové dne 2. 5. 2024

Veronika Bulíčková

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala především RNDr. Josefu Haldovi, Ph.D. za vedení mé diplomové práce, cenné rady, věnovaný čas, odborné připomínky a trpělivost. Dále bych ráda poděkovala za pomoc s určením problematicky zařaditelných druhů, které jsem konzultovala s RNDr. Romanou Prausovou, Ph. D.

ANOTACE

Diplomová práce se zaměřuje na obohacování druhové diverzity cévnatých rostlin vlivem člověka. U teoretické části je popisován vliv působení člověka na vegetaci v bezlesích oblastech KRNAP. Praktická část obsahuje výsledky monitoringu dat druhové diverzity.

Klíčová slova: flóra Krkonoš, bioindikátory, lehká vojenská opevnění

ANNOTATION

The thesis focuses on the enrichment of the species diversity of vascular plants due to human influence. The influence of human action on vegetation in the forestless areas of KRNAP is described in the theoretical part. The practical part contains the results of species diversity data monitoring.

Key words: flora of the Krkonoše Mountains, bioindicators, light military fortifications

Obsah

1	ÚVOD	7
1.1	CÍLE PRÁCE.....	7
1.2	TEORETICKÁ ČÁST.....	8
1.2.1	<i>Rostliny jako indikátory vlastností</i>	8
1.2.2	<i>Krajina KRNAP a antropogenní vliv člověka</i>	9
1.2.2.1	Eutrofizace.....	9
1.2.2.2	Změny ve složení rostlinných společenstev – management klečových porostů.....	10
1.2.2.3	Změna chemismu půd v důsledku používání bazických materiálů.....	11
1.2.3	<i>Invazní a expanzivní druhy</i>	11
1.2.4	<i>Červený seznam cévnatých rostlin Krkonoš</i>	11
1.2.5	<i>Ellenbergovy indikační hodnoty</i>	11
2	METODIKA	12
3	VÝSLEDKY	14
3.1.1	<i>Lokality (studované plochy)</i>	14
3.1.2	<i>Druhová diverzita rostlin v rámci ploch</i>	15
3.1.3	<i>Druhová diverzita rostlin v rámci lokalit</i>	16
3.1.4	<i>Druhová diverzita rostlin v rámci biotopů</i>	16
3.1.4.1	Vliv přilehlých biotopů na druhovou diverzitu v 9 lokalitách.....	23
3.1.5	<i>Bioindikátory</i>	26
3.1.5.1	Acidofilní rostliny.....	26
3.1.5.2	Nitrofilní rostliny.....	27
3.1.5.3	Antropogenní rostliny.....	30
3.1.6	<i>Vzdálenost bunkrovních opevnění od turistických cest a lidských obydlí</i>	34
3.1.6.1	Invazivní rostliny.....	39
3.1.6.2	Druhy Červeného seznamu cévnatých rostlin Krkonoš.....	44
3.1.6.3	Vliv světla na druhovou diverzitu.....	48
3.1.6.4	Význam lučních biotopů v okolí ploch.....	51
3.1.6.5	Vliv teploty na přítomnost druhů.....	53
3.2	POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ S VÝZKUMY.....	55
4	DISKUSE	58
5	ZÁVĚR	60
6	LITERATURA	64
7	PŘÍLOHY	68
7.1.1	<i>Seznam tabulek</i>	95
7.1.2	<i>Seznam grafů</i>	95
7.1.3	<i>Seznam obrázků</i>	96

1 Úvod

Diplomová práce pojednává o antropogenních vlivech v bezlesých oblastech krkonošského národního parku. Obdobná problematika byla již monitorována v národním parku v roce 2022 v lesnatých oblastech.

Lehká vojenská opevnění byla vytvořena lidskou činností a jsou tedy nepůvodními stanovišti, které osídlily různé organismy během jejich existence. V Krkonoších převažují kyselé horniny, zatímco lehké vojenské opevnění je zhotoveno z bazického materiálu obsahující vápník, což přináší nový aspekt.

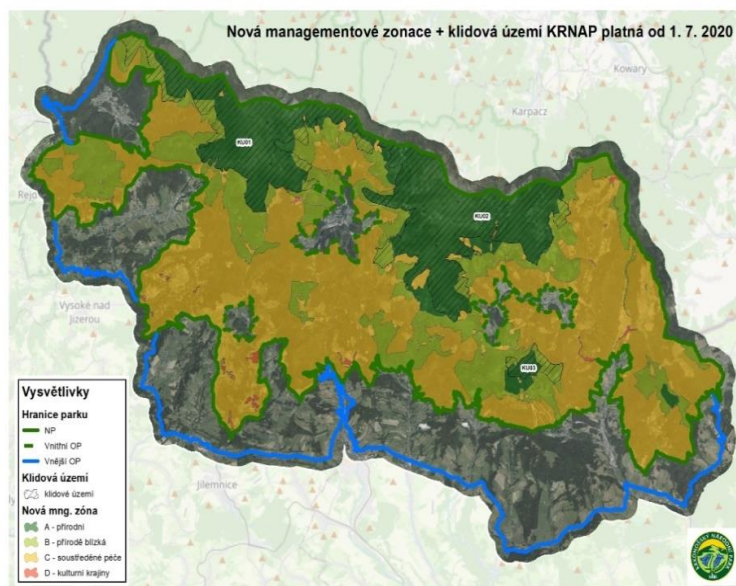
K dominantním druhům těchto stanovišť patří nitrofilní a antropogenní druhy, které poukazují na zvýšený obsah dusíku, čímž jsou plochy příznivé pro uchycení synantropních rostlin.

Diplomová práce se zaměřuje na výskyt cévnatých rostlin a jejich druhovou diverzitu v blízkosti lehkého vojenského opevnění. V teoretické části je uveden rozbor vlivu člověka a jeho činností na krkonošský národní park, co je to červený seznam, využití Ellenbergových indikačních hodnot pro určení půdních vlastností v substrátu v blízkosti lehkého vojenského opevnění. Praktická část obsahuje vyhodnocení dat získaných v terénu při monitoringu a následné dělení do kategorií antropogenních, nitrofilních, invazivních, teplomilných, chráněných a lučních druhů. U jednotlivých kategorií došlo k porovnání získaných dat antropogenního vlivu v lesnatých oblastech.

1.1 Cíle práce

1. Cílem práce bylo zmapovat druhy cévnatých rostlin přítomných v okolí lehkého opevnění do vzdálenosti 5 metrů od objektu (přibližná plocha 200 m²)
2. Dalším bodem došlo ke zjištění vlivu substrátu obohaceného o dusík a vápník na druhovou diverzitu rostlin
3. Následoval průzkum vlivu okolních typů biotopů na druhovou diverzitu
4. Posledním bodem se stalo ověření vlivu turismu na druhovou diverzitu

1.2 Teoretická část



Obrázek 1: Mapa KRNAP

Krkonošský národní park (KRNAP) byl založen roku 1963 a nachází se v severní části České republiky, jehož plocha (36 300 ha) se dělí do tří zón. Ekosystémy první zóny jsou poměrně nedotčené s plochou 4 400 ha, druhá zóna dominuje více pozměněnými oblastmi s možností hospodaření blízkého přírodě a s cílem postupně je přiblížit přírodnímu stavu s celkovou rozlohou 4 000 ha. Silně pozměněné ekosystémy a obydlená území spadají do třetí zóny o ploše 27 900 ha (BAŠTA, 2013).

1.2.1 Rostliny jako indikátory vlastností

Můžeme říci, že značnou část půdních vlastností nejsme schopni určit přímo, ať už z časových, či finančních důvodů, které souvisí i s technickým vybavením. Pro tyto situace využíváme rostlinné vegetace, které můžeme považovat za indikátory abiotických faktorů. Nesmíme zapomenout, že určité druhy cévnatých rostlin jsou ukazateli podmínek, ale není možné vyhodnocovat stanoviště podle jediné rostliny. Je vhodné se zaměřit na celé rostlinné společenstvo (DOLEŽAL, 2016).

Druhy, které nejsou příliš vzácné, ale ani běžné, můžeme považovat za bioindikátory. Jako výhodu těchto druhů můžeme zmínit, že nám mohou

poskytovat souhrn proměnných hodnot životního prostředí. Tyto proměnné hodnoty se mohou měnit v různých časových intervalech (LEBEDOVÁ, 2020).

1.2.2 Krajina KRNAP a antropogenní vliv člověka

V důsledku vysokého zájmu turistů o zajímavé části Krkonoš se není možné vyhnout tlaku na výstavbu cest a jejich údržbu, stavbu apartmánů a sportovních rekreačních center. V ochranném pásmu KRNAP je v současné době více než 800 km turistických a 390 km cyklistických tras. Cyklotrasy se nachází na komunikacích se zpevněným povrchem a turistické trasy vedou cestami různých šířek.

K fragmentaci a zmenšování biotopů dochází při výstavbě nových cest, širších než jeden metr a současně dochází k migraci drobných, ale i větších druhů živočichů. Současně je tím narušován vodní systém a může docházet k erozím v blízkosti vytvořené komunikace (FLOUSEK, 2010).

Při intenzivním pohybu turistů mimo trasy dochází v krajině díky sešlapu vegetace k jejímu úbytku a tato místa jsou následně vystavena vodní erozi. Mezi intenzitou eroze a počtem turistů na hřebenech Krkonoš není přímá průkaznost. V krajině přibývají trasy, které jsou vytvořeny turisty při opouštění vyznačených tras a tak je umožněno osídlení odolnějšími druhy nižšího vzrůstu se značnou regenerační schopností a krátkým životním cyklem.

V blízkosti turistických cest je možné spatřit vyšší četnost výskytu synantropních druhů rostlin. Diaspory některých druhů byly pravděpodobně na tato místa zavlčeny na podrážkách nebo oděvech turistů. Toto tvrzení je dokládáno vyšším podílem synantropních druhů u bunkrů, které jsou poblíž frekventovaných cest. V okolí lehkého vojenského opevnění poblíž cest zastávají vyšší výskyt nitrofilní druhy a díky tomu je možné usuzovat, že někteří turisté si s vysokou pravděpodobností zaměňují tyto lokality s veřejnými toaletami (VÍTKOVÁ et al., 2012).

1.2.2.1 Eutrofizace

Půdy v horském prostředí jsou chudé, ale v důsledku odpadních vod, budního hospodaření a turismu dochází ke změně bilance živin (VÍTKOVÁ et al., 2012).

K eutrofizaci napomáhá i depozice dusíku, která může poškozovat středoevropské lesy s hodnotou nad $1 \text{ g} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{r}^{-1}$ (BOBBINK et ROELOFS, 1995).

Depozice dusíku bývá považována za hnací sílu při změnách v rostlinných společenstvech (PÖYRY, J., et al., 2017).

Ze studií vyplývá, že zvýšený obsah dusíku může vést dále k acidifikaci a ztrátě biodiversity (BOBBINK et al., 2010).

Mnohé ekosystémy se vyznačují druhy rostlin, které prosperují pouze, pokud je depozice dusíku nízká (AERTS et CHAPIN, 2000).

K negativnímu ovlivnění horských ekosystémů přispívá znečištěné ovzduší průmyslovými imisemi (KARNOSKY et al., 2003).

1.2.2.2 Změny ve složení rostlinných společenstev – management klečových porostů

Borovice kleč je v Krkonoších považována jako významná vegetační formace s celkovou rozlohou 2180 ha, která se zde vyskytuje přirozeně či uměle. Znovuzalesnění alpínského bezlesí Krkonoš bylo provedeno po povodních ve druhé polovině 19. Století. Bezlesí bylo v minulosti využíváno pro tzv. budní hospodaření.

Během průzkumů v Krkonoších došlo ke zjištění, že pokud je prováděna pravidelná a přehoustlá výsadba kosodřevinového porostu s odlišností od přirozených porostů, dochází k nepříznivému ovlivňování abiotických a biotických podmínek v krkonošské tundře. Pokud dochází k rozrůstání porostů, dochází tak k mizení nebo zmenšení otevřených ploch alpínského bezlesí s bylinnou a travní vegetací a následně dochází i k redukci populací na ně vázaných živočichů a dalších rostlin, včetně ohrožených a chráněných druhů.

Poválečnou výsadbou došlo k nejvýznamnějším vlivům na přírodní hodnoty dotčených území. Tato výsadba byla provedena i v oblastech značně hodnotných biotopů. K propojení porostů došlo zvolenou technologií výsadby a tato technologie měla negativní vliv na druhy krkonošské arкто-alpínské tundry. V některých případech docházelo i k úplné eliminaci některých druhů. Došlo k návrhu se zredukováním a zhruba na 110 ha poválečných výsadeb je návrh na ponechání bez zásahu a určena k udržování průchozích cest pro turisty (HARČARIK, 2013).

1.2.2.3 Změna chemismu půd v důsledku používání bazických materiálů

Studie zaměřená na změnu chemismu půdy v oblastech s kyselým podložím přinesla výsledky, které poukazují na významný vliv na pH půdy. Lesní cesta s kyselým podložím zpevněná vápencem může vytvořit neutrální až zásadité prostředí, čímž se hodnota pH stává toxickou pro tundrovou oblast a dochází ke změně ve složení vegetace podél cest (MÜLLEROVÁ et al., 2011).

Lidskou činností vznikají v prostředí klečových a smilkových porostů prostory s odlišným půdním prostředím v důsledku používání bazických materiálů. Zvýšenou koncentrací vápenatých kationtů lze naměřit i několik desetiletí po ukončení provozu (MÁLKOVÁ, 2005).

1.2.3 Invazní a expanzivní druhy

Invazivní druhy negativně ovlivňují druhovou biodiverzitu, čímž narušují funkčnost ekosystémů. Svoji přítomností omezují přirozený výskyt původních druhů, což je dáno jejich dobrou konkurenceschopností (HEJDA et al., 2009). Jejich konkurenceschopnost je dána rychlým růstem. Jsou tolerantní vůči stresu a predátorům. Mají schopnost produkovat mnoho semen, která se šíří na velké vzdálenosti od mateřské rostliny (PYŠEK ET RICHARDSON, 2007).

Četnost invazivních druhů ovlivňuje půda a její vlastnosti a zároveň její využívání (PYŠEK et al., 2004).

1.2.4 Červený seznam cévnatých rostlin Krkonoš

Změny, kterým flóra Krkonoš podléhá, popisují stav ohrožení. Stav ohrožení je uveden v černém a červeném seznamu cévnatých rostlin Krkonoš.

Pokles druhové diverzity mohou charakterizovat nejohroženější druhy, které se nachází v biotopech zatížených větším antropogenním tlakem či tlakem globálních změn prostředí, a jejich ochraně je zapotřebí dlouhodobě věnovat pozornost (ŠTURSA et al., 2009).

1.2.5 Ellenbergovy indikační hodnoty

Ellenbergerovy indikační hodnoty využíváme pro zobrazení stanovištních podmínek. Byly sestaveny německým ekologem a představují množstevní systém rostlinných indikátorů. Hodnoty poukazují na životní optimum rostlin podle

základních ekologických gradientů jako je světlo, teplota, kontinentalita, vlhkost, obsah živin, půdní reakce a salinita.

Ekologické podmínky stanoviště lze vyhodnotit bez použití složitějších technických měření. Zároveň je nutné si uvědomit, že získané hodnoty vychází z informace o druhovém složení, které nemusí být ovlivněno pouze výskytem nebo absencí přírodních faktorů, ale může záviset na vlastnostech prostředí (LEBEDOVÁ, 2020).

2 Metodika

Diplomová práce je zaměřena na průzkum cévnatých rostlin v blízkosti lehkého vojenského opevnění (vzor 37) v ekosystémech bezlesí Krkonoš a vlivu substrátu obohaceného o dusík a vápník na druhovou diverzitu rostlin. Monitoring cévnatých rostlin byl proveden v okruhu 5 m od betonových opevnění (plocha 200 m²) včetně horní plochy opevnění situovaných v bezlesých biotopech na území KRNAP. Bylo studováno 59 objektů opevnění (vzor 37), které bylo pro přehlednost zařazeno do devíti lokalit: Kořenov (plochy 1–9), Vrbatovo návrší (10–13), Harrachov kameny (14–20, 30), Kotel (21, 22, 26, 27–29), Lysá hora (23–25), Studniční hora (31–33), Luční hora (34–35), Dolní Lysečiny (36–39), Trutnov – Babí (40–59).

Současně probíhal monitoring mechorostů (Čermáková, 2024), saxikolních a epifytických lišejníků (Ceralová, 2024). K navigaci na monitorované bylo využito přijímač GPS Garmin Vista HCx. Monitoring ploch pro DP proběhl během tří dnů v červenci 2023.

Data byla během průzkumu na všech plochách zaznamenávána stejným způsobem. Na každé lokalitě byla provedena fotodokumentace vegetace kolem opevnění a jeho plocha vrcholu, pokud se zde vyskytovaly cévnaté rostliny. Výskyty jednotlivých druhů rostlin byly zaznamenávány do vzdálenosti pět metrů od opevnění. V terénu byly obtížně determinovatelné druhy detailně fotografovány a v několika případech odebrány malé vzorky označené číslem lokality, aby mohly být později přesně determinovány.

Druhy byly určeny pomocí obrazových atlasů a klíčů (KAPLAN et al., 2019; Jäger et al., 2017, PLADIAS 2024) a v několika případech byly vzorky a fotografie předloženy na určení k specialistům. Data byla přepsána do tabulky a zpracována

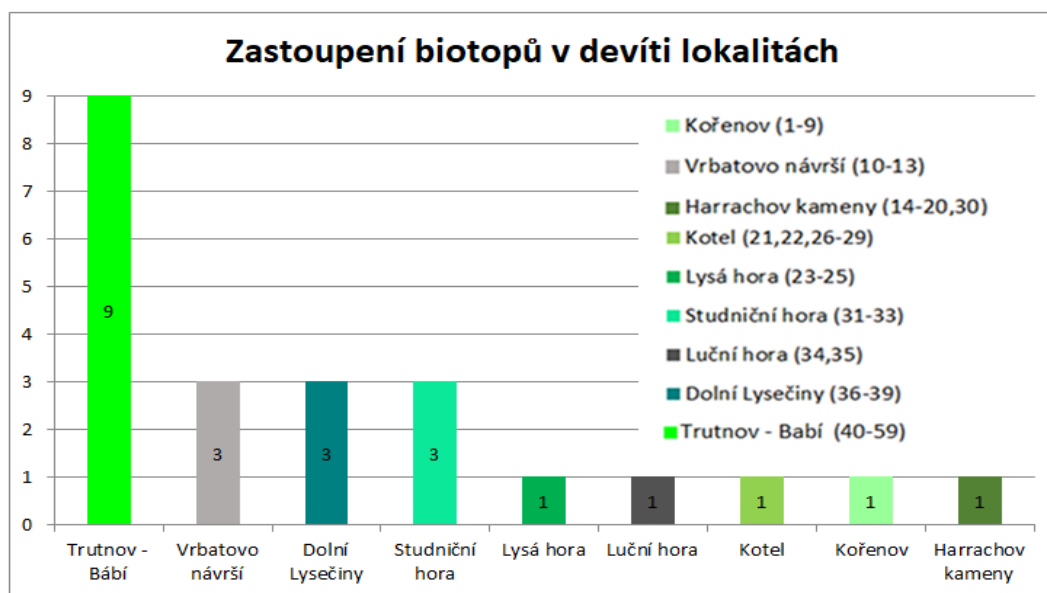
pomocí MS Excel. Sestavy pro grafy byly z tabulek vytvořeny s pomocí dotazů databáze MySQL. Jednotlivé druhy rostlin byly dotazy z databáze porovnány s tabulkami Ellenbergových indikačních hodnot (CHYTRÝ et al., 2018), katalogem nepůvodních druhů ČR (PYŠEK et al. 2022) a (DANIHELKA et al., 2012), výskytem v biotopech (SÁDLO et al., 2007), Pladias a kategoriemi ohrožení (ŠTURSA et al., 2009).

Latinské názvy rostlin byly sjednoceny dle (KUBÁT et al., 2002). K lokalizaci a určení typů biotopů byla využita vrstva Mapování biotopů z Portálu Informačního systému ochrany přírody AOPK ČR (BIOTOPY, 2024).

3 Výsledky

3.1.1 Lokality (studované plochy)

Pro vyhodnocení dat byla jednotlivá opevnění (plochy) rozdělena na devět lokalit: Kořenov (plochy 1–9), Vrbatovo návrší (10–13), Harrachov kameny (14–20, 30), Kotel (21, 22, 26, 27–29), Lysá hora (23–25), Studniční hora (31–33), Luční hora (34–35), Dolní Lysečiny (36–39), Trutnov - Babí (40–59). Jednotlivá opevnění se podle mapové vrstvy nacházejí v třinácti typech biotopů s výjimkou opevnění číslo 24, 54 a 55, která jsou silně ovlivněna lidskou činností. Zjištěny byly biotopy A1.2 - Zapojené alpínské trávníky (10, 12, 32, 34, 35), A4.1 - Subalpínské vysokostébelné trávníky (11), A6A - Acidofilní vegetace alpínských drolnin (31), A7 - Kosodřevina (13-23, 25-30, 33), L2.2 - Údolní jasanovo-olšové luhy (58), L5.1 - Květnaté bučiny (42, 46, 59), T1.1 - Mezofilní ovsíkové louky (41, 45, 50, 53, 57), T1.2 - Horské trojštětové louky (44), T1.3 - Poháňkové pastviny (1-9, 49, 54), X1 - Urbanizovaná území (37, 40), X5 - Intenzivně obhospodařované louky (39, 43), X12B - Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty (36, 38, 47, 52, 56), X13 - Nelesní stromové výsadby mimo sídla (48), kde jsem zaznamenala druhy rostlin charakteristických pro určitý typ biotopu viz (Chytrý et al., 2010).



Graf 1: Zastoupení biotopů v devíti lokalitách

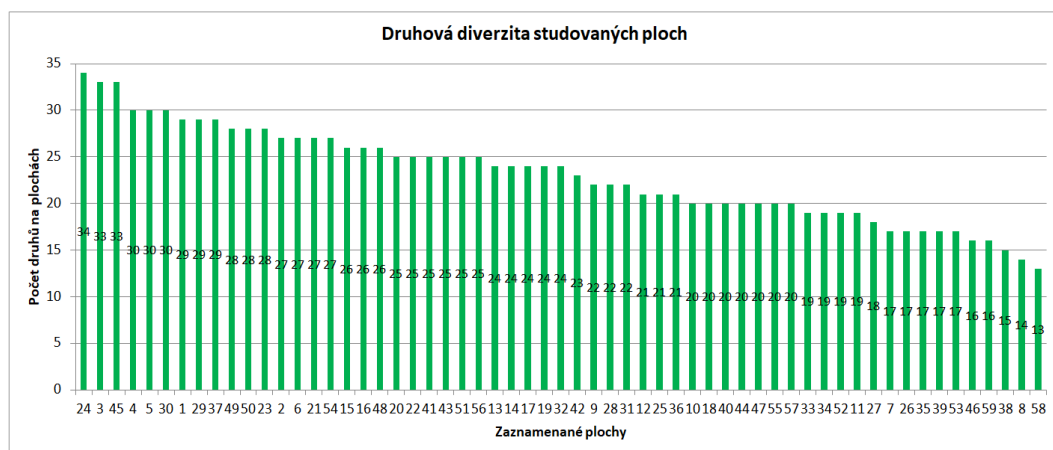
Z grafu vyplývá, že nejvíce biotopů bylo na lokalitě Trutnov - Babí. Je nutné zohlednit počet ploch v lokalitě viz Tabulka 1: Zastoupení biotopů na lokalitách. Plochy číslo 24, 54 a 55 nepřísluší do žádného typu biotopu.

Tabulka 1: Zastoupení biotopů na lokalitách

lokalita	biotopy	počet ploch	seznam
Trutnov - Babí	9	21	L2.2, L5.1, T1.1, T1.2, T1.3, X1, X5, X12B, X13
Vrbatovo návrší	3	4	A1.2, A4.1, A7
Dolní Lysečiny	3	4	X1, X5, X12B
Studniční hora	3	3	A1.2, A6A, A7
Lysá hora	1	3	A7
Luční hora	1	2	A1.2
Kotel	1	6	A7
Kořenov	1	9	T1.3
Harrachov kameny	1	8	A7

3.1.2 Druhá diverzita rostlin v rámci ploch

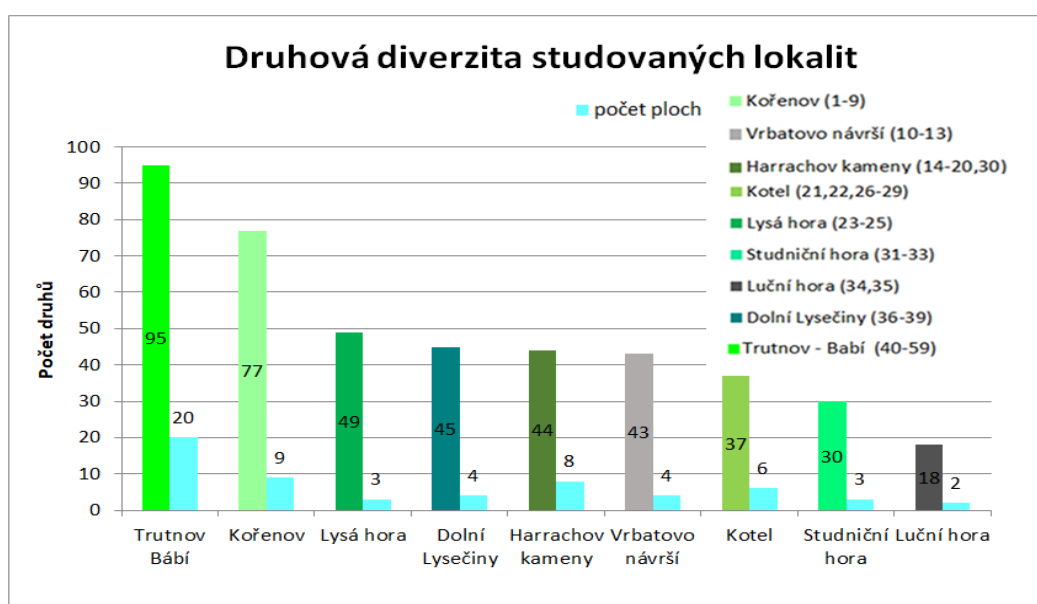
Mezi 3 druhově nejpestřejší studované plochy patří plocha č. 24, na které bylo zaznamenáno třicet čtyři druhů rostlin, dále plocha č. 3 a 45 s třiceti třemi zaznamenanými druhy. Naopak nejmenší druhová diverzita byla zaznamenána na lokalitě č. 58 s třinácti druhy. Seznam druhů viz Tabulka 3: Druhá diverzita studovaných ploch.



Graf 2: Druhá diverzita studovaných 59 ploch

3.1.3 Druhá diverzita rostlin v rámci lokalit

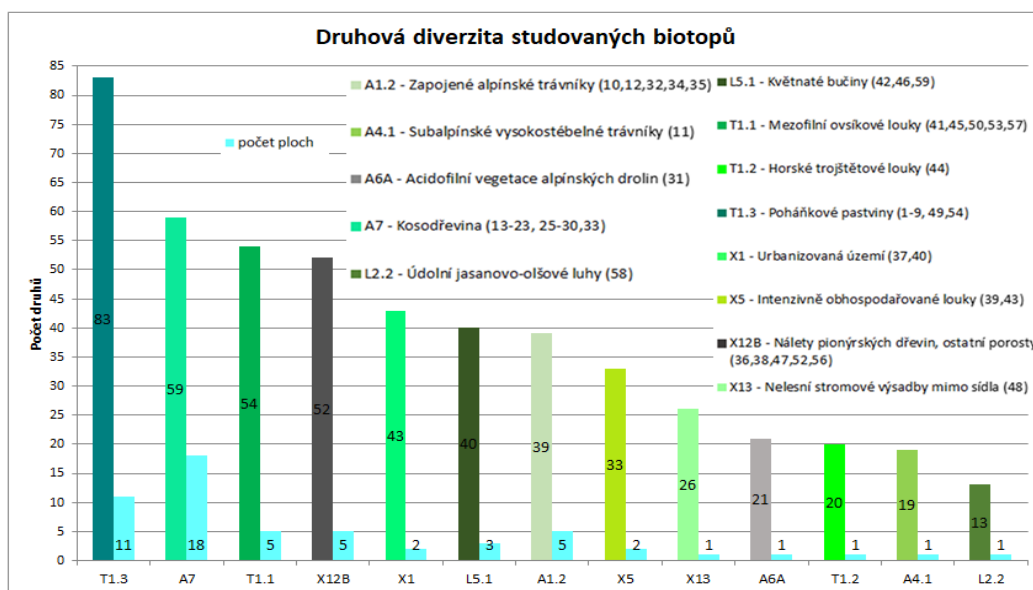
K druhově nejpestřejší lokalitě patří Trutnov - Babí, kde bylo zaznamenáno devadesát pět druhů z celkových sto čtyřiceti šesti. Je nutné zohlednit, že v této oblasti byl největší počet ploch a to dvacet. Nejméně druhů bylo zaznamenáno na Luční hoře, konkrétně osmnáct druhů na dvou plochách. Při porovnání druhové diverzity s monitoringem v roce 2021 v lesních ekosystémech bylo monitorováno více druhů na lokalitě Dolní Lysečiny se sedmdesáti druhy na devatenácti plochách. Monitoring ekosystémů bezlesí prokázal vyšší druhovou diverzitu cévnatých rostlin.



Graf 3: Druhá diverzita rostlin v rámci lokalit

3.1.4 Druhá diverzita rostlin v rámci biotopů

Druhá diverzita biotopů byla vyhodnocena podle (Chytrý et al., 2010). Mezi druhově nejpestřejší biotopy patří poháňkové pastviny a kosodřevina, kde monitoring prokázal přítomnost více než poloviny druhů z celkové druhové diverzity. Na plochách se oba typy biotopů objevovaly nejčastěji.



Graf 4: Druhová diverzita studovaných biotopů

V biotopu **poháňkových pastvin** bylo zaznamenáno deset druhů charakteristických rostlin pro daný biotop z celkového počtu osmdesáti tří druhů. Průzkumem byly zaznamenány zástupci travin: psineček obecný (*Agrostis capillaris*), jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) a lipnice luční (*Poa pratensis*). Byl očekáván výskyt dalších travin, které monitoring v daném biotopu neprokázal: pohánka hřebenitá (*Cynosurus cristatus*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), kostřava červená (*Festuca rubra agg.*), lipnice obecná (*Poa trivialis*), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*).

K četným zástupcům bylinného patra s přízemní růžicí, které lépe snášejí narušování, bylo prokázáno na plochách sedm druhů: řebříček obecný (*Achillea millefolium*) a sedmikráska obecná (*Bellis perennis*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel prostřední (*Plantago media*), černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) a jetel plazivý (*Trifolium repens*).

V důsledku narušení se zde mohou přirozeně vyskytovat ruderalní rostliny jako pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*) a vratič obecný (*Tanacetum vulgare*), které byly prokázány na plochách.

Mohou zde být přítomny druhy pcháč rolní (*Cirsium arvense*), pcháč obecný (*Cirsium vulgare*), nebo invazní druhy jako lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*), ale jejich přítomnost monitoring neprokázal.

Monitoring prokázala druhy stromového a keřového patra, ačkoliv nejsou typické pro daný biotop: javor klen (*Acer pseudoplatanus*),

javor mléč (*Acer platanoide*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), vrba jíva (*Salix caprea*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), bez červený (*Sambucus racemosa*), ostružiník (*Rubus sp.*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*) a růže (*Rosa sp.*) (Chytrý et al., 2010).

Biotop **kosodřeviny** se vyskytoval na 18 plochách, čímž se řadí k nejčetněji zastoupenému biotopu. Z výsledků monitoringu je potvrzený výskyt 18 charakteristických druhů tohoto biotopu: borovice kleč (*Pinus mugo*), která vytváří husté porosty. Součástí keřového patra obvykle bývá smrk ztepilý (*Picea abies*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Ačkoliv by měl smrk ztepilý (*Picea abies*) patřit k dominantním druhům tohoto biotopu, byl monitorován pouze na 6 plochách, zatímco jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*) se nevyskytoval ani na jedné z monitorovaných ploch.

K četným zástupcům bylinného patra, které jsou řazeny mezi nenáročné acidofity patří druhy jako: třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*) a brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*). Byly zde zaznamenány druhy vysokobylinných niv, které se vyskytují na místech s vlhčí a živinami bohatší půdou: oměj šalamounek (*Aconitum plicatum*), papratka horská (*Athyrium distentifolium*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*) a hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*). Biotop kosodřevin je obecně vzácný, jelikož se vyskytuje nad horní hranicí lesa a je nutné jej chránit před mechanickým poškozováním při zimních sportovních a turistických aktivitách (Chytrý et al., 2010).

Biotop **mezofilních ovsíkových** byl zastoupen pouze na pěti plochách. Celková druhová diverzita zde dosáhla padesáti čtyř druhů. Pouze deset druhů patřilo mezi druhy, které jsou typické pro biotop: řebříček obecný (*Achillea millefolium*), psineček obecný (*Agrostis capillaris*), kontryhel ostrolaločný (*Alchemilla vulgaris*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), chrpa luční (*Centaurea jacea*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*), chrastavec rolní (*Knautia arvensis*),

hrachor luční (*Lathyrus pratensis*). Bylinné patro bylo druhově pestré (čtyřicet jedna druhů).

K četným zástupcům trav tohoto biotopu patří druhy jako kostřava červená (*Festuca rubra agg.*), kostřava luční (*Festuca pratensis*), ovsíř pýřitý (*Avenula pubescens*), jejichž přítomnost na plochách nebyla potvrzena.

Stromové a keřové patro bylo tvořeno druhy: javor klen (*Acer pseudoplatanus*), javor mléč (*Acer platanoide*), buk lesní (*Fagus sylvatica*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), vrba jíva (*Salix caprea*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jabloň domácí (*Malus domestica*), třešeň ptačí (*Prunus avium*), bez červený (*Sambucus racemosa*), hloh obecný (*Crataegus laevigata*), ostružiník (*Rubus sp.*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*) a růže (*Rosa sp.*) (Chytrý et al., 2010).

Biotop nálety pionýrských dřevin a ostatní porosty patří mezi biotopy ovlivněné či vytvořené člověkem. Biotop představuje samovolně se vyvíjející porost stromů, kde se v podrostu vyskytují ruderalní a nitrofilní druhy cévnatých rostlin.

Biotop byl monitorován pouze na pěti plochách s celkovým výskytem padesáti čtyř druhů cévnatých rostlin. Získaná data poukazují na výskyt osmnáct druhů nitrofilních rostlin. K nejčastěji zaznamenaným patří kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a kuklík městský (*Geum urbanum*) (Chytrý et al., 2010).

Urbanizovaná území, biotop taktéž ovlivněný lidskou činností, byl monitorován celkem na dvou plochách s počtem čtyřiceti tří druhů. Jedná se o biotop, který je lokalizovaný v zastavěných částech měst a vesnic nebo průmyslových a zemědělských objektů. Byly zde zjištěny převážně ruderalní druhy cévnatých rostlin (Chytrý et al., 2010).

Biotop **květnaté bučiny** se přirozeně vyskytuje na eutrofních půdách s celkovou četností na třech plochách. Bylo zde zaznamenáno čtyřicet druhů cévnatých rostlin, ale pouze patnáct druhů se v tomto biotopu objevuje přirozeně. Mezi významné zástupce stromového patra patří javor klen (*Acer pseudoplatanus*), buk lesní (*Fagus sylvatica*) s příměsí smrku ztepilého (*Picea abies*) ve vyšších polohách. V keřovém patře bývají druhy: líska obecná (*Corylus avellana*), zimolez

černý (*Lonicera nigra*), bez červený (*Sambucus racemosa*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), které monitoring neprokázal na žádné ploše.

V bylinném patře převažovaly druhy, které se v tomto typu biotopu často objevují: česnek medvědí (*Allium ursinum*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*), papratka horská (*Athyrium distentifolium*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), bika bělavá (*Luzula luzuloides*), pstroček dvoulistý (*Maianthemum bifolium*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrifolia*) a kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*).

Biotop může být ohrožen převedením na jehličnaté lesy při výsadbě monokultur či přemnožením lesní zvěře, které přispívá k eutrofizaci a způsobuje škody okusem (Chytrý et al., 2010).

Biotop **zapojené alpínské trávníky** byl zjištěn na pěti plochách s celkově třiceti devíti druhy. V seznamu druhů dominovalo šest druhů, které jsou v tomto typu biotopu často uváděny: smilka tuhá (*Nardus stricta*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*). Přirozeně se vyskytující druhy mohou být ohroženy sešlapem v blízkosti turistických cest, možného rozrůstání nepůvodní výsadby borovice kleče (*Pinus mugo*) a šířením může docházet k silné expanzi třtiny křovištní (*Calamagrostis epigejos*), brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*) (Chytrý et al., 2010).

Biotop intenzivně obhospodařované louky byl na dvou plochách s celkovou diverzitou třiceti tří druhů. Pouze čtyři přítomné druhy jsou řazeny k typickým zástupcům. Biotop tvoří druhově chudé a silně hnojené louky, na kterých se přirozeně vyskytují traviny jako je srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) s přítomností nitrofilních rostlin: kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*) a pampelišky (*Taraxacum sect. Ruderalia*).

K četným zástupcům tohoto biotopu patří druhy jako je: jílek mnohokvětý (*Lolium multiflorum*), psárka luční (*Alopecurus pratensis*), medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) nebo trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*), jejichž přítomnost na plochách monitoring neprokázal (Chytrý et al., 2010).

Biotop nelesní stromové výsadby mimo sídla byl monitorován na jedné ploše s celkovým výskytem dvacet šest druhů. Do tohoto biotopu se zařazují extenzivní

sady s travnatým podrostem, parky, zahrady, hřbitovy, aleje, stromořadí a větrolamy.

Biotop acidofilní vegetace alpínských skal a drolin byl zastoupen pouze najedné ploše s celkovou druhovou diverzitou dvaceti dvou druhů, kdy jedenáct druhů se zde vyskytuje se shodou se seznamem druhů z katalogu biotopů (Chytrý et al., 2010). Biotop tvoří nízké porosty s chudým bylinným patrem. V bylinném patře dominují acidofilní trávy, např. metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) a bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*). Při okraji sutí jsou časté keřiky vřesu obecného (*Calluna vulgaris*), borůvky (*Vaccinium myrtillus*) a brusinky (*Vaccinium vitis-idaea*). Mezi četnější druhy vyskytující se v balvanitých sutích patří: zlatobýl obecný alpínský (*Solidago virgaurea subsp. minuta*), vranec jedlový (*Huperzia selago*), zvonek okrouhlostý sudetský (*Campanula rotundifolia subsp. sudetica*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*) a prvosenka nejmenší (*Primula minima*).

Další druhy zástupců, kteří se čteně vyskytují v tomto biotopu: psineček skalní (*Agrostis rupestris*), kostřava nízká (*Festuca supina*), vzácně se vyskytující lipnice plihá (*Poa laxa*) a lipnice jesenická (*Poa riphaea*), sítina trojkalnná (*Juncus trifidus*), řeřišnice rýtolistá (*Cardamine resedifolia*) a vrba bylinná (*Salix herbacea*), se přítomnost na plochách monitoringem nepotvrdila.

Biotop může být ohrožen vlivem eutrofizace způsobené nevhodným managementem společně s vlivem turismu (Chytrý et al., 2010).

Biotop horské trojštětové louky se rozprostíral na jedné ploše s celkovou druhovou diverzitou dvacet druhů. Byl zde pouze jeden druh-bika bělavá (*Luzula luzuloides*), která dle katalogu biotopů není pro tento typ biotopu typická. Zbýlých devatenáct druhů rostlin se běžně v biotopu horských trojštětových luk vyskytuje: psineček obecný (*Agrostis capillaris*), kontryhel obecný (*Alchemilla vulgaris*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*), silenka nadmutá (*Silene vulgaris*), svízel hercynský (*Galium saxatile*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*) a zvonečník klasnatý (*Phyteuma spicatum*), rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), okruh zvonku okrouhlostého (*Campanula rotundifolia* agg.), pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*), kakost lesní (*Geranium sylvaticum*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*),

šťovík áronolistý (*Rumex arifolius*), zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea*), vikev ptačí (*Vicia cracca*).

Z typických druhů zde nebyl zaznamenán trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*), který je uváděn jako dominantní druh. Biotop snadno podléhá eutrofizaci (Chytrý et al., 2010).

Subalpínské vysokostébelné trávničky se rozprostíraly pouze na jedné ploše s celkovou druhovou diverzitou devatenáct druhů. Přirozeně se zde vyskytuje třináct druhů. V biotopu dominují traviny jako třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*). Ze zjištěných bylin se často objevovaly druhy hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), silenka nadmutá (*Silene vulgaris*), kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album subsp. lobelianum*), rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*), brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), oměj šalamounek (*Aconitum plicatum*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*), a zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea*). Byl zde monitorován lesní druh kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*).

Z typických druhů se neprokázala přítomnost třtiny rákosovité (*Calamagrostis arundinacea*), dále zde nebyla zjištěna bika bělavá měděná (*Luzula luzuloides subsp. rubella*), pryskyřník platanolistý (*Ranunculus platanifolius*), šťovík áronolistý (*Rumex arifolius*), starček hercynský (*Senecio hercynicus*) (Chytrý et al., 2010).

Posledním zjištěným biotopem byly **údolní jasanovo-olšové luhy**. Biotop byl pouze na jedné ploše s celkovou druhovou diverzitou třináct druhů. Všechny byly v souladu se seznamem druhů podle katalogu biotopů. Dominujícími zástupci stromového patra byly druhy listnatých stromů: jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a smrk ztepilý (*Picea abies*). V bylinném patře se objevili vlkomilní zástupci bylin: kostřava obrovská (*Festuca gigantea*). V bylinném patře tvořily významný podíl druhy bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), česnek medvědí (*Allium ursinum*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), kuklík městský (*Geum urbanum*),

vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Z typických druhů stromového patra biotopu monitoring nepotvrdil přítomnost olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) a vrby křehké (*Salix fragilis*). Ze získaných dat je patrná absence druhů keřového patra střemcha obecná pravá (*Prunus padus* subsp. *padus*), bez černý (*Sambucus nigra*) (Chytrý et al., 2010).

3.1.4.1 Vliv přilehlých biotopů na druhovou diverzitu v 9 lokalitách

Vliv přilehlých biotopů byl vyhodnocen pomocí (Chytrý et al., 2010). V **Kořenově** byl proveden monitoring na devíti plochách, které spadaly pod biotop pastvin, které jsou charakteristické pro určité druhy cévnatých rostlin. V blízkosti monitorovaných ploch se vyskytoval další biotopy. Plochy 1-5,9 spadaly pod biotop horských trojštětových luk, ze kterého se pravděpodobně rozšířily tyto druhy na monitorované plochy: kontryhel ostrolaločný (*Alchemilla vulgaris*), pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*), svízel hercynský (*Galium saxatile*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*), zvonečník klasnatý (*Phyteuma spicatum*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), silenka nadmutá (*Silene vulgaris*), zlatobýl obecný (*Solidago virgaurea*) a vikev ptačí (*Vicia cracca*).

Plochy 4 a 5 mají v blízkosti biotop mezofilní ovsíkové louky, ze kterých se mohly rozšířit: kontryhel ostrolaločný (*Alchemilla vulgaris*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*).

Posledním přilehlým biotopem jsou urbanizovaná území na ploše 6, 7, 8, pro které jsou typické ruderní byliny a dřeviny (Chytrý et al., 2010).

Lokalita **Dolních Lysečín** má v blízkosti nový biotop přechodová rašeliniště, ze kterého nebyl monitorován žádný typický druh na ploše 37. V blízkosti plochy číslo 36 byl biotop acidofilní vegetace, ale žádné typické druhy monitoring nepotvrdil. Horské trojštětové louky mohly obohatit plochu 38 o druhy: kontryhel ostrolaločný (*Alchemilla vulgaris*), pcháč různolistý (*Cirsium heterophyllum*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), hrachor luční (*Lathyrus pratensis*)

a vikev ptačí (*Vicia cracca*). Na ploše 39 byla přítomna pouze kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) jako typický druh pro nálety pionýrských dřevin a ostatních druhů (Chytrý et al., 2010).

Třetí lokalitou je **Vrbatovo návrší**, kde u plochy číslo 10 a 11 byl v okolí biotop urbanizovaná území, pro které jsou typické ruderní byliny a dřeviny. V blízkosti plochy číslo 12 se nachází zapojené alpínské trávníky, které jsou na monitorované ploše. Na plochu číslo 13 se mohly rozšířit tyto druhy z přilehlého biotopu zapojených alpínských trávníků: metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*) a smilka tuhá (*Nardus stricta*) (Chytrý et al., 2010).

Lokalita **Trutnov - Babí** byla biotopově nejvíce pestrá lokalita. Je to samozřejmě dáno největším počtem ploch. Plocha 40 spadá pod biotop urbanizovaná území, v jehož okolí se nachází biotop intenzivně obhospodařovaných luk. Patří k biotopům ovlivněných člověkem, kde se vyskytují nitrofilní a antropogenní druhy. Na ploše 41 se nacházel biotop mezofilních luk, v jehož okolí jsou nálety pionýrských dřevin, pro které jsou typické nitrofilní druhy, které jsem na ploše nezaznamenala. Květnaté bučiny se nachází na ploše 42. V okolí se nachází urbanizovaná území, pro které jsou typické ruderní byliny, které se přirozeně mohou vyskytovat v daném biotopu. Na ploše 43 se nachází biotop intenzivně obhospodařovaných ploch, v jehož okolí jsou mezofilní ovsíkové louky, ze kterého se mohla rozšířit srha laločnatá (*Dactylis glomerata*). Na ploše 44 a v jejím okolí se nachází horské trojštětové louky. Plocha 45 je biotop mezofilních ovsíkových luk, v jehož blízkosti se nachází intenzivně obhospodařované plochy, ze kterých se mohl rozšířit kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*). Květnaté bučiny se nachází na ploše 46 a v jejím okolí. Plocha 47 spadá pod biotop nálety pionýrských dřevin a ostatní porosty, v jehož okolí se nachází květnaté bučiny, ze kterých se rozšířily tyto druhy: javor klen (*Acer pseudoplatanus*), mléčka zední (*Mycelis muralis*) a vraní oko čtyřlisté (*Paris quadrifolia*). Nelesní stromová výsadba mimo sídla se nachází na ploše 48, kde se v okolí nachází biotop nálety pionýrských dřevin a ostatní porosty, ze kterého se mohl rozšířit kuklík městský (*Geum urbanum*). Biotop pastvin byl monitorován na ploše 49, v jehož okolí se nachází údolní jasanovo-olšínové luhy, ze kterého se mohly rozšířit tyto druhy: javor klen (*Acer pseudoplatanus*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*),

kuklík městský (*Geum urbanum*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*). Na ploše 50 se nachází biotop mezofilních ovsíkových luk, který byl obohacen o druhy z přilehlých jasanovo-olšिनových luhů: javor klen (*Acer pseudoplatanus*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), kuklík městský (*Geum urbanum*), vrbina hajní (*Lysimachia nemorum*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Pastiny se nacházely na ploše 51, v jejímž okolí byl monitorován biotop nelesní stromové výsadby mimo sídla, který nemá přesně definované druhy. Jedná se o biotop s travnatým porostem ovlivněný činností člověka. Nálety pionýrských dřevin a ostatní porost byl monitorován na ploše 52, která má ve své blízkosti mezofilní ovsíkové louky, ze které se mohl rozšířit psineček obecný (*Agrostis capillaris*), kontryhel ostrolaločný (*Alchemilla vulgaris*), ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) a chrpa luční (*Centaurea jacea*). Na ploše 53 byl monitorován biotop mezofilních ovsíkových luk, v jehož okolí se nachází urbanizovaná území, což je biotop ovlivněný činností člověka, ve kterém se vyskytují ruderalní druhy. Plocha číslo 54 nebyla přiřazena k biotopu, ale v jejím okolí se nachází nálety pionýrských dřevin a ostatní porosty, ze kterého se mohl rozšířit kuklík městský (*Geum urbanum*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), které jsou typickými druhy tohoto biotopu. Plochy 55, 56 a 59 nemají přiřazený přilehlý biotop. Na ploše 57 a v jejím okolí byl zaznamenaný shodný biotop mezofilních ovsíkových luk. Posledním biotopem této lokality jsou údolní jasanovo-olšívové luhy, v jejichž blízkosti je biotop nálety pionýrských dřevin a ostatní porosty, ze kterého nebyl zaznamenan žádný druh na ploše (Chytrý et al., 2010).

Na lokalitě **Harrachov kameny** byly v blízkosti ploch monitorovány tři nové biotopy. Plocha 14 má v blízkosti biotop subalpínská brusnicová vegetace, která byla shodná se zaznamenanými přirozenými druhy kosodřevin. Alpínská vřesoviště se vyskytovaly v blízkosti plochy 17. Na plochu se mohla rozšířit metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*).

Třetím přilehlým biotopem jsou vyfoukávané alpínské trávníky, které byly zaznamenané na ploše 18-20. Četně se zde vyskytovala metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), která je typická pro přilehlý biotop a na ploše 19 vřes obecný (*Calluna vulgaris*), který je typickým druhem tohoto biotopu.

Na ploše 15, 16 a 30 byly v blízkosti zaznamenány druhy, které jsou typické pro přilehlý biotop zapojených alpínských trávníků, ze kterých se mohly rozšířit tyto druhy: metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) a smilka tuhá (*Nardus stricta*) (Chytrý et al., 2010).

V lokalitě **Kotel** byl monitorován na všech plochách biotop kosodřevin. V blízkosti ploch se nachází 1 nový biotop. Plocha 29 má v blízkosti biotop subalpínská brusnicová vegetace, jehož druhová skladba byla shodná se zaznamenanými přirozenými druhy kosodřevin. V blízkosti ploch 21, 22, 26 a 28 se nachází zapojené alpínské trávníky, ze kterých se mohly rozšířit tyto druhy: bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*), smilka tuhá (*Nardus stricta*) a metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) (Chytrý et al., 2010).

Na lokalitě **Lysá hora** se vyskytoval biotop kosodřevin, který měl v těsné blízkosti monitorovaných ploch biotop zapojené alpínské trávníky, ze kterých se mohly rozšířit: metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), bezkolenec modrý (*Molinia caerulea*) na plochu 25 a smilka tuhá (*Nardus stricta*) byla rozšířena na všech plochách (Chytrý et al., 2010).

Studniční hora dominuje dvěma biotopy, které jsou obklopené zapojenými horskými trávníky. Plocha 31 je obohacena o tři druhy: podbělice alpská (*Homogyne alpina*), rdesno hadí kořen (*Bistorta major*) a smilka tuhá (*Nardus stricta*). Plocha 32 má totožný biotop s obklopujícím. Na ploše 33 se nachází biotop kosodřevin, který je obohacen o metličku křivolakou (*Avenella flexuosa*) a smilku tuhou (*Nardus stricta*) (Chytrý et al., 2010).

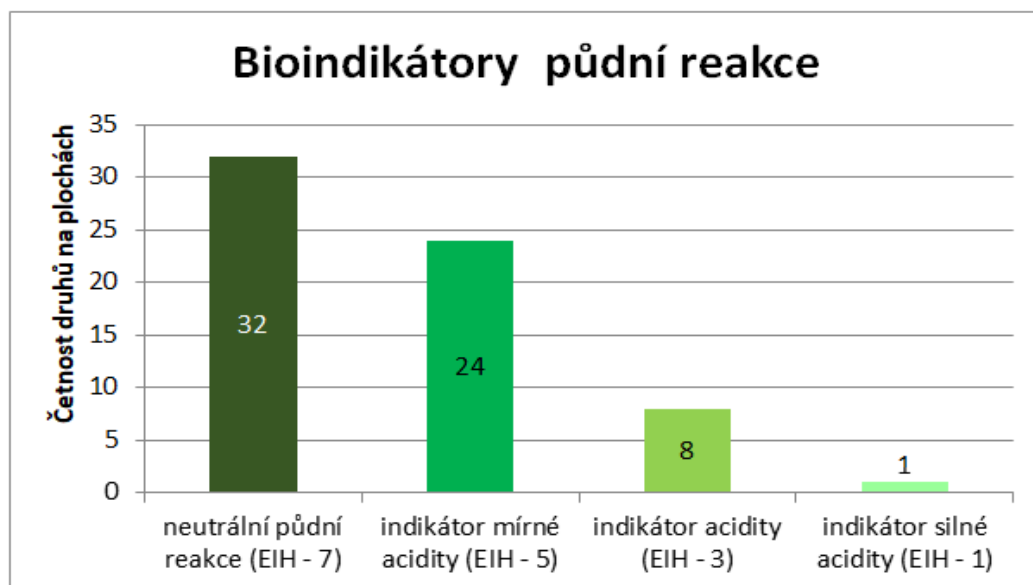
Poslední lokalitou je Luční hora, na které se nachází zapojené alpínské trávníky na monitorovaných plochách a v okolí (Chytrý et al., 2010).

3.1.5 Bioindikátory

3.1.5.1 Acidofilní rostliny

Půdní reakce byla vyhodnocena pomocí Ellenbergerových hodnot. Jednotlivé druhy byly rozřazeny do čtyř kategorií: neutrální půdní reakce (EIH - 7), indikátor mírné acidity (EIH - 5), indikátor acidity (EIH - 3), indikátor silné acidity (EIH - 1). Průzkum neprokázal přítomnost vápnomilných druhů (EIH s hodnotou 9).

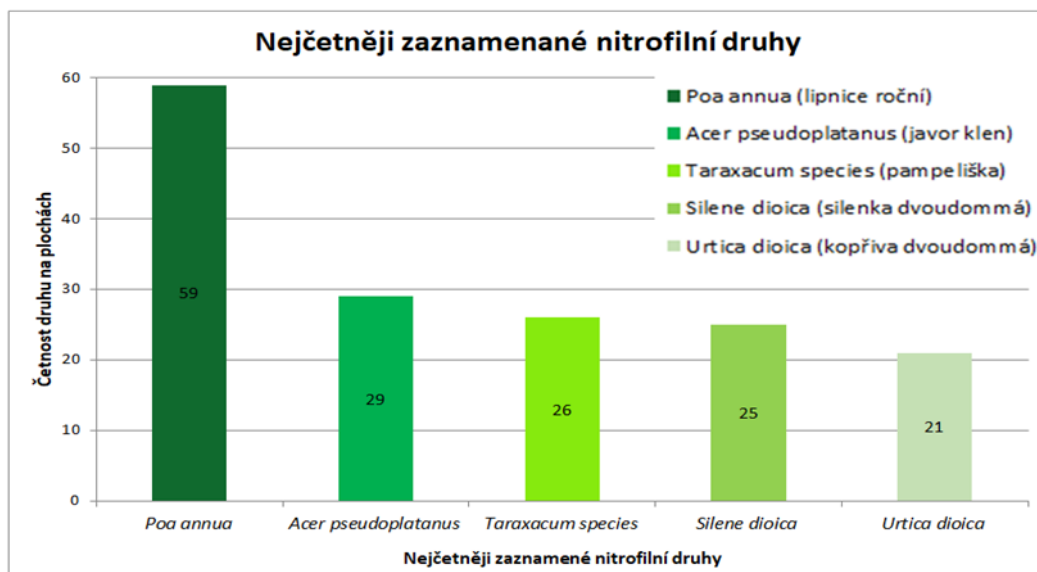
Z grafu je patrná přítomnost rostlin s vazbou na kyselé půdní reakce a neutrální půdní reakce. Seznam druhů půdní reakce viz Tabulka 4: Bioindikátory půdní reakce.



Graf 5: Bioindikátory půdní reakce

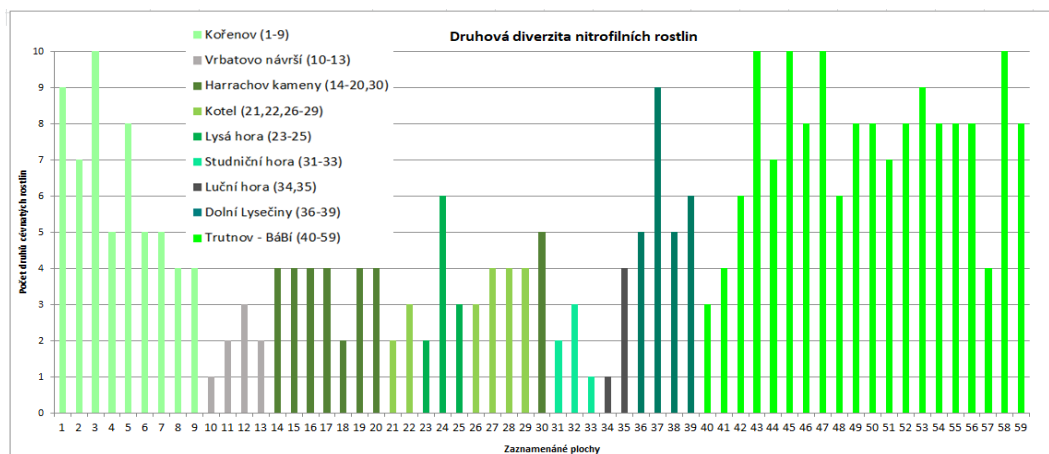
3.1.5.2 Nitrofilní rostliny

Průzkum byl zaměřen na nitrofilní rostliny, které poukazovaly na zvýšený obsah živin v půdě. Nitrofilní rostliny byly vyhodnoceny pomocí Ellenbergerových indikačních hodnot. Monitoring potvrdil přítomnost třiceti čtyř druhů rostlin, které indikují zvýšený obsah živin. K nejčteněji zaznamenaným druhům patří: lipnice roční (*Poa annua*), která byla přítomna na všech monitorovaných plochách, javor klen (*Acer pseudoplatanus*) – dvacet devět ploch, pampeliška (*Taraxacum species*) – dvacet šest ploch, silenka dvoudomá (*Silene dioica*) – dvacet pět ploch, kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) – dvacet jedna ploch. Celý seznam rostlin viz Tabulka 5: Druhovú diverzita nitrofilních druhů studovaných ploch.



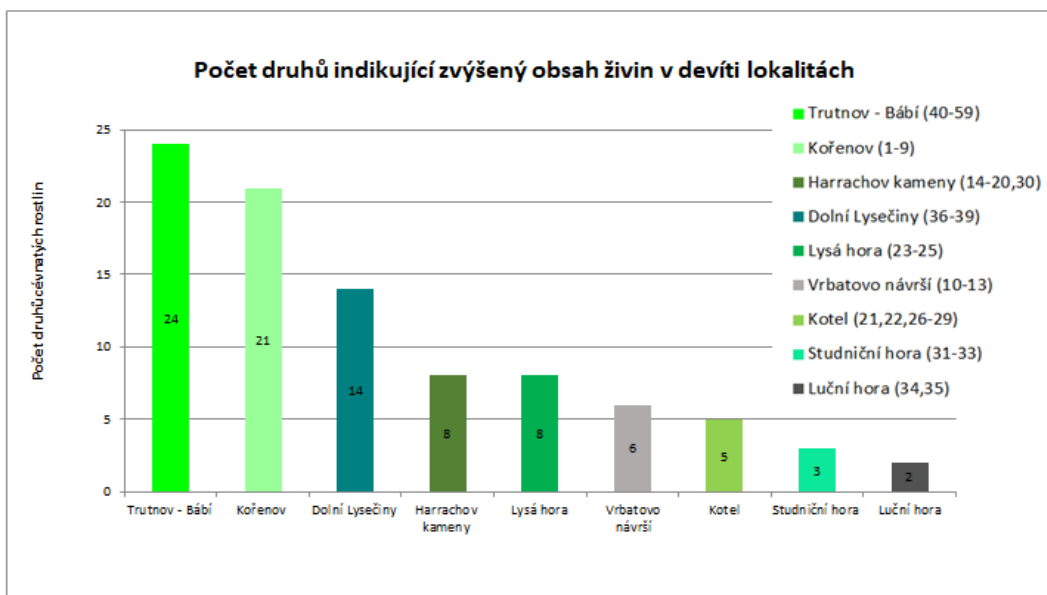
Graf 6: Nejčteněji zaznamenané nitrofilní druhy

Z grafu č. 7 je patrný výskyt nitrofilních rostlin na všech monitorovaných plochách. Nejvíce druhů bylo monitorováno na plochách číslo 3, 43, 45, 47 a 58, kde bylo deset druhů cévnatých rostlin indikujících zvýšený obsah dusíku. Nejméně na ploše číslo 3, 33 a 34.



Graf 7: Druhová diverzita nitrofilních rostlin

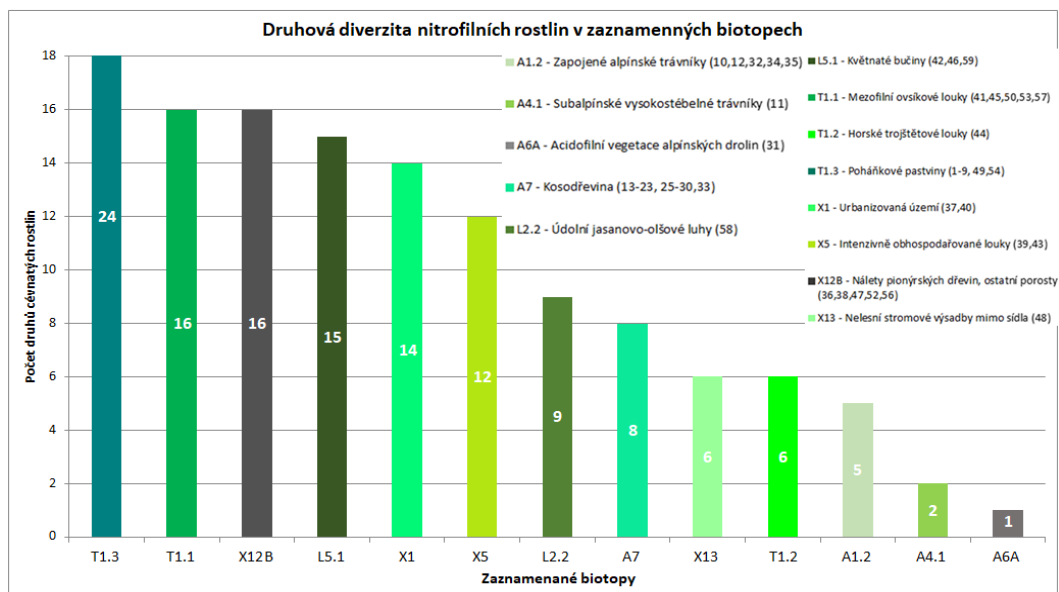
Z grafu č. 8 je patrné, že nejvíce druhů indikujících živinami bohaté prostředí se nachází v Trutnově, kde bylo prokázáno dvacet čtyři druhů, naopak nejméně druhů bylo zaznamenáno na lokalitě Luční bouda. Celý seznam rostlin viz Tabulka 5: Druhová diverzita nitrofilních druhů studovaných ploch



Graf 8: Počet druhů indikujících zvýšený obsah živin v devíti lokalitách

Z grafu č. 9 je patrné, že nejvíce nitrofilních druhů bylo zaznamenáno na poháňkových pastvinách. Konkrétně dvacet čtyři druhů indikujících zvýšený obsah živin, zatímco nejméně jeden druh, který byl přítomný na všech monitorovaných plochách lipnice roční (*Poa annua*).

Průzkumem byl vyvrácen předpoklad vyšší četnosti druhů u biotopů silně ovlivněných nebo vytvořených člověkem jako jsou: Urbanizovaná území, intenzivně obhospodařované louky, nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty, nelesní stromové výsadby mimo sídla



Graf 9: Druhová diverzita nitrofilních rostlin v zaznamenaných biotopech

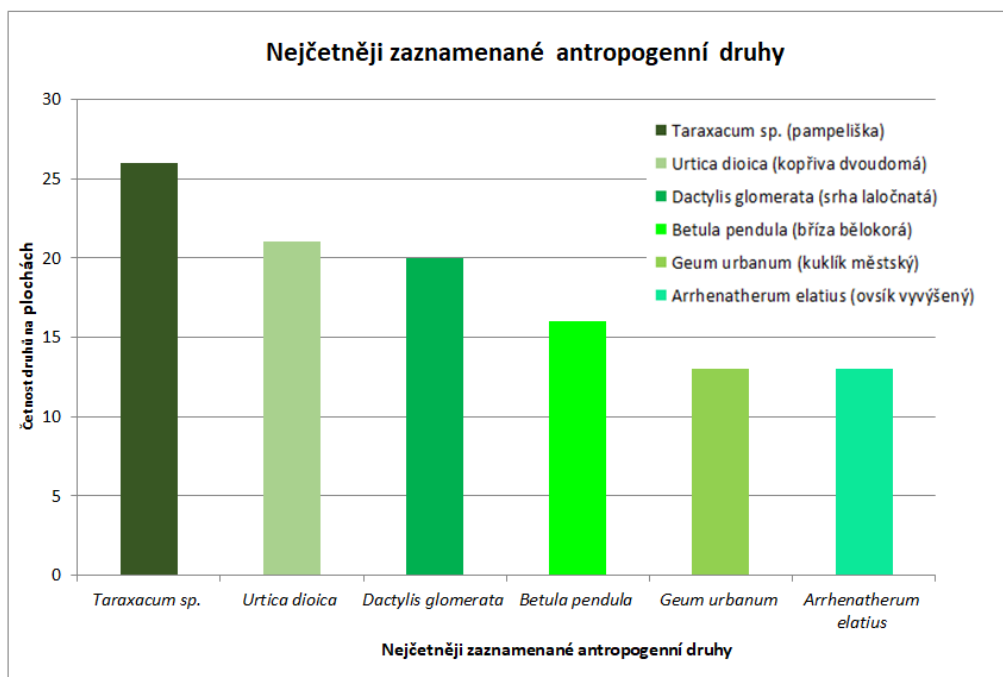
Bylo provedeno porovnání výsledků monitoringu na antropogenních vlivů obohacující druhovou diverzitu.

Bakalářská práce byla zaměřena na lesní biotopy v hřebenových částech Krkonoš (čtyřicet devět ploch), zatímco monitoring diplomové práce probíhal v oblastech bezlesí (padesát devět ploch). Monitoring prokázal osmnáct shodných nitrofilní druhů rostlin: javor klen (*Acer pseudoplatanus*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), zvonek širokolistý (*Campanula latifolia*), náprsník červený (*Digitalis purpurea*), konopice pýřitá (*Galeopsis pubescens*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), pampeliška (*Taraxacum sp.*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), kostřava obrovská (*Festuca gigantea*), pitulník horský (*Galeobdolon montanum*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), vraní oko čtyřlísté (*Paris quadrifolia*), lipnice roční (*Poa annua*), bez červený (*Sambucus racemosa*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*) (BULÍČKOVÁ, 2022).

Průzkumem byla získána data, která poukazují na vyšší četnost nitrofilních druhů. V ekosystémech bezlesí bylo monitorováno třicet čtyři druhů, zatímco v lesnatých oblastech dvacet sedm druhů nitrofilních cévnatých rostlin.

3.1.5.3 Antropogenní rostliny

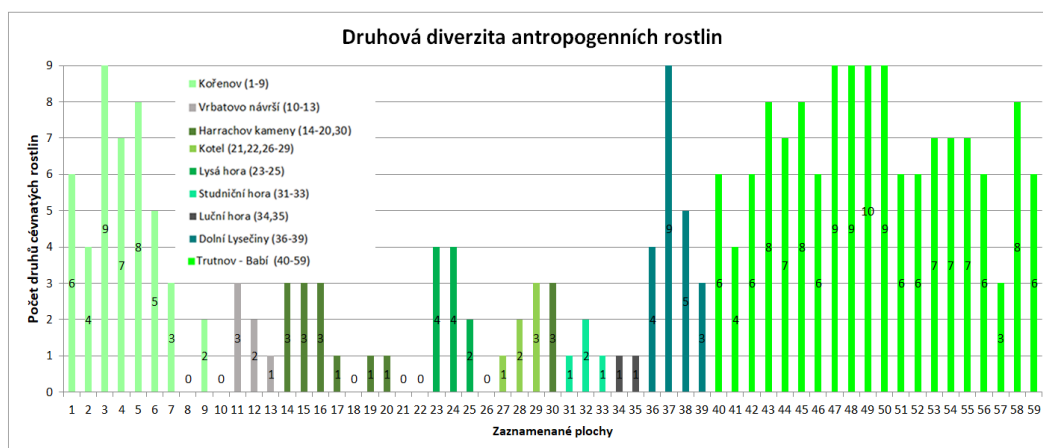
Antropogenní rostliny byly vyhodnoceny podle: (PYŠEK et al., 2022), (www.pladias.cz). Na padesáti devíti monitorovaných plochách bylo monitorováno čtyřicet jedna druhů rostlin, které indikují narušení biotopu. Mezi nejčteněji vyskytující se antropogenní rostliny patří: pampeliška (*Taraxacum sp.*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), kuklík městský (*Geum urbanum*) a ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*).



Graf 10: Nejčteněji zaznamenané antropogenní druhy

Nejvyšší počet antropogenních rostlin byl monitorován na ploše číslo 49, která patří do lokality Trutnov – Babí. Konkrétně deset druhů cévnatých rostlin, kdy kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), kuklík městský (*Geum urbanum*) a ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) patří k nejčteněji zastoupeným antropogenním druhům.

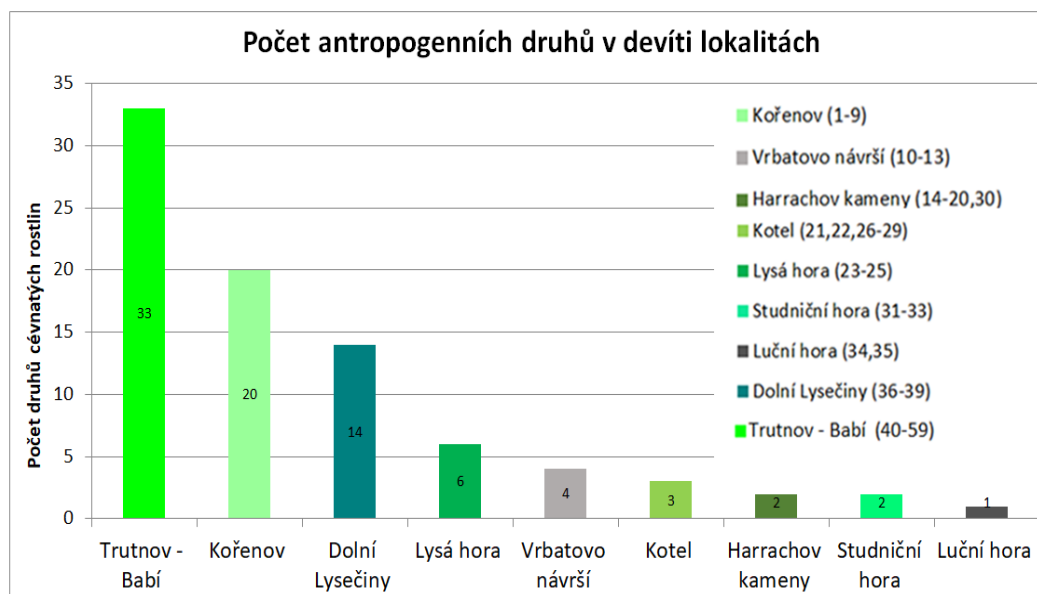
Na dalších pěti plochách bylo zaznamenáno devět antropogenních druhů, konkrétně na ploše číslo 3, která patří do Kořenova, plocha 37 v Dolních Lysečínách a zbylé tři plochy 47, 48 a 50 patřící do lokality Trutnov – Babí. Pouze na pěti plochách čtyř lokalit monitoring neprokázal přítomnost antropogenních rostlin.



Graf 11: Druhová diverzita antropogenních druhů cévnatých rostlin

Z grafu č.13 je patrné, že nejvíce druhů indikujících narušené prostředí antropogenními rostlinami se nachází v lokalitě Trutnov - Babí, kde bylo prokázáno třicet tři druhů cévnatých rostlin. Z předchozího grafu je patrná četnost druhů, která převažovala v této lokalitě. Tato lokalita obsahovala šest nejčteněji zaznamenaných antropogenních druhů. Druhou lokalitou je Kořenov, kde bylo dvacet antropogenních druhů.

Nejméně druhů bylo prokázáno na lokalitě Luční hora. Jednalo se pouze o jeden druh, konkrétně třtinu křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Celý seznam rostlin viz přílohy Tabulka 6: Druhová diverzita antropogenních druhů studovaných ploch.



Graf 12: Počet antropogenních druhů v devíti lokalitách

Z monitoringu vyplývá nejvyšší četnost antropogenních druhů v poháňkových pastvinách, konkrétně dvacet sedm druhů z čtyřiceti jedna zaznamenaných. Některé druhy, ač jsou zařazeny v kategorii antropogenních druhů, se v tomto biotopu mohou vyskytovat přirozeně. Jako jílek vytrvalý (*Lolium perenne*), který patří mezi dominantní zástupce travin tohoto biotopu (Chytrý et al., 2010).

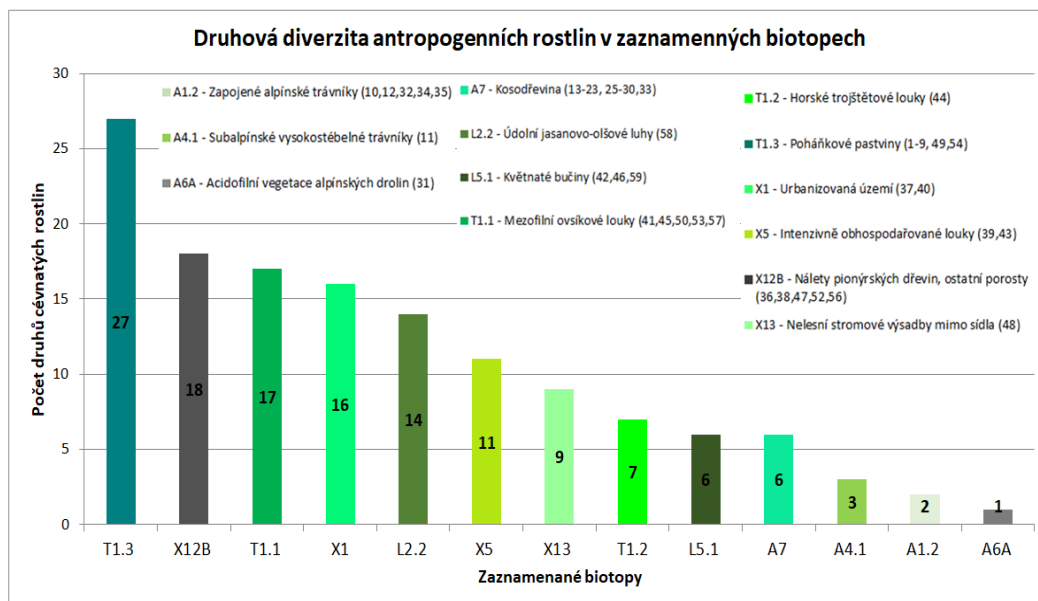
V biotopu nálety pionýrských dřevin a ostatních porostů bylo zaznamenáno 18 druhů, kdy kuklík městský (*Geum urbanum*) a kopřiva dvoudommá (*Urtica dioica*) spadají do přirozeně se vyskytujících druhů daného biotopu (Chytrý et al., 2010).

Údolní jasanovo – olšové luhy jsou charakteristické výskytem bršlice kozí nohy (*Aegopodium podagraria*), krabilicí chlupatou (*Chaerophyllum hirsutum*), kuklíkem městským (*Geum urbanum*) a kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*) (Chytrý et al., 2010).

V biotopu intenzivně obhospodařovaných luk bylo prokázáno jedenáct antropogenních druhů. Pouze srha laločnatá (*Dactylis glomerata*) má v tomto biotopu přirozený výskyt (Chytrý et al., 2010).

V květnatých bučinách se vyskytovalo 6 druhů a monitoring potvrdil přirozený výskyt kakostu smrdutého (*Geranium robertianum*).

Získaná data vyvrátila předpoklad, kdy byl očekáván nejčetnější výskyt u biotopů silně ovlivněných nebo vytvořených člověkem jako jsou: Urbanizovaná území, intenzivně obhospodařované louky, nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty, nelesní stromové výsadby mimo sídla.



Graf 13: Druhová diverzita antropogenních druhů v zaznamenaných biotopech

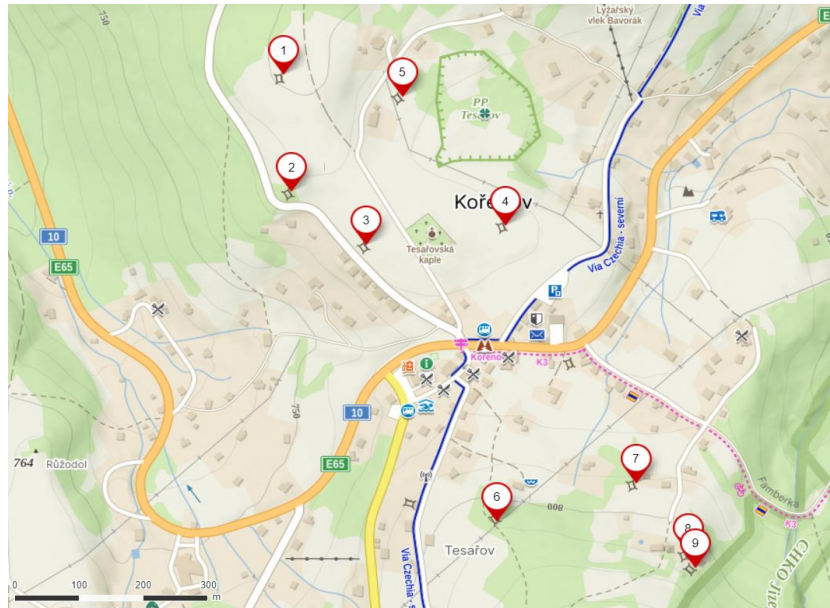
Při vyhodnocení dat bylo provedeno srovnání výsledků s bakalářskou prací. Důležité je podotknout, že monitoring probíhal v odlišných biotopech a počtu ploch.

Výzkumem přinesl data, která poukazují na shodné antropogenní druhy: kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), náprsník červený (*Digitalis purpurea*), konopice pýřitá (*Galeopsis pubescens*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), pampeliška (*Taraxacum sp.*), podběl lékařský (*Tussilago farfara*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) (BULÍČKOVÁ, 2022).

V bezlesých oblastech bylo monitorováno čtyřicet jedna druhů, zatímco v lesnatých oblastech dvacet tři druhů cévnatých rostlin.

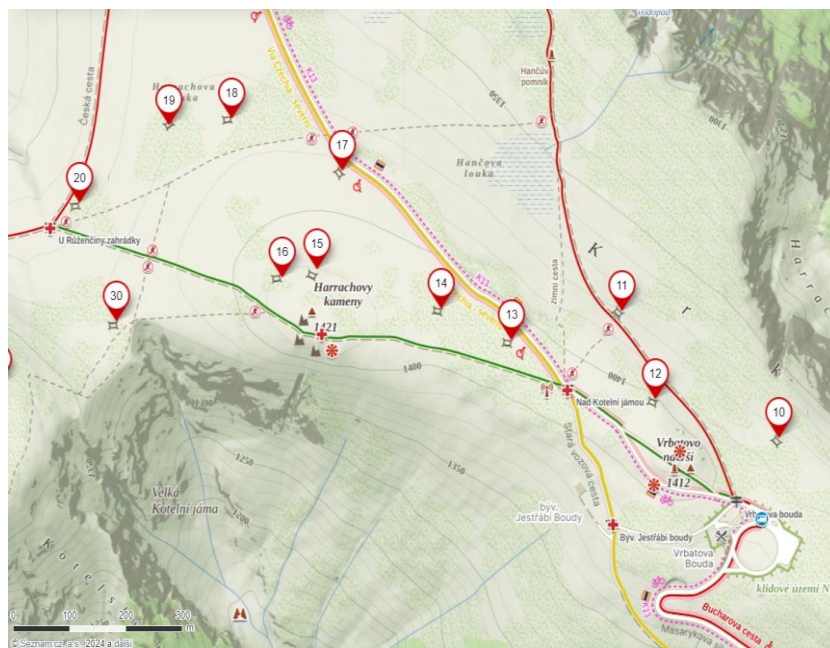
3.1.6 Vzdálenost bunkrovních opevnění od turistických cest a lidských obydlí

Z obr. č. 2 je patrné, že monitorované plochy Kořenova (1-9) se nachází v těsné blízkosti cest a lidských obydlí, obhospodařovaných polí či loukách, což nasvědčuje přítomnost antropogenních a nitrofilních druhů. V této oblasti byly monitorovány i invazivní druhy, které se vyskytují v okrasných zahradách lidského obydlí: bergenie tučnolistá (*Bergenia crassifolia*), rozchodník nádherný (*Hylotelephium spectabile*) (www.mapy.cz, 2024).



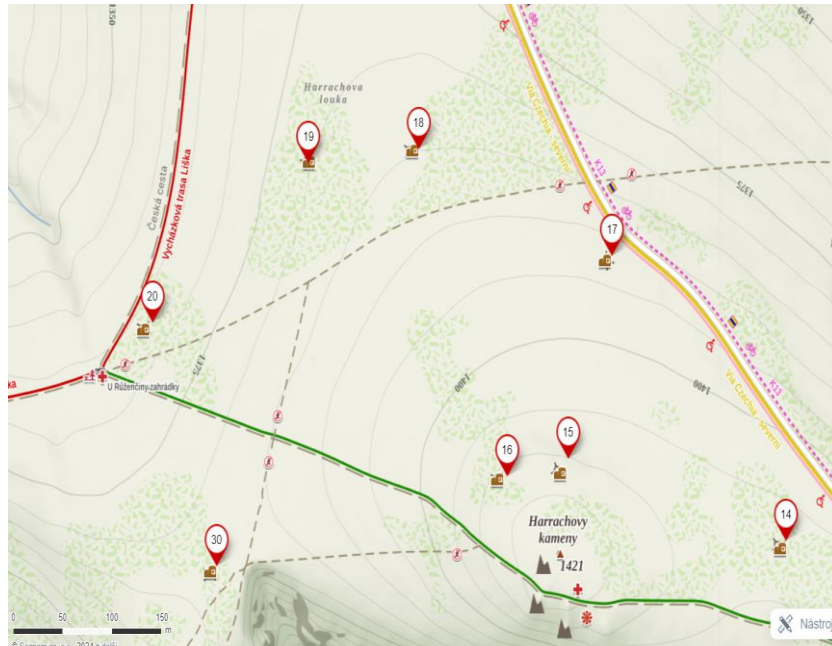
Obrázek 2: Monitorované plochy lokality Kořenov, výřez z mapy 1: 300 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)

Lokalita Vrbatovo návrší (10-13) se nachází v turistické oblasti, konkrétně opevnění číslo 11 je vzorový typ, u kterého je vyšlapaná cesta.



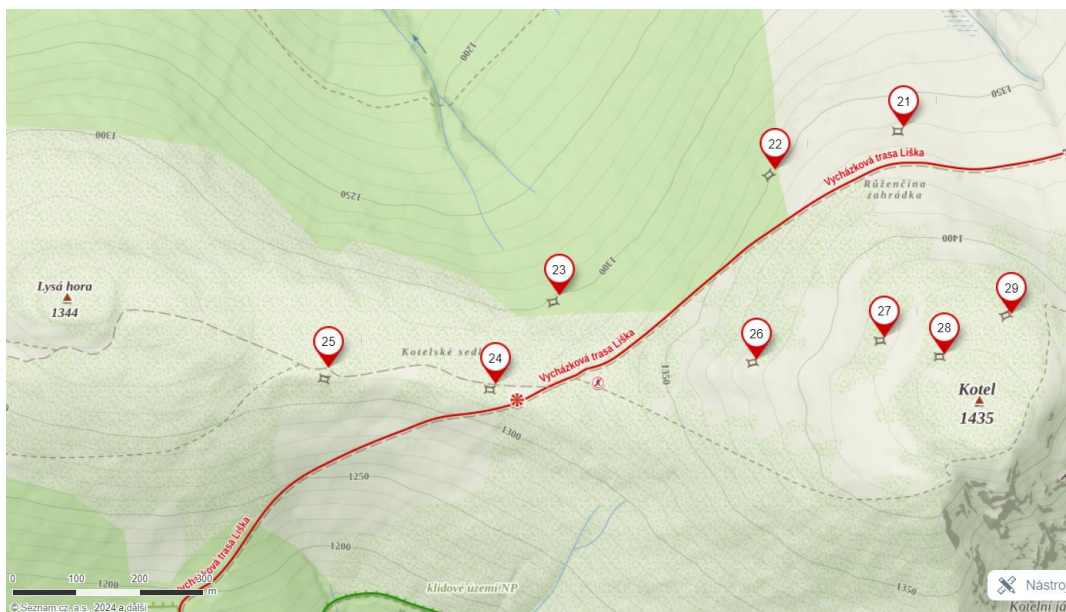
Obrázek 3: Monitorované plochy lokality Vrbatovo návrší, výřez z mapy 1: 300 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)

Lokalita Harrachov kameny (14-20, 30) se nachází poblíž turistických cest, až na opevnění číslo 18 a 19, které jsou od cesty vzdálenější (www.mapy.cz, 2024).



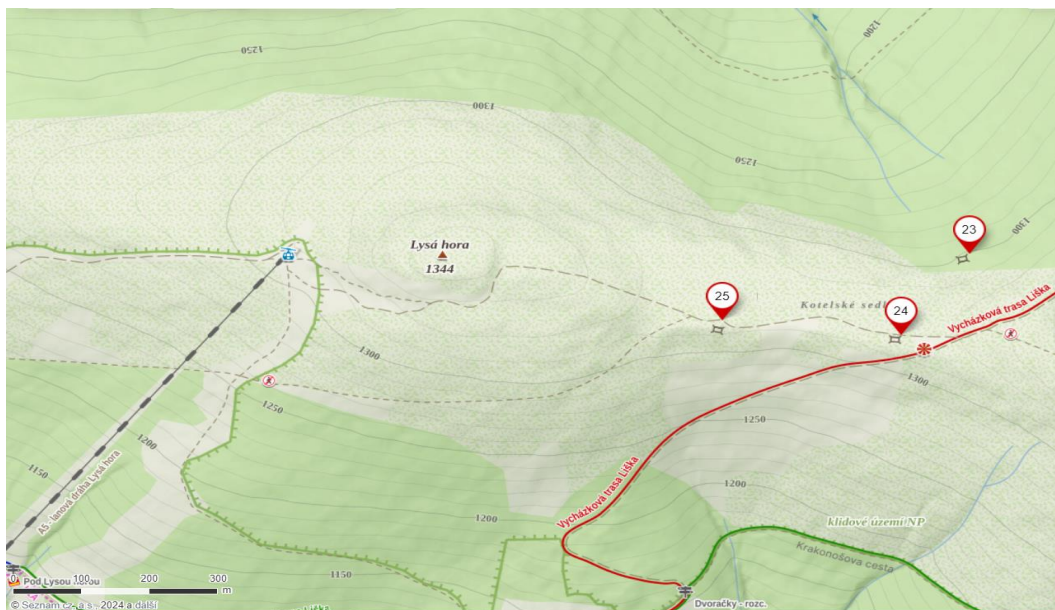
Obrázek 4: Monitorované plochy lokality Harrachov kameny, výřez z mapy 1: 150 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)

Lokalita Kotel (21, 22, 26-29) se také nachází poblíž turistických cest, pouze opevnění 26-29 jsou vzdálenější (www.mapy.cz, 2024).



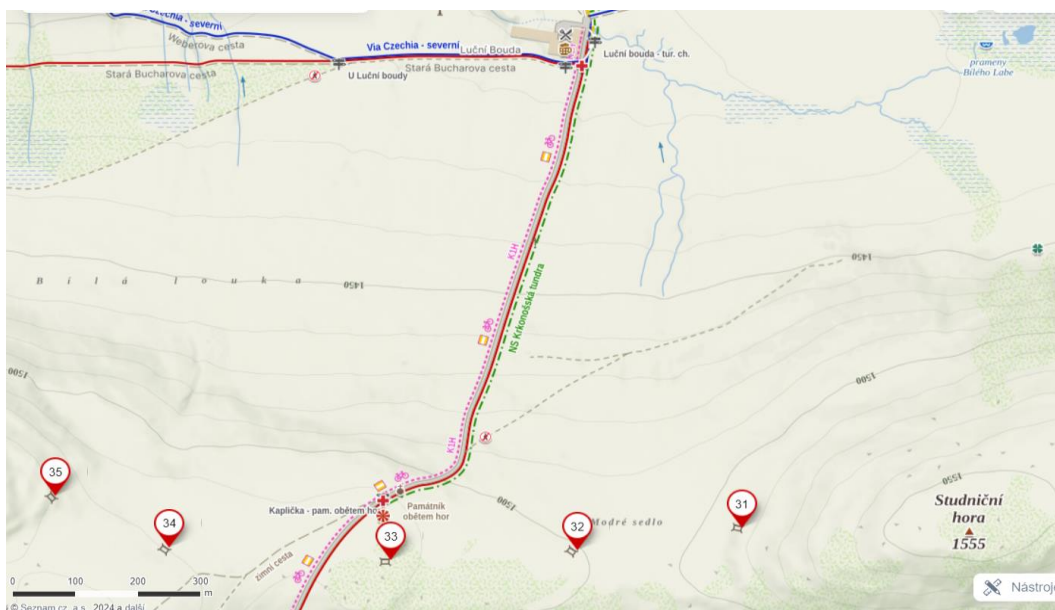
Obrázek 5: Monitorované plochy lokality Kotel, výřez z mapy 1: 300 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)

Plochy Lysá hora (23-25) se také nachází v blízkosti turistických cest, pouze opevnění číslo 25 je vzdálenější (www.mapy.cz, 2024).



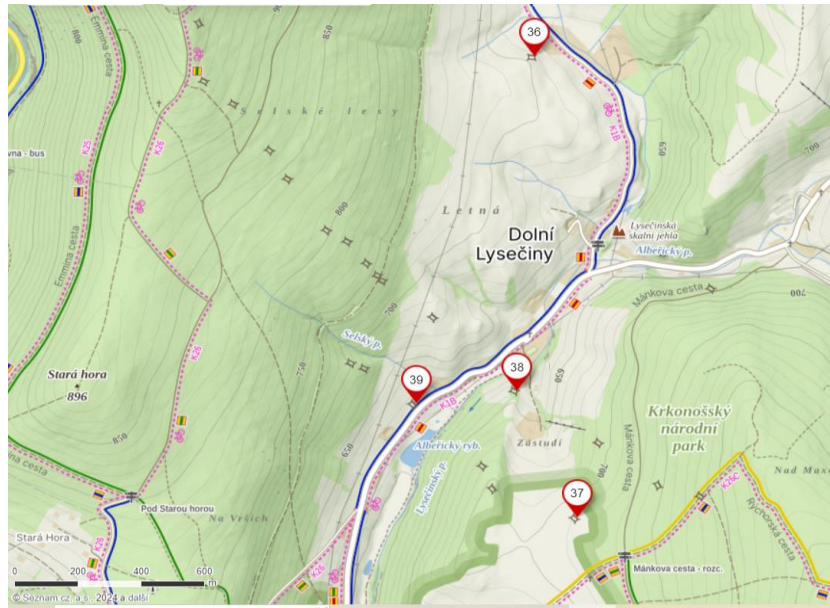
Obrázek 6: Monitorované plochy lokality Lysá hora, výřez z mapy 1: 300
(www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)

Studniční hora (31-33) a Luční hora (34, 35) se nachází v blízkosti Luční boudy, která je velmi frekventovaná turisty. Mnoho turistů scházelo v čase monitorování z cesty k opevnění číslo 33 a 32 (www.mapy.cz, 2024).



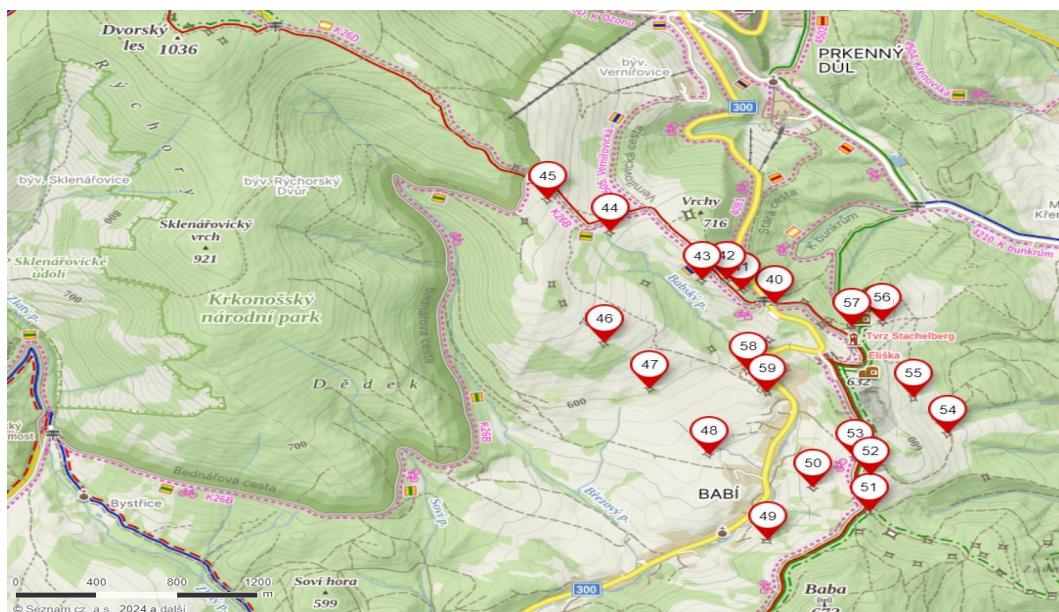
Obrázek 7: Monitorované plochy lokality Studniční a Luční hory, výřez z mapy 1: 300
(www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)

Monitorované plochy v lokalitě Dolní Lysečiny (36-39), se nachází v těsné blízkosti lidských obydlí či na loukách obhospodařovaných člověkem (www.mapy.cz, 2024).



Obrázek 8: Monitorované plochy lokality Dolní Lysečiny, výřez z mapy 1: 600
(www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)

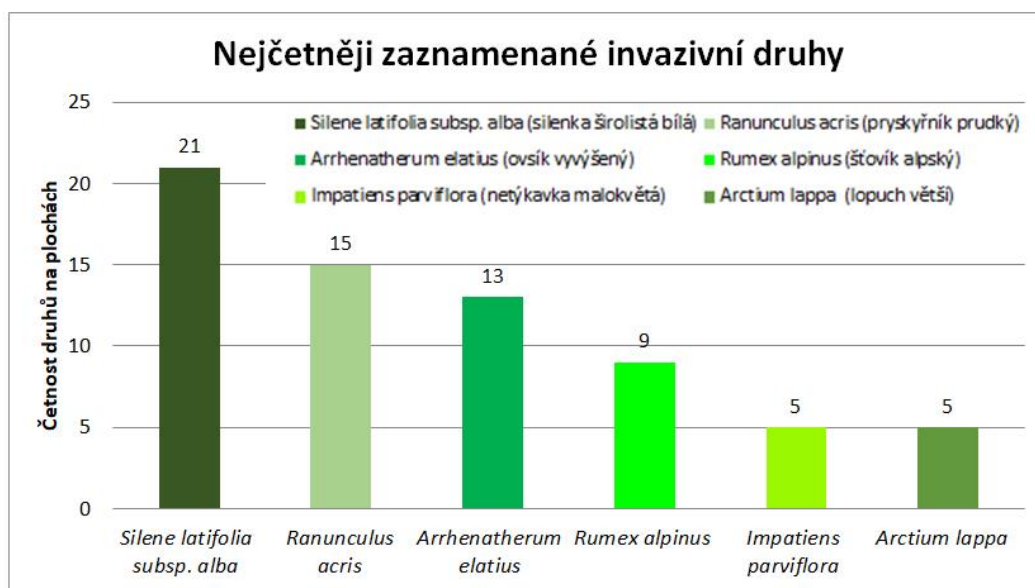
Plochy v lokalitě Trutnov - Babí se nachází na obhospodařovaných loukách, opevnění číslo 55 se nachází v blízkosti skládky, která je pozůstatkem po těžbě. Opevnění číslo 40 se nacházelo v těsné blízkosti k silnici s odpočívadlem (www.mapy.cz, 2024).



Obrázek 9: Monitorované plochy lokality Trutnov Babí, výřez z mapy 1: 1200
(www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)

3.1.6.1 Invazivní rostliny

Invazivní rostliny byly vyhodnoceny podle (PYŠEK et al., 2022) a (DANIHELKA et al., 2012). Na plochách bylo monitorováno dvacet čtyři invazivních druhů a jeden druh pěstovaný v kultuře – mák východní (*Papaver orientale*). K nejčteněji se vyskytujícím invazivním rostlinám patří: silenka širolistá bílá (*Silene latifolia subsp. alba*), která se vyskytovala na dvaceti jedna plochách z padesáti devíti monitorovaných.



Graf 14: Nejčteněji zaznamenané invazivní druhy

Z grafu 17 je patrné členění zaznamenaných invazivních druhů do pěti základních kategorií. Největší počet zástupců invazivních rostlin patří mezi zdomácnělé archeofyty, což jsou zavlečené druhy mezi počátkem neolitického zemědělství a objevením Ameriky, které se pravidelně rozmnožují nezávisle na činnosti člověka (SKÁLOVÁ, H. et al., 2014).

Do této kategorie patří silenka širolistá bílá (*Silene latifolia subsp. alba*), která se z této kategorie vyskytovala nejvíce, lopuch větší (*Arctium lappa*), který se objevil na pěti plochách, vratič obecný (*Tanacetum vulgare*) zaznamenaný na třech plochách a jabloň domácí (*Malus domestica*) zaznamenaná na dvou plochách. Zbývajících pět druhů, mělo ojedinělý výskyt: kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), hluchavka nachová (*Lamium purpureum*), heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*), pomněnka rolní (*Myosotis arvensis*).

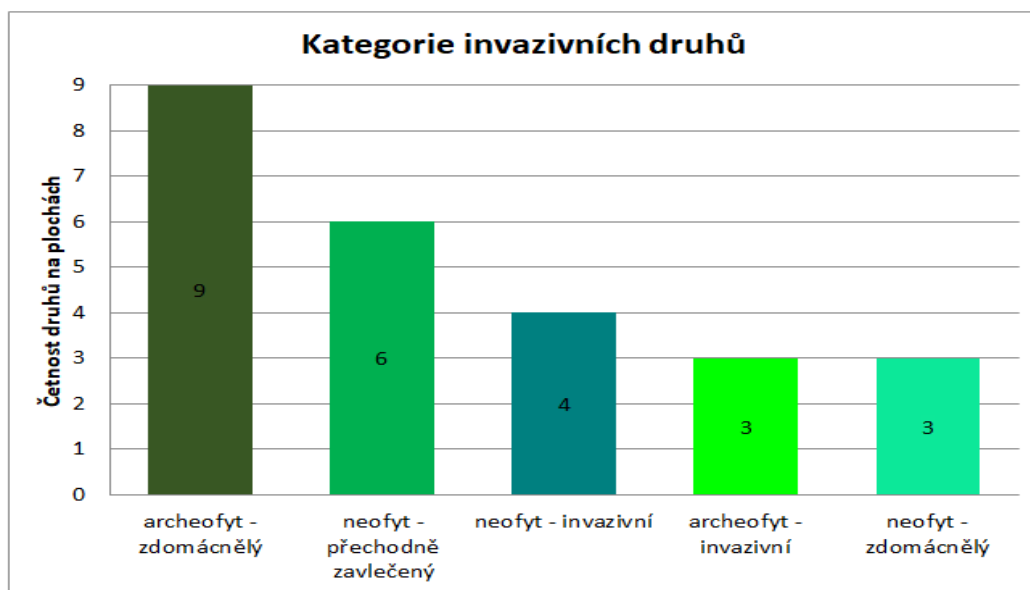
Druhou skupinou jsou přechodně zavlečené neofyty, což jsou druhy, které byly zavlečeny v novověku a jejich přežívání je závislé na přísunu diaspor, semen či rozmnožovacích částí (oddenků) v důsledku lidské činnosti (SKÁLOVÁ, H. et al., 2014).

Do této kategorie patří nejčteněji zaznamenaný druh této skupiny: rozchodník nádherný (*Hylotelephium spectabile*), který byl přítomný na čtyřech plochách. Dvě plochy byly lokalizovány v blízkosti lidského obydlí, kde byl rozchodník pěstován na skalce. Dále rybíz červený (*Ribes rubrum*), který byl monitorován na dvou plochách lokalizovaných v blízkosti turistických cest. Zbývající tři druhy s ojedinělým výskytem: bergénie tučnolistá (*Bergenia crassifolia*) byla zaznamenána na ploše v blízkosti lidského obydlí a taktéž byla pěstována na skalce, denivka plavá (*Hemerocallis fulva*) a mateřídouška (*Thymus vulgaris*).

Třetí kategorií jsou invazivní neofyty, které zdomácněly, rozmnožují se a rychle se šíří od mateřské populace (SKÁLOVÁ, H. et al., 2014). Mezi nejčtenější zástupce této skupiny patří šťovík alpský (*Rumex alpinus*), který byl přítomný na devíti plochách a netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) zaznamenána na pěti plochách. Dva druhy s ojedinělým výskytem: dub červený (*Quercus rubra*) a lupina mnoholistá (*Lupinus polyphyllus*).

Invazivní archeofyt je druh zavlečený na naše území před objevením Ameriky se schopností rozmnožovat se a šířit se (SKÁLOVÁ, H. et al., 2014). K dominantním zástupcům této skupiny patří ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*) zaznamenaný na třinácti plochách, z toho dvě plochy (50 a 53) spadají do biotopu mezofilních ovsíkových luk, kde je výskyt druhu považován za přirozený. Dalším zástupcem je pcháč oset (*Cirsium arvense*), který se objevil na čtyřech plochách. Posledním druhem je locika kompasová (*Lactuca serriola*) zaznamenána na dvou plochách.

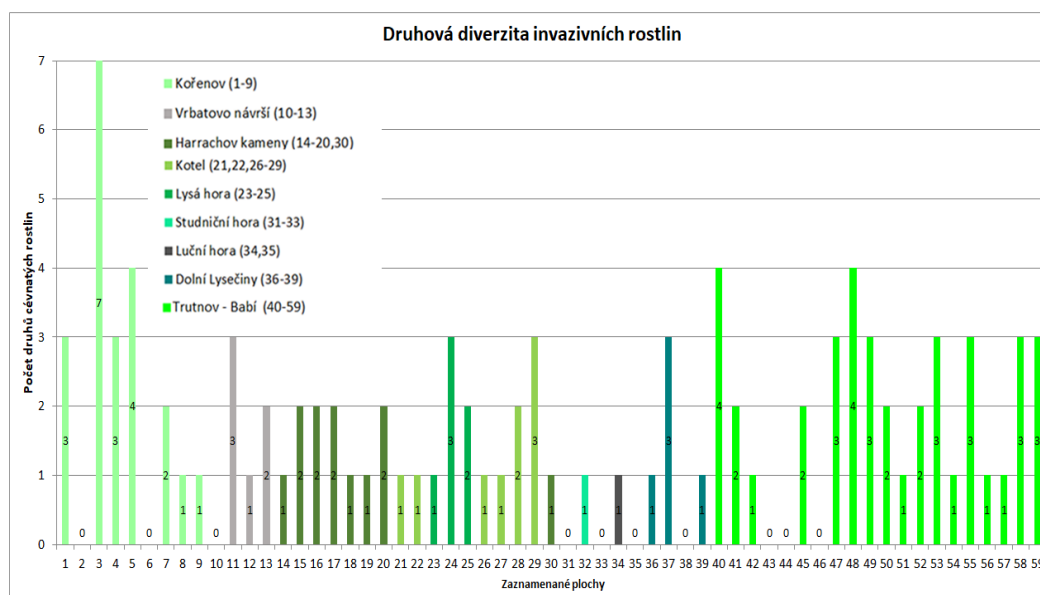
Zdomácnělý neofyt je zavlečený druh, který se pravidelně rozmnožuje nezávisle na činnosti člověka (SKÁLOVÁ, H. et al., 2014). Do této kategorie patří vrbina tačkovaná (*Lysimachia punctata*), která byla monitorována na třech plochách a náprstník červený (*Digitalis purpurea*), který byl na dvou plochách. Nejčteněji zastoupený druh z této kategorie je pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), který se vyskytoval na patnácti plochách.



Graf 15: Kategorie invazivních druhů

Z grafu č. 18 je patrné, že nejvyšší počet invazivních rostlin byl zaznamenán na ploše číslo 3, která patří do lokality Kořenov. Přesněji sedm druhů cévnatých rostlin: bergénie tučnolistá (*Bergenia crassifolia*), rozchodník nádherný (*Hylotelephium spectabile*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), vrbina tečkovaná (*Lysimachia punctata*), silenka široolistá bílá (*Silene latifolia subsp. alba*), vratič obecný (*Tanacetum vulgare*) a pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*).

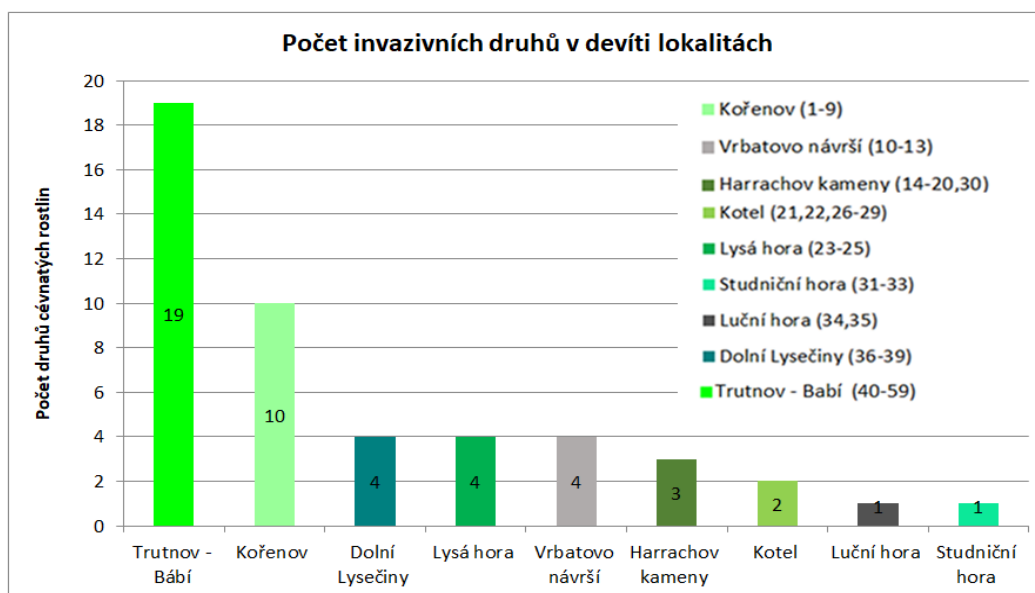
Na dalších třech plochách byly monitorovány čtyři druhy invazivních rostlin. Pouze na deseti plochách průzkum nepotvrdil přítomnost invazivních druhů.



Graf 16: Druhá diverzita invazivních druhů na studovaných plochách

Z grafu č. 19 je patrné, že nejvíce invazivních druhů se nachází v lokalitě Trutnov - Babí, kde bylo devatenáct druhů cévnatých rostlin z celkových dvaceti čtyř druhů invazivních druhů. Z předchozího grafu je patrná četnost druhů, která převažovala v této lokalitě.

Monitoring neprokázal přítomnost bergénie tučnolisté (*Bergenia crassifolia*), opletku obecnou (*Fallopia convolvulus*), dub červený (*Quercus rubra*), které se vyskytovaly pouze ojediněle. Dále náprstník červený (*Digitalis purpurea*), který byl zaznamenán na dvou plochách, vrbinu tečkovanou (*Lysimachia punctata*), která byla na třech plochách a nejčetnější invazivní druh silenku široolistou bílou (*Silene latifolia subsp. alba*). Tato lokalita obsahovala šest nejčetněji zaznamenaných invazivních druhů. Data poukazují na přítomnost invazivních druhů na všech devíti lokalitách. Celý seznam viz Tabulka 7: Druhá diverzita invazivních druhů s příslušnými kategoriemi.

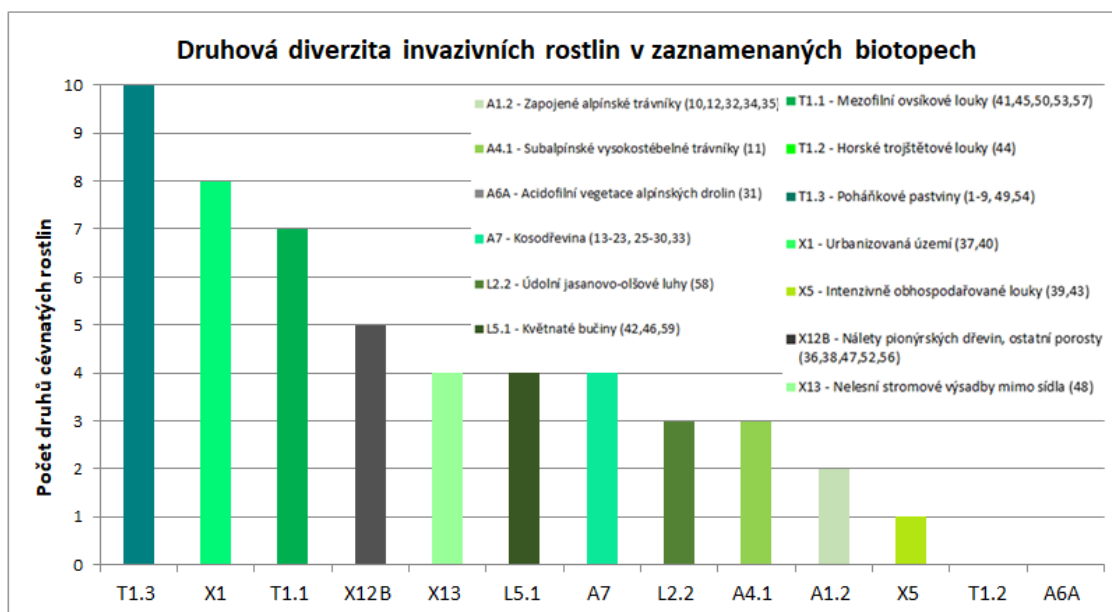


Graf 17: Počet invazivních druhů v devíti lokalitách

Při provnáná zastoupení invazivních druhů v jednotlivých biotopech bylo nejvíce invazivních druhů přítomno v biotopu poháňkových pastvin, konkrétně deset druhů z dvaceti čtyř zaznamenaných (Chytrý et al., 2010).

Biotop mezofilních ovsíkových luk s dominantním výskytem ovsíku vyvýšeného (*Arrhenatherum elatius*), který je v současnosti uváděn jako invazivní druh. Některé z druhů z kategorie invazivních druhů se v tomto typu biotopu mohou vyskytovat přirozeně. Průzkum vyvrátil předpoklad vyšší četnosti invazivních druhů u biotopů silně ovlivněných nebo vytvořených člověkem jako jsou: urbanizovaná území, intenzivně obhospodařované louky, nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty, nelesní stromové výsadby mimo sídla. Z výsledků vyplývá, že pouze jedinný biotop intenzivně obhospodařovaných luk měl na ploše jeden invazivní druh (Chytrý et al., 2010).

U horských trojštětových luk a acidofilních vegetací alpínských drolin nebyl zaznamenán ani jeden invazivní druh (Chytrý et al., 2010).



Graf 18: Druhová diverzita invazivních rostlin v zaznamenaných biotopech

Při srovnání výsledků monitoringu bakalářské a diplomové práce byly zjištěny shodné invazivní druhy: náprstník červený (*Digitalis purpurea*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) (BULÍČKOVÁ, 2022).

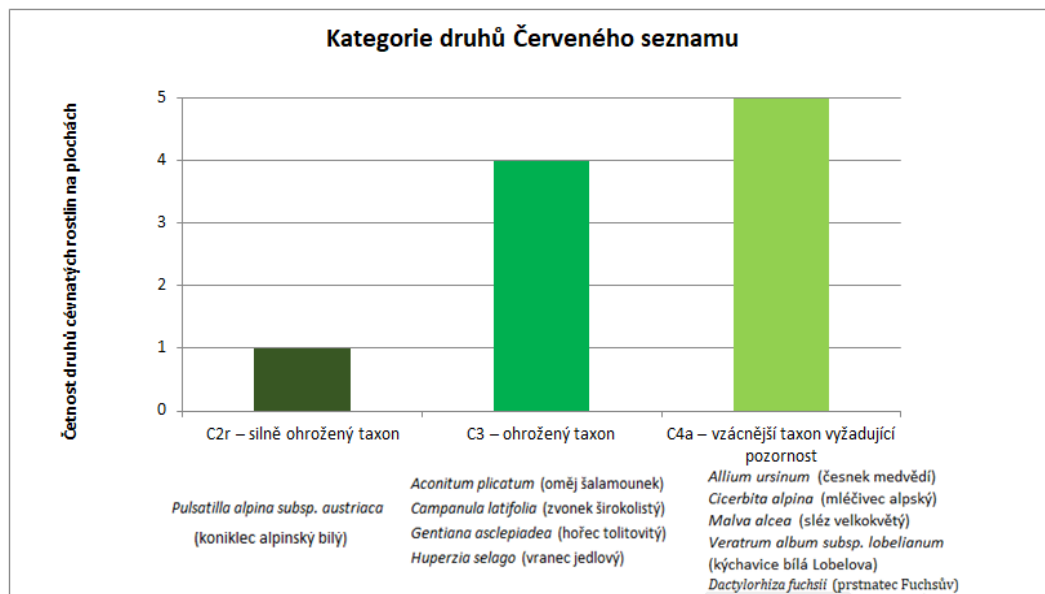
V oblastech bezlesí bylo zaznamenáno dvacet čtyři druhů, zatímco v lesnatých oblastech pouze čtyři druhy cévnatých rostlin.

3.1.6.2 Druhy Červeného seznamu cévnatých rostlin Krkonoš

Na padesáti devíti plochách bylo zaznamenáno deset druhů ohrožených rostlin, které byly rozděleny do tří kategorií dle ohroženosti: C2r – silně ohrožený taxon, C3 – ohrožený taxon a C4a – vzácnější taxon vyžadující pozornost. Jejich četnost je znázorněna v grafu (DANIHELKA et al., 2012).

Nejrozšířenějším druhem Červeného seznamu byla kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album subsp. lobelianum*), která se vyskytovala na třinácti plochách, dále zvonek širokolistý (*Campanula latifolia*), který byl na jedenácti plochách, hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*) s výskytem na devíti plochách, koniklec alpský bílý (*Pulsatilla alpina subsp. austriaca*) na pěti plochách, vranec jedlový (*Huperzia selago*) na třech plochách. Zbylé druhy se vyskytovaly pouze na jedné ploše: oměj šalamounek (*Aconitum plicatum*) a Prstnatec Fuchsův (*Dactylorhiza fuchsii*) byl

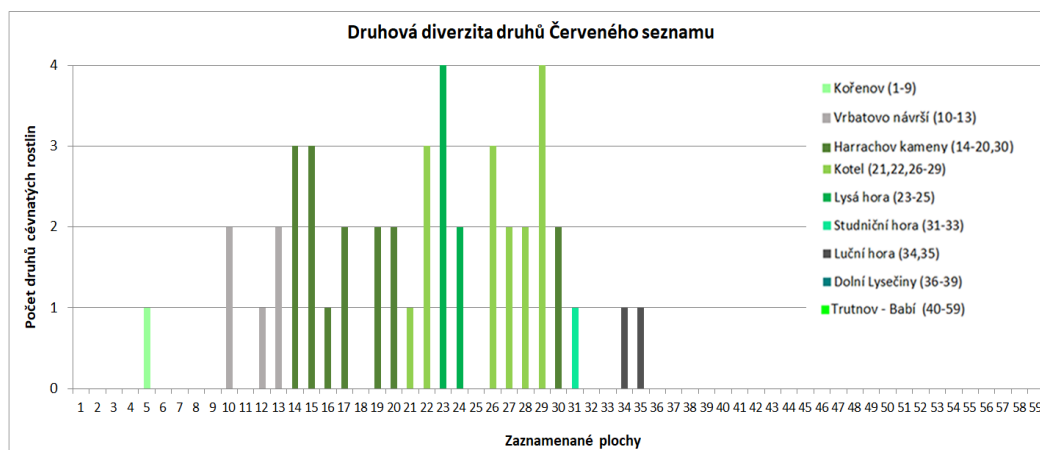
na ploše 23, česnek medvědí (*Allium ursinum*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*) a sléz velkokvětý (*Malva alcea*).



Graf 19: Kategorie druhů Červeného seznamu

Z grafu č. 22 je patrné, že nejvíce druhů patří do kategorie druhů, které vyžadují pozornost.

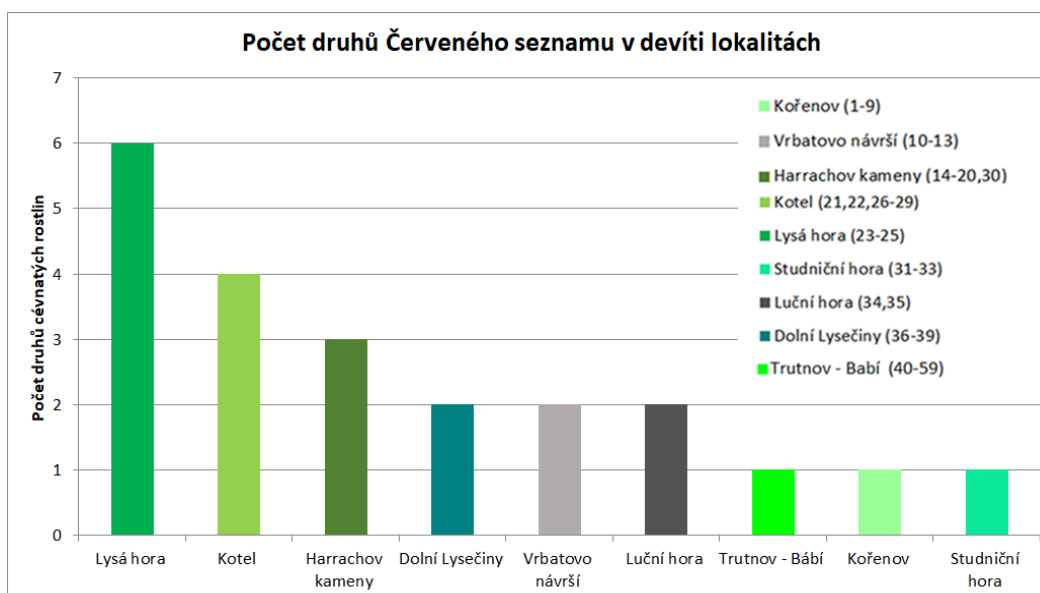
K druhově nejpestřejším plochám patří plocha 23, která se nachází v lokalitě Lysá hora, kde se vyskytovaly čtyři druhy z Červeného seznamu: oměj šalamounek (*Aconitum plicatum*), prstnatec Fuchsův (*Dactylorhiza fuchsii*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*) a kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*). Plocha číslo 23 byla v hůře dostupné terénu, který byl tvořen borovicí klečí (*Pinus mugo*). Nejvzdálenější plochou od cesty, která by byla obtížněji dostupná pro turisty, je plocha 25, kde bylo zaznamenáno nejvíce druhů. Druhou druhově pestrou plochou je plocha 29, která patří do lokality Kotel a je vzdálenější od turistické cesty. Byly zde zaznamenány druhy: hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*) a kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*), zvonek širokolistý (*Campanula latifolia*) a koniklec alpský bílý (*Pulsatilla alpina* subsp. *austriaca*), což byl nejvíce ohrožený zaznamenaný druh. Pouze na 23 plochách z 59 byly zaznamenány druhy Červeného seznamu. Seznam zaznamenaných druhů viz přílohy Tabulka 8: Seznam ohrožených druhů dle Červeného seznamu.



Graf 20: Druhá diverzita druhů Červeného seznamu

Nejvíce druhů Červeného seznamu bylo na lokalitě Lysá hora a Kotel, což jsou lokality, kde působí člověk vlivem turismu. Může to být způsobeno tím, že tyto plochy jsou obtížněji dostupné než plochy lokality Luční a Studniční hory, kdy bylo při monitoringu zaznamenáno scházení turistů k opevněním.

Na těchto dvou lokalitách, konkrétně na ploše 31, byl monitorován pouze vranec jedlový (*Huperzia selago*), který patří k charakteristickým zástupcům biotopu A6A. Dalším faktorem ovlivňující přítomnost těchto druhů může být obhospodařování luk, přítomnost dobytka či blízkost lidského obydlí (Chytrý et al., 2010).



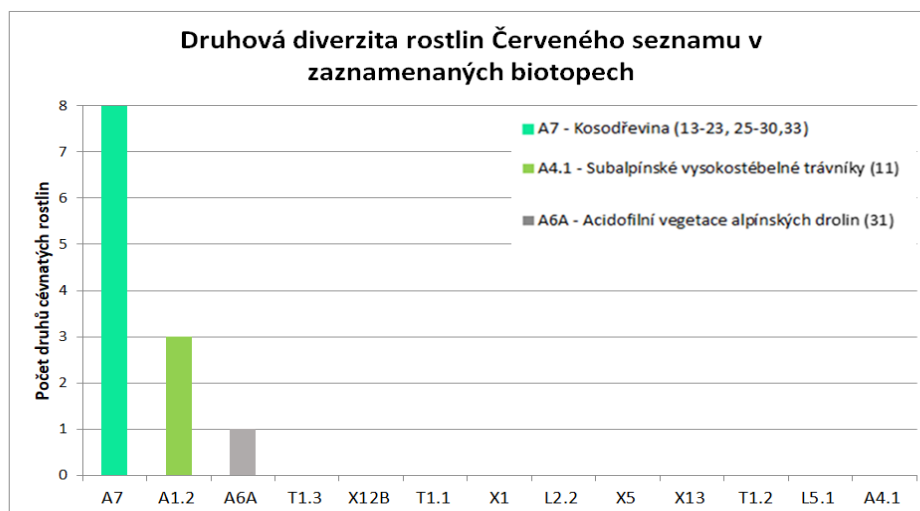
Graf 21: Počet druhů Červeného seznamu v devíti lokalitách

K druhově nejbohatšímu biotopu na výskyt druhů Červeného seznamu patří biotop kosodřevin, kdy je vhodné zohlednit jeho četnost oproti jiným biotopům.

Bylo zde osm druhů z deseti cévnatých rostlin. Monitoring neprokázal přítomnost pouze česneku medvědího (*Allium ursinum*) a sléze velkokvětého (*Malva alcea*). Dalším faktorem je, že lokality Kotel a Lysá hora mají plochy pouze s biotopem kosodřevin (Chytrý et al., 2010).

Druhým druhově bohatým biotopem jsou subalpínské vysokostébelné trávničky, což je biotop přítomný pouze na ploše 11. Konkrétně plocha 11 je vzorovým typem opevnění, kde je vyšlapaná cesta dokola opevnění (Chytrý et al., 2010).

Posledním biotopem je biotop acidofilní vegetace alpínských drovin, který byl na ploše 31. Tato plocha je nejvíce vzdálená od turistických cest z lokality Studniční hory, která je navštěvovaná turisty (Chytrý et al., 2010).



Graf 22: Druhová diverzita rostlin Červeného seznamu v zaznamenaných biotopech

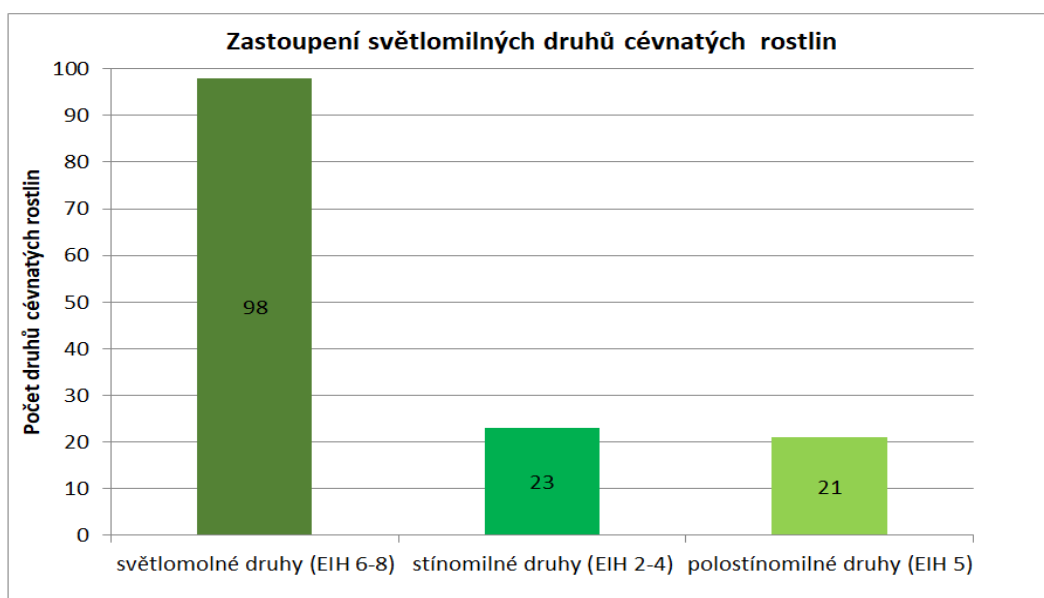
Porovnání dat s bakalářskou prací bylo prokázáno při monitoringu lesnatých oblastí dvanáct druhů cévnatých rostlin na čtyřiceti devíti plochách. Dokonce byl monitorován druh v kategorii C1 hnilák smrkový (*Monotropia hypopitys*) s výskytem u třech opevnění.

Data prokázala shodné druhy: oměj šalamounek (*Aconitum plicatum*), zvonek širokolistý (*Campanula latifolia*), prstnatec Fuchsův (*Dactylorhiza fuchsii*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), vranec jedlový (*Huperzia selago*), kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album subsp. lobelianum*) (BULÍČKOVÁ, 2022).

3.1.6.3 Vliv světla na druhovou diverzitu

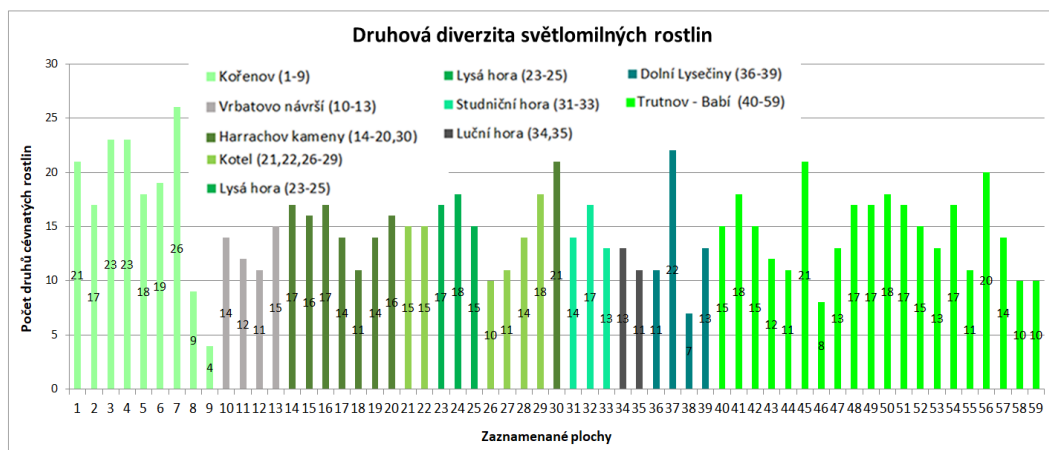
V blízkosti monitorovaných ploch bylo devadesát osm světlomilných rostlin, kdy některé z nich jsou typickými lučními zástupci, některé dokonce spadají do antropogenních a nitrofilních rostlin. Světlomilné druhy byly vyhodnoceny pomocí Ellenbergových indikačních hodnot. K nejčastěji vyskytujícím se světlomilným druhům patří: lipnice roční (*Poa annua*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*), rdesno hadí kořen (*Bistorta major*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a pampeliška (*Taraxacum sp.*).

Z grafu č. 27 je patrný výskyt dvaceti tří druhů stínomilných viz přílohy Tabulka 11: Seznam stínomilných druhů a dvaceti jedna druhů polostínomilných druhů cévnatých rostlin viz přílohy Tabulka 10: Seznam polostinných druhů.



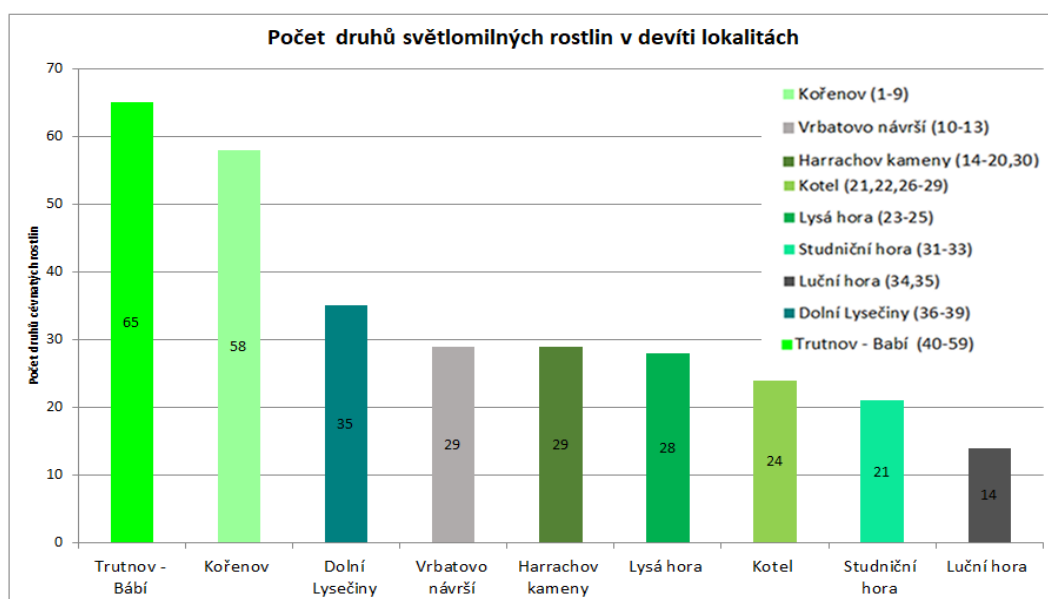
Graf 23: Zastoupení světlomilných druhů cévnatých rostlin

Z grafu č. 28 je patrné, že na všech monitorovaných plochách se vyskytovaly světlomilné rostliny. Nejvíce světlomilných rostlin bylo na ploše číslo 7, naopak nejméně na ploše číslo 4. Obě zmíněné plochy patří do lokality Kořenov. Celý seznam světlomilných druhů viz Tabulka 9: Druhová diverzita světlomilných druhů studovaných ploch.



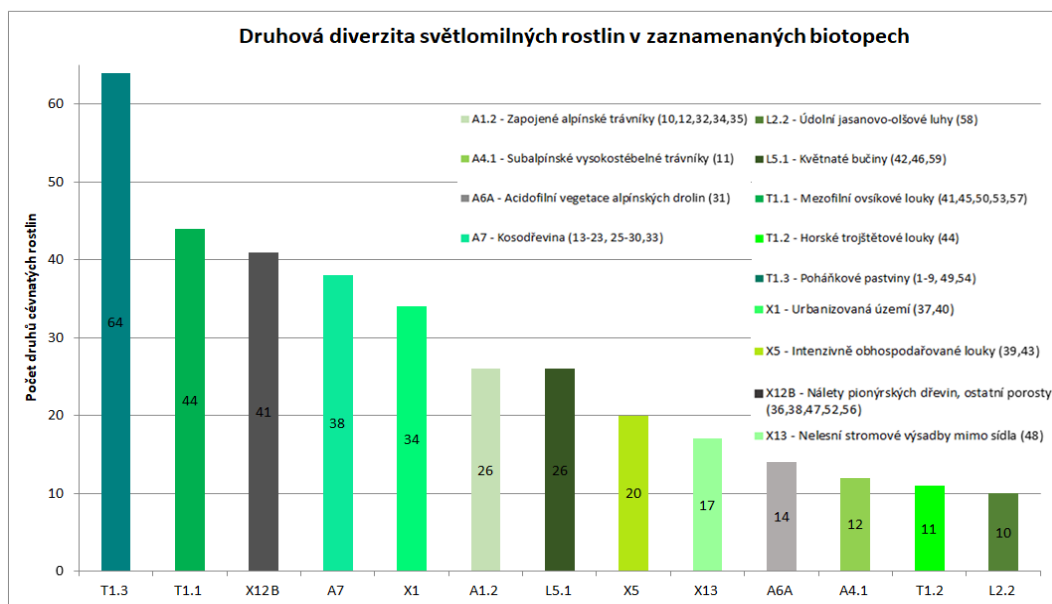
Graf 24: Druhová diverzita světlomilných rostlin

V lokalitě Trutnov - Babí bylo monitorováno nejvíce světlomilných druhů a nejméně na Luční hoře. Což je pozoruhodné, neboť nejvíce světlomilných druhů by mělo nejvíce světla na Studniční a Luční hoře.



Graf 25: Počet druhů světlomilných rostlin v devíti lokalitách

Nejvíce světlomilných druhů bylo přítomno v biotopu poháňkových pastvin, konkrétně šedesát čtyři druhů z celkových devadesáti osmi druhů (CHYTRÝ et al., 2010).



Graf 26: Druhová diverzita světlomilných rostlin v zaznamenaných biotopech

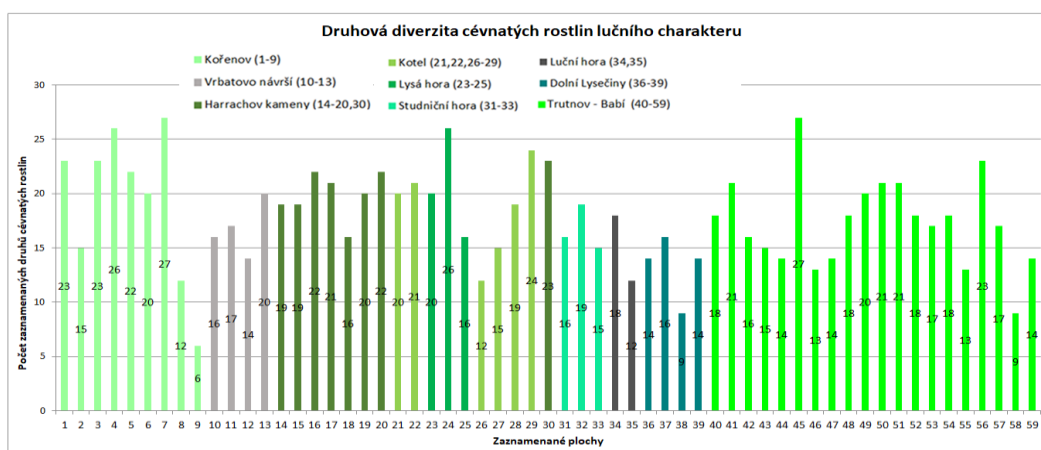
Porovnáním získaných dat bylo zjištěno, že v lesnatých oblastech bylo padesát druhů světlomilných cévnatých rostlin na čtyřiceti devíti plochách. Zároveň byly zaznamenány shodné druhy (třicet sedm): bez červený (*Sambucus racemosa*), bříza bělokorá (*Betula pendula*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), jahodník obecný (*Fragaria vesca*), jitrocel prostřední (*Plantago media*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), konopice pýřitá (*Galeopsis pubescens*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), lipnice roční (*Poa annua*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), modřín opadavý (*Larix decidua*), náprstník červený (*Digitalis purpurea*), oměj šalamounek (*Aconitum plicatum*), ostružiník maliník (*Rubus idaeus*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), podběl lékařský (*Tussilago farfara*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), psineček obecný (*Agrostis capillaris*), ptačinec trávovitý (*Stellaria graminea*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), svízel hercynský (*Galium saxatile*), svízel povázka (*Galium mollugo*), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), šťovík áronolistý (*Rumex arifolius*), topol osika (*Populus tremula*), třezalka těčkovaná (*Hypericum perforatum*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), vikev plotní (*Vicia sepium*),

vrba jíva (*Salix caprea*), vrbovka horská (*Epilobium alsinifolium*), vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), pampeliška (*Taraxacum* sp.) a kontryhel ostrolaločný (*Alchemilla vulgaris*) (BULÍČKOVÁ, 2022).

3.1.6.4 Význam lučních biotopů v okolí ploch

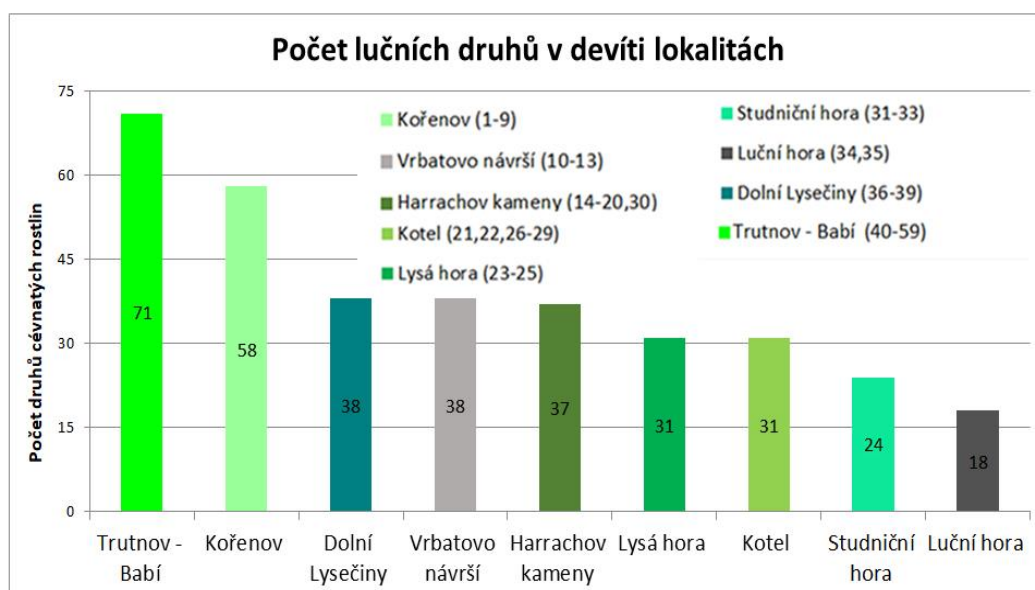
Ze získaných dat byla zjištěna přítomnost sto pět druhů lučních rostlin, k nejčetnějším druhům patří: lipnice roční (*Poa annua*) vyskytující se na všech plochách, starček Fuchsův (*Senecio ovatus*) na třiceti devíti plochách, vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*) a jestřábník zední (*Hieracium murorum*) na dvaceti devíti plochách.

Z grafu je patrná přítomnost lučních druhů na všech padesáti devíti monitorovaných plochách. Nejvíce druhů bylo na ploše 7, která patří do Lokality Kořenov a plocha 45, patří do lokality Trutnov - Babí s celkovým počtem dvacet sedm druhů. Celý seznam viz přílohy Tabulka 12: Seznam lučních druhů.



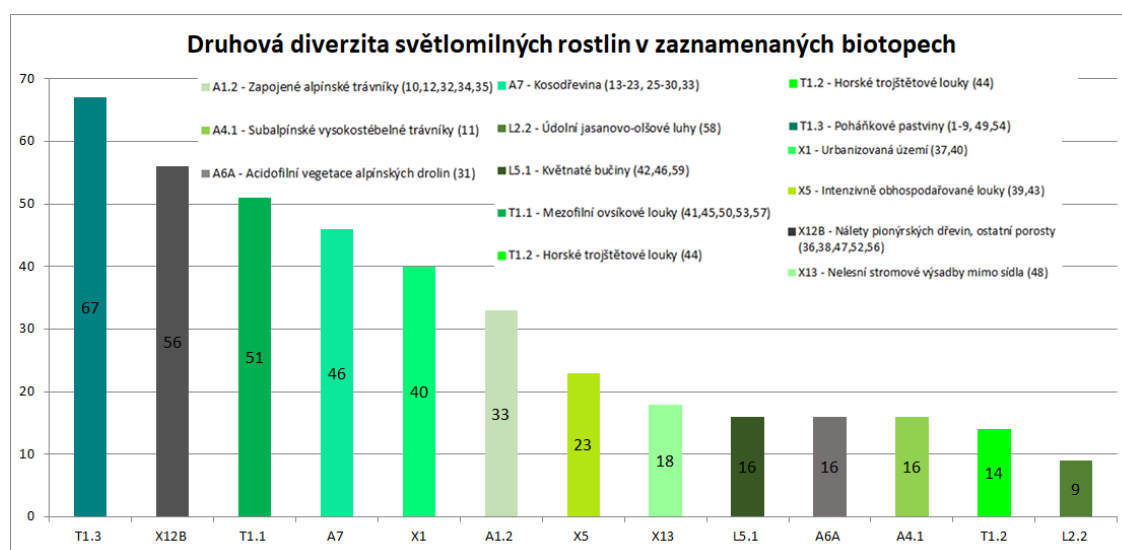
Graf 27: Druhová diverzita cévnatých rostlin lučního charakteru

V lokalitě Trutnov - Babí bylo nejvíce lučních druhů ze všech lokalit. Luční rostliny se nacházely na všech lokalitách.



Graf 28: Počet lučních druhů v devíti lokalitách

Z grafu je patrné, že nejvíce lučních druhů bylo v biotopu poháňkových pastvin, zatímco údolní jasanovo – olšínové luhy mají nejméně druhů. Luční rostliny se nacházely na všech biotopech.

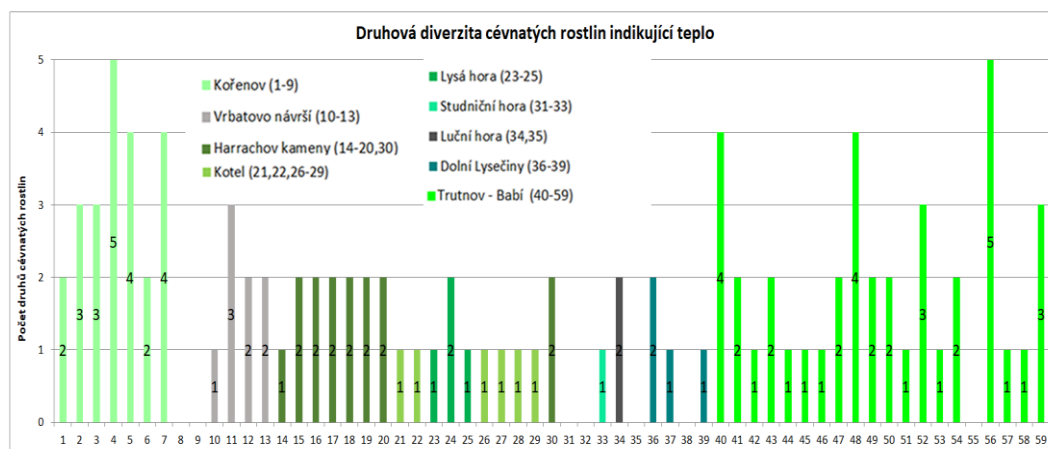


Graf 29: Druhová diverzita světlomilných rostlin v zaznamenaných biotopech

Porovnáním výsledků výzkumů druhové diverzity lučních rostlin vyskytujících se v lesnatých a bezlesých oblastech bylo zjištěno, že více lučních druhů bylo zaznamenáno v bezlesých oblastech. V lesnatých oblastech bylo čtyřicet jedna druhů cévnatých oblastech.

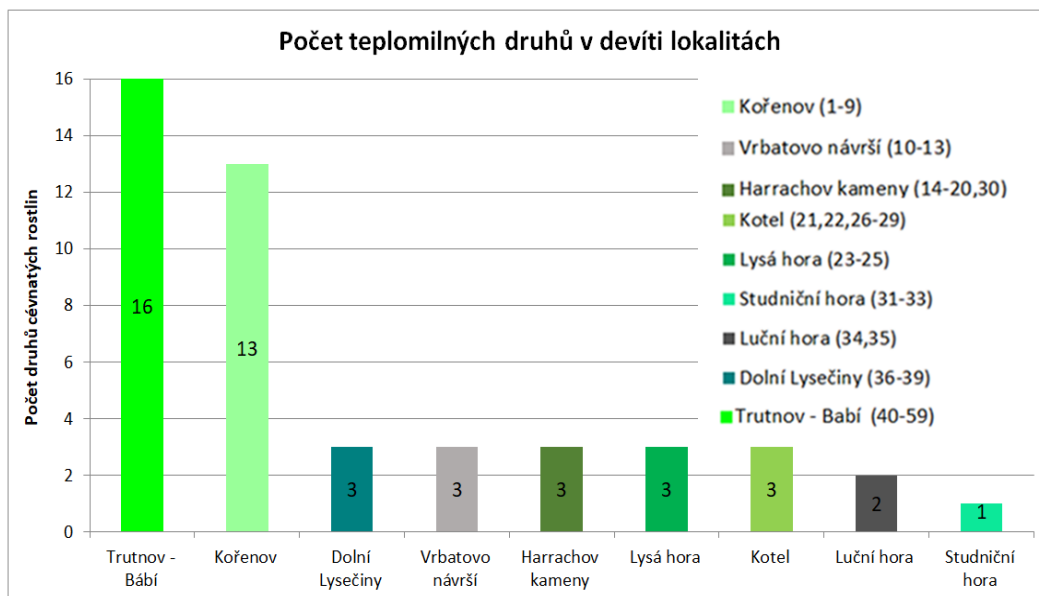
Monitoring prokázal shodné druhy: bika bělavá (*Luzula luzuloides*), černýš luční (*Melampyrum pratense*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), jitrocel prostřední (*Plantago media*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), kontryhel ostrolaločný (*Alchemilla vulgaris*), kostřava obrovská (*Festuca gigantea*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album subsp. lobelianum*), lipnice roční (*Poa annua*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*), pampeliška (*Taraxacum sp.*), pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), psineček obecný (*Agrostis capillaris*), ptačinec trávovitý (*Stellaria graminea*), srha laločnatá (*Dactylis glomerata*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*), silenka širolistá bílá (*Silene latifolia subsp. alba*), svízel hercynský (*Galium saxatile*), svízel povázka (*Galium mollugo*), štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*), vikev plotní (*Vicia sepium*), vrbovka horská (*Epilobium montanum*) a zvonečník klasnatý (*Phyteuma spicatum*) (BULÍČKOVÁ, 2022).

3.1.6.5 Vliv teploty na přítomnost druhů



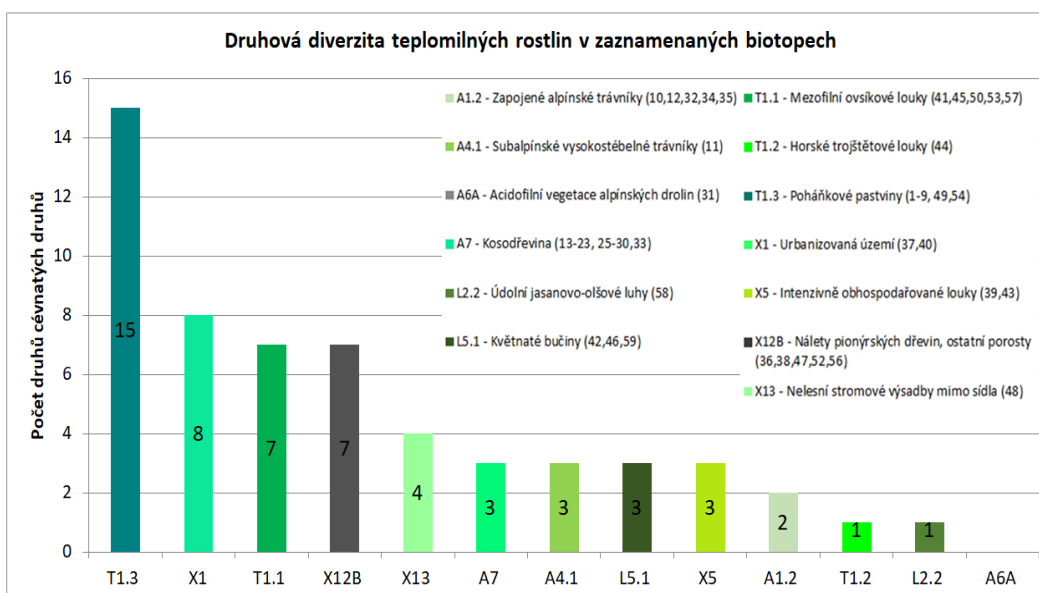
Graf 30: Druhová diverzita rostlin indikující teplo

Při výzkumu bylo zaznamenáno dvacet dva druhů rostlin (s EIH 6), které jsou indikátory tepla vyskytující se v nížinách. K nejčetnějším druhům patří: silenka širolistá bílá (*Silene latifolia subsp. alba*), která byla na dvaceti jedna plochách, svízel severní (*Galium boreale*) na devatenácti plochách a jitrocel prostřední (*Plantago media*) na třinácti plochách. Byla zde přítomna i locika kompasovitá (*Lactuca serriola*), která je indikátorem tepla vyskytující se v teplých nížinách s hodnotou EIH 7.



Graf 31: Počet teplomilných druhů v devíti lokalitách

Nejvíce teplomilných druhů bylo zaznamenáno v lokalitě Trutnov - Babí , konkrétně šestnáct druhů z dvaceti tří. V lokalitě Studniční hora byl zaznamenán pouze jeden druh indikující teplo-silenka nadmutá (*Silene vulgaris*). Četnost teplomilných druhů odpovídá nadmořské výšce, kdy nejvýše položené plochy se nacházely na Luční a Studniční hoře.



Graf 32: Druhová diverzita teplomilných rostlin v zaznamenaných biotopech

Z grafu je patrný výskyt teplomilných druhů, kdy nejvíce druhů bylo v biotopu poháňkových pastvin, zatímco v biotopu acidofilní vegetace alpských drovin nebyl monitorován žádný teplomilný druh (CHYTRÝ et al., 2012).

Při srovnání výsledků s monitoringem v roce 2021 v lesnatých oblastech byly zaznamenány pouze čtyři teplomilné druhy, konkrétně: svízel povázka (*Galium mollugo*) a jitrocel prostřední (*Plantago media*), který byl přítomný na sedmi plochách, kokořík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*) na pěti plochách a ojedinělý výskyt čechřice vonné (*Myrrhis odorata*), která v roce 2023 nebyla prokázána na plochách. V roce 2023 bylo zaznamenáno mnohem více teplomilných druhů, které se vyskytují v nížinách, a dokonce druh vyskytující se v teplých nížinách. Z grafu je patrná vyšší druhá a plošná četnost z monitoringu v roce 2023 (BULÍČKOVÁ, 2022).

3.2 Porovnání výsledků s výzkumy

Výsledky diplomové práce byly porovnány s výsledky bakalářské práce (BULÍČKOVÁ, 2022) zaměřené na antropogenní vlivy obohacující druhovou diverzitu cévnatých rostlin v hřebenových částech Krkonoš, které byly okomentovány u jednotlivých kategorií.

Je velmi pozoruhodné, že plochy v bezlesé oblasti jsou více ovlivněné činností člověka, což vypovídá ze získaných dat. V bezlesých oblastech bylo prokázáno více antropogenních, nitrofilních i invazivních druhů než v lesnatých oblastech. Může to být způsobeno lepší dostupností ploch poblíž turistických cest.

Získaná data byla porovnána s prací (WÁGNEROVÁ, 2002), která je zaměřená na synantropní rostliny v blízkosti lehkých vojenských opevnění situovaných na výslunných stanovištích. Tento monitoring probíhal před 22 lety, kde autorka uvádí z okolí dvaceti šesti opevnění osmdesát pět druhů cévnatých rostlin. Monitoring probíhal z části na shodných plochách, konkrétně lokalita Kotel, Lysá hora, Harrachov kameny, Studniční a Luční hora.

Bylo zaznamenáno patnáct shodných synantropních rostlin z dvaceti šesti druhů: kontryhel ostrolaločný (*Achemilla vulgaris*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), pelyněk černobýl (*Artemisia vulgaris*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), kakost lesní (*Geranium sylvaticum*), vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*), lipnice roční (*Poa annua*), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), pampeliška (*Taraxacum sp.*), *Senecio ovatus* (starček

Fuchsův), silenka dvoudomá (*Silene dioica*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), podběl lékařský (*Tussilago farfara*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Z ohrožených druhů, které byly v porovnávání práci uvedeny, se shodovaly tyto druhy: vranec jedlový (*Huperzia selago*), mléčivec alpský (*Cicerbita alpina*), hořec tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), koniklec alpský bílý (*Pulsatilla alpina* subsp. *austriaca*) a kýchavice bílá Lobelova (*Veratrum album* subsp. *lobelianum*).

Vlivu turistiky v tundrových oblastech Krkonoš se zabývá ve výzkumu VÍTKOVÁ et al., 2012, jejíž výsledky byly srovnány se získanými daty. Monitoring probíhal ve shodných lokalitách: Vrbatovo návrší, Kotel a v blízkosti Luční boudy. V rámci výzkumu v roce 2023 bylo zaznamenáno mnoho shodných druhů rostlin. K antropogenním shodným druhům patří podběl lékařský (*Tussilago farfara*), vrbovka úzkolistá (*Epilobium angustifolium*), kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), jitrocel prostřední (*Plantago media*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Práce VÍTKOVÁ et al., 2012 se opírá o získaná data z monitoringu, která se zaměřovala na výskyt antropogenních druhů na skládce odpadu z Luční boudy, kde se vyskytovaly totožné druhy, které byly zaznamenány při monitoringu: pcháč oset (*Cirsium arvense*), pcháč bahenní (*C. palustre*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*), smetánka lékařská (*Taraxacum*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

Práce VÍTKOVÁ et al., 2012, se zabývá změnami společenstev vlivem obhospodařování půdy, čemuž nasvědčují nitrofilní druhy, které poukazují na změnu chemismu půdy a jejich fyzikálních vlastností. Ze získaných dat byly shodné druhy jako: metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*) na dvaceti třech plochách, metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a rdesno hadí kořen (*Bistorta major*) na dvaceti čtyřech plochách. Dříve se vyskytovaly na obhospodařovaných plochách čteněji než na nehnojených.

Monitoringem byla získána data, která prokazují přítomnost těchto druhů téměř na polovině monitorovaných ploch. Byly zde zaznamenány druhy, které jsou schopny snášet sešlap v okolí cest: lipnice roční (*Poa annua*), která byla přítomná na všech plochách, z bylin jetel plazivý (*Trifolium repens*) zaznamenaný na dvaceti čtyřech plochách. K shodným zástupcům lemových porostů patří z práce: pelyněk

černobýl (*Artemisia vulgaris*), pcháč oset (*Cirsium arvense*), vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), podběl lékařský (*Tussilago farfara*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), štirovník růžkatý (*Lotus corniculatus*), černohlávek obecný (*Prunella vulgaris*), starček Fuchsův (*Senecio ovatus*).

Vlivem eutrofizace se zabývá mnoho výzkumů, které přehledně shrnula práce VÍTKOVÁ et al., 2012. Ke shodným monitorovaným nitrofilním druhům patří: krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*), bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*), silenka dvoudomá (*Silene dioica*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*).

4 Diskuse

Monitoringem antropogenních vlivů obohacující druhovou diverzitu cévnatých rostlin v bezlesých se odborníci zabývají více než 20 let. Podobný výzkum byl proveden před 22 lety v práci WÁGNEROVÁ 2002, kde autorka uvádí z okolí dvaceti šesti opevnění osmdesát pět druhů cévnatých rostlin. Při porovnání výsledků bylo zaznamenáno patnáct shodných druhů. Je nutné podotknout, že při monitoringu v roce 2023 bylo zaznamenáno podstatně více nitrofilních a antropogenních druhů, dokonce i invazivní druhy a méně chráněných druhů.

Více shodných druhů bylo vyhodnoceno s prací VÍTKOVÁ et al. 2012, která přehledně shrnuje výzkumy. Monitoring potvrdil větší druhovou diverzitu nepůvodních druhů, což je možné vysvětlit délkou turistických komunikací a rozsáhlými plochami kolem sídel, včetně obhospodařovaných ploch. Zároveň lepší dostupnost ploch pro turisty, neboť většina opevnění se nachází v těsné blízkosti cest.

Získaná data potvrzují negativní vliv činnosti člověka na šíření nepůvodních druhů. Z dat lze usoudit, že typ terénu ovlivňuje šíření druhů, neboť v hůře dostupných plochách jsem zaznamenala méně antropogenních druhů než při přilehlých opevněných, které byly v rovinném terénu.

Podobně jako ve výsledcích výzkumu 2021 a 2023 ve výstupech prací WÁGNEROVÁ 2002 a VÍTKOVÁ et al. 2012 se striktně vápnomilné druhy neobjevily. Ze získaných dat se podařilo potvrdit, že třetinu všech druhů cévnatých rostlin v okolí opevnění a bud tvoří synantropní vegetace.

Aby byla získaná data a poznatky z antropogenních vlivů uplatněna pro pedagogickou praxi, byl vytvořen dotazník viz přílohy. Dotazník byl rozeslán žákům SPŠ, SOŠ, SOU Hradec Králové – obor průmyslová ekologie přes Microsoft Teams. Dotazník otevřelo čtyřicet šest respondentů, vyplnilo třicet sedm respondentů. Z dotazníku vyplývá, že třicet šest respondentů věří, že je důležité chránit přírodu. Respondenti připouštějí vliv opevnění na druhovou diverzitu s převahou dvaceti jedna odpovědí. Dalším zajímavým výsledkem může být negativní ovlivnění biocenózy. K této odpovědi se přiklání dvacet tři tázaných. Z průzkumu vyplývá, že 91,6 % (33 odpovědí) předpokládalo výskyt ohrožených

druhů. Z výsledku průzkumu je patrné prezentovat fakta, vysvětlit, co znamenají pojmy nitrofilní a antropogenní a invazivní, uvádět příklady z praxe. Závěrečná otázka byla k seřazení jednotlivých kategorií, kde měli uspořádat od nejvyšší četnosti antropogenní, invazivní, nitrofilní a chráněné druhy. Jejich předpoklad byl téměř správný, kdy jako nejvíce četné vyhodnotili eutrofní a nitrofilní, antropogenní, chráněné a invazivní druhy.

5 Závěr

Cíle diplomové práce byly splněny. Byla stanovena druhová diverzita na padesáti devíti plochách 200 m² v bezprostředním okolí lehkých opevnění. Těchto padesát devět ploch bylo rozděleno do devíti lokalit. Lokality byly situovány v rámci třinácti biotopů. Na studovaných plochách bylo zjištěno sto padesát čtyři druhů. V seznamu druhů nebyly přítomny žádné vápnomilné rostliny, ale podařilo se prokázat značné množství synantropních rostlin, které indikují změny prostředí.

Jako druhově nejpestřejší plocha byla vyhodnocena plocha 24, na které bylo zaznamenáno třicet čtyři druhů. Nejvyšší druhová diverzita cévnatých rostlin byla zjištěna na lokalitě Trutnov - Babí, kde se také nacházel největší počet ploch, což je nutné zohlednit (20). K druhově nejpestřejšímu biotopu patří biotop poháňkových pastvin, kde bylo zaznamenáno deset druhů charakteristických rostlin pro daný biotop z celkového počtu osmdesáti tří druhů.

Nitrofilní druhy byly vyhodnoceny pomocí EIH. Na padesáti devíti monitorovaných plochách bylo zaznamenáno třicet čtyři druhů rostlin indikujících zvýšený obsah živin. Nitrofilní druhy byly přítomny na všech plochách. Druhově nejpestřejší lokalita z hlediska počtu zastoupených rostlin indikujících zvýšený obsah živin je lokalita Trutnov - Babí s celkovým počtem dvaceti čtyř druhů, naopak nejméně druhů bylo zaznamenáno na lokalitě Luční bouda (3).

V biotopech se nejvíce nitrofilních druhů vyskytovalo na poháňkových pastvinách (24), naopak nejméně jeden druh, který byl přítomný na všech monitorovaných plochách, lipnice roční (*Poa annua*) v biotopu acidofilní vegetace alpínských drovin. Četnost druhů lze vysvětlit obhospodařováním luk, přítomností dobytka, využíváním okolí ploch jako nouzových toalet.

Ze získaných dat byl vyvrácen předpoklad vyšší četnosti druhů u biotopů silně ovlivněných nebo vytvořených člověkem. Průzkumem byla získána data, která poukazují na vyšší četnost nitrofilních druhů v ekosystémech bezlesí (34), zatímco v lesnatých oblastech dvacet sedm druhů nitrofilních cévnatých rostlin (BULÍČKOVÁ, 2022).

Antropogenní druhy byly vyhodnoceny podle (PYŠEK et al., 2022), (www.pladias.cz). Na padesáti devíti monitorovaných plochách bylo monitorováno čtyřicet jedna druhů rostlin, které indikují narušení biotopu. Pouze na pěti plochách monitoring neprokázal přítomnost antropogenních rostlin.

Nejčtenější výskyt antropogenních rostlin byl zaznamenán na lokalitě Trutnov - Babí, kde bylo prokázáno třicet tři druhů. Nejméně druhů bylo prokázáno na lokalitě Luční hora. Jednalo se pouze o jeden druh, konkrétně třtinu křovištní (*Calamagrostis epigejos*). Tento výsledek je pozoruhodný, jelikož je zde mnoho turistických cest. Biotop nejvíce bohatý na antropogenní druhy jsou poháňkové pastviny (konkrétně dvacet sedm druhů z čtyřiceti jedna zaznamenaných).

Invazivní druhy byly vyhodnoceny podle (PYŠEK et al., 2022) a (DANIHELKA et al., 2012). Na plochách bylo monitorováno 24 invazivních druhů a jeden druh pěstovaný v kultuře – mák východní (*Papaver orientale*). Žádný druh invazivních rostlin nebyl zaznamenán pouze na desíti plochách. Největší počet zástupců invazivních rostlin patří mezi zdomácnělé archeofyty, důležité by bylo věnovat pozornost druhům patřícím do skupiny neofytů.

Invazivní druhy se nejvíce vyskytují v lokalitě Trutnov - Babí, kde bylo devatenáct druhů cévnatých rostlin z celkových dvaceti čtyř druhů invazivních druhů. Nejvíce invazivních druhů bylo v biotopu poháňkových pastvin, konkrétně deset druhů z dvaceti čtyř zaznamenaných. U horských trojštětových luk a acidofilních vegetací alpínských drolin nebyl zaznamenán ani jeden invazivní druh.

Porovnáním výsledků monitoringu v lesnatých a bezlesých oblastech byly zjištěny shodné invazivní druhy: náprstník červený (*Digitalis purpurea*), šťovík alpský (*Rumex alpinus*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*) a pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*). V oblastech bezlesí bylo zaznamenáno dvacet čtyři druhů, zatímco v lesnatých oblastech pouze čtyři druhy cévnatých rostlin.

Na padesáti devíti plochách bylo zaznamenáno deset druhů ohrožených rostlin, které byly rozděleny do tří kategorií dle ohroženosti: C2r, C3 a C4a. Ohrožené druhy byly monitorovány pouze na dvaceti třech plochách.

V lokalitách Lysá hora a Kotel bylo monitorováno nejvíce ohrožených druhů. Zároveň se jedná o lokality, kde je vliv turismu, ale jsou obtížněji dostupné pro turisty. Ohrožené druhy byly zaznamenány celkem ve třech biotopech. Biotop kosodřevin je nejbohatší biotop na výskyt druhů Červeného seznamu. Zároveň se jedná o nejčteněji zastoupený biotop, kde bylo zaznamenáno osm druhů z deseti cévnatých rostlin. Ze srovnání monitoringů v roce 2021 a 2023 vyplývá, že lesnaté oblasti jsou druhově bohatější

na ohrožené druhy, dokonce byl monitorován druh v kategorii C1 hnilák smrkový (*Monotropia hypopitys*) s výskytem u třech opevnění. Byly zaznamenány shodné druhy (6).

Druhovou diverzitu významně obohacují světlomilné druhy, kterých bylo zaznamenáno devadesát osm druhů. Některé z nich jsou typickými lučními zástupci, některé dokonce spadají do antropogenních a nitrofilních rostlin. Světlomilné druhy byly vyhodnoceny pomocí EIH. Nejvíce světlomilných druhů bylo zaznamenáno v lokalitě Trutnov - Babí a nejméně na Luční hoře. Poháňkové pastviny dominují zastoupením světlomilných druhů, konkrétně šedesát čtyři druhů z celkových devadesáti osmi druhů.

Výzkumem byla potvrzena přítomnost sto pěti druhů lučních rostlin, nejvíce druhů bylo prokázáno v lokalitě Trutnov - Babí . Luční rostliny se nacházely na všech lokalitách. Druhově nejbohatším biotopem na luční druhy jsou poháňkové pastviny, zatímco údolní jasanovo – olšínové luhy mají nejméně druhů, což může být způsobeno stromovým a keřovým patrem. Luční rostliny se nacházely na všech biotopech.

Teplomilné druhy byly vyhodnoceny pomocí EIH. Při monitoringu bylo zaznamenáno dvacet dva druhů rostlin (s EIH 6), které jsou indikátory tepla vyskytující se v nížinách alocika kompasovitá (*Lactuca serriola*), která je indikátorem tepla vyskytující se v teplých nížinách s hodnotou EIH 7. Druhově nejbohatší lokalitou je Trutnov - Babí , kde bylo zaznamenáno šestnáct druhů z dvaceti tří, zatímco v lokalitě Studniční hora byla zaznamenána pouze silenka nadmutá (*Silene vulgaris*). Četnost teplomilných druhů odpovídá nadmořské výšce, kdy nejvýše položené plochy se nacházely na Luční a Studniční hoře. Četností teplomilných druhů dominoval biotop poháňkových pastvin, zatímco v biotopu acidofilní vegetace alpínských drolin nebyl monitorován žádný teplomilný druh.

V roce 2023 bylo zaznamenáno mnohem více teplomilných druhů, které se vyskytují v nížinách, a dokonce druh vyskytující se v teplých nížinách, zatímco v roce 2021 byly přítomny čtyři druhy. Z grafu je patrná vyšší druhá a plošná četnost z monitoringu v roce 2023.

Porovnáním výsledků monitoringu v práci WÁGNEROVÁ 2002 bylo zaznamenáno patnáct shodných druhů. Je nutné podotknout, že při monitoringu v roce 2023 bylo

zaznamenáno podstatně více nitrofilních a antropogenních druhů, dokonce i invazivní druhy a méně chráněných druhů.

Více shodných druhů bylo vyhodnoceno s prací VÍTKOVÁ et al. 2012, která přehledně shrnuje výzkumy. Monitoring potvrdil větší druhovou diverzitu nepůvodních druhů, což je možné vysvětlit délkou turistických komunikací a rozsáhlými plochami kolem sídel, včetně obhospodařovaných ploch. Zároveň je lepší dostupnost ploch pro turisty, neboť většina opevnění se nachází v těsné blízkosti cest.

Získaná data potvrzují negativní vliv činnosti člověka na šíření nepůvodních druhů. Z dat lze usoudit, že typ terénu ovlivňuje šíření druhů, neboť v hůře dostupných plochách jsem zaznamenala méně antropogenních druhů než při přilehlých opevněních, které byly v rovinném terénu.

Podobně jako ve výsledcích výzkumu 2021 a 2023 ve výstupech prací WÁGNEROVÁ 2002 a VÍTKOVÁ et al. 2012 se striktně vápnomilné druhy neobjevily. Ze získaných dat se podařilo potvrdit, že třetinu všech druhů cévnatých rostlin v okolí opevnění a bud tvoří synantropní vegetace.

6 Literatura

AERTS, R. & F.S. CHAPIN., (2000): The Mineral Nutrition of Wild Plants Revisited: A Re-evaluation of Processes and Patterns. - *Advances in Ecological Research* Volume 30. Elsevier. (30): 1-67. *Advances in Ecological Research*. ISBN 9780120139309. Dostupné z: doi:10.1016/S0065-2504(08)60016-1

BAŠTA, J. (2013): K historii Krkonošského národního parku. - *Živa*. (4): 1-5. ISSN 0044-4812.

BIOTOPY (2024): Základní mapování biotopů (2000–2005). [cit. 2024-03-07]. Dostupné z: <https://data.nature.cz/ds/20>.

BULÍČKOVÁ, V. (2022): *Antropogenní vlivy obohacující druhovou diverzitu cévnatých rostlin v hřebenových částech Krkonoš* [online]. Hradec Králové, [cit. 2024-04-24]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/7ty8w8/STAG97606.pdf>. Bakalářská práce. Univerzita Hradec Králové. Vedoucí práce RNDr. Josef Halda, Ph.D.

BOBBINK, R. & ROELOFS, J. G. M., (1995): Nitrogen Critical Loads for Natural and Semi-Natural Ecosystems: The Empirical Approach, Water, Air, & Soil Pollution. - [Open Journal of Air Pollution](#) . (85): 2 413–2 418. Dostupné z: doi: 10.1007/BF01186195

BOBBINK, R., HICKS, K., GALLOWAY, J., SPRANGER, T., ALKEMADE, R. et al. (2010): Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: a synthesis. *Ecological Applications*. (20): 30-59.

DANIHELKA, J., CHRTEK, J. ml., KAPLAN, Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. - *Preslia*. (84): 647-811. ISSN 0032-7786.

DOLEŽAL, J. (2016): Rostliny jako indikátory půdních vlastností. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. [cit. 2024-03-27]. Dostupné z: https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/76102/BPTX_2014_1_11310_0_390387_0_159807.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Vedoucí práce RNDr. Tomáš Chuman Ph.D.

ELLENBERG, H. (1988): *Vegetation Ecology of Central Europe*. 4th Edition, Cambridge University Press, Cambridge.

FLOUSEK J. ed. (2010): Plán péče o Krkonošský národní park a jeho ochranné pásmo (2010–2020), část B. – Ms. [54 p. + přílohy, Správa KRNP, Vrchlabí].

GRULICH V. (2012): Red List of vascular plants of the Czech Republic. 3rd edition. – *Preslia* 84: 631–645

HARČARIK J. (2013): Management klečových porostů v Krkonošském národním parku. – *Ochrana přírody*, 2: 20 – 22

HEJDA M., PYŠEK P. and JAROŠÍK V. (2009): Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities. *Journal of Ecology* 97: 393-403.

- HOLÝ, T. (2010): Fungování a možnosti rozvoje Krkonošského národního parku [online]. Brno, [cit. 2021-11-22]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/rfz14/BP-_Fungovani_a_moznosti_rozvoje_KRNAPu.pdf. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií. Vedoucí práce doc. PaedDr. Jan Ondráček, Ph.D.
- HŮNOVÁ, I. & PALIČKOVÁ, L. (2017): Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v Krkonoších. - Opera Corcontica 54, Suppl. (2): 17–26.
- CHYTRÝ, M., TICHÝ, L., DŘEVOJAN, P., SÁDLO, J. & ZELENÝ, D. (2018): Ellenberg-type indicator values for the Czech flora. – Preslia, (90): 83–103.
- CHYTRÝ, M., KUČERA, T., KOČÍ, M., GRULICH, V., LUSTYK, P. (2010): Katalog biotopů České republiky. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- ISOP (2024). Portál informačního systému ochrany přírody. [cit. 2024-03-18]. Dostupné z: www.portal.nature.cz.
- JENÍK, J. (1964): Ruderální flóra na zbořeništi boudy Prince Jindřicha. - Opera Corcontica. (1): 161–162.
- JIRÁSEK, J. (1996): Společenstva kosodřeviny (*Pinus mugo*) v České republice. Preslia 68: 1 – 12.
- KAPLAN, Z., DANIHELKA, J., CHRTEK, J., et al. (2019): Klíč ke květeně České republiky. Praha: - Academia. ISBN 978-80-200-2660-6.
- KARNOSKY, D. F., PERCY, K. E., CHAPPELKA, A. H., SIMPSON, C. & PIKKARAINEN, J. (2003): Air pollution, global change and forests in the new millennium. Elsevier Oxford. :469. ISBN: 978-00-80-52691-1.
- KOPECKÝ, K. (1978): Význam silničních okrajů jako migrační cesty polních plevelů na příkladu Orlických hor a jejich podhůří. - Preslia (50): 49–64.
- KOVÁŘ, P. (2002): Geobotanika, úvod do ekologické botaniky. Univerzita Karlova, - Karolinum., Praha.: 77.
- KUBÁT, K., HROUDA, L., CHRTEK, J. Jr., KAPLAN, Z., KIRSCHNER, J. & ŠTĚPÁNEK, J. (2002) Klíč ke květeně České republiky [Key to the flora of the Czech Republic]. – Academia, Praha.
- LEBEDOVÁ, M. (2020): Schopnost rostlin indikovat abiotické podmínky prostředí [online]. Praha [cit. 2022-02-01]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/119244/130281376.pdf?sequence=1>. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce RNDr. Tomáš Chuman, Ph.D.
- LOKVENC, T. (1995): Analýza antropogenně podmíněných změn porostů dřevin klečového stupně v Krkonoších. Opera Corcontica. (32): 99–114.
- LOKVENC, T. (1983): Společenský vývoj v Krkonoších. In: SÝKORA B. (ed.), Krkonošský národní park, SZN: 116–137.

- MÁLKOVÁ, J. (1993): Monitorování antropických vlivů v hřebenové oblasti východních Krkonoš – II. část (dynamika změn v lokalitě Výrovka). - *Opera Corcontica*.(30): 133–166.
- MÁLKOVÁ, J. (1994): Monitoring antropických vlivů v hřebenové oblasti východních Krkonoš – III. část (dynamika změn v lokalitě Kaple). *Opera Corcontica* (31): 37–57.
- MÁLKOVÁ J., MATĚJKA K., KYTIČKOVÁ M. et ZIKMUND M. (2001): Vegetation dynamics in harf pine ecosystems in the Western Giant Mts. – *Opera Corcontica*, 38: 123 – 148.
- MÁLKOVÁ, J. (2005): Floristické a vegetační zhodnocení na zaniklé cestě k Rennerově boudě v Krkonoších. Vč. Sb. Přír. – *Práce a studie* 12: 53–70.
- MARTINCOVÁ, M. (2015): *Vliv klečových porostů na okolní vegetaci v 1. zóně Krkonošského národního parku* [online]. Hradec Králové, [cit. 2024-04-24]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/ep4bd3/STAG70099.pdf>. Diplomová práce. Univerzita Hradec Králové. Vedoucí práce Ing. Vladimír Dvořák, Ph.D.
- MÜLLEROVÁ, J.; VÍTKOVÁ, M.; VÍTEK, O. (2011):The impacts of road and walking trails upon adjacent vegetation: Effects of road building materials on species composition in a nutrient poor environment. *Science of the total environment*, 409.19: 3839-3849.
- MULLIN, B. H., L. V. J.ANDERSON, J. M. DITOMASO, R. E. EPLEE a K.D. GETSINGER. (2000): Invasive plant species. *Council for Agricultural Science and Technology. Ames, Iowa*,13: 1-18.
- ODUOR, Ayub MO; LEIMU, R.; VAN KLEUNEN, M. (2016): Invasive plant species are locally adapted just as frequently and at least as strongly as native plant species. – *Dryad*, 104.(4): 957-968.
- PAVLŮ, V., PAVLŮ, L., GAISLER, J. & HEJCMAN, M. (2017): Hnojení a vápnění horských travních porostů – shrnutí současných poznatků. *Opera Corcontica* 54, S1: 107–120.
- PLADIAS, (2024): Databáze české flóry a vegetace. [Pladias: Databáze české flóry a vegetace](#) (24.03.2024)
- POUROVÁ, K. (2009): Přehled managementových studií lučních porostů na území Krkonošského národního parku. *Opera Corcontica*. (46): 105 -132.
- PÖYRY, J., et al.(2017): The effects of soil eutrophication propagate to higher trophic levels. *Global Ecology and Biogeography*, 26.1: 18-30.
- PYŠEK, P., RICHARDSON, D. M. 2007. Traits Associated with Invasiveness in Alien Plants: Where Do we Stand? *Biological Invasions. Ecological Studies* 193: 97-126.
- PYŠEK, P., SÁDLO, J., MANDÁK, B. & JAROŠÍK, V. (2003): Czech alien flora and a historical pattern of its formation: what came first to Central Europe? *Oecologia* 135: 122–130.
- PYŠEK, P., RICHARDSON, D. M., REJMANEK, M., WEBSTER, G.L., WILLIAMSON, M. and KIRSCHNER, J. (2004): Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53: 131-143.

PYŠEK, P., DANIHELKA, J., SÁDLO, J., CHRTEK, J. Jr., CHYTRÝ, M., JAROŠÍK, V., KAPLAN, Z., KRAHULEC, F., MORAVCOVÁ, L., PERGL, J., ŠTAJEROVÁ, K. & TICHÝ, L. (2022): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (3rd edition): species richness, status, distributions, habitats, regional invasion levels, introduction pathways and impacts.– *Preslia*. (84): (94): 447–577.

SÁDLO, J., CHYTRÝ, M. & PYŠEK, P. (2007): Regional species pools of vascular plants in habitats of the Czech Republic. – *Preslia*. (79): 303–321.

SÁDLO, J., (2017): Nepůvodní rostliny, neofyty, invazní druhy – A je to vůbec téma? – *Fórum ochrany přírody*.:13.

SKÁLOVÁ, H., K. ŠTAJEROVÁ, M. HEJDA, et al., (2014): Invaze ve faktech a termínech. *Veronica* [online]. Brno, 2-5 [cit. 2024-02-25]. ISSN 1213-0699. Dostupné z: <http://www.casopisveronica.cz/clanek.php?id=1063>

SUCHÝ, J., HABR, O., KRÁL, J. & VÍTKOVÁ, M. (2007): Categorization and evaluation of impacts of tourism on the environment of the Krkonoše Biosphere Reserve core zone .In:

ŠTURSA, J. a DVOŘÁK, J. (2009): Atlas krkonošských rostlin. [České Budějovice]: Karmášek, ISBN 978-80-87101-06-3.

ŠTURSA, J., KWIATKOWSKI, P., HARČARIK, J., ZAHRADNÍKOVÁ, J. & KRAHULEC, F. (2009): Černý a červený seznam cévnatých rostlin Krkonoš. - *Opera Corcontica*. (46): 67–104.

VÍTKOVÁ, M., VÍTEK, O. & BRANIŠ, M. (1999): Cestní síť v subalpínském a alpínském stupni západních Krkonoš – historie a současnost. -*Opera Corcontica*. (36): 133–152.

VÍTKOVÁ, M., VÍTEK, O. & MÜLLEROVÁ, J. (2012): Antropogenní změny vegetace nad horní hranicí lesa v Krkonošském národním parku s důrazem na vliv turistiky. - *Opera Corcontica*. (49): 5–30.

WÁGNEROVÁ, Z. (2002): Výzkum synantropizace v okolí bunkrů v Krkonoších (monitoring, management).: 83-96. ISBN: 80-86046-64-8

7 Přílohy

Tabulka 2: Plochy a lokality studovaného území

plocha	lokality	GPS	kod biotopu	název biotopu	nadmořská výška [m n m]
1	Kořenov	N50.759362 E015.355448	T1.3	Poháňkové pastviny	801
2	Kořenov	N50.757602 E015.355628	T1.3	Poháňkové pastviny	787
3	Kořenov	N50.756802 E015.357268	T1.3	Poháňkové pastviny	784
4	Kořenov	N50.757091 E015.360338	T1.3	Poháňkové pastviny	784
5	Kořenov	N50.759031 E015.358068	T1.3	Poháňkové pastviny	783
6	Kořenov	N50.752643 E015.360153	T1.3	Poháňkové pastviny	809
7	Kořenov	N50.753221 E015.363218	T1.3	Poháňkové pastviny	792
8	Kořenov	N50.752171 E015.364367	T1.3	Poháňkové pastviny	809
9	Kořenov	N50.751951 E015.364527	T1.3	Poháňkové pastviny	811
10	Vrbatovo návrší	N50.752817 E015.550277	A1.2	Zapojené alpské trávníky	1383
11	Vrbatovo návrší	N50.754667 E015.546327	A4.1	Subalpínské vysokostébelné trávníky	1380
12	Vrbatovo návrší	N50.753387 E015.547167	A1.2	Zapojené alpské trávníky	1400
13	Vrbatovo návrší	N50.754245 E015.543554	A7	Kosodřevina	1405
14	Harrachovy kameny	N50.754696 E015.541780	A7	Kosodřevina	1407
15	Harrachovy kameny	N50.755277 E015.538653	A7	Kosodřevina	1410
16	Harrachovy kameny	N50.755153 E015.537777	A7	Kosodřevina	1411
17	Harrachovy kameny	N50.756710 E015.539286	A7	Kosodřevina	1392
18	Harrachovy kameny	N50.757467 E015.536507	A7	Kosodřevina	1385
19	Harrachovy kameny	N50.757367 E015.534927	A7	Kosodřevina	1380
20	Harrachovy kameny	N50.756237 E015.532687	A7	Kosodřevina	1368
21	Kotel	N50.756257 E015.528247	A7	Kosodřevina	1363

22	Kotel	N50.755648 E015.525377	A7	Kosodřevina	1351
23	Lysá hora	N50.753858 E015.520557	A7	Kosodřevina	1302
24	Lysá hora	N50.752598 E015.519137		-	1315
25	Lysá hora	N50.752828 E015.515417	A7	Kosodřevina	1313
26	Kotel	N50.752944 E015.524959	A7	Kosodřevina	1387
27	Kotel	N50.753264 E015.527813	A7	Kosodřevina	1419
28	Kotel	N50.753025 E015.529147	A7	Kosodřevina	1431
29	Kotel	N50.753596 E015.530646	A7	Kosodřevina	1425
30	Harrachovy kameny	N50.754517 E015.533607	A7	Kosodřevina	1383
31	Studniční hora	N50.726943 E015.700975	A6A	Acidofilní vegetace alpínských drolin	1507
32	Studniční hora	N50.726594 E015.697255	A1.2	Zapojené alpínské trávníky	1501
33	Studniční hora	N50.726444 E015.693035	A7	Kosodřevina	1512
34	Luční hora	N50.726644 E015.688025	A1.2	Zapojené alpínské trávníky	1520
35	Luční hora	N50.727444 E015.685445	A1.2	Zapojené alpínské trávníky	1528
36	Dolní Lysečiny	N50.684081 E015.829722	X12B	Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty	694
37	Dolní Lysečiny	N50.669661 E015.831651	X1	Zastavěné plochy	712
38	Dolní Lysečiny	N50.673611 E015.828962	X12B	Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty	637
39	Dolní Lysečiny	N50.673221 E015.824442	X5	Intenzivně obhospodařované louky	624
40	Trutnov – Babí	N50.631604 E015.905836	X1	Zastavěné plochy	644
41	Trutnov – Babí	N50.632411 E015.903493	T1.1	Mezofilní ovsíkové louky	670
42	Trutnov – Babí	N50.633079 E015.902469	L5.1	Květnaté bučiny	676
43	Trutnov – Babí	N50.633059 E015.900759	X5	Intenzivně obhospodařované louky	668
44	Trutnov – Babí	N50.636029 E015.894279	T1.2	Horské trojštětové louky	708
45	Trutnov – Babí	N50.637979 E015.889909	T1.1	Mezofilní ovsíkové louky	765

46	Trutnov – Babí	N50.629199 E015.893899	L5.1	Květnaté bučiny	677
47	Trutnov – Babí	N50.626369 E015.897089	X12A	Nálety pionýrských dřevin, ochranářsky významné porosty	609
48	Trutnov – Babí	N50.622339 E015.901248	X13	Nelesní stromové výsadby mimo sídla	556
49	Trutnov – Babí	N50.617079 E015.905368	T1.3	Poháňkové pastviny	552
50	Trutnov – Babí	N50.620319 E015.908548	T1.1	Mezofilní ovsíkové louky	564
51	Trutnov – Babí	N50.618849 E015.912478	T1.3	Poháňkové pastviny	581
52	Trutnov – Babí	N50.621059 E015.912578	X12B	Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty	598
53	Trutnov – Babí	N50.622159 E015.911508	T1.1	Mezofilní ovsíkové louky	589
54	Trutnov – Babí	N50.623609 E015.918018		-	562
55	Trutnov – Babí	N50.625849 E015.915589		-	577
56	Trutnov – Babí	N50.630519 E015.913399	X12B	Nálety pionýrských dřevin, ostatní porosty	611
57	Trutnov – Babí	N50.630189 E015.911269	T1.1	Mezofilní ovsíkové louky	634
58	Trutnov – Babí	N50.627519 E015.904009	L2.2	Údolní jasanovo-olšové luhy	582
59	Trutnov – Babí	N50.626169 E015.905329	L5.1	Květnaté bučiny	573

Tabulka 3: Druhová diverzita studovaných ploch

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách
<i>Acer platanoides</i>	javor mleč	2	2, 50
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	29	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59
<i>Aconitum plicatum</i>	oměj šalamounek	1	23
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	8	38, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 57
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	18	1, 4, 5, 6, 7, 10, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	9	3, 7, 21, 29, 40, 42, 45, 57, 59
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel ostrolaločný	23	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 19, 30, 32, 36, 37, 39, 46, 49, 52, 53, 54, 56, 57
<i>Allium ursinum</i>	česnek medvědí	1	24
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	1	45
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	11	37, 42, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 56, 57
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	5	1, 5, 52, 53, 56

<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	13	1, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	4	4, 56, 58, 59
<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	1	38
<i>Athyrium distentifolium</i>	papratka horská	9	5, 6, 8, 9, 18, 19, 23, 26, 32
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	23	10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 49
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná	6	13, 20, 21, 34, 40, 57
<i>Bergenia crassifolia</i>	bergenie tučnolistá	1	3
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	16	2, 6, 9, 23, 36, 38, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 54, 55, 59
<i>Bistorta major</i>	rdesno hadí kořen	24	7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	12	11, 12, 14, 15, 16, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Calamagrostis villosa</i>	třtina chloupkatá	8	10, 13, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	14	12, 13, 14, 16, 19, 21, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Campanula latifolia</i>	zvonek širokolistý	11	14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 29
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	5	1, 3, 4, 7, 8
<i>Campanula rotundifolia</i> agg.	okruh zvonku okrouhlostého	12	12, 13, 30, 33, 37, 40, 41, 42, 45, 51, 55, 56
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	1	59
<i>Carlina acaulis</i>	pupava bezlodyžná	2	41, 53
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	1	59
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	1	52
<i>Cicerbita alpina</i>	mléčivec alpský	1	30
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	4	13, 37, 58, 59
<i>Cirsium heterophyllum</i>	pcháč různolistý	3	5, 7, 37
<i>Cirsium palustre</i>	pcháč bahenní	2	5, 7
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	1	47
<i>Crataegus laevigata</i>	hloh obecný	7	43, 45, 46, 47, 48, 52, 54
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	20	1, 2, 5, 6, 7, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 56, 58
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	prstnatec fuchsův	1	23
<i>Deschampsia cespitosa</i>	metlice trsnatá	24	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník červený	2	45, 57
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	5	41, 42, 44, 51, 54
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	29	2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 31, 33, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 51, 54, 55
<i>Epilobium montanum</i>	vrbovka horská	23	4, 6, 8, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 36, 37, 45, 49, 50, 51, 55
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	9	1, 2, 36, 41, 43, 49, 51, 54, 57
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletko obecná	1	4

<i>Festuca gigantea</i>	kostřava obrovská	7	1, 2, 43, 45, 46, 48, 56
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	15	38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 57
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	14	1, 3, 4, 7, 9, 36, 38, 42, 43, 47, 48, 50, 51, 58
<i>Galeobdolon montanum</i>	pitulník horský	1	3
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá	10	3, 4, 6, 37, 41, 43, 45, 47, 48, 55
<i>Galium boreale</i>	svízeľ severní	19	4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 30, 34, 52, 54
<i>Galium mollugo</i>	svízeľ povázka	7	1, 2, 36, 39, 47, 48, 56
<i>Galium saxatile</i>	svízeľ hercynský	3	3, 7, 50
<i>Gentiana asclepiadea</i>	hořec tolitovitý	9	10, 13, 17, 22, 23, 26, 27, 28, 29
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	4	43, 44, 45, 55
<i>Geranium sylvaticum</i>	kakost lesní	8	5, 6, 7, 14, 37, 39, 45, 55
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	13	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 59
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	protěž lesní	1	24
<i>Hemerocallis fulva</i>	denivka plavá	1	49
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný	5	1, 2, 4, 10, 37
<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	29	2, 5, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 54, 57
<i>Holcus mollis</i>	medyněk měkký	12	1, 4, 5, 6, 7, 37, 41, 47, 48, 49, 50, 51
<i>Homogyne alpina</i>	podbělice alpská	15	11, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Huperzia selago</i>	vranec jedlový	3	14, 15, 31
<i>Hylotelephium spectabile</i>	rozchodník nádherný	4	3, 5, 37, 55
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	23	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 24, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 48, 50, 51, 54, 56, 57, 59
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	krabilice zápašná	2	3, 4
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	krabilice chlupatá	7	2, 3, 37, 39, 41, 56, 58
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	5	3, 5, 47, 53, 55
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	4	37, 41, 49, 56
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	2	40, 41
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	1	47
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	9	1, 5, 7, 37, 39, 45, 49, 50, 54
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	11	1, 4, 6, 7, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 56
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	1	52
<i>Lupinus polyphyllus</i>	lupina mnoholistá	1	58
<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	18	17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 48
<i>Lysimachia nemorum</i>	vršina hajní	3	12, 49, 50
<i>Lysimachia punctata</i>	vršina tečkovaná	3	3, 5, 7
<i>Maianthemum bifolium</i>	pstroček dvoulistý	3	23, 36, 38
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	2	48, 50

<i>Malva alcea</i>	sléz velkokvětý	1	5
<i>Melampyrum pratense</i>	černýš luční	14	2, 6, 10, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29
<i>Molinia caerulea</i>	bezkolenc modrý	10	21, 22, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 34, 35
<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	24	1, 2, 5, 7, 10, 24, 30, 36, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59
<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	1	40
<i>Myosotis palustris</i>	pomněnka bahenní	1	4
<i>Nardus stricta</i>	smilka tuhá	22	10, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42
<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	20	4, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 29, 34, 36, 37, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51
<i>Papaver orientale</i>	mák východní	1	49
<i>Paris quadrifolia</i>	vraní oko čtyřlísté	2	45, 47
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	1	3
<i>Phegopteris connectilis</i>	bukovinec osladičovitý	2	23, 24
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	12	2, 4, 6, 7, 37, 39, 48, 51, 52, 53, 54, 59
<i>Phyteuma spicatum</i>	zvonečník klasnatý	6	3, 23, 38, 43, 44, 54
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	18	1, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 33, 36, 37, 38, 54, 56
<i>Pinus mugo</i>	borovice kleč	22	10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	5	1, 3, 45, 52, 53
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	13	2, 7, 11, 13, 20, 25, 36, 40, 44, 51, 56, 57, 59
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	59	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	3	1, 6, 7
<i>Polygonatum multiflorum</i>	kokořík mnohokvětý	1	43
<i>Polygonatum verticillatum</i>	kokořík přeslenitý	2	24, 55
<i>Populus tremula</i>	topol osika	5	2, 23, 30, 43, 44
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník	20	10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 41, 56, 57
<i>Prunella vulgaris</i>	černohlávek obecný	1	8
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	5	2, 7, 50, 54, 55
<i>Pulsatilla alpina subsp. austriaca</i>	koniklec alpský bílý	5	21, 26, 29, 30, 35
<i>Pyrola minor</i>	hruštička menší	2	2, 8
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	1	39
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	15	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 17, 20, 25, 32, 36, 40, 41, 45
<i>Ribes sp.</i>	okruh rybízu červeného	2	24, 29
<i>Rosa sp.</i>	růže	5	40, 48, 49, 50, 54

<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	30	3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 29, 30, 31, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 55, 56, 57
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	30	3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 29, 30, 31, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 55, 56, 57
<i>Rumex alpinus</i>	šťovík alpský	9	11, 14, 15, 16, 24, 25, 28, 29, 40
<i>Rumex arifolius</i>	šťovík áronolistý	5	20, 21, 22, 24, 30
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	4	8, 30, 56, 59
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	10	1, 2, 3, 10, 21, 30, 37, 38, 42, 45
<i>Sambucus racemosa</i>	bez červený	11	5, 9, 31, 32, 39, 43, 44, 45, 49, 55, 58
<i>Sanguisorba officinalis</i>	krvavec toten	2	51, 53
<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	39	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 54, 55
<i>Silene dioica</i>	silenska dvoudomá	15	12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	silenska širolistá bílá	21	3, 4, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	3	4, 6, 33
<i>Solidago virgaurea</i>	zlatobýl obecný	5	31, 32, 33, 34, 35
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	16	1, 2, 3, 5, 6, 9, 24, 36, 41, 42, 43, 48, 49, 50, 54, 58
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	9	3, 4, 9, 11, 24, 32, 36, 37, 57
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	2	5, 7
<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	3	3, 42, 48
<i>Taraxacum sp.</i>	pampeliška	26	1, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 36, 40, 42, 50, 51, 52, 53, 54, 58
<i>Thymus sp.</i>	mateřídouška	1	48
<i>Tragopogon pratensis</i>	kozí brada luční	1	56
<i>Trientalis europaea</i>	sedmikvítek evropský	5	21, 22, 23, 38, 42
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	6	50, 51, 52, 53, 56, 57
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	21	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 36, 40, 41, 42, 46, 51, 52, 53
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	1	40
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	3	11, 40, 51
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	21	1, 3, 5, 8, 9, 24, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 58
<i>Vaccinium myrtillus</i>	brusnice borůvka	29	2, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	brusnice brusinka	24	2, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Veratrum album subsp. lobelianum</i>	kýchavice bílá Lobelova	13	10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 29, 34, 45
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	1	4
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	6	2, 3, 6, 7, 37, 39
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	1	45

<i>Viola tricolor</i>	violka trojbarevná	3	4, 5, 38
-----------------------	--------------------	---	----------

Tabulka 4: Bioindikátory půdní reakce

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách	EIH - půdní reakce
<i>Acer platanoides</i>	javor mleč	2	2, 50	7
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	29	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59	6
<i>Aconitum plicatum</i>	oměj šalamounek	1	23	6
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	8	38, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 57	7
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	18	1, 4, 5, 6, 7, 10, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59	4
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	9	3, 7, 21, 29, 40, 42, 45, 57, 59	6
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel ostrolaločný	23	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 19, 30, 32, 36, 37, 39, 46, 49, 52, 53, 54, 56, 57	6
<i>Allium ursinum</i>	česnek medvědí	1	24	7
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	1	45	6
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	11	37, 42, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 56, 57	7
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	5	1, 5, 52, 53, 56	7
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	13	1, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59	7
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	4	4, 56, 58, 59	6
<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	1	38	7
<i>Athyrium distentifolium</i>	papratka horská	9	5, 6, 8, 9, 18, 19, 23, 26, 32	5
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	23	10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 49	2
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná	6	13, 20, 21, 34, 40, 57	5
<i>Bergenia crassifolia</i>	bergenie tučnolistá	1	3	5
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	16	2, 6, 9, 23, 36, 38, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 54, 55, 59	4
<i>Bistorta major</i>	rdesno hadí kořen	24	7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	5
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	12	11, 12, 14, 15, 16, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	6
<i>Calamagrostis villosa</i>	třtina chloupkatá	8	10, 13, 30, 31, 32, 33, 34, 35	2
<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	14	12, 13, 14, 16, 19, 21, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 35	1
<i>Campanula latifolia</i>	zvonek širokolistý	11	14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 29	7
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	5	1, 3, 4, 7, 8	6

<i>Campanula rotundifolia agg.</i>	okruh zvonku okrouhlostého	12	12, 13, 30, 33, 37, 40, 41, 42, 45, 51, 55, 56	5
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	1	59	6
<i>Carlina acaulis</i>	pupava bezlodyžná	2	41, 53	5
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	1	59	6
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	1	52	6
<i>Cicerbita alpina</i>	mléčivec alpský	1	30	6
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	4	13, 37, 58, 59	6
<i>Cirsium heterophyllum</i>	pcháč různolistý	3	5, 7, 37	5
<i>Cirsium palustre</i>	pcháč bahenní	2	5, 7	4
<i>Corylus avellana</i>	líška obecná	1	47	6
<i>Crataegus laevigata</i>	hloh obecný	7	43, 45, 46, 47, 48, 52, 54	7
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	20	1, 2, 5, 6, 7, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 56, 58	6
<i>Deschampsia cespitosa</i>	metlice trsnatá	24	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	5
<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník červený	2	45, 57	3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	5	41, 42, 44, 51, 54	5
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	29	2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 31, 33, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 51, 54, 55	5
<i>Epilobium montanum</i>	vrbovka horská	23	4, 6, 8, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 36, 37, 45, 49, 50, 51, 55	6
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	9	1, 2, 36, 41, 43, 49, 51, 54, 57	6
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1	4	6
<i>Festuca gigantea</i>	kostřava obrovská	7	1, 2, 43, 45, 46, 48, 56	6
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	15	38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 57	6
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	14	1, 3, 4, 7, 9, 36, 38, 42, 43, 47, 48, 50, 51, 58	7
<i>Galeobdolon montanum</i>	pitulník horský	1	3	6
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá	10	3, 4, 6, 37, 41, 43, 45, 47, 48, 55	6
<i>Galium boreale</i>	svízel severní	19	4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 30, 34, 52, 54	7
<i>Galium mollugo</i>	svízel povázka	7	1, 2, 36, 39, 47, 48, 56	6
<i>Galium saxatile</i>	svízel hercynský	3	3, 7, 50	2
<i>Gentiana asclepiadea</i>	hořec tolitovitý	9	10, 13, 17, 22, 23, 26, 27, 28, 29	5
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	4	43, 44, 45, 55	6
<i>Geranium sylvaticum</i>	kakost lesní	8	5, 6, 7, 14, 37, 39, 45, 55	6
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	13	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 59	6

<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	protěž lesní	1	24	4
<i>Hemerocallis fulva</i>	denivka plavá	1	49	6
<i>Heraclium sphondylium</i>	bolševník obecný	5	1, 2, 4, 10, 37	6
<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	29	2, 5, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 54, 57	5
<i>Holcus mollis</i>	medyněk měkký	12	1, 4, 5, 6, 7, 37, 41, 47, 48, 49, 50, 51	3
<i>Homogyne alpina</i>	podbělice alpská	15	11, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35	3
<i>Huperzia selago</i>	vranec jedlový	3	14, 15, 31	3
<i>Hylotelephium spectabile</i>	rozchodník nádherný	4	3, 5, 37, 55	
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	23	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 24, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 48, 50, 51, 54, 56, 57, 59	6
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	krabilice zápašná	2	3, 4	6
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	krabilice chlupatá	7	2, 3, 37, 39, 41, 56, 58	6
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	5	3, 5, 47, 53, 55	7
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	4	37, 41, 49, 56	6
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	2	40, 41	6
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	1	47	7
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	9	1, 5, 7, 37, 39, 45, 49, 50, 54	6
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	11	1, 4, 6, 7, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 56	7
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	1	52	7
<i>Lupinus polyphyllus</i>	lupina mnoholistá	1	58	5
<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	18	17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 48	3
<i>Lysimachia nemorum</i>	vršina hajní	3	12, 49, 50	5
<i>Lysimachia punctata</i>	vršina tečkovaná	3	3, 5, 7	7
<i>Maianthemum bifolium</i>	pstroček dvoulistý	3	23, 36, 38	4
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	2	48, 50	7
<i>Malva alcea</i>	sléz velkokvětý	1	5	7
<i>Melampyrum pratense</i>	černýš luční	14	2, 6, 10, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29	3
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček modrý	10	21, 22, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 34, 35	5
<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	24	1, 2, 5, 7, 10, 24, 30, 36, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59	6
<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	1	40	6

<i>Myosotis palustris</i>	pomněnka bahenní	1	4	5
<i>Nardus stricta</i>	smilka tuhá	22	10, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42	2
<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	20	4, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 29, 34, 36, 37, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51	4
<i>Papaver orientale</i>	mák východní	1	49	
<i>Paris quadrifolia</i>	vraní oko čtyřlisté	2	45, 47	7
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	1	3	7
<i>Phegopteris connectilis</i>	bukovinec osladičovitý	2	23, 24	3
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	12	2, 4, 6, 7, 37, 39, 48, 51, 52, 53, 54, 59	6
<i>Phyteuma spicatum</i>	zvonečník klasnatý	6	3, 23, 38, 43, 44, 54	6
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	18	1, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 33, 36, 37, 38, 54, 56	4
<i>Pinus mugo</i>	borovice kleč	22	10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	4
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	5	1, 3, 45, 52, 53	6
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	13	2, 7, 11, 13, 20, 25, 36, 40, 44, 51, 56, 57, 59	7
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	59	1.59	8
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	3	1, 6, 7	6
<i>Polygonatum multiflorum</i>	kokořík mnohokvětý	1	43	6
<i>Polygonatum verticillatum</i>	kokořík přeslenitý	2	24, 55	4
<i>Populus tremula</i>	topol osika	5	2, 23, 30, 43, 44	5
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník	20	10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 41, 56, 57	4
<i>Prunella vulgaris</i>	černohlávek obecný	1	8	6
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	5	2, 7, 50, 54, 55	7
<i>Pulsatilla alpina subsp. austriaca</i>	koniklec alpský bílý	5	21, 26, 29, 30, 35	2
<i>Pyrola minor</i>	hruštička menší	2	2, 8	4
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	1	39	6
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	15	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 17, 20, 25, 32, 36, 40, 41, 45	6
<i>Ribes sp.</i>	okruh rybízu červeného	2	24, 29	6
<i>Rosa sp.</i>	růže	5	40, 48, 49, 50, 54	7
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	30	3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 29, 30, 31, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 55, 56, 57	5

<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	30	3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 29, 30, 31, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 55, 56, 57	
<i>Rumex alpinus</i>	šťovík alpský	9	11, 14, 15, 16, 24, 25, 28, 29, 40	6
<i>Rumex arifolius</i>	šťovík áronolistý	5	20, 21, 22, 24, 30	6
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	4	8, 30, 56, 59	6
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva	10	1, 2, 3, 10, 21, 30, 37, 38, 42, 45	6
<i>Sambucus racemosa</i>	bez červený	11	5, 9, 31, 32, 39, 43, 44, 45, 49, 55, 58	5
<i>Sanguisorba officinalis</i>	krvavec toten	2	51, 53	7
<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	39	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 54, 55	5
<i>Silene dioica</i>	silenska dvoudomá	25	12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30	6
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	silenska širolistá bílá	21	3, 4, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34	7
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	3	4, 6, 33	6
<i>Solidago virgaurea</i>	zlatobýl obecný	5	31, 32, 33, 34, 35	5
<i>Sorbus aucuparia</i>	jeřáb ptačí	16	1, 2, 3, 5, 6, 9, 24, 36, 41, 42, 43, 48, 49, 50, 54, 58	4
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	9	3, 4, 9, 11, 24, 32, 36, 37, 57	5
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	2	5, 7	7
<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	3	3, 42, 48	7
<i>Taraxacum sp.</i>	pampeliška	26	1, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 36, 40, 42, 50, 51, 52, 53, 54, 58	7
<i>Thymus sp.</i>	mateřídouška	1	48	
<i>Tragopogon pratensis</i>	kozí brada luční	1	56	7
<i>Trientalis europaea</i>	sedmikvítek evropský	5	21, 22, 23, 38, 42	3
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	6	50, 51, 52, 53, 56, 57	7
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	21	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 36, 40, 41, 42, 46, 51, 52, 53	6
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	1	40	6
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	3	11, 40, 51	7
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	21	1, 3, 5, 8, 9, 24, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 58	7
<i>Vaccinium myrtillus</i>	brusnice borůvka	29	2, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	brusnice brusinka	24	2, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	2
<i>Veratrum album subsp. lobelianum</i>	kýchavice bílá Lobelova	13	10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 29, 34, 45	5

<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	1	4	6
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	6	2, 3, 6, 7, 37, 39	6
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	1	45	6
<i>Viola tricolor</i>	violka trojbarevná	3	4, 5, 38	4

Tabulka 5: Druhová diverzita nitrofilních druhů studovaných ploch

latinský název	český název	EIH – obsah živin	četnost druhu	zastoupení na plochách
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	7	29	1,2,3,5,6,7,8,9,36,38-51,54-59
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	8	8	38, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 57
<i>Allium ursinum</i>	česnek medvědí	8	1	24
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	8	9	37,42,45-47, 50,52, 53,54, 56,57
<i>Arctium lappa</i>	lopuch většá	8	5	1,5,52,53,56
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	7	13	1,37,47-55,58,59
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	8	4	4,56,58,59
<i>Campanula latifolia</i>	zvoněk širokolistý	7	11	14,15,17,19,20,22,24,26-29,
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuša tobolka	7	1	59
<i>Cicerbita alpina</i>	mléčivec alpský	7	1	30
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	7	4	13,37,58,59
<i>Festuca gigantea</i>	kostřava obrovská	7	7	1,2,43,45,46,48,56
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	7	14	1,3,4,7,9,36,38,42,43,47,48,50,51,58
<i>Galeobdolon montanum</i>	pitulník horský	7	1	3
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá	7	10	3,4,6,37,41,43,45,47,49,55
<i>Geranium sylvaticum</i>	kakost smrdutý	7	4	43-45,55
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	7	13	43-50,52-55,59
<i>Heraclium sphondylium</i>	bolševník obecný	8	5	1,2,4,10,37
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	krabilice zápašná	8	2	3, 4
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	krabilice chlupatá	7	7	2,3,37,39,41,56,58
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	7	5	3,5,47,53,55
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	7	1	47
<i>Paris quadrifolia</i>	vraní oko čtyřlísté	7	2	45,47
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	7	1	3

<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	7	12	2,4,6,7,37,39,48,51-54,59
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	8	59	1,59
<i>Rumex alpinus</i>	šťovík alpský	8	9	11,14-16,24,25,28,29,40
<i>Rumex obtusifolius</i>	šťovík tupolistý	8	4	8, 30, 56, 59
<i>Sambucus racemosa</i>	bez červený	7	11	5,9,31,32,39,43-45,49,55,58
<i>Silene dioica</i>	silenska dvoudomá	7	25	12,15-24,26-30,
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	8	2	5, 7
<i>Taxatum sp.</i>	pampeliška	7	26	1,4-6,12,14-17,19,20,24,25,27,28,30,32,36,40,42,50-54,58
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	7	1	40
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudommá	9	21	1,3,5,8,9,24,36-39,42-46,49,50,52-54,58

Tabulka 6: Druhá diverzita antropogenních druhů studovaných ploch

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	8	38, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 57
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	11	37, 42, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 56, 57
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	5	1, 5, 52, 53, 56
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	13	1, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	4	4, 56, 58, 59
<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	1	38
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	16	2, 6, 9, 23, 36, 38, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 54, 55, 59
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	12	11, 12, 14, 15, 16, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	1	59
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	4	13, 37, 58, 59
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	20	1, 2, 5, 6, 7, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 56, 58
<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník červený	2	45, 57
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1	4
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá	10	3, 4, 6, 37, 41, 43, 45, 47, 48, 55
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	4	43, 44, 45, 55
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	13	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 59
<i>Hemerocallis fulva</i>	denivka plavá	1	49
<i>Hylotelephium spectabile</i>	rozchodník nádherný	4	3, 5, 37, 55
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	krabilice zápašná	2	3, 4

<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	krablice chlupatá	7	2, 3, 37, 39, 41, 56, 58
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	5	3, 5, 47, 53, 55
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	2	40, 41
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	1	47
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	11	1, 4, 6, 7, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 56
<i>Lupinus polyphyllus</i>	lupina mnoholistá	1	58
<i>Lysimachia punctata</i>	vrbina tečkovaná	3	3, 5, 7
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	2	48, 50
<i>Malva alcea</i>	sléz velkokvětý	1	5
<i>Papaver orientale</i>	mák východní	1	49
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	1	3
<i>Populus tremula</i>	topol osika	5	2, 23, 30, 43, 44
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	1	39
<i>Ribes sp.</i>	okruh rybízu červeného	2	24, 29
<i>Rosa sp.</i>	růže	5	40, 48, 49, 50, 54
<i>Rumex alpinus</i>	šťovík alpský	9	11, 14, 15, 16, 24, 25, 28, 29, 40
<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	3	3, 42, 48
<i>Taraxacum sp.</i>	pampeliška	26	1, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 36, 40, 42, 50, 51, 52, 53, 54, 58
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	1	40
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	3	11, 40, 51
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	21	1, 3, 5, 8, 9, 24, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 58
<i>Viola tricolor</i>	violka trojbarevná	3	4, 5, 38

Tabulka 7: Druhová diverzita invazivních druhů s příslušnými kategoriemi

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách	kategorie
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	5	1, 5, 52, 53, 56	archofyt - zdomácnělý
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	13	1, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59	archofyt - invazivní
<i>Bergenia sp (kdyby to byla tučnolistá)</i>	bergenie	1	3	neofyt - přechodně zavlečený
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	1	59	archofyt - zdomácnělý
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	4	13, 37, 58, 59	archofyt - invazivní
<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník červený	2	45, 57	neofyt - zdomácnělý

<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1	4	archofyt - zdomácnělý
<i>Hemerocallis fulva</i>	denivka plavá	1	49	neofyt - přechodně zavlečený
<i>Hylotelephium spectabile</i>	rozchodník nádherný	4	3, 5, 37, 55	neofyt - přechodně zavlečený
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	5	3, 5, 47, 53, 55	neofyt - invazivní
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	2	40, 41	archofyt - invazivní
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	1	47	archofyt - zdomácnělý
<i>Lupinus polyphyllus</i>	lupina mnoholistá	1	58	neofyt - invazivní
<i>Lysimachia punctata</i>	vrbina tečkovaná	3	3, 5, 7	neofyt - zdomácnělý
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	2	48, 50	archofyt - zdomácnělý
<i>Papaver orientale</i>	mák východní	1	49	pěstovaný v kultuře
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	1	39	neofyt - invazivní
<i>Ribes sp. (Ribes spicatum)</i>	okruh rybízu červeného	2	24, 29	neofyt - přechodně zavlečený
<i>Rumex alpinus</i>	šťovík alpský	9	11, 14, 15, 16, 24, 25, 28, 29, 40	neofyt - invazivní
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	silénka široolistá bílá	21	3, 4, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34	archofyt - zdomácnělý
<i>Tanacetum vulgare</i>	vrtič obecný	3	3, 42, 48	archofyt - zdomácnělý
<i>Thymus sp. (Thymus vulgaris)</i>	mateřídouška	1	48	neofyt - přechodně zavlečený
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	1	40	archofyt - zdomácnělý
<i>Myosotis arvensis</i>	(pomněnka rolní)	1	40	archofyt - zdomácnělý
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	15	1,3,4,7,8,9,11,17,20,25,32,36,40,41,45	neofyt zdomácnělý

Tabulka 8: Seznam ohrožených druhů dle Červeného seznamu

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách	stupeň ohrožení
<i>Aconitum plicatum</i>	oměj šalamounek	1	23	c3
<i>Campanula latifolia</i>	zvonek širokolistý	11	14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 29	c3
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	prstnatec fuchsův	1	23	c4a
<i>Gentiana asclepiadea</i>	hořec tolitovitý	9	10, 13, 17, 22, 23, 26, 27, 28, 29	c3

<i>Huperzia selago</i>	vranec jedlový	3	14, 15, 31	c3
<i>Pulsatilla alpina subsp. austriaca</i>	koniklec alpský bílý	5	21, 26, 29, 30, 35	c2r
<i>Allium ursinum</i>	česnek medvědí	1	24	c4a
<i>Cicerbita alpina</i>	mléčivec alpský	1	30	c4a
<i>Malva alcea</i>	sléz velkokvětý	1	5	c4a
<i>Veratrum album subsp. lobelianum</i>	kýchavice bílá Lobelova	13	10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 29, 34, 45	c4a

Tabulka 9: Druhovú diverzita světlomilných druhů studovaných ploch

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách	EIH – osvětlení plochy
<i>Aconitum plicatum</i>	oměj šalamounek	1	23	6
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	8	38, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 57	6
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	18	1, 4, 5, 6, 7, 10, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59	7
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	9	3, 7, 21, 29, 40, 42, 45, 57, 59	7
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel ostrolaločný	23	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 19, 30, 32, 36, 37, 39, 46, 49, 52, 53, 54, 56, 57	6
<i>Allium ursinum</i>	kerblík lesní	11	37, 42, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 56, 57	7
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	5	1, 5, 52, 53, 56	8
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	13	1, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59	7
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	4	4, 56, 58, 59	7
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	23	10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 49	6
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná	6	10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 49	8
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá	16	2, 6, 9, 23, 36, 38, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 54, 55, 59	7
<i>Bistorta major</i>	rdesno hadí kořen	24	7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	7
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	12	11, 12, 14, 15, 16, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	7
<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	14	12, 13, 14, 16, 19, 21, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 35	8
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	5	1, 3, 4, 7, 8	7
<i>Campanula</i>	okruh zvonku	12	12, 13, 30, 33, 37, 40, 41, 42, 45, 51, 55, 56	7

rotundifolia agg.	okrouhlostého			
Capsella bursa-pastoris	kokoška pastuší tobolka	1	59	7
Carlina acaulis	pupava bezlodyžná	2	41, 53	8
Centaurea jacea	chrpa luční	1	52	7
Cirsium arvense	pcháč oset	4	13, 37, 58, 59	8
Cirsium heterophyllum	pcháč různolistý	3	5, 7, 37	7
Cirsium palustre	pcháč bahenní	2	5, 7	7
Corylus avellana	líška obecná	1	47	6
Dactylis glomerata	srha laločnatá	20	1, 2, 5, 6, 7, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 56, 58	7
Deschampsia cespitosa	metlice trsnatá	24	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	6
Digitalis purpurea	náprstník červený	2	45, 57	6
Epilobium angustifolium	vrbovka úzkolistá	29	2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 31, 33, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 51, 54, 55	8
Fallopia convolvulus	opletka obecná	1	4	7
Fragaria vesca	jahodník obecný	15	38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 57	6
Galeopsis pubescens	konopice pýřitá	10	3, 4, 6, 37, 41, 43, 45, 47, 48, 55	6
Galium boreale	svízel severní	19	4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 30, 34, 52, 54	6
Galium mollugo	svízel povázka	7	1, 2, 36, 39, 47, 48, 56	7
Galium saxatile	svízel hercynský	3	3, 7, 50	6
Gentiana asclepiadea	hořec tolitovitý	9	10, 13, 17, 22, 23, 26, 27, 28, 29	6
Geranium sylvaticum	kakost lesní	8	5, 6, 7, 14, 37, 39, 45, 55	7
Gnaphalium sylvaticum	protěž lesní	1	24	7
Heracleum sphondylium	bolševník obecný	5	1, 2, 4, 10, 37	7
Holcus mollis	medyněk měkký	12	1, 4, 5, 6, 7, 37, 41, 47, 48, 49, 50, 51	6
Hypericum perforatum	třezalka tečkovaná	23	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 24, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 48, 50, 51, 54, 56, 57, 59	7
Chaerophyllum aromaticum	krabilice zápašná	2	3, 4	7
Chaerophyllum hirsutum	krabilice chlupatá	7	2, 3, 37, 39, 41, 56, 58	6
Knautia arvensis	chrastavec rolní	4	37, 41, 49, 56	7

<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	2	40, 41	8
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	1	47	7
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	9	1, 5, 7, 37, 39, 45, 49, 50, 54	7
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	11	1, 4, 6, 7, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 56	8
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	1	52	7
<i>Lupinus polyphyllus</i>	lupina mnoholistá	1	58	7
<i>Lysimachia punctata</i>	vrbina tečkovaná	3	3, 5, 7	6
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	2	48, 50	6
<i>Malva alcea</i>	sléz velkokvětý	1	5	8
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček modrý	10	21, 22, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 34, 35	6
<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	1	40	7
<i>Myosotis palustris</i>	pomněnka bahenní	1	4	6
<i>Nardus stricta</i>	smilka tuhá	22	10, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42	8
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	1	3	7
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	12	2, 4, 6, 7, 37, 39, 48, 51, 52, 53, 54, 59	7
<i>Phyteuma spicatum</i>	zvonečník klasnatý	6	3, 23, 38, 43, 44, 54	6
<i>Pinus mugo</i>	borovice kleč	22	10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	8
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	5	1, 3, 45, 52, 53	7
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	13	2, 7, 11, 13, 20, 25, 36, 40, 44, 51, 56, 57, 59	7
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	59	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59	7
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	3	1, 6, 7	6
<i>Populus tremula</i>	topol osika	5	2, 23, 30, 43, 44	6
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník	20	10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 41, 56, 57	6
<i>Prunella vulgaris</i>	černohlávek obecný	1	8	7
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí	5	2, 7, 50, 54, 55	6
<i>Pulsatilla alpina</i> subsp. <i>austriaca</i>	koniklec alpský bílý	5	21, 26, 29, 30, 35	8

Pyrola minor	hruštička menší	2	2, 8	6
Ranunculus acris	pryskyřník prudký	15	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 17, 20, 25, 32, 36, 40, 41, 45	7
Rosa sp.	růže	5	40, 48, 49, 50, 54	7
Rubus idaeus	ostružiník maliník	30	3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 29, 30, 31, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 55, 56, 57	6
Rumex alpinus	šťovík alpský	9	11, 14, 15, 16, 24, 25, 28, 29, 40	8
Rumex arifolius	šťovík áronolistý	5	20, 21, 22, 24, 30	6
Rumex obtusifolius	šťovík tupolistý	4	8, 30, 56, 59	7
Salix caprea	vrba jíva	10	1, 2, 3, 10, 21, 30, 37, 38, 42, 45	7
Sambucus racemosa	bez červený	11	5, 9, 31, 32, 39, 43, 44, 45, 49, 55, 58	6
Sanguisorba officinalis	krvavec toten	2	51, 53	7
Silene latifolia subsp. alba	silenska široolistá bílá	21	3, 4, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34	7
Silene vulgaris	silenska nadmutá	3	4, 6, 33	6
Solidago virgaurea	zlatobýl obecný	5	31, 32, 33, 34, 35	6
Sorbus aucuparia	jeřáb ptačí	16	1, 2, 3, 5, 6, 9, 24, 36, 41, 42, 43, 48, 49, 50, 54, 58	6
Stellaria graminea	ptačinec trávovitý	9	3, 4, 9, 11, 24, 32, 36, 37, 57	6
Symphytum officinale	kostival lékařský	2	5, 7	7
Tanacetum vulgare	vratič obecný	3	3, 42, 48	7
Taraxacum sp.	pampeliška	26	1, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 36, 40, 42, 50, 51, 52, 53, 54, 58	7
Tragopogon pratensis	kozí brada luční	1	56	7
Trifolium pratense	jetel luční	6	50, 51, 52, 53, 56, 57	7
Trifolium repens	jetel plazivý	21	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 36, 40, 41, 42, 46, 51, 52, 53	7
Tripleurospermum inodorum	heřmánkovec nevonný	1	40	7
Tussilago farfara	podběl lékařský	3	11, 40, 51	8
Veratrum album subsp. lobelianum	kýchavice bílá Lobelova	13	10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 29, 34, 45	7
Veronica chamaedrys	rozrazil rezekvítek	1	4	6
Vicia cracca	vikev ptačí	6	2, 3, 6, 7, 37, 39	7
Vicia sepium	vikev plotní	1	45	6

Viola tricolor	violka trojbarevná	3	4, 5, 38	7
Dactylorhiza fuchsii	prstnatec fuchsův	1	23	6

Tabulka 10: Seznam polostinných druhů

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách	EIH – osvětlení plochy
<i>Athyrium distentifolium</i>	paprátka horská	9	5, 6, 8, 9, 18, 19, 23, 26, 32	5
<i>Calamagrostis villosa</i>	třtina chloupkatá	8	10, 13, 30, 31, 32, 33, 34, 35	5
<i>Campanula latifolia</i>	zvonek širokolistý	11	14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 29	5
<i>Cicerbita alpina</i>	mléčivec alpský	1	30	5
<i>Crataegus laevigata</i>	hloh obecný	7	43, 45, 46, 47, 48, 52, 54	5
<i>Epilobium montanum</i>	vrbovka horská	23	4, 6, 8, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 36, 37, 45, 49, 50, 51, 55	5
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý	4	43, 44, 45, 55	5
<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	18	17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 48	5
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	13	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 59	5
<i>Melampyrum pratense</i>	černýš luční	14	2, 6, 10, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29	5
<i>Hemerocallis fulva</i>	denívka plavá	1	49	5
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý	18	1, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 33, 36, 37, 38, 54, 56	5
<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	29	2, 5, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 54, 57	5
<i>Quercus rubra</i>	dub červený	1	39	5
<i>Homogyne alpina</i>	podbělice alpská	15	11, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35	5
<i>Huperzia selago</i>	vranec jedlový	3	14, 15, 31	5
<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	39	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 54, 55	5
<i>Silene dioica</i>	silenska dvoudomá	15	12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30	5
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	21	1, 3, 5, 8, 9, 24, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 58	5

<i>Vaccinium myrtillus</i>	brusnice borůvka	29	2, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	5
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	brusnice brusinka	24	2, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	5

Tabulka 11: Seznam stínomilných druhů

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách	EIH – osvětlení plochy
<i>Acer platanoides</i>	javor mléč		2, 50	4
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen	29	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 36, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59	4
<i>Allium ursinum</i>	česnek medvědí	1	24	3
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	1	45	4
<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	1	38	3
<i>Bergenia crassifolia</i>	bergenie tučnolistá	1	3	4
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	1	59	4
<i>Dryopteris filix-mas</i>	kaprad' samec	5	41, 42, 44, 51, 54	3
<i>Fagus sylvatica</i>	buk lesní	9	1, 2, 36, 41, 43, 49, 51, 54, 57	3
<i>Festuca gigantea</i>	kostřava obrovská	7	1, 2, 43, 45, 46, 48, 56	4
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý	14	1, 3, 4, 7, 9, 36, 38, 42, 43, 47, 48, 50, 51, 58	4
<i>Galeobdolon montanum</i>	pitulník horský	1	3	3
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	5	3, 5, 47, 53, 55	4
<i>Lysimachia nemorum</i>	vrba hajní	3	12, 49, 50	2
<i>Maianthemum bifolium</i>	pstroček dvoulistý	3	23, 36, 38	4
<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	24	1, 2, 5, 7, 10, 24, 30, 36, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59	4
<i>Oxalis acetosella</i>	šťavel kyselý	20	4, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 29, 34, 36, 37, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51	2
<i>Paris quadrifolia</i>	vraní oko čtyřlísté	2	45, 47	3
<i>Phegopteris connectilis</i>	bukovinec osladičovitý	2	23, 24	2
<i>Polygonatum multiflorum</i>	kokořík mnohokvětý	1	43	3

<i>Polygonatum verticillatum</i>	kokořík přeslenitý	2	24, 55	4
<i>Ribes sp.</i>	okruh rybízu červeného	2	24, 29	4
<i>Trientalis europaea</i>	sedmikvítek evropský	5	21, 22, 23, 38, 42	4

Tabulka 12: Seznam lučních druhů

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách
<i>Aconitum plicatum</i>	oměj šalamounek	1	23
<i>Aegopodium podagraria</i>	bršlice kozí noha	8	38, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 57
<i>Agrostis capillaris</i>	psineček obecný	18	1, 4, 5, 6, 7, 10, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný	9	3, 7, 21, 29, 40, 42, 45, 57, 59
<i>Alchemilla vulgaris</i>	kontryhel ostrolaločný	23	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 16, 19, 30, 32, 36, 37, 39, 46, 49, 52, 53, 54, 56, 57
<i>Anemone nemorosa</i>	sasanka hajní	1	45
<i>Anthriscus sylvestris</i>	kerblík lesní	11	37, 42, 45, 46, 47, 50, 52, 53, 54, 56, 57
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	5	1, 5, 52, 53, 56
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený	13	1, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 58, 59
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	4	4, 56, 58, 59
<i>Asarum europaeum</i>	kopytník evropský	1	38
<i>Avenella flexuosa</i>	metlička křivolaká	23	10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 49
<i>Bellis perennis</i>	sedmikráska obecná	6	13, 20, 21, 34, 40, 57
<i>Bistorta major</i>	rdesno hadí kořen	24	7, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištní	12	11, 12, 14, 15, 16, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Calamagrostis villosa</i>	třtina chloupkatá	8	10, 13, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Calluna vulgaris</i>	vřes obecný	14	12, 13, 14, 16, 19, 21, 25, 26, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Campanula latifolia</i>	zvonek širokolistý	11	14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 29
<i>Campanula patula</i>	zvonek rozkladitý	5	1, 3, 4, 7, 8
<i>Campanula rotundifolia agg.</i>	okruh zvonku okrouhlostého	12	12, 13, 30, 33, 37, 40, 41, 42, 45, 51, 55, 56
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	1	59
<i>Carlina acaulis</i>	pupava bezlodyžná	2	41, 53

<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční	1	52
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	4	13, 37, 58, 59
<i>Cirsium heterophyllum</i>	pcháč různolistý	3	5, 7, 37
<i>Cirsium palustre</i>	pcháč bahenní	2	5, 7
<i>Dactylis glomerata</i>	srha laločnatá	20	1, 2, 5, 6, 7, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 56, 58
<i>Deschampsia cespitosa</i>	metlice trsnatá	24	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Digitalis purpurea</i>	náprstník červený	2	45, 57
<i>Epilobium angustifolium</i>	vrbovka úzkolistá	29	2, 3, 4, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 31, 33, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 51, 54, 55
<i>Epilobium montanum</i>	vrbovka horská	23	4, 6, 8, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 36, 37, 45, 49, 50, 51, 55
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1	4
<i>Festuca gigantea</i>	kostřava obrovská	7	1, 2, 43, 45, 46, 48, 56
<i>Fragaria vesca</i>	jahodník obecný	15	38, 39, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 54, 55, 56, 57
<i>Galeopsis pubescens</i>	konopice pýřitá	10	3, 4, 6, 37, 41, 43, 45, 47, 48, 55
<i>Galium boreale</i>	svízel severní	19	4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 30, 34, 52, 54
<i>Galium mollugo</i>	svízel povázka	7	1, 2, 36, 39, 47, 48, 56
<i>Galium saxatile</i>	svízel hercynský	3	3, 7, 50
<i>Gentiana asclepiadea</i>	hořec tolitovitý	9	10, 13, 17, 22, 23, 26, 27, 28, 29
<i>Geranium sylvaticum</i>	kakost lesní	8	5, 6, 7, 14, 37, 39, 45, 55
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský	13	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 59
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	protěž lesní	1	24
<i>Heracleum sphondylium</i>	bolševník obecný	5	1, 2, 4, 10, 37
<i>Hieracium murorum</i>	jestřábník zední	29	2, 5, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 41, 42, 54, 57
<i>Holcus mollis</i>	medyněk měkký	12	1, 4, 5, 6, 7, 37, 41, 47, 48, 49, 50, 51
<i>Homogyne alpina</i>	podbělice alpská	15	11, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 30, 31, 32, 33, 34, 35
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná	23	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 24, 37, 39, 40, 41, 42, 45, 48, 50, 51, 54, 56, 57, 59
<i>Chaerophyllum aromaticum</i>	krabilice zápašná	2	3, 4
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	krabilice chlupatá	7	2, 3, 37, 39, 41, 56, 58
<i>Impatiens parviflora</i>	netýkavka malokvětá	5	3, 5, 47, 53, 55
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	4	37, 41, 49, 56
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	2	40, 41

<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	1	47
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční	9	1, 5, 7, 37, 39, 45, 49, 50, 54
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý	11	1, 4, 6, 7, 37, 47, 48, 49, 50, 51, 56
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý	1	52
<i>Lupinus polyphyllus</i>	lupina mnoholistá	1	58
<i>Luzula luzuloides</i>	bika bělavá	18	17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 48
<i>Lysimachia nemorum</i>	vrbina hajní	3	12, 49, 50
<i>Maianthemum bifolium</i>	pstroček dvoulistý	3	23, 36, 38
<i>Malva alcea</i>	sléz velkokvětý	1	5
<i>Melampyrum pratense</i>	černýš luční	14	2, 6, 10, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29
<i>Molinia caerulea</i>	bezkoleneček modrý	10	21, 22, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 34, 35
<i>Mycelis muralis</i>	mléčka zední	24	1, 2, 5, 7, 10, 24, 30, 36, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59
<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	1	40
<i>Myosotis palustris</i>	pomněnka bahenní	1	4
<i>Nardus stricta</i>	smilka tuhá	22	10, 13, 14, 15, 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 41, 42
<i>Oxalis acetosella</i>	šťável kyselý	20	4, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 29, 34, 36, 37, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51
<i>Phalaris arundinacea</i>	chrastice rákosovitá	1	3
<i>Phleum pratense</i>	bojínek luční	12	2, 4, 6, 7, 37, 39, 48, 51, 52, 53, 54, 59
<i>Phyteuma spicatum</i>	zvonečník klasnatý	6	3, 23, 38, 43, 44, 54
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý	5	1, 3, 45, 52, 53
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	13	2, 7, 11, 13, 20, 25, 36, 40, 44, 51, 56, 57, 59
<i>Poa annua</i>	lipnice roční	59	1, 59
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční	3	1, 6, 7
<i>Potentilla erecta</i>	mochna nátržník	20	10, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 32, 41, 56, 57
<i>Prunella vulgaris</i>	černoohlávek obecný	1	8
<i>Ranunculus acris</i>	pryskyřník prudký	15	1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 17, 20, 25, 32, 36, 40, 41, 45
<i>Rubus idaeus</i>	ostružiník maliník	30	3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 29, 30, 31, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 55, 56, 57
<i>Rubus sp.</i>	ostružiník	30	3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 29, 30, 31, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 55, 56, 57
<i>Rumex alpinus</i>	šťovík alpský	9	11, 14, 15, 16, 24, 25, 28, 29, 40

<i>Rumex arifolius</i>	štovík áronolistý	5	20, 21, 22, 24, 30
<i>Rumex obtusifolius</i>	štovík tupolistý	4	8, 30, 56, 59
<i>Sanguisorba officinalis</i>	krvavec toten	2	51, 53
<i>Senecio ovatus</i>	starček Fuchsův	39	1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 54, 55
<i>Silene dioica</i>	silénka dvoudomá	25	12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	silénka široolistá bílá	21	3, 4, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34
<i>Silene vulgaris</i>	silénka nadmutá	3	4, 6, 33
<i>Solidago virgaurea</i>	zlatobýl obecný	5	31, 32, 33, 34, 35
<i>Stellaria graminea</i>	ptačinec trávovitý	9	3, 4, 9, 11, 24, 32, 36, 37, 57
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	2	5, 7
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný	3	3, 42, 48
<i>Taraxacum sp.</i>	pampeliška	26	1, 4, 5, 6, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 27, 28, 30, 32, 36, 40, 42, 50, 51, 52, 53, 54, 58
<i>Tragopogon pratensis</i>	kozí brada luční	1	56
<i>Trifolium pratense</i>	jetel luční	6	50, 51, 52, 53, 56, 57
<i>Trifolium repens</i>	jetel plazivý	21	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 36, 40, 41, 42, 46, 51, 52, 53
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	1	40
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský	3	11, 40, 51
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá	21	1, 3, 5, 8, 9, 24, 36, 37, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 58
<i>Veratrum album subsp. lobelianum</i>	kýchavice bílá Lobelova	13	10, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 29, 34, 45
<i>Veronica chamaedrys</i>	rozrazil rezekvítek	1	4
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí	6	2, 3, 6, 7, 37, 39
<i>Vicia sepium</i>	vikev plotní	1	45
<i>Viola tricolor</i>	violka trojbarevná	3	4, 5, 38
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	prstnatec fuksův	1	23

Tabulka 13: Seznam teplomilných nížinných druhů

latinský název	český název	četnost druhu	zastoupení na plochách	EIH
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	2	40, 41	7
<i>Acer platanoides</i>	javor mleč	2	2, 50	6
<i>Allium ursinum</i>	česnek medvědí	1	24	6

<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	5	1, 5, 52, 53, 56	6
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	4	4, 56, 58, 59	6
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný	1	59	6
<i>Crataegus laevigata</i>	hloh obecný	7	43, 45, 46, 47, 48, 52, 54	6
<i>Fallopia convolvulus</i>	opletka obecná	1	4	6
<i>Galium boreale</i>	svízeľ severní	19	4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 30, 34, 52, 54	6
<i>Galium mollugo</i>	svízeľ povázka	7	1, 2, 36, 39, 47, 48, 56	6
<i>Hemerocallis fulva</i>	denivka plavá	1	49	6
<i>Knautia arvensis</i>	chrastavec rolní	4	37, 41, 49, 56	6
<i>Lysimachia punctata</i>	vrbina tečkovaná	3	3, 5, 7	6
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	2	48, 50	6
<i>Malva alcea</i>	sléz velkokvětý	1	5	6
<i>Myosotis arvensis</i>	pomněnka rolní	1	40	6
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední	13	2, 7, 11, 13, 20, 25, 36, 40, 44, 51, 56, 57, 59	6
<i>Polygonatum multiflorum</i>	kokořík mnohokvětý	1	43	6
<i>Silene latifolia subsp. alba</i>	silenska širolistá bílá	21	3, 4, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 34	6
<i>Silene vulgaris</i>	silenska nadmutá	3	4, 6, 33	6
<i>Symphytum officinale</i>	kostival lékařský	2	5, 7	6
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný	3	3, 42, 48	6
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonný	1	40	6

7.1.1 Seznam tabulek

Tabulka 1: Zastoupení biotopů na lokalitách	15
Tabulka 2: Plochy a lokality studovaného území	68
Tabulka 3: Druhová diverzita studovaných ploch	70
Tabulka 4: Bioindikátory půdní reakce.....	75
Tabulka 5: Druhová diverzita nitrofilních druhů studovaných ploch	80
Tabulka 6: Druhová diverzita antropogenních druhů studovaných ploch	81
Tabulka 7: Druhová diverzita invazivních druhů s příslušnými kategoriemi	82
Tabulka 8: Seznam ohrožených druhů dle Červeného seznamu.....	83
Tabulka 9: Druhová diverzita světlomilných druhů studovaných ploch	84
Tabulka 10: Seznam polostinných druhů	88
Tabulka 11: Seznam stínomilných druhů	89
Tabulka 12: Seznam lučních druhů.....	90
Tabulka 13: Seznam teplomilných nížinných druhů.....	93

7.1.2 Seznam grafů

Graf 1: Zastoupení biotopů v devíti lokalitách	14
Graf 2: Druhová diverzita studovaných 59 ploch	15
Graf 3: Druhová diverzita rostlin v rámci lokalit.....	16
Graf 4: Druhová diverzita studovaných biotopů	17
Graf 5: Bioindikátory půdní reakce.....	27
Graf 6: Nejčteněji zaznamenané nitrofilní druhy	28
Graf 7: Druhová diverzita nitrofilních rostlin	28
Graf 8: Počet druhů indikujících zvýšený obsah živin v devíti lokalitách.....	29
Graf 9: Druhová diverzita nitrofilních rostlin v zaznamenaných biotopech.....	29
Graf 10: Nejčteněji zaznamenané antropogenní druhy	31
Graf 11: Druhová diverzita antropogenních druhů cévnatých rostlin	32
Graf 12: Počet antropogenních druhů v devíti lokalitách	32
Graf 13: Druhová diverzita antropogenních druhů v zaznamenaných biotopech	34
Graf 14: Nejčteněji zaznamenané invazivní druhy	39
Graf 15: Kategorie invazivních druhů	41
Graf 16: Druhová diverzita invazivních druhů na studovaných plochách	42
Graf 17: Počet invazivních druhů v devíti lokalitách	43
Graf 18: Druhová diverzita invazivních rostlin v zaznamenaných biotopech.....	44
Graf 19: Kategorie druhů Červeného seznamu	45
Graf 20: Druhová diverzita druhů Červeného seznamu	46
Graf 21: Počet druhů Červeného seznamu v devíti lokalitách	46
Graf 22: Druhová diverzita rostlin Červeného seznamu v zaznamenaných biotopech.....	47
Graf 23: Zastoupení světlomilných druhů cévnatých rostlin	48
Graf 24: Druhová diverzita světlomilných rostlin.....	49
Graf 25: Počet druhů světlomilných rostlin v devíti lokalitách	49
Graf 26: Druhová diverzita světlomilných rostlin v zaznamenaných biotopech	50
Graf 27: Druhová diverzita cévnatých rostlin lučního charakteru	51
Graf 28: Počet lučních druhů v devíti lokalitách.....	52
Graf 29: Druhová diverzita světlomilných rostlin v zaznamenaných biotopech	52
Graf 30: Druhová diverzita rostlin indikující teplo	53
Graf 31: Počet teplomilných druhů v devíti lokalitách	54

Graf 32: Druhová diverzita teplomilných rostlin v zaznamenaných biotopech	54
---	----

7.1.3 Seznam obrázků

Obrázek 1: Mapa KRNAP: Mapa KRNAP. *Www.krnep.cz* [online]. Dobrovského 3 543 01 VRCHLABÍ: Správa KRNAP, 2010 [cit. 2022-03-05]. Dostupné z: <https://www.krnep.cz/>

Obrázek 1: Mapa KRNAP	8
Obrázek 2: Monitorované plochy lokality Kořenov, výřez z mapy 1: 300 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)	35
Obrázek 3: Monitorované plochy lokality Vrbatovo návrší, výřez z mapy 1: 300 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024).....	35
Obrázek 4: Monitorované plochy lokality Harrachov kameny, výřez z mapy 1: 150 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024).....	36
Obrázek 5: Monitorované plochy lokality Kotel, výřez z mapy 1: 300 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)	36
Obrázek 6: Monitorované plochy lokality Lysá hora, výřez z mapy 1: 300 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024)	37
Obrázek 7: Monitorované plochy lokality Studniční a Luční hory, výřez z mapy 1: 300 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024).....	37
Obrázek 8: Monitorované plochy lokality Dolní Lysečiny, výřez z mapy 1: 600 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024).....	38
Obrázek 9: Monitorované plochy lokality Trutnov Babí, výřez z mapy 1: 1200 (www.mapy.cz, upraveno: Bulíčková Veronika, 27. 03. 2024).....	38