

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ
CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

**INVENTARIZAČNÍ PRŮZKUM FLÓRY V OBLASTI
KŘÍŽOVÝ VRCH
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Jaroslav Schejbal

Přírodovědná studia, obor biologie se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: RNDr. Iva Traxmandlová Ph.D.

Plzeň 2022

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 27. 4. 2022

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucí své bakalářské práce RNDr. Ivě Traxmandlové Ph.D. za odborné rady a konzultace. Dále bych rád poděkoval svým rodičům, kteří mi umožnili studovat a vždy mě po celou dobu studia podporovali.

OBSAH

1	ÚVOD.....	1
2	CÍL PRÁCE	2
3	CHARAKTERISTIKA OBLASTI	3
	3.1 VYMEZENÍ ZKOUMANÉ OBLASTI	3
	3.2 HISTORICKÝ VÝVOJ ÚZEMÍ.....	4
	3.3 PŘÍRODNÍ POMĚRY	5
	3.3.1 Klimatické poměry	5
	3.3.2 Půdní poměry	5
	3.3.3 Geomorfologické a geologické poměry	6
	3.3.4 Vegetace	7
	3.3.5 Fytogeografie.....	8
4	METODIKA	9
	4.1 METODY SBĚRU DAT	9
5	VÝSLEDKY	10
	5.1 POPIS A SROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ.....	10
	5.1.1 Jehličnatý les	11
	5.1.2 Smíšený les.....	11
	5.1.3 Listnatý les	11
	5.1.4 Louka.....	12
	5.2 NALEZENÉ DRUHY	13
6	DISKUZE	42
7	ZÁVĚR.....	47
8	RESUMÉ	48
9	LITERATURA A ZDROJE.....	49
	9.1 LITERATURA	49
	9.2 INTERNETOVÉ ZDROJE	53
10	PŘÍLOHY	I

1 ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je inventarizační floristický průzkum v lokalitě Křížového vrchu na Plzeňsku. Tato oblast je bohatá jednak na historii, tak i na přírodní krásy a druhové složení místní vegetace. Důvodem výběru byla jednak moje znalost zvoleného místa, a jednak vztahová vazba. Zdejší areál jsem pravidelně navštěvoval jako dítě a roku 2009 jsem se dokonce podílel na rekonstrukci místní studánky. Z těchto důvodů jsem se rozhodl pro výzkum, neboť jsem chtěl Křížový vrch poznat lépe, zejména v oblasti vegetace, jež je pro člověka neskutečně důležitá.

Zvolená oblast se skládá z několika odlišných biotopů, což napomáhá k větší druhové pestrosti. Zároveň se zde v minulosti nacházel izolovaný vojenský prostor, který určitě přidává této lokalitě na její hodnotě. Bakalářskou prací jsem chtěl zmapovat místní druhové složení vegetace, a tím informovat o současném stavu flóry.

2 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce bylo provedení inventarizačního průzkumu flóry v oblasti Křížový vrch. Zmíněná oblast se nachází mezi obcemi Stod, Chotěšov, Líšina a Černotín.

Práce je rozdělena do jednotlivých celků, které se dělí na charakteristiku zkoumané oblasti a jeho historii. Dále na metodiku, kde jsou řešeny metody sběru dat, popisy jednotlivých lokací, do kterých bylo celé zkoumané území rozděleno.

Celkově bylo území, kde byl prováděn výzkum, rozděleno do čtyř dílčích oblastí, konkrétně na jehličnatý les, smíšený les, listnatý les a na louku obklopující kostel, který je zde dominantou (Příloha 1, Obr. 1–8). V této kapitole jsou také popsány rozdíly, co se týče složení nalezených druhů a popis přírodních poměrů.

V praktické části se zabývám zpracováním vlastních dosažených výsledků. Kapitola obsahuje přehled čeledí s popisem jednotlivých druhů. Součástí je i přehledová tabulka se soupisem druhů. V diskuzi se zabývám změnami ve složení vegetace v průběhu času. V závěru jsou shrnuty nejcennější výsledky práce a v příloze pak fotografie nalezených druhů či studované oblasti.

Během celého inventarizačního průzkumu byl k určování jednotlivých druhů rostlin používán Klíč ke květeně České republiky (Kaplan et al. 2019).

3 CHARAKTERISTIKA OBLASTI

3.1 VYMEZENÍ ZKOUMANÉ OBLASTI

Křížový vrch se nachází v Plzeňském kraji, konkrétně v okrese Plzeň-jih. Oblast, kde byl prováděn inventarizační průzkum, se vyskytuje 4.5 km pěší cestou od města Stod. Vzdušnou čarou je zkoumané místo ve vzdálenosti 4 km jihozápadně od obce Chotěšov, necelé 2 km severozápadně od obce Černotín a 4 km severovýchodně od obce Líšina. Město Stod, ze kterého vede nově vybudovaná naučná stezka, se nachází ve vzdálenosti rovněž 4 km, ale jihovýchodně vzdušnou čarou.

Na Obr. 1 jsou zakresleny jednotlivé zkoumané části. Modrá barva je pro jehličnatý les, červená pro les smíšený, zelená pro listnatý les a oblast louky je vyznačena oranžovou barvou.



Obr. 1 Lokalita Křížový vrch se zákresem zkoumaných částí (modrá – jehličnatý les, červená – smíšený les, zelená – listnatý les, oranžová – louka) ^[1].

Areál okolo Křížového vrchu spadá do větší oblasti, která se nazývá Vrabina. Do tohoto celku patří i tři rybníky, které slouží primárně k chovu ryb. Názvy rybníku jsou ve směru od města Stod následující: Krásný, Hluboký a Vrabinský rybník. Jedná se spíše o dřívější název celého území. Tento název však zůstal mezi lidmi stále aktuální.

Naučná stezka, která byla vybudována v roce 2020, je dlouhá 2 km, a jak již bylo zmíněno, vede ze směru od města Stod. Začátek této naučné stezky spadá pod město Stod, ale samotný vrchol Křížového vrchu se již vyskytuje v obci Chotěšov.

Nadmořská výška studovaného území se pohybuje mezi hodnotami 417 m n.m. a 487 m n.m. Nejnižší hodnota byla naměřena hned na začátku naučné stezky, a naopak nejvyšší hodnota byla naměřena na samotném vrcholu. Zde je postaven kostel, který měří 13 metrů, a tudíž má nejvyšší bod Křížového vrchu rovných 500 m n.m.

3.2 HISTORICKÝ VÝVOJ ÚZEMÍ

S místem Křížový vrch, který byl v minulosti považován za poutní místo, je spjata poměrně bohatá historie. Nejstarší zmínky pochází z roku 1739, kdy na vrcholu Vrabiny (dřívější název pro místo) byl zhotoven veliký kříž zdejším lesníkem Janem Václavem Eberlem (Hauptmann 1997). Odtud vzešel nynější název pro tuto oblast, tedy Křížový vrch.

Další zmínky pocházejí z let 1747–1755. Jedná se o rok, kdy byla zahájena výstavba poutního chrámu. Výstavba byla uskutečněna kvůli slibu chotěšovského probošta Křištofa Schmiedla, který slíbil vybudování kostela, pokud nebude nucen kvůli válce utíkat z Chotěšova (Stod 2021).

Následující roky sloužilo toto místo jako poutní místo, kam směřovaly početné davy věřících. Konec těmto četným návštěvám nastal v roce 1782, kdy tehdejší císař zrušil přes 700 klášterů, mezi které patřil i klášter v Chotěšově, pod který spadal i malý kostelík na vrcholu Vrabiny (Hauptmann 1997). Výstavba kostela, který stojí na Křížovém vrchu dodnes, byla zahájena až o téměř sto let později. Konkrétně se výstavba uskutečnila v letech 1860–1862.

Další roky bylo zdejší místo cílové pro mnohé poutníky. Kromě samotné dominanty ve formě kostela na samotném vrcholu zde byla zhotovena i tzv. Křížová cesta, která byla ozdobená sochami. To vedlo k přístavbě vyhlídkové věže roku 1931, kdy základní stavební kámen této věže byl položen při mši svaté (Cuřín 2004).

Roku 1967 byl celý areál v rukou armády. Ta využívala celý objekt k vojenským účelům, a také především díky nově vybudované vyhlídkové věži k pozorování blízkého letiště, které se nachází v obci Líně. Armáda zde setrvala až do roku 1995, kdy byla oblast vrácena do rukou církve, ve kterých nezůstala dlouho, neboť v roce 2004 přešla na Mikroregion Radbuza, který ve stejném roce uskutečnil opravu vyhlídkové věže ^[2].

V současnosti je vlastníkem majetku město Stod, které se o celou oblast stará velmi důkladně. K vrcholu Křížovému vrchu vede nově vybudovaná naučná stezka, která je dlouhá 2 km. Podél celé naučné stezky vedou informační tabule, které se soustředí nejen

na historii, ale také na zdejší faunu a flóru, zejména tabule s informacemi ohledně druhového složení tamějších lesů či tabule, na kterých lze vidět seznamy rostlin, které zde rostly v minulosti. Nechybí ani stručný popis jednotlivých rostlinných druhů a spousta zábavných naučných her, které nenásilnou formou více seznámí se zdejšími přírodními poměry.

Za zmínku určitě stojí i vyhlídková věž, která je za malý poplatek dostupná všem turistům. Ze zmíněné věže je krásný výhled na celou oblast Křížového vrchu. Poslední zajímavostí tohoto turistického areálu je tzv „dobíjecí kámen“. Ten se nachází ihned za kostelem. Podle legendy je kámen usazen nad místem se silným tokem životní energie, která doplní síly každému poutníkovi, co zdolá náročnou Křížovou cestu.

3.3 PŘÍRODNÍ POMĚRY

3.3.1 KLIMATICKÉ POMĚRY

Areál, ve kterém probíhal průzkum, spadá podle Quitt (1971) do mírně teplého klimatického regionu ČR, přesněji do podkategorie MT11. Pro tuto kategorii jsou typické následující údaje: počet letních dní je 40–50, počet mrazových dní se pohybuje v rozmezí 110–130, průměrná lednová teplota je zde -2– -3 °C a průměrná červencová teplota dosahuje hodnot v rozsahu 17–18 °C.

Podle posledního měření z roku 2020 se průměrná roční teplota vzduchu pohybuje v rozmezí 9–10 °C a průměrný úhrn srážek je 500–550 mm. Pokud bychom data srovnali s údaji z roku 2011, tak bychom došli k závěru, že průměrná roční teplota se za období téměř 10 let nezměnila. Naopak je tomu u srážkového úhrnu, který se za zmíněnou dobu snížil o zhruba 100 mm, tedy došlo k poklesu z hodnot 600–650 mm na 500–550 mm ^[3].

Podkategorie MT11 by se přesněji dala charakterizovat jako oblast, kde je jaro mírně teplé a krátké, léto je dlouhé, teplé a suché, podzim je mírně teplý a krátký, zima je mírně teplá, velmi suchá a krátká s krátkým trváním sněhová pokrývka, která je ve sledované oblasti po dobu okolo 50–60 dní v roce (Quitt 1971).

3.3.2 PŮDNÍ POMĚRY

Území se vyskytuje v rozsahu nadmořské výšky 417–487 m n. m., což spadá do pásma pahorkatin. Vyskytují se zde převážně kambizemě, které jsou nejrozšířenější na území České republiky. O kambizemích v námi vymezeném území platí, že se jedná o půdy se střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, zahrnující převážně půdy středně

hluboké až hluboké, středně až dobře odvodněné, hlinitopísčité až jílovitohlinité ^[4]. Zároveň jsou tyto půdy ohrožené acidifikací, což se ve studované lokalitě potvrdilo, protože zde byly nalezeny rozsáhlé porosty brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*), která roste především na acidofilních půdách.

V západní části studované oblasti se pak objevuje ještě jeden půdní typ a to tzv. luvizemě, které se vyskytují převážně v mírně zvlněném reliéfu a jsou tvořené především ze sprašových hlín. Tyto půdy nejsou na území ČR tak časté.

3.3.3 GEOMORFOLOGICKÉ A GEOLOGICKÉ POMĚRY

Z geomorfologického hlediska je Česká republika velmi pozoruhodná oblast. Celkově se na území našeho státu nachází čtyři geomorfologické provincie. Jedná se o Českou vysočinu, která se rozprostírá na většině území ČR, Západní Karpaty vyskytující se ve východní části území a Středoevropská nížina, respektive Západopanonská pánev, které zabírají jen malou část ČR.

Křížový vrch patří do největší provincie, tedy do České vysočiny. Ta se ale dále rozděluje na jednotlivé podoblasti, které se také ještě rozdělují, konkrétně Křížový vrch spadá do Líšinské pahorkatiny. Ta patří do Merklínské pahorkatiny, která se vyskytuje ve Švihovské vrchovině, která je součástí Plzeňské pahorkatiny, jež spadá pod Poberounskou subprovincii, která je součástí již zmíněné České vysočiny.

Líšinská pahorkatina, jejíž nejvyšší bod je právě Křížový vrch, je označována jako členitá pahorkatina, složená ze spodnopaleozoické biotitické žuly a amfibol-biotitického tonalitu stodského masivu a konkrétně přeměněných proterozoických fylitických břidlic (Demek a Mackovčín 2006).

Zmíněná pahorkatina zaujímá reliéf na pravém břehu řeky Merklínky, která je vzdálena zhruba 2.5 km od studovaného areálu. Vzhledem k málo pokročilému stupni obnažení bazální zvětrávací plochy a litologickému rázu hornin jsou tvary zvětrávání a odnosu poměrně vzácné (Demek a Mackovčín 2006).

Z geologického hlediska se Česká republika rozděluje na dvě odlišné oblasti. Jedná se o Český masiv a karpatskou soustavu. Studované území patří do oblasti Český masiv a přesněji pod oblast nazývanou Bohemikum. V bohemiku se výrazně uplatňuje kadomský orogenní cyklus, který se plně rozvinul před 660 miliony let (Suk 2007). Podle webu ^[5] jsou pro zkoumané území typické kontaktně metamorfované neoproterozoické prachovce a biotitické rohovce ve výchozech a jámových lůmcích a také je v horninách patrná reliktní foliace (původní vrstevnatost).

3.3.4 VEGETACE

V celém sledovaném areálu se vyskytuje hned několik různých rostlinných seskupení. První oblast, která zahrnuje les jehličnatý (Příloha 1, Obr. 1) a smíšený (Příloha 1, Obr. 2), patří do svazu *Dicrano-Pinion sylvestris* (acidofilní boreokontinentální bory), jež zahrnuje lesy, kde ve stromovém patře převládá borovice lesní (*Pinus sylvestris*), někdy doplněná o listnaté stromy, mezi které patří buk lesní (*Fagus sylvatica*), dub zimní (*Quercus petraea*), dub letní (*Quercus robur*) a ve vyšších nadmořských výškách i smrk ztepilý (*Picea abies*) (Chytrý 2013). V případě Křížového vrchu je do tohoto svazu řazen jak les jehličnatý, tak les smíšený. Je to z důvodu velké pestrosti zmíněného svazu, jelikož zdejší jehličnatý les je opravdu tvořen pouze borovicí lesní (někdy doplněnou o smrk ztepilý). Oproti tomu les smíšený je tvořen i listnatými druhy, které mají rovněž velice početné zastoupení. Pro bylinné patro, často druhově velmi chudé, je charakteristická přítomnost acidofilních keříčků, především brusnice borůvky (*Vaccinium myrtillus*), která zde zaujímá dominantní postavení (Chytrý 2013).

V nejvyšších polohách oblasti Křížového vrchu se nachází travnatá louka (Příloha 1, Obr. 4–5) obklopující zdejší dominantu, a to kostel. Tento útvar patří do tzv. asociace *Lolio perennis-Cynosuretum cristati*. Jedná se o jílkové pastviny, které jsou typické jako trvalé pastviny zahrnující asociace krátkostébelné až středně vysoké porosty, které zpravidla dorůstají do výšky pouze 10–15 cm (Chytrý 2007). Co se týče druhového složení, jsou pro jílkové pastviny typické druhy snášející okus či sešlap jako například jetel plazivý (*Trifolium repens*), jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*), jitrocel větší (*Plantago major*), smetánka lékařská (*Taraxacum officinale*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*) a samozřejmě nesmí chybět jílek vytrvalý (*Lolium perenne*) (Chytrý a Blažková 2007).

Posledním významným společenstvem je asociace *Galio odorati-fagetum sylvaticae* neboli mezotrofní bučiny. Jedná se o vysokokmenné lesy s dominantním bukem lesním (*Fagus sylvatica*), který může být v závislosti na bohatosti půd či jiných přírodních vlivech doplněn o habr obecný (*Carpinus betulus*) nebo dub zimní (*Quercus petraea*). Keřové patro je pak tvořeno převážně mladými stromky z řad druhů stromového patra či zcela chybí a bylinné patro je pak co do pokryvnosti i druhového složení velmi různorodé a téměř vždy obsahuje lesní druhy, mezi které patří například kaprad' samec (Příloha 2, Obr. 1), (*Dryopteris filix-mas*), mléčka zední (*Mycelis muralis*), na chudších půdách bika bělavá (*Luzula luzuoides*), naopak na živinami bohatých půdách se vyskytuje sasanka hajní (Příloha 2, Obr. 2), (*Anemone nemorosa*) a pro vlhké stanoviště je typický

výskyt netýkavky malokvěté (*Impatiens parviflora*) považovaná za invazivní druh (Chytrý 2013).

3.3.5 FYTOGEOGRAFIE

Území České republiky se člení do 3 fytogeografických oblastí, jež jsou dále rozděleny do 6 podoblastí a 99 okresů. Jedná se o termofytikum, mezofytikum a oreofytikum. Nejrozšířenějším typem v ČR je mezofytikum, do kterého spadá i Křížový vrch. Ten konkrétněji patří do podoblasti Českomoravské mezofytikum, přesněji do okresu Plzeňská pahorkatina. Mezofytikum představuje přechod mezi teplomilnou a chladnomilnou květenou, zatímco termofytikum je spíše oblast kontinentálního charakteru s teplomilnou flórou a oreofytikum je spíše horského charakteru, kde rostou převážně chladnomilné druhy rostlin (Skalický 1988).

4 METODIKA

4.1 METODY SBĚRU DAT

Inventarizační průzkum na zkoumaném území probíhal v roce 2021 od dubna do září. Oblast byla v jarním období, které je typické druhovou bohatostí, navštěvováno nejdříve každý týden. Následně bylo zkoumané území navštěvováno jednou za dva týdny až do začátku září, kdy se konalo poslední šetření. Celkem byla lokalita navštívena 15krát.

K určování jednotlivých druhů byl použit Klíč ke květeně České republiky (Kaplan et al. 2019). Následně byly zjištěné druhy zkoumány také v mobilní aplikaci PlantNet, která byla během celého šetření nápomocná, pokud byla zapotřebí si ověřit správné určení druhu. Dále byl při určování rostlinných druhů nápomocen Milan Šteffel, který pomáhal s určováním rostlin a se kterým byla determinace diskutována.

Všechny nalezené druhy byly foceny na mobilní telefon a zapisovány do poznámkového bloku také v mobilním telefonu. Dále byly zapisovány konkrétní informace o objevených rostlinách. Jednalo se o přibližný počet, období, ve kterém byl daný druh nalezen a lokalitu, kde se zkoumaný druh vyskytoval.

Během celého inventarizačního průzkumu byly k šetření použity metody pozorování a měření. Výsledky průzkumu byly porovnány s databází AOPK, a také se seznamem rostlin, které by se zde měly vyskytovat (archiv Stod 2021).

Všechny fotografie vyskytující se v příloze byly foceny na mobilní telefon značky iPhone.

5 VÝSLEDKY

5.1 POPIS A SROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ

Zkoumaný celek, jak už bylo zmíněno dříve, byl rozdělen na 4 jednotlivé oblasti. Mezi tyto oblasti patří jehličnatý les, smíšený les, listnatý les a louka obklopující kostel na samotném vrcholu lokace (Příloha 1, Obr. 1–8). Tyto oblasti se skládají z dalších, avšak ne tak velkých a druhově bohatých podoblastí. Ty byly vymezeny z důvodu jejich specifčnosti. Jedná se například o malou mýtinu, která má trochu odlišné druhové složení, nebo malé jezírko (Příloha 1, Obr. 6), které má zcela odlišný charakter od zbytku oblasti, ve které se nachází, a proto bylo nutné ho speciálně vymežit. Rostliny zde rostoucí jsou pak typické pro tyto oblasti a dále se pak nevyskytují či se vyskytují zcela ojediněle.

Celkově bylo v celém areálu objeveno 131 druhů rostlin. Některé druhy se mohou označit za kosmopolitní v rámci studované oblasti, neboť se nachází na celém území, bez ohledu na to, o jaký konkrétní biotop se jedná. Mezi takové druhy patří jahodník obecný (*Fragaria vesca*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a šťovík tupolistý (*Rumex obtusifolius*). Dále by sem mohly být zařazeny rostliny z rodu rozrazil (*Veronica* sp.) a lipnice (*Poa* sp.), protože tyto byliny se také vyskytují napříč celým areálem, avšak jedná se o odlišné druhy. Například v jehličnatém lese lze najít rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*) a v lese listnatém potom rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) (Příloha 2, Obr. 3).

Jelikož je sledované území rozděleno na 3 lesy a pouze jednu louku, tak i druhové složení mezi těmito dvěma celky je poněkud odlišné. Když by se oblast louky nebrala v potaz, tak lze říci, že mezi tzv. kosmopolitní druhy patří i svízel přítula (*Galium aparine*) (Příloha 2, Obr. 4), violka lesní (*Viola reichenbachiana*) či pomněnka lesní (*Myositis sylvatica*), neboť všechny tyto druhy se vyskytují ve všech 3 typech lesů a pouze v oblasti louky se nevyskytují. Zmínit by se měly také druhy, které se naopak vyskytují pouze v dané oblasti a jsou tím pádem pro danou oblast specifické. Pro jehličnatý les je typický rod *Bromus*, konkrétně se jedná o druhy sveřep jalový (*Bromus sterilis*) a sveřep měkký (*Bromus hordeaceus*). Pro smíšený les je charakteristický kakost maličký (*Geranium pusillum*) a křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*). V lese listnatém (Příloha 1, Obr. 3) byla nalezena žindava evropská (*Sanicula europaea*). Zde je však nutné zmínit, že tento druh byl nalezen pouze jeden a na konkrétním místě, tudíž se nejedná o hojný druh v této

oblasti. Poslední lokalita je louka, kde se vyskytovala čičorka pestrá (*Securigera varia*) (Příloha 2, Obr. 5) a hojně se vyskytující druh rožec rolní (*Cerastium arvense*).

5.1.1 JEHLIČNATÝ LES

V této oblasti bylo nalezeno celkově 38 druhů, z toho 35 druhů patří mezi byliny a pouze 3 druhy zaujímaly stromy (Tabulka 1). Jedná se o borovici lesní (*Pinus sylvestris*), která převládá nad méně zastoupeným smrkem ztepilým (*Picea abies*) a o břizu bělokorou (*Betula pendula*), jež se nacházela spíš sporadicky. Za úplně nejhojnější druh v této oblasti byla zvolena brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*), neboť tato rostlina se vyskytovala v celé oblasti, kde byl souvislý jehličnatý les. Pro zmíněný druh je však typický výskyt v acidofilních borech, kde je pH půdy nižší, tudíž četnost a výskyt nebyl nijak překvapující.

Oblast jehličnatého lesa byla rozdělena na další 3 podoblasti, které se od sebe lišily. Jedná se o souvislý jehličnatý les (Příloha 1, Obr. 1), mýtinu přiléhající ke zmíněnému lesu a oblast v těsné blízkosti naučné stezky (Příloha 1, Obr. 7), která by měla být nejvíce ovlivněná člověkem a invazními druhy. Za zmínku ještě stojí malý pozemek nacházející se na samotném začátku naučné stezky, který byl oplocený, a tudíž zde nemohl být proveden inventarizační výzkum. Pouhým pohledem však bylo možné určit pouze jeden druh, který zde rostl. Jednalo se o náprstník červený (*Digitalis purpurea*).

5.1.2 SMÍŠENÝ LES

V celku označeném jako smíšený les bylo nalezeno dohromady 70 druhů rostlin (Tabulka 1). Jedná se tedy o nejrůznorodější a nejbohatší vymezený celek ve zkoumané oblasti. V porovnání s ostatními celky se zde v průměru nachází o 25 druhů více. Jelikož v celém pozorovaném areálu bylo nalezeno 131 druhů rostlin, tak množství druhů rostoucích ve smíšeném lese tvoří více jak polovinu všech vyskytujících se druhů.

5.1.3 LISTNATÝ LES

Areál listnatého lesa je tvořen především dvěma druhy dřevin. Jedná se o buk lesní (*Fagus sylvatica*) a dub letní (*Quercus robur*). Z tohoto důvodu působí celý listnatý les poměrně jednotvárně. Oproti ostatním oblastem, ve kterých byly nalezeny mýtiny či malé vodní plochy, se zde žádné odlišné struktury nenacházejí. Na celkový počet nalezených druhů to však velký vliv nemělo, neboť zde bylo nalezeno 44 druhů rostlin, což je podobný výsledek jako v jehličnatém lese (Tabulka 1).

V přímém porovnání s jehličnatým lesem nemůžeme mluvit o monokultuře, která je pro prvně zmíněný areál charakteristická, jelikož les listnatý je tvořen vícero druhy dřevin, pouze celkový ráz lesa působí homogenně. Jediný větší rozdíl ve struktuře lesa je v nadmořské výšce a v intenzitě převýšení. V první polovině naučné stezky je téměř rovina a není zde žádné velké stoupání. V druhé části naopak začíná intenzivní stoupání, které se stupňuje až k samotnému vrcholu. Zajímavé je, že větší druhová pestrost byla spíše v druhé části studovaného území, tedy v oblasti s větším převýšením. Další charakteristický rys typický pro listnatý les je rozdíl ve druhovém složení mezi jarem a létem. Zatímco na jaře byla naučná stezka obklopena především sasankou hajní (*Anemone nemorosa*) (Příloha 2, Obr. 2), doplněná o jaterník podléška (*Hepatica nobilis*) (Příloha 2, Obr. 6). V letních měsících zde naopak dominovala netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*). Oba zmíněné druhy (tedy netýkavka malokvětá i sasanka hajní) mohou být prohlášeny za nejhojnější druhy v celém zkoumaném území Křížového vrchu.

Mezi druhy rostoucí pouze v listnatém areálu patří kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*) a žindava evropská (*Sanicula europaea*), které se sbírají pro jejich léčivé účinky. Dalšími druhy jsou pak silenka nicí (*Silene nutans*) či vrbovka horská (*Epilobium montanum*). Pro všechny zástupce platí, že jejich výskyt byl vázán výhradně na pár lokalit, a tudíž každý druh byl zastoupen pouze několika jedinci. Extrémním příkladem je pak náprstník červený (*Digitalis purpurea*), který se sice vyskytuje i v ostatních vymezených oblastech, zde byl však nalezen pouze jeden jediný zástupce.

5.1.4 LOUKA

Ve vybrané lokalitě bylo nalezeno dohromady 64 druhů (Tabulka 1), což je hned po oblasti smíšeného lesa druhá nejbohatší část, co se týče druhového složení. Tím, že se nejedná o les, jako tomu bylo v předešlých třech případech, tak i druhové složení rostlin je odlišné od zbylých lokalit. Bylo zde nalezeno nejvíce druhů charakteristických pro danou oblast, což znamená že se tyto druhy nevyskytovaly v jiných částech zkoumaného místa. Oblast louky se ještě dělí na dvě podoblasti. Rozdíl mezi podoblastmi je v nadmořské výšce. Ta není nikterak markantní, avšak vliv na složení flóry byl patrný. Další rozdíl je v přilehlých oblastech. Zatímco první podoblast, která je výše položená než druhá podoblast, je ohraničená listnatým lesem, ze kterého vede nová naučná stezka, druhá podoblast je oproti tomu ohraničená spíše lesem smíšeným, ze kterého vede původní trasa, což byla v nedávné minulosti jediná přístupová cesta pro turisty (nepočítaje zásobovací cestu). V těchto okrajových oblastech louky byly časté křoviny, především

bez černý (*Sambucus nigra*) (Příloha 2, Obr. 7) nebo ze zástupců bylin vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*).

Výše položená podoblast (Příloha 1, Obr. 5) je rozlohou menší, mimo jiné má na to vliv i kostel, který zabírá určitou plochu či malý altánek sloužící jako odpočívadlo. Druhové složení je i přes tento fakt pestré. Mezi nalezené druhy patří měrnice černá (*Ballota nigra*), pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*) (Příloha 2, Obr. 8), dále pak čičorka pestrá (*Securigera varia*) (Příloha 2, Obr. 5), jejíž četnost výskytu byla ze všech druhů největší či hadinec obecný (*Echium vulgare*) (Příloha 2, Obr. 9) známý díky svým léčivým účinkům. Mezi zástupce rostoucí pouze v níže položené podoblasti pak patří pumpava obecná (*Erodium cicutarium*), zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*), rožec rolní (*Cerastium arvense*) tvořící krásné bíle zbarvené kolonie či kozí brada luční (*Tragopogon pratensis*). Mezi další byliny vyskytující se nezávisle na dané podoblasti napříč celou loukou patří kakost luční (*Geranium pratense*) (Příloha 2, Obr. 10), svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*), řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), další zástupce z řad léčivých rostlin, dále pak chrastavec rolní (*Knautia arvensis*) či prvosenka jarní (*Primula veris*) známá pod svým lidovým názvem petrklíč (Příloha 2, Obr. 11).

5.2 NALEZENÉ DRUHY

Pro větší přehled jsou jednotlivé pozorované rostliny shrnuty v tabulce a řazeny do příslušných čeledí (Tab. 1). České i latinské názvy jsou převzaty z Klíče ke květeně České republiky (Kaplan et al. 2019). Jednotlivé druhy byly zaznamenávány ve čtyřech různých oblastech, pro které byly použity následující zkratky. Jehličnatý les (JL), smíšený les (SL), listnatý les (LL) a louka (Lou). Všechny druhy byly popsány dle jejich charakteristických znaků. Některé druhy, jež jsou hlavně díky svým léčivým účinkům pro člověka důležité, byly popsány detailněji.

Tab. 1 Souhrn nalezených druhů (JL – Jehličnatý les, SL – smíšený les, LL – listnatý les, Lou – louka).

	Český název	Latinský název	Čeleď	JL	SL	LL	Lou
1.	barborka obecná	<i>Barbarea vulgaris</i>	<i>Brassicaceae</i>		✓		
2.	bělolist rolní	<i>Filago arvensis</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		
3.	bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Viburnaceae</i>				✓
4.	bika bělavá	<i>Luzula luzuloides</i>	<i>Juncaceae</i>			✓	
5.	bika chlupatá	<i>Luzula pilosa</i>	<i>Juncaceae</i>		✓	✓	
6.	bika ladní	<i>Luzula campestris</i>	<i>Juncaceae</i>	✓			✓
7.	bika lesní	<i>Luzula sylvatica</i>	<i>Juncaceae</i>		✓	✓	
8.	bodlák obecný	<i>Carduus acanthoides</i>	<i>Asteraceae</i>			✓	
9.	bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	<i>Poaceae</i>				✓
10.	borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Pinaceae</i>	✓	✓		
11.	bršlice kozi noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Apiaceae</i>		✓		
12.	brusnice borůvka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Ericaceae</i>	✓		✓	
13.	bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	<i>Betulaceae</i>	✓	✓		
14.	buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Fagaceae</i>		✓	✓	
15.	čemeřice východní	<i>Helleborus orientalis</i>	<i>Ranunculaceae</i>		✓		
16.	černohlávek obecný	<i>Prunella vulgaris</i>	<i>Lamiaceae</i>		✓		✓
17.	česnáček lékařský	<i>Alliaria petiolata</i>	<i>Brassicaceae</i>		✓	✓	✓
18.	čičorka pestrá	<i>Securigera varia</i>	<i>Fabaceae</i>				✓
19.	čistec bahenní	<i>Stachys palustris</i>	<i>Lamiaceae</i>		✓		
20.	čistec lesní	<i>Stachys sylvatica</i>	<i>Lamiaceae</i>		✓		
21.	dub letní	<i>Quercus robur</i>	<i>Fagaceae</i>		✓	✓	
22.	hadinec obecný	<i>Echium vulgare</i>	<i>Boraginaceae</i>				✓
23.	heřmáněk pravý	<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Asteraceae</i>	✓			
24.	heřmáněk terčovitý	<i>Matricaria discoidea</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		
25.	heřmáněkovec nevonný	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		
26.	hluchavka bílá	<i>Lamium album</i>	<i>Lamiaceae</i>			✓	
27.	hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	<i>Lamiaceae</i>		✓	✓	✓
28.	hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>	<i>Lamiaceae</i>		✓		✓
29.	hulevník lékařský	<i>Sisymbrium officinale</i>	<i>Brassicaceae</i>		✓		✓
30.	hvozdík kropenatý	<i>Dianthus deltoides</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	✓			
31.	chrastavec rolní	<i>Knautia arvensis</i>	<i>Caprifoliaceae</i>				✓
32.	chrpa luční	<i>Centaurea jacea</i>	<i>Asteraceae</i>	✓			✓
33.	jablečnick obecný	<i>Marrubium vulgare</i>	<i>Lamiaceae</i>				✓
34.	jahodník obecný	<i>Fragaria vesca</i>	<i>Rosaceae</i>	✓	✓	✓	✓
35.	jaterník podléška	<i>Hepatica nobilis</i>	<i>Ranunculaceae</i>		✓	✓	
36.	jestřábník zední	<i>Hieracium murorum</i>	<i>Asteraceae</i>	✓		✓	✓
37.	jetel alpský	<i>Trifolium alpestre</i>	<i>Fabaceae</i>				✓
38.	jetel ladní	<i>Trifolium campestre</i>	<i>Fabaceae</i>		✓		
39.	jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	<i>Fabaceae</i>		✓		✓
40.	jetel prostřední	<i>Trifolium medium</i>	<i>Fabaceae</i>				✓

41.	jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	<i>Poaceae</i>				✓
42.	jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Plantaginaceae</i>				✓
43.	jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	<i>Plantaginaceae</i>		✓		✓
44.	kakost luční	<i>Geranium pratense</i>	<i>Geraniaceae</i>				✓
45.	kakost maličký	<i>Geranium pusillum</i>	<i>Geraniaceae</i>		✓		
46.	kakost smrdutý	<i>Geranium robertianum</i>	<i>Geraniaceae</i>		✓		
47.	kaprad' samec	<i>Dryopteris filix-mas</i>	<i>Dryopteridaceae</i>	✓	✓	✓	
48.	kapustka obecná	<i>Lapsana communis</i>	<i>Asteraceae</i>		✓	✓	
49.	kerblík lesní	<i>Anthriscus sylvestris</i>	<i>Apiaceae</i>		✓	✓	✓
50.	kokoška pastuší tobolka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Brassicaceae</i>		✓		✓
51.	konopice polní	<i>Galeopsis tetrahit</i>	<i>Lamiaceae</i>	✓		✓	
52.	konvalinka vonná	<i>Convallaria majalis</i>	<i>Convallariaceae</i>		✓		
53.	kopřiva dvoudomá	<i>Urtica dioica</i>	<i>Urticaceae</i>	✓	✓	✓	✓
54.	kozí brada luční	<i>Tragopogon pratensis</i>	<i>Asteraceae</i>				✓
55.	kozinec sladkolistý	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	<i>Fabaceae</i>			✓	
56.	křehkýš vodní	<i>Myosoton aquaticum</i>	<i>Caryophyllaceae</i>		✓		
57.	kuklík městský	<i>Geum urbanum</i>	<i>Rosaceae</i>		✓	✓	✓
58.	laskavec ohnutý	<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Amaranthaceae</i>				✓
59.	lipnice hajní	<i>Poa nemoralis</i>	<i>Poaceae</i>	✓	✓	✓	
60.	lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	<i>Poaceae</i>			✓	✓
61.	lnice květel	<i>Linaria vulgaris</i>	<i>Plantaginaceae</i>		✓		
62.	lopuch menší	<i>Arctium minus</i>	<i>Asteraceae</i>		✓	✓	
63.	lopuch větší	<i>Arctium lappa</i>	<i>Asteraceae</i>				✓
64.	mák pochybný	<i>Papaver dubium</i>	<i>Papaveraceae</i>		✓		
65.	mateřídouška úzkolistá	<i>Thymus serpyllum</i>	<i>Lamiaceae</i>	✓			✓
66.	měrnice černá	<i>Ballota nigra</i>	<i>Lamiaceae</i>				✓
67.	mléč drsný	<i>Sonchus asper</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		
68.	mléčka zední	<i>Mycelis muralis</i>	<i>Asteraceae</i>	✓		✓	
69.	modřelec arménský	<i>Muscari armeniacum</i>	<i>Asparagaceae</i>		✓		
70.	mochna jarní	<i>Potentilla viridis</i>	<i>Rosaceae</i>				✓
71.	mochna plazivá	<i>Potentilla reptans</i>	<i>Rosaceae</i>	✓			✓
72.	náprstník červený	<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Plantaginaceae</i>	✓	✓	✓	
73.	netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	<i>Balsaminaceae</i>		✓	✓	
74.	ostružiník křovitý	<i>Rubus fruticosus</i>	<i>Rosaceae</i>	✓			
75.	ovsík vyvýšený	<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Poaceae</i>				✓
76.	pcháč bahenní	<i>Cirsium palustre</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		
77.	pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Asteraceae</i>			✓	
78.	podběl lékařský	<i>Tussilago farfara</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		
79.	pomněnka bahenní	<i>Myosotis scorpioides</i>	<i>Boraginaceae</i>		✓		
80.	pomněnka lesní	<i>Myosotis sylvatica</i>	<i>Boraginaceae</i>	✓	✓	✓	
81.	popenec obecný	<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Lamiaceae</i>		✓		✓

82.	prvosěnka jarní	<i>Primula veris</i>	<i>Primulaceae</i>				✓
83.	pryskyřník plazivý	<i>Ranunculus repens</i>	<i>Ranunculaceae</i>	✓	✓		✓
84.	pryskyřník prudký	<i>Ranunculus acris</i>	<i>Ranunculaceae</i>	✓	✓		✓
85.	pryšec chvojka	<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Euphorbiaceae</i>				✓
86.	psárka luční	<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Poaceae</i>	✓			✓
87.	psineček obecný	<i>Agrostis capillaris</i>	<i>Poaceae</i>	✓			
88.	ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	<i>Caryophyllaceae</i>		✓	✓	✓
89.	pumpava obecná	<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Geraniaceae</i>				✓
90.	rmen rolní	<i>Anthemis arvensis</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		
91.	rozrazil laločnatý	<i>Veronica sublobata</i>	<i>Plantaginaceae</i>				✓
92.	rozrazil lékařský	<i>Veronica officinalis</i>	<i>Plantaginaceae</i>	✓			
93.	rozrazil nitkový	<i>Veronica filiformis</i>	<i>Plantaginaceae</i>		✓		
94.	rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	<i>Plantaginaceae</i>		✓	✓	✓
95.	rozrazil rozprostřený	<i>Veronica prostrata</i>	<i>Plantaginaceae</i>				✓
96.	rožec rolní	<i>Cerastium arvense</i>	<i>Caryophyllaceae</i>				✓
97.	řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	✓		✓
98.	řepík lékařský	<i>Agrimonia eupatoria</i>	<i>Rosaceae</i>				✓
99.	řeřicha chlumní	<i>Lepidium campestre</i>	<i>Brassicaceae</i>		✓		
100.	sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	<i>Ranunculaceae</i>		✓	✓	
101.	sedmikráska chudobka	<i>Bellis perennis</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		✓
102.	silěnka nicí	<i>Silene nutans</i>	<i>Caryophyllaceae</i>			✓	
103.	smetánka lékařská	<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		✓
104.	smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	<i>Pinaceae</i>	✓	✓		
105.	srha laločnatá	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Poaceae</i>	✓	✓		✓
106.	starček lepkavý	<i>Senecio viscosus</i>	<i>Asteraceae</i>	✓			
107.	starček lesní	<i>Senecio sylvaticus</i>	<i>Asteraceae</i>	✓			
108.	starček obecný	<i>Senecio vulgaris</i>	<i>Asteraceae</i>	✓	✓		
109.	strdivka nicí	<i>Melica nutans</i>	<i>Poaceae</i>			✓	
110.	sveřep jalový	<i>Bromus sterilis</i>	<i>Poaceae</i>	✓			
111.	sveřep měkký	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Poaceae</i>	✓			
112.	svízel přítula	<i>Galium aparine</i>	<i>Rubiaceae</i>	✓	✓	✓	
113.	svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulaceae</i>				✓
114.	šřavel kyselý	<i>Oxalis acetosella</i>	<i>Oxalidaceae</i>		✓	✓	
115.	štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Fabaceae</i>				✓
116.	šřovík tupolistý	<i>Rumex obtusifolius</i>	<i>Polygonaceae</i>	✓	✓	✓	✓
117.	tolice dětelová	<i>Medicago lupulina</i>	<i>Fabaceae</i>				✓
118.	třeslice menší	<i>Briza minor</i>	<i>Poaceae</i>				✓
119.	třezalka tečkovaná	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Hypericaceae</i>		✓		✓
120.	třtina křovištní	<i>Calamagrostis epigejos</i>	<i>Poaceae</i>	✓			
121.	turan roční	<i>Erigeron annuus</i>	<i>Asteraceae</i>				✓
122.	turancka kanadská	<i>Erigeron canadensis</i>	<i>Asteraceae</i>	✓			
123.	vikev chlupatá	<i>Vicia hirsuta</i>	<i>Fabaceae</i>		✓		
124.	violka vonná	<i>Viola odorata</i>	<i>Violaceae</i>	✓	✓	✓	✓

125.	vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>	<i>Papaveraceae</i>			✓	✓
126.	vrtič chocholičnatý	<i>Tanacetum corymbosum</i>	<i>Asteraceae</i>		✓	✓	
127.	vrtič obecný	<i>Tanacetum vulgare</i>	<i>Asteraceae</i>		✓		
128.	vrbovka horská	<i>Epilobium montanum</i>	<i>Onagraceae</i>			✓	
129.	zběhovec plazivý	<i>Ajuga reptans</i>	<i>Lamiaceae</i>				✓
130.	zvonek rozkladitý	<i>Campanula patula</i>	<i>Campanulaceae</i>	✓	✓		
131.	žindava evropská	<i>Sanicula europaea</i>	<i>Apiaceae</i>			✓	

Čeled': *Amaranthaceae* – laskavcovité

Laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*)

Jednoletá bylina světlazelené barvy s lodyhou jednoduchou, přímou a jemně chlupatou. Listy mají dlouhý řapík, jsou kosníkovitě vejčité a zúžené na obou koncích čepele. Listeny jsou dvojnásobně delší než okvěti. Květy tvoří žlutozelený lichoklas. Rostlina pozorována v poslední oblasti.

Čeled': *Apiaceae* – miříkovité

Bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*)

Rostlina s tří četnými listy, jejichž tvar je vejčitý až kopinatý a ostře pilovitý. Listy jsou na povrchu lysé a v dolní polovině lodyhy dlouze řapíkaté. Květ je složen z 5 okvětních lístků, 5 tyčinek a 1 pestíku, kde okvětní lístky jsou bílé či vzácně narůžovělé (Jakubczyk et al. 2020). Lodyha je vysoká a hranatá. Výskyt soustředěn do smíšeného lesa.

Kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*)

Lodyha je v dolní části chlupatá. Listy jsou kopinaté s poměrně dlouhým řapíkem. Květenství je hroznovité, kde jsou květy bílé, uspořádané v okolíčkách. Druh byl nalezen napříč celým areálem, především na stinných místech, kromě jehličnatého lesa.

Žindava Evropská (*Sanicula europaea*)

Vytrvalá, vzpřímená bylina, jejíž účinky se používají k zástavě krvácení či proti průjmu, dorůstající do výšky 60 cm, květy jsou bílé, ostnité, rostoucí ve falešných okolíčkách, obvykle ve třech řadách (Pavlović et al. 2006). Listy v přízemní růžici jsou okrouhlé a nejčastěji pěti sečné s dlouhým řapíkem. Druh byl zastoupen pouze několika jedinci v listnatém lese.

Čeled': *Asparagaceae* – chřestovité**Modřelec arménský (*Muscari armeniacum*)**

Málo vzrostlá rostlina s květy modrofialově zbarvenými, dohromady tvořící květenství hrozen. Listy jsou přisedlé, lesklé a přítomné pouze v přízemní růžici. Druh často pěstovaný jako okrasná rostlina na zahradách. Nalezen výhradně ve druhé lokalitě.

Čeled': *Asteraceae* – hvězdnicovité**Bělolist rolní (*Filago arvensis*)**

Šedě zbarvená bylina s chlupatou lodyhou, jež je hroznovitě větvená, kde hlavní stonek je nejdelší. Listy jsou celistvé, přisedlé a podobně jako zbytek rostliny také šedavé s jemnými chloupky. Květy jsou uspořádány v úbory. Areál výskytu se kvůli modernímu zemědělství, jež ve vysoké míře používá hnojiva zmenšuje, a tudíž se druh musí uplatnit v plevelných společenstvech (Taraška a Vojtěchová 2019)

Bodlák obecný (*Carduus acanthoides*)

Dvouletá, vysoká bylina, jejíž lodyha je větvená. Listy jsou střídavé, přisedlé, kopinaté, peřenolaločné až peřenosečné, některé přeměněné v kadeřavé výrůstky. Květy jsou červenofialové či světle fialové. Druh rostoucí podél naučné stezky v listnatém lese.

Heřmánek pravý (*Matricaria chamomilla*)

Léčivá bylina v malém množství přítomná v blízkosti naučné stezky v jehličnatém lese při okraji cesty. Lodyha poměrně chudá na listy. Květy jsou jazykovité a bílé, uprostřed sytě žluté. Druh velice známý, právě díky svým univerzálním léčivým účinkům, které se používají například i v kosmetice.

Heřmánek terčovitý (*Matricaria discoidea*)

Bylina s přímou a větvenou lodyhou, jež je hustě pokrytá listy. Květy jsou oproti přechozímu druhu zcela odlišné. Květy jsou trubkovitého tvaru, zbarvené do zelené barvy, a hlavně zde nejsou přítomny bílé jazykovité květy. Areál výskytu zaznamenán ve smíšeném lese.

Heřmánkovec nevonný (*Tripleurospermum inodorum*)

Jednoletá bylina, v ČR poměrně hojná, s přímou či vystoupavou lodyhou, dlouhou až 1 metr, která je v spodní části častokrát načervenalá, v mládí plstnatá, později pak lysá (Kay 1994). Spodní listy jsou řapíkaté, peřenosečné a lodyžní listy jsou přisedlé a vyrůstají střídavě. Květy jsou jazykovité, bílé a v terči žluté. Areál výskytu omezen pouze na druhou oblast.

Chrpa luční (*Centaurea jacea*)

Vytrvalá bylina, až 150 cm vysoká. Po celém povrchu nadzemní části rostliny chlupatá. Lodyha je přímá a vyrůstá z oddenku. Listy v horní polovině jsou skoro čárkovité a přisedlé. Dolní listy jsou peřenoklané. Květ je zbarven do světle fialové až růžové barvy. Druh byl pozorován v areálu louky a jehličnatého lesa.

Jestřábník zední (*Hieracium murorum*)

Vytrvalá bylina se žlutě zbarvenými květy. Listy rostou v přízemní růžici. Čepel listů je vejčitá nebo kopinatá. Na povrchu lodyhy jsou hvězdovité chlupy. Druh v oblasti hojně rozšířený, nevyskytující se pouze v areálu smíšeného lesa.

Kapustka obecná (*Lapsana communis*)

Plevelná bylina s hranatou lodyhou, větvenou převážně v horní polovině. Listy jsou peřenosečné a řapíkaté. Květy jsou žluté barvy a listeny jsou zde velmi drobné. Druh nalezen ve dvou z celkových čtyř oblastí, vždy však ve velmi malém počtu.

Kozí brada luční (*Tragopogon pratensis*)

Rostlina se vyskytovala na okraji louky, ve slunných částech níže položené podoblasti. Jedná se o luční bylinu, dorůstající obvykle do délky 60 cm, která se používá jako lék při potížích s játry či žlučníkem (Mitic et al. 2014). Lodyha je přímá, listy v přízemní růžici jsou střídavé a spolu s lodyhou obsahují latex. Květ je bledě žlutý.

Lopuch menší (*Arctium minus*)

Dvouletá bylina až 1 metr vysoká. Listy jsou široce vejčité, srdčité na bázi a řapíkaté. Velikost listů se směrem nahoru zmenšuje. Dolní listy mají dutý řapík. Květy jsou v kulovitých úborech a červenofialově zbarvené. Plodem je nažka. Druh pozorován v druhé a třetí oblasti.

Lopuch větší (*Arctium lappa*)

Mohutná rostlina velkých rozměrů se silnými kořeny a značně velkými listy s řapíkem. Čepel listů je srdčitá a u přízemních listů až několik desítek cm dlouhá i široká. Směrem k vrcholu se listy zmenšují. Červenofialové květy jsou uspořádány v úbory chocholičnatého květenství. Tato plevelná bylina byla pozorována v poslední lokalitě, kde díky svému vzhledu byla nepřehlédnutelná.

Mléč drsný (*Sonchus asper*)

Plevelná bylina, jež je prostoupená mléčnicemi, ze kterých při poranění vytéká bílý latex. Ve spodní části lodyhy jsou listy kopinaté s řapíkem, jež vyrůstají střídavě. V horních částech jsou listy přisedlé, peřenosečné. Květy jsou sytě žluté. Rostlina pozorována v areálu smíšeného lesa.

Mléčka zední (*Mycelis muralis*)

Vytrvalá mléčící rostlina s krátkým oddenkem. Lodyha je přímá, málo bohatá na listy a v horní polovině rozvětvená. Listy v dolní části mají řapík, ve střední části jsou už přisedlé. Květy jsou bledě žluté a plodem je ochmýřená nažka. Rostlina typická pro první a třetí lokalitu.

Pcháč bahenní (*Cirsium palustre*)

Bylina rostoucí oproti předchozímu druhu na vlhčích místech. Lodyha je přímá, často nevětvená a křídlatá. Listy jsou na rubu chlupaté či plstnaté a nejčastěji peřenolaločné. Na povrchu jsou kryty ostnitými výběžky. Květy jsou fialové. Tento druh byl pozorován při břehu malého jezírka ve druhé lokalitě.

Pcháč oset (*Cirsium arvense*)

Vytrvalá rostlina s plazivým oddenkem. Lodyha je nekřídlatá, v horní části hroznovitě větvená, chlupatá. Květy jsou fialové nebo růžové a plodem je ochmýřená nažka. Listy jsou peřenolaločné. Druh pozorován ve třetím celku, lemující naučnou stezku.

Podběl lékařský (*Tussilago farfara*)

Vytrvalá bylina s větveným oddenkem. Lodyha je přímá, šupinatá. Listy v přízemní růžici s dlouhými řapíky a čepelí srdčité okrouhlou. Květy jsou žluté. Rostlina se používá k léčbě kašle, odtud latinský název *Tussilago* či k léčbě plicních onemocnění, proto se řadí mezi antituberkulární léčiva (Zhao et al. 2014). Druh objeven ve smíšeném lese.

Rmen rolní (*Anthemis arvensis*)

Jednoletá bylina s poléhavými či vystoupavými lodyhami, které jsou pýřité a mírně rýhované s listy podlouhlými, dvou až třípeřenými, jež jsou obzvláště v mládí chlupaté a na horní straně nesou mnohobuněčnou, krátkou stopku (Kay 1971). Květ je v terči žlutý a na okraji tvořený z jazykovitých, bílých lístků. Plodem je nažka. Výskyt zaznamenán ve druhé lokalitě.

Řebříček obecný (*Achillea millefolium*)

Vytrvalá bylina s dlouze plazivým oddenkem. Lodyha je jednoduchá, přímá, bohatě pokrytá listy a hustě chlupatá. Květenství je vrcholové, konkrétně se jedná o chocholík. Plodem jsou nažky. Jeho léčivé, protizánětlivé účinky se používají při léčbě zánětu žil, formou lihových obkladů obohacených o tinkturu z řebříčku (Vogel 1996).

Sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*)

Vytrvalá bylina nízkého vzrůstu s krátkým oddenkem. Všechny listy vyrůstají z přízemní růžice a jsou obvejčité s poměrně širokým řapíkem. Květy jsou na středu žluté a obklopené bílými okvětními lístky. Plodem je nažka. Rostlina nalezena ve druhé a čtvrté pozorované lokalitě.

Smetánka lékařská (*Taraxacum officinale*)

Plevelná bylina hojně rostoucí v zastavěných oblastech s tlustým kořenem a žlutým květem, vyrůstajícím na dutém stonku. Listy vyrůstají pouze z přízemní růžice a jsou obvejčité až kopinaté. Při porušení jakékoliv rostlinné části vytéká z rostliny bílý latex, který se nachází v mléčnicích, jež prostupují celou rostlinou. Druh nalezen ve druhé a poslední lokalitě.

Starček obecný (*Senecio vulgaris*)

Plevelná bylina nízkého vzrůstu tmavě zelené barvy. Listy jsou střídavé, mají krátký řapík či ho vůbec nemají. Květy jsou sytě žluté. Druh byl nalezen ve dvou typech lesů, konkrétně ve smíšeném a jehličnatém lese na slunných místech.

Starček lesní (*Senecio sylvaticus*)

Lesní rostlina zelené barvy, na povrchu chlupatá, nežláznatá a nelepková. Listy jsou obvejčité, obdobně jako u předchozího druhu krátce řapíkaté či přisedlé. Lodyha je přímá a rýhovaná. Výskyt soustředěn pouze do oblasti jehličnatého lesa, ve smíšeném lese se nevyskytoval.

Starček lepkavý (*Senecio viscosus*)

Starček, který je hustě žláznatý a lepkavý s výskytem obdobný jako u předchozího druhu. Lodyha je v přízemní části rozvětvená a poté je dutá.

Turanka kanadská (*Erigeron canadensis*)

Bylina s křulovým kořenem. Listy jsou střídavé, řídce chlupaté a směrem nahoru se zužují, stonek je vzpřímený, 10 až 180 cm vysoký, chlupatý a s mnoha květy rostoucí zejména v horní polovině (Weaver 2001). Druh lemující naučnou stezku v areálu jehličnatého lesa. Květy tvoří úbory, jež jsou na středu žluté a trubkovité a na okraji jsou květy jazykovitě bílé (Kaplan et al. 2019).

Turan roční (*Erigeron annuus*)

Bylina s přímou, kulatou lodyhou. Listy jsou krátce řapíkaté či přisedlé, špičaté a v dolních částech zubaté. Čepel listu je kopinatá. Květy jsou složeny ze žlutého terče obklopeného jazykovitými, bílými lístky (Příloha 2, Obr. 12). Plodem jsou nažky. Druh nalezen ve čtvrté lokalitě.

Vratič obecný (*Tanacetum vulgare*)

Silně aromatická rostlina nalezená poblíž odpočívadla umístěného ve smíšeném lese. Listy jsou dvakrát peřenodílní či peřenosečné a rovnoměrně rozmístěné na lodyze, která je v horní části rozvětvená. Úbory jsou zlatavě žluté.

Vratič chocholičnatý (*Tanacetum corymbosum*)

Rostlina s přímou lodyhou, pokrytá po celém povrchu chlupy. V horních částech se lodyha větví a květy zde skládají úbory, které jsou na středu žluté a při okrajích jazykovité, bílé. Listy jsou eliptické, opět v horní polovině peřenosečné. Plodem je nažka. Bylina rostoucí ve smíšeném a listnatém lese.

Čeled': *Balsaminaceae* – netýkavkovité**Netýkavka malokvětá** (*Impatiens parviflora*)

Jednoletá bylina s vejčitými, na okrajích pilovitými listy s řapíkem a vyrůstající střídavě na lodyze. Květy jsou drobné, bílé až bledožluté barvy. Plodem je kyjovitá tobolka, která citlivě reaguje na dotyk tím, že vystřeluje semena do úctyhodné vzdálenosti. Netýkavka patří mezi invazivní druhy, které mají negativní dopad na bylinné patro, avšak existují druhy, jež jsou silné, odolné jako například (*Poa nemoralis*, *Dryopteris filix-mas* či *Luzula luzuloides*) a schopné zabránit invazi (Hejda 2012). Druh hojně rozšířen ve druhé a třetí lokaci.

Čeled': *Betulaceae* – břízovité**Bříza bělokorá** (*Betula pendula*)

Listnatá, opadavá dřevina s charakteristickou bílou, odlupující se borkou. Listy jsou trojúhelníkovitě vejčité či kosníkovité a plodem je nažka. V jehličnatém lese byl pozorován pouze jeden jedinec na začátku naučné stezky. Další jedinci se vyskytovali až v lese smíšeném.

Čeled': *Boraginaceae* – brutnákovité**Hadinec obecný** (*Echium vulgare*)

Rostlina známa také pod názvem modrý plevel nebo pod anglickým názvem viper's bugloss. rostoucí ve vysoce narušených oblastech často vápencového či dolomitového původu (Klemow et al. 2002). Květy jsou modré a dohromady tvoří válcovitý hrozen (Příloha 2, Obr. 9). Lodyha i listy nesou štětinovité chlupy.

Pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*)

Vytrvalá bylina s přímou 10-70 cm vysokou lodyhou. Listy jsou v dolní polovině lodyhy na spodní straně chlupaté, s chlupy směřujícími vzhůru. Kalich je zvonkovitý,

pokrytý chlupy a koruna je kolovitá ^[6]. Květ je zbarven do světle modré. Tento druh se vyskytoval na břehu malého jezírka ve druhém zkoumaném celku.

Pomněnka lesní (*Myosotis sylvatica*)

Bylina s chlupatou, vystoupavou lodyhou. Přízemní listy mají řapík, oproti lodyžním listům, které jsou přisedlé a na konci zašpicatělé. Květy se skládají z pěti lístků, jež jsou světle modré barvy. Uprostřed květu je pět sytě žlutých tyčinek. Druh rozšířen celkem do tří oblastí a je tedy v celém areálu hojnější než předešlý druh.

Čeled': Brassicaceae – brukvovité

Barborka obecná (*Barbarea vulgaris*)

Vysoká bylina s lodyhou vzpřímenou, rýhovanou a v horní polovině rozvětvenou. Listy jsou střídavé, v horní polovině přisedlé, peřenodílné a na bázi objímavé. Květy tvoří hroznovitá květenství a korunní lístky jsou žluté. Rostlina se vyskytovala ve druhém celku.

Česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*)

Plevelná bylina. Lodyha je přímá, hranatá a nese velké množství listů. Listy mají ledvinitou, okrouhlou či vejčitou čepel, na bázi srdčitou s dlouhým řapíkem. Květy jsou sněhově bílé. Pro rostlinu je charakteristický česnekový zápach. Plod je šešule. Výskyt je ve všech oblastech, kromě oblasti jehličnatého lesa.

Hulevník lékařský (*Sisymbrium officinale*)

Vysoká rostlina, lodyha přímá, na bázi větvená. Listy po celém stonku řapíkaté a peřenosečné. Květy jsou žluté, plodem jsou šešule, jež jsou v těsné blízkosti hroznovitého květenství. Druh pozorován ve druhé lokalitě na slunných místech a vzácně v poslední lokalitě. Nadzemní části rostliny se již ve středověku používaly při léčbě dýchacích cest či v boji proti rakovině (Di Sotto et al. 2010).

Kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*)

Velice rozšířená plevelná rostlina s bílými korunními lístky, které jsou značně delší než kališní, zelené lístky. Listy vyrůstající z lodyhy jsou kopinaté, někdy čárkovité, se střelovitou bází. Na povrchu jsou chlupaté. Bylina byla nalezena ve smíšeném lese a na louce.

Řeřicha chlumní (*Lepidium campestre*)

Dvouletá bylina s bílými květy, přímou, chlupatou lodyhou, jež je sivě zelená a větví se až v horních částech. Listy v přízemní růžici jsou řapíkaté a lyrovité, oproti listům lodyžním, které jsou podlouhle vejčité. Plodem jsou šešulky, jejichž povrch je hustě pokryt drobnými papily. Druh se objevoval v malém množství při okraji cesty ve smíšeném lese.

Čeleď: Campanulaceae – zvonkovité**Zvonek rozkladitý** (*Campanula patula*)

Lodyha je větvená. Odlišné horní a dolní lodyžní listy. Zatímco dolní listy jsou řapíkaté, tak horní jsou přisedlé. Listy jsou jednoduché, celistvé a palisty chybějí (Kaplan et al. 2019). Květ je zvonkovitého tvaru, zbarven do fialové či modrofialové barvy. Výskyt byl zaznamenán především první polovině naučné stezky, tedy v blízkosti smíšeného a jehličnatého lesa.

Čeleď: Caprifoliaceae – zimolezovité**Chrastavec rolní** (*Knautia arvensis*)

Vytrvalá bylina s lodyhou jednoduchou, přímou a hustě chlupatou v dolní části. V horní části lodyha lysá. Listy jsou kopinaté, peřenosečné až peřenodílné a šedo zelené. Květ je růžový až fialový. Rostlina pozorována ve čtvrté lokalitě.

Čeleď: Caryophyllaceae – hvozdíkovité**Hvozdík kropenatý** (*Dianthus deltoides*)

Trsnatá, vytrvalá bylina se slabě větvenou a mírně chlupatou lodyhou, ze které vyrůstají čárkovité nebo kopinaté listy. Plodem je tobolka. Květ je složen z pěti korunních lístků, které jsou karmínové až nachově zbarvené. Druh nalezen na okraji jehličnatého lesa.

Křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*)

Křehká bylina, jejíž výskyt byl omezen pouze na vlhkou oblast v blízkosti malého jezírka nacházejícího se ve smíšeném lese. Lodyha je polehává, pokrytá žláznatými chlupy a snadno se láme. Listy jsou přisedlé, vejčité a na povrchu lesklé. Korunní lístky dvoudílné a bílé. Druh rostoucí převážně v blízkosti vodních toků.

Ptačinec prostřední (*Stellaria media*)

Bylina s poléhavou lodyhou, pokrytá drobnými chlupy. Listy jsou vejčité, vstřícné, zakončené špičkou. Listy v horní polovině jsou bez řapíku. Řapík pouze u listů dolních. Květ je pětičetný, zbarvený do bílé barvy. Výskyt opět po celé lokalitě, kromě jehličnatého lesa.

Rožec rolní (*Cerastium arvense*)

Vytrvalá bylina, nenápadného vzrůstu. Lodyha nese listy, které jsou přisedlé a vstřícné. Květ je bílý. Druh pozorován pouze v oblasti louka v místě, kde končí stará turistická cesta.

Silenka nicí (*Silene nutans*)

Vytrvalá bylina s různími přízemními listy, rostoucí převážně na kopcích, lesních okrajích či na nekyselých travnatých pastvinách (Garraud et al. 2011). V prostředí Křížového vrch byla rostlina nalezena v listnatém lese. Z přímé lodyhy vyrůstají eliptické až čárkovité listy a květy se skládají z válcovitého kalichu a z bílé, někdy narůžovělé koruny.

Čeled': *Convallariaceae* – konvalinkovité**Konvalinka vonná** (*Convallaria majalis*)

Vytrvalá bylina často pěstovaná jako okrasná rostlina na skalkách či zahradách. Listy bývají většinou dva, jednoduché, celokrajné, řapíkaté a také jedovaté (Příloha 2, Obr. 13). V listech se totiž nachází nejvíce vakuol, které obsahují velké množství tzv. srdečních glykosidů (Löffelhardt et al. 1979). Květy jsou bílé a charakteristicky vonné. Druh pozorován při břehu malého jezírka v druhé oblasti, kde byl uměle vysazen.

Čeled': *Convolvulaceae* – svlačcovité**Svlačec rolní** (*Convolvulus arvensis*)

Květy jsou jednotlivé, rozdělené na korunu, jež je bílá, někdy do růžova zbarvená a na kalich, který bývá s tobolkou lysý, jen někdy slabě chlupatý (Kaplan et al. 2019). Lodyha je ovíjivá či poléhavá. Listy jsou střídavé, řapíkaté, hrállovité a směrem vzhůru se zmenšují. Svlačec je vytrvalá, plevelná bylina nalezená v malé míře v poslední zkoumané oblasti.

Čeleď: *Dryopteridaceae* – kaprad'ovitě**Kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*)**

Je typický zástupce z třídy kapradiny (Příloha 2, Obr. 1). Listy jsou zeleně zbarvené a v mládí stočené, kvůli nerovnoměrné rychlosti růstu stran. Výtrusnicové kupky jsou pak umístěny na spodní straně listu. Druh rostoucí především ve vlhkých lesích. V místě průzkumu nalezen ve všech třech typech lesa.

Čeleď: *Ericaceae* – vřesovcovitě**Brusnice borůvka (*Vaccinium myrtillus*)**

Je bohatě větvený malý keř se světle zelenými listy, které jsou na lodyze střídavě umístěné a na zimu opadávají. Plodem je bobule s typickou tmavě fialovou barvou. Druh byl nalezen v prvním a třetím celku, kde tvořil rozsáhlé porosty, které dominovaly bylinnému patru.

Čeleď: *Euphorbiaceae* – pryšcovitě**Pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*)**

Vytrvalá bylina nižšího vzrůstu, kde lodyha je trsnatá. Listy jsou přisedlé, čárkovité a při vrcholu tupé. Květy jsou zlatavě žluté a uspořádané v lichookolíky (Příloha 2, Obr. 8). Plodem je bradavičnatá tobolka. Rostlina je často napadena rzí *Uromyces pisi*, která infikuje stonky tím, že jsou přilákáni mravenci, jež jsou důležití pro rez při reprodukci a tím rostlinu sterilizují (Schurch et al. 2000). Druh rostoucí v areálu louky.

Čeleď: *Fabaceae* – bobovité**Čičorka pestrá (*Securigera varia*)**

Je vytrvalá bylina patřící do čeledi bobovité. Květ je zbarven nejčastěji do růžova a listy jsou lichozpeřené (Příloha 2, Obr. 5). Přirozeně se vyskytuje v suchých až polosuchých oblastech s nedostatkem vody a se složitou geologickou strukturou (Tabari et al. 2012). Druh byl zastoupen pouze v oblasti louky.

Jetel alpský (*Trifolium alpestre*)

Jetel vyskytující se pouze v poslední oblasti. Oproti předchozímu druhu má krátké řapíky a lodyhou jednoduchou s palisty. Květy nejsou bílé, ale růžově zbarvené.

Jetel ladní (*Trifolium campestre*)

Další zástupce z rodu *Trifolium*. Lodyha je vystoupavá či polehává. Listy jsou trojčetné s řapíkem, kde u prostředního lístku je nápadně prodloužený řapík. Palisty jsou vejčité. Květy jsou výrazně žluté a tvoří dohromady hustá květenství. Bohatý výskyt kolem odpočívadla ve druhém celku.

Jetel plazivý (*Trifolium repens*)

Vytrvalá rostlina s plazivou lodyhou a listy dlanitě trojčetnými. Řapíky vzpřímené, dlouhé až 7 cm, palisty vejčité až podlouhlé, na vrcholu krátce pruhované, květy zygomorfni s pěti okvětními lístky, kde kalich je zvonkovitý (Burdon 1983). Květ je bílý a plodem je lusk. V celém areálu nejrozšířenější druh jetele, nalezený ve druhé a čtvrté lokalitě.

Jetel prostřední (*Trifolium medium*)

Druh jetele podobný předchozím druhům, kde květy jsou růžové až fialové a lístky jsou více protáhlé a kopinaté s krátkými řapíky. Rostlina pozorována v poslední oblasti, převážně však v níže položené podoblasti.

Kozinec sladkolistý (*Astragalus glycyphyllos*)

Vytrvalá bylina s poléhavou, vystoupavou až popínavou lodyhou. Listy jsou lichozpeřené, vejčité až okrouhlé, s palisty kopinatými. Květy jsou bílé až žluté, někdy mohou být nazelenalé. Rostlina je hojně využívána v bulharské lidové medicíně, používána při léčbě rakoviny či problémů se srdcem (Georgieva et al. 2021). Druh nalezen výhradně v listnatém lese.

Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*)

Pícnina tmavě zelené barvy s vejčitými až obvejčitými listy. Kališní cípy jsou o něco málo delší či stejné jako kališní trubka a koruna je žlutá s pavézou a křídly někdy načervenalými (Kaplan et al. 2019). Květy vytvářejí okolík. Rostlina hojná na okraji louky.

Tolice dětelová (*Medicago lupulina*)

Jetelovina s dlouhým oddenkem, lodyhou vystoupavou nebo poléhavou, bohatě rozvětvenou a chlupatou. Přítomny jsou i kopinatě vejčité palisty, lodyžní lístky jsou

řapíkaté, trojčetné a obvejčité. Koruna je žlutá a kalich stejně jako lodyha chlupatý. Plodem je lusk, který je charakteristicky ledvinovitě prohnutý. Bohaté zastoupení pozorováno ve čtvrté oblasti.

Vikev chlupatá (*Vicia hirsuta*)

Plodem je chlupatý lusk, stejně tak je chlupatá i celá rostlina, která patří mezi plevelné byliny. Lodyha je velmi tenká, čtyřhranná a větvená. Lístky jsou čárkovité a krátce řapíkaté s malými palisty. Květy jsou bělavé doplněné modrým odstínem a uspořádané v stopkaté hrozny. Výskyt při okraji smíšeného lesa na pomezí s lesem listnatým.

Čeled': Fagaceae – bukovité

Buk lesní (*Fagus sylvatica*)

Dřevina, kde kmen je pokryt hladkou borkou, jež je světle šedě zbarvená. Listy jsou téměř celokrajné, řapíkaté. Plodem jsou trojboké nažky, lidově známé jako bukvice. Druh v menší míře součástí smíšeného lesa a dominantní ve třetí lokalitě.

Dub letní (*Quercus robur*)

Mohutná dřevina s drsnou borkou pokrývající kmen. Listy jsou obvejčité, nepravidelně peřenolaločné s řapíkem a na bázi zřetelně vykrojené. Koruna stromu je protáhlá a plodem je žalud. Areál výskytu obdobný jako u předchozího druhu.

Čeled': Geraniaceae – kakostovité

Kakost luční (*Geranium pratense*)

Je vytrvalá bylina s větvenou lodyhou, v horní polovině žláznatá. Listy v přízemní růžici jsou řapíkaté, oproti lodyžním listům, jež jsou až skoro přisedlé a menší než přízemní listy. Palisty jsou vejčité kopinaté a květy fialové (Příloha 2, Obr. 10). Jak už samotný název naznačuje, druh byl pozorován v areálu louky.

Kakost maličkový (*Geranium pusillum*)

Plevelná, drobná bylina s chlupatou lodyhou i řapíky. Listy jsou dlanité, často pěti až sedmidílné. Přítomny jsou i palisty, jež jsou kopinaté. Květy jsou velice drobné, světle fialové, složené z pěti částí. Plod je poltivý, typický pro zástupce z čeledi *Geraniaceae*. Rostlina nalezena v oblasti smíšeného lesa.

Kakost smrdutý (*Geranium robertianum*)

Také bylina s větvenou lodyhou. Listy v přízemní růžice ale usychají a následně chybí. Lodyžní listy jsou zde vstřícné a v porovnání s předchozím druhem jsou řapíkaté a peřenodílné. Květy jsou zbarvené spíše do růžové barvy s typickým zápachem. Rostlina nalezena ve smíšeném lese.

Pumpava obecná (*Erodium cicutarium*)

Rostlina s charakteristickým zápachem, rostoucí na slunných místech čtvrté oblasti. Květy světle růžové barvy, kde korunní lístky jsou větší než kališní. Listy jsou velice variabilní, většinou však peřenodílné či peřenosečné, některé s řapíkem a ostatní přisedlé. Palisty jsou přítomny.

Čeled': *Hypericaceae* – třezalkovité**Třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*)**

Vytrvalá bylina s rozvětveným oddenkem a přímou lodyhou. Listy vejčité či kopinaté s krátkými řapíky. Někdy mohou být listy přisedlé. Čepel listu je slabě tečkovaná, stejně jako květy, které jsou zlaté až žluté s černými tečkami. Druh pozorován na slunných částech druhého a čtvrtého celku.

Čeled': *Juncaceae* – sítinovitě**Bika bělavá (*Luzula luzuloides*)**

Lesní tráva s čárkovitými listy zakončenými ostrou špičkou, jež jsou po celém svém povrchu bohatě pokryté bělavými chloupky. Lodyha nesoucí listy je přímá. Květy jsou podobně jako listy bělavé, někdy načervenalé. Rostlina vyskytující se výhradně v listnatém lese, zejména podél naučné stezky.

Bika ladní (*Luzula campestris*)

Bika nízkého vzrůstu rostoucí oproti předchozímu zástupci v odlišných lokalitách, konkrétně se jednalo o jehličnatý les a závěrečnou luční lokalitu. Lodyha je obdobně přímá, vyrůstající z plazivého oddenku s výběžky. Povrch čárkovitých listů také pokryt chloupky. Plodem je tobolek.

Bika lesní (*Luzula sylvatica*)

Vysoká travina, oproti předchozímu druhu výběžkatá. Listy jsou čárkovité, při okrajích chlupaté. Květy jsou také tmavohnědé, někdy světle hnědé. Výskyt totožný jako u Biky chlupaté.

Bika chlupatá (*Luzula pilosa*)

Bylina hustě trsnatá s přímou lodyhou. Listy čárkovité, brvitě a na vrcholu bez žluté špičky. Květy jsou tmavohnědé. Nejrozšířenější bika v oblasti, nalezená v listnatém a smíšeném lese.

Čeled': Lamiaceae – hluchavkovité**Černohlávek obecný** (*Prunella vulgaris*)

Vytrvalá bylina nižšího vzrůstu, hojně se vyskytující v letních měsících především v oblasti louky, ale také ve druhé zkoumané lokalitě. Květ je složen z kalichu, jež je dvoupyský a z koruny, která je delší než kalich a je tmavě zbarvená, nejčastěji do modrofialového odstínu. Listy jsou vstřícné, řapíkaté až na nejsvrchnější pár, který je přisedlý.

Čistec bahenní (*Stachys palustris*)

Rostlina vyskytující se v blízkosti jezírka ve smíšeném lese s lodyhou nevětvenou, ze které vyrůstají krátce řapíkaté až přisedlé listy. Čepel listu je kopinatá a květ je purpurový. Její hlízy se v minulosti sušily a následně přidávaly do polévky či chlebového těsta. Často se také jedly syrové nebo se přikládaly ke krvavým ranám, aby se vyčistily (Łuczaj et al. 2011).

Čistec lesní (*Stachys sylvatica*)

Rostlina s dlouhým oddenkem, ze kterého vyrůstá přímá lodyha nesoucí řapíkaté listy s čepelí srdčitou až srdčitě vejčitou, na konci zašpičatělou. Květy jsou světle fialové, uspořádané v lichopřeslenech. Plodem je tvrdka. Bylina rostoucí na stinných i poměrně vlhkých místech druhého celku.

Hluchavka bílá (*Lamium album*)

Vytrvalá, léčivá bylina s lodyhou přímou, čtyřhrannou, ze které vyrůstají vstřícné, slabě chlupaté listy (Příloha 2, Obr. 14). Čepel listů je vejčitá, na konci zašpičatělá.

Koruna je pyskatá, bílá až krémově bílá, horní pysk je přilbovitý a dolní je trojcípý. Druh nalezen výhradně v listnatém lese.

Hluchavka nachová (*Lamium purpureum*)

Bylina v oblasti hojná. Listy jsou vejčité, oproti kopřivě dvoudomé jsou nežahavé, s krátkým řapíkem. Květy jsou charakteristicky fialově zbarvené, rostoucí v horní polovině stonku. Výskyt byl zaznamenán ve druhé, třetí a čtvrté části zkoumaného celku.

Hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*)

Vytrvalá bylina s čtyřhrannou lodyhou, které je v dolní části lysá. Listy jsou vstřícné, řapíkaté, s čepelí srdčitou až vejčitou (Příloha 2, Obr. 15). Oproti hluchavce nachové se liší ve stavbě květů. Zde se na prohnuté korunní trubce vyskytuje fialově-bílá kresba. Nalezená ve druhé a poslední lokalitě.

Jablečník obecný (*Marrubium vulgare*)

Vytrvalá bylina s přímou a hranatou lodyhou. Listy jsou vstřícné, vejčité, vrásčité, řapíkaté a aromatické. Listy mají po roztrhání charakteristickou, jablečnou vůni. Květy jsou bílé a vyrůstají v lichopřeslenech. Rostlina pozorována pouze na okraji posledního celku.

Konopice polní (*Galeopsis tetrahit*)

Planá rostlina s přímou, hranatou, větvenou lodyhou, ze které vyrůstají jemné chloupky. Listy jsou vstřícné, dlouze řapíkaté s čepelí vejčitou či kopinatou a na okraj pilovitou. Listence jsou krátké a zelené. Kalich je zvonkovitého tvaru a koruna je bílá, někdy narůžovělá. Druh nalezen ve dvou z celkových čtyř oblastí.

Mateřídouška úzkolistá (*Thymus serpyllum*)

Bylina s plazivou či vzpřímenou, dřevnatějící lodyhou. Listy jsou přisedlé, někdy s krátkým řapíkem, čepel je čárkovitá, eliptická, kopinatá. Květy jsou fialové. Její léčivé účinky mají širokou škálu působnosti a používají se zejména výrobě olejů, které mají antirevmatické, antiseptické či diuretické účinky (Nikolić et al. 2014). Druh nalezen v první a poslední oblasti.

Měrnice černá (*Ballota nigra*)

Vytrvalá bylina s chlupatou lodyhou. Listy jsou řapíkaté s čepelí vejčitou až okrouhlou, bez palistů. Květy jsou v lichopřeslenech, jež jsou kratší než listeny. Květy jsou purpurové, složené z nálevkovitého kalichu a z dvoupyské koruny. Výskyt zaznamenán v poslední oblasti.

Popenec obecný (*Glechoma hederacea*)

Vytrvalá bylina nižšího vzrůstu nalezená na louce, a také ve smíšeném lese v blízkosti odpočívadla. Květ je modrofialový. Listy jsou srdčité a mají řapík. Lodyha i listy jsou jemně chlupaté, někdy mohou být lysé.

Zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*)

Vytrvalá bylina s čtyřhrannou a nerozvětvenou lodyhou, ze které vyrůstají vejčité, řapíkaté listy, jež jsou uzpůsobené k tomu, aby vydržely období nízkých teplot a popřípadě i mráz (Bachmann a Keller 1995). Na rostlině jsou přítomné plazivé listnaté výběžky, odtud název plazivý. Květy jsou výrazně modré až fialové. Druh hojně rozšířen v oblasti louky.

Čeled': Onagraceae – pupalkovité**Vrbovka horská** (*Epilobium montanum*)

Nápadná bylina se vstřícnými listy s vejčitou čepelí. Výjimkou jsou pouze nejsvrchnější listy, jež jsou střídavé. Květy jsou tvořené z čtyř částí s nápadným vykrojením při okraji lístku. Barva lístků je světle růžová někdy až bíle zbarvená. Výskyt soustředěn převážně do stinných oblastí třetí celku.

Čeled': Oxalidaceae – šťavelovité**Šťavel kyselý** (*Oxalis acetosella*)

Vytrvalá bylina s plazivým oddenkem, listy jsou širší než delší s barvou žlutozelenou až tmavě zelenou a okraje listů jsou brvitě na obou stranách (Packham a Willis 1977). Lodyha nese jen jeden květ, který je zbarven do bílé barvy s fialovými žilkami. Druh byl nalezen ve smíšeném a listnatém lese.

Čeleď: *Papaveraceae* – makovité**Mák pochybný (*Papaver dubium*)**

Jednoletá bylina s přímou lodyhou, ze které ve spodní části vyrůstají řapíkaté, peřenosečné listy. Květní lístky jsou čtyři a mají cihlově červenou bravu. Z celého rostlinného těla při poranění vytéká bílý latex, který po určité době zaschne a začne tmavnout. Bylina se vyskytovala ve druhém pozorovaném celku na slunných místech.

Vlaštovičnick větší (*Chelidonium majus*)

Vytrvalá bylina s rozvětveným oddenkem a přímou, v horní části rozvětvenou lodyhou. Květy jsou zřetelně žluté a listy jsou střídavé, lichozpeřené a chlupaté. V případě poranění rostlina vylučuje hustý, do oranžova zbarvený latex, jež je přítomný v mléčnicích, které bohatě prostupují celou rostlinou (Dostál a Slavík 2000). Druh byl objeven ve třetí a čtvrté lokalitě.

Čeleď: *Pinaceae* – borovicovité**Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)**

Jednodomý jehličnatý strom tvořící téměř monokulturu v prvním celku a v menší míře zastoupen také v celku druhém. Kmen stromu opět pokryt rozpukanou borkou a jehlice uspořádané ve svazcích po dvou. Dřevina bohatá na pryskyřici.

Smrk ztepilý (*Picea abies*)

Statný, neopadavý jehličnatý strom s rozpukanou borkou. Kořenový systém je mělký, listy jsou přeměněny v jehlice, jež jsou čtyřhranné a na konci zakončené špičkou. Zralé šištice směřují směrem dolů na rozdíl od druhu Jedle bělokorá, jejíž šištice směřují vždy nahoru. Dřevina pozorována v první a druhé oblasti.

Čeleď: *Plantaginaceae* – jitrocelovité**Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*)**

Vytrvalá bylina, jejíž léčivé, protizánětlivé účinky se využívají proti kašli. Rostlina typická svou přizemní růžicí listů, odkud vyrůstají pětihranné stvolky. Listy jsou jednoduché, kopinaté a na bázi mají málo zřetelný řapík. Jednotlivé květy tvoří dohromady jednoduché květenství, klas. Druh byl nalezen pouze v oblasti louky.

Jitrocel větší (*Plantago major*)

Oproti předchozímu druhu se jitrocel větší liší ve stavbě listů. Listy jsou také jednoduché, ale vejčité, s řapíkem, který může být dlouhý jako samotná listová čepel. Květenství je klas a plodem jsou tobolky. Léčivé účinky jsou obdobné jako má jitrocel kopinatý.

Lnice květel (*Linaria vulgaris*)

Vytrvalá bylina s dřevnatějícím oddenkem, z něhož vyrůstá jednoduchá lodyha hustě pokrytá listy, jež vyrůstají střídavě. Listy jsou přisedlé, čárkovitě kopinaté a zakončené špičkou. Květy složené z pěti dílného kalichu a sytě žluté koruny vytvářejí bohatý, prodloužený hrozen. Areál výskytu pozorován ve druhé oblasti.

Náprstník červený (*Digitalis purpurea*)

Jedovatá rostlina s nachově zbarvenou korunou, na vnitřní straně světlejší zbarvení. Lodyha nese listy, které jsou vejčité, v nejspodnější části zřetelně odlišné kvůli křídlatým řapíkům. Plodem je tobolka. Bylina pozorována ve všech lesních oblastech.

Rozrazil laločnatý (*Veronica sublobata*)

Druh s poléhavou, chlupatou lodyhou. Listy jsou řapíkaté, mělce laločné s vejčitou čepelí. Květy mají světle fialové zbarvení. Rostlina se vyskytovala jen v poslední lokalitě.

Rozrazil lékařský (*Veronica officinalis*)

Má také poléhavou lodyhu, ale pouze horní části. V dolní části je lodyha plazivá. Listy obdobně jako u předešlého druhu přisedlé, někdy však krátce řapíkaté a vstřícné. Květ je také bledě modrý a plodem je tobolka. Jediný druh z rodu *Veronica*, který se vyskytoval v jehličnatém lese.

Rozrazil nitkový (*Veronica filiformis*)

Vytrvalá bylina s lodyhou bohatě větvenou a hustě chlupatou lodyhou. Listy jsou vstřícné a okrouhlé. Květní stopky jsou po odkvětu nápadně tenké až nitkovité (Kaplan et al. 2019). Květ je světle modrý. Rod *Veronica* se vyskytoval v celém zkoumaném areálu, ale konkrétní druh byl pozorován pouze v druhé lokalitě.

Rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*)

Další zástupce rodu *Veronica*, jež má plazivý oddenek, z něhož vyrůstá jednoduchá lodyha. Listy mají krátký řapík, vejčitou, špičatou čepel a jsou vstřícné. Květy jsou čtyřcípé a azurově modré (Příloha 2, Obr. 3). Tato vytrvalá bylina se nevyskytoval v oblasti jehličnatého lesa.

Rozrazil rozprostřený (*Veronica prostrata*)

Vytrvalá rostlina s poléhavou lodyhou, listy jsou vstřícné na bázi přisedlé bez řapíku a s čepelí podlouhlou a kopinatou. Květy jsou v hroznovitém květenství, kde kalich je pětičetný a koruna kolovitá, bledě modrá. Zástupce přítomen pouze v poslední lokalitě.

Čeled': Poaceae – lipnicovité**Bojínek luční** (*Phleum pratense*)

Trsnatá rostlina, stébla přímá s kolénky. Na vrcholu přítomen válcovitý lichoklas. Listy jsou lysé, ale drsné na dotyk a mají jazýček. Areál výskytu omezen pouze na oblast louky.

Jílek vytrvalý (*Lolium perenne*)

Vytrvalá tráva nízkého vzrůstu. Stébla jsou přímá, nevětvená. Listy jsou hladké a lysé na spodní straně. Čepel listů je velmi úzká, ale dlouhá s krátkým nenápadným jazýčkem. Květy jsou v kláscích, jež tvoří lichoklas. Bylina hojně rozšířená ve celé luční lokalitě.

Lipnice hajní (*Poa nemoralis*)

Trsnatá tráva podobná předchozímu druhu. Stonkem je stéblo, jež je bohatě olistěné. Čepel listů je plochá až svinutá. Jazýček je zde také krátký a uťatý, někdy ale zcela chybí. Květenství je lata a plodem je obilka. Druh nalezen v prvních třech zkoumaných oblastech.

Lipnice luční (*Poa pratensis*)

Výběžkatá tráva se stéblem. Čepel listů je špičatá, lysá a hladká. Jazýček je uťatý, krátký a ouška chybějí. Květy jsou v kláscích a dohromady vytvářejí květenství typu lata. Bylina pozorována v posledních dvou lokalitách.

Ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*)

Trsnatá tráva vyššího vzrůstu s oddenkem. Stonkem jsou přímá a tenká stébla s kolénky. Listy jsou dlouhé a úzké s čepelí plochou a na lící chlupatou. Květenstvím je lata složená z klásků. Plodem je obilka s osinou. Druh byl nalezen v oblasti louky, kde svou výškou vyčníval nad okolními rostlinami.

Psárka luční (*Alopecurus pratensis*)

Luční tráva rostoucí v oblasti louky, ale i v areálu smíšeného lesa, kvůli činnost člověka. Z plazivého oddenku vyrůstají stébla, která nesou ploché a na povrchu drsné listy s jazýčkem. Květenství je válcovitý lichoklas.

Psineček obecný (*Agrostis capillaris*)

Je vytrvalá tráva s velice úzkou lodyhou, jež je přímá. Listy jsou ploché s čepelí čárkovitou a přítomným jazýčkem, který je hůře viditelný. Květenství je zde jednoduché, hroznovité, konkrétně se jedná o latu. Druh spatřen na slunné mýtině, vyskytující se v jehličnatém lese.

Srha laločnatá (*Dactylis glomerata*)

Běžná travina, rozšířená po celé zkoumané oblasti, pouze ve třetí lokalitě nenalezena. Naopak nejvíce hojná ve druhé oblasti. Květenstvím je lata, složená z nahloučených klásků. Stonek je zde stéblo a plodem je obilka.

Strdivka nicí (*Melica nutans*)

Vysoká tráva s plazivým oddenkem s výběžky. Typ stonku je stébla, jež jsou tenká a na povrchu lehce drsná. Listy jsou kýlnaté, nesvinuté a pochvy listů jsou drsné, vlnaté. Květenství je hustá lata. Klásky jsou nahnědlé. Druh objevující se pouze v listnatém lese.

Sveřep měkký (*Bromus hordeaceus*)

Jednoletá plevelná tráva. Listy jsou ploché, mírně chlupaté. Kořeny jsou svazčité a plodem jsou protáhlé obilky. Druh byl nalezen v jediné podoblasti. Jednalo se o mýtinu v jehličnatém lese.

Sveřep jalový (*Bromus sterilis*)

Obdobný druh jako předchozí, rostoucí hlavně na půdách bohatých na dusík. Výskyt druhu byl téměř totožný jako u druhu sveřep měkký, pouze jeho četnost byla vyšší.

Třeslice menší (*Briza minor*)

Trsnatá tráva s plochými listy, u kterých se na bázi vyskytuje jazýček. Květy jsou drobné klásky, tvořící latu. Plodem je obilka. Druh pozorován v malé míře pouze na území louky, kde se vyskytoval na okraji poblíž smíšeného lesa.

Třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*)

Vysoká, vytrvalá tráva. Stonkem je stéblo se střídavými listy, jež jsou na spodní straně chlupaté. Květenstvím je lata. Nalezena pouze v prvním areálu, ve všech třech popsaných podoblastí.

Čeled': Polygonaceae – rdesnovité**Šťovík tupolistý** (*Rumex obtusifolius*)

Vysoká, vytrvalá, plevelná bylina, na území velmi rozšířená. Čepele dolních lodyžních listů s dlouhými řapíky je vejčitá až eliptická, při vrcholu tupá a na bázi srdčitá. Květenství tvoří lichopřesleny. Listy mají charakteristickou hořkou chuť. Nalezen napříč celým pozorovaným areálem.

Čeled': Primulaceae – prvosenkovité**Prvosenka jarní** (*Primula veris*)

Vytrvalá bylina s dlouhým oddenkem, ze kterého vyrůstají listy v přízemní růžici. Listy jsou vejčité a řapíkaté. Květy jsou sytě žlutě zbarvené a vonné (Příloha 2, Obr. 11). Známy pod lidovým názvem petrklíč. Druh nalezen pouze na poslední lokalitě v blízkosti kostela.

Čeled': Ranunculaceae – pryskyřníkovité**Čemeřice východní** (*Helleborus orientalis*)

Druh v oblasti nepůvodní, neboť byl vysazen při břehu jezírka vyskytujícího se ve smíšeném lese roku 2009. Jedná se o trsnatou rostlinu s trojčetnými či pětičetnými listy

vyrůstajícími ze stonku. Květy jsou fialové či krémové, skvrnité a poměrně velké, nevonné (Příloha 2, Obr. 16).

Jaterník podléška (*Hepatica nobilis*)

Tento zástupce má listy trojlaločné, květy jsou zbarveny do fialova a vyrůstají ze stvolu (Příloha 2, Obr. 6). Jedná se také o vytrvalou bylinu, rostoucí hlavně v listnatých lesích. Ve zkoumaném území byl areál výskytu stejný jako u sasanky hajní.

Pryskyřník plazivý (*Ranunculus repens*)

Vytrvalá bylina s plazivou, větvenou lodyhou. Spodní lodyžní listy mají řapík, jsou trojčetné a trojdílné. Směrem vzhůru se u listů řapík zkracuje a u horních řapík chybí, tedy listy jsou přisedlé. Květy jsou zlatožluté, pýřité a okvětní lístky jsou ve 2 až 3 řadách, jemně žilnaté, na bázi nektarické se zaobleným vrcholem (Gulzar et al. 2022). Rostlina přítomná ve všech lokalitách, kromě listnatého lesa.

Pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*)

Byliny s krátkým nebo prodlouženým oddenkem. Listy jsou dlanitě členěné, nejčastěji pětičetné. Květy jsou žlutě zbarvené a kališní lístky jsou oproti korunním na vnější straně chlupaté (Kaplan et al. 2019). Výskyt poměrně hojný, obzvláště na slunné mýtině v prostorech jehličnatého lesa.

Sasanka hajní (*Anemone nemorosa*)

Vytrvalá bylina, rostoucí brzy zjara. Květ je tvořen 6 okvětními lístky (Příloha 2, Obr. 2), zbarvenými do bílé barvy. Listy jsou dlanitě členěné, trojčetné nebo pětičetné a mají dlouhý řapík. Druh byl nalezen v masivních koloniích, především na slunných místech listnatého lesa. Dále se druh vyskytoval i v lesu smíšeném, ne však v takové míře jako v předešlém lese.

Čeled': Rosaceae – růžovité

Jahodník obecný (*Fragaria vesca*)

Vytrvalá bylina s větveným oddenkem, ze kterého vyrůstají přízemní růžice s listy s dlouhými řapíky a také lodyhy, jež přerůstají přízemní listy (Pilát 1963). Listy jsou trojčetné se zubatými okraji a květy jsou bílé. Plodem jsou nažky ležící na zdužnatělém

květním lůžku. Jahodník obecný byl kosmopolitní druh v rámci celého zkoumaného areálu Křížový vrch.

Kuklík městský (*Geum urbanum*)

Vytrvalá bylina s nevětveným oddenkem a různými přízemními listy, které jsou lichozpeřené s krátkými řapíky. Lodyha je lehce chlupatá, přímá, větvená, vyrůstající z přízemní růžice. Květ je žlutý. Rostlina pozorována ve druhé, třetí a čtvrté oblasti.

Mochna jarní (*Potentilla verna*)

Bylina nižšího vzrůstu s chlupatým stonkem, listy až pětičetné, na rubu chlupaté. Přízemní listy jsou až sedmičetné. Korunní lístky jsou žluté a plodem je nažka. Výskyt na slunných oblastech v posledním areálu.

Mochna plazivá (*Potentilla reptans*)

Jak už samotný název napovídá, jedná se o rostlinu s plazivou, kořenující lodyhou, kde listy jsou nejčastěji pětičetné a po obvodu pilovitě zubaté a na povrchu jemně chlupaté. Řapíky i palisty jsou přítomny. Květy jsou sytě žluté a nevytváří květenství. Bylina hojná v první a poslední oblasti.

Ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*)

Keř s dřevnatějícími prýty, které jsou poléhavé nebo plazivé. Listy jsou různorodé, v závislosti na umístění na prýtu. Nejčastěji jsou pětičetné a obsahují velké množství tříslavin. Květy skládají květenství, tedy laty. Zaznamenán pouze prvním celku, zejména podél naučné stezky.

Řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*)

Vytrvalá bylina s jednoduchým oddenkem, z něhož vyrůstá slabě větvená, chlupatá lodyha. Listy jsou lichozpeřené, vejčité a žláznaté. Podobný vzhled mají i palisty. Rostlina se velmi hojně používá k léčení, jelikož má antivirové, antibakteriální i protizánětlivé účinky, které se používají k léčení krvavých ran či ve starověkém Řecku se tyto účinky používaly k léčbě šedého zákalu (Al-Snafi 2015). Korunní lístky jsou zlatožluté. Druh nalezen v prostředí louky.

Čeľad': *Rubiaceae* – mořenovitě**Svízel přítula (*Galium aparine*)**

Jednoletá plevelná bylina s jednoduchým kořenem a listy, které obsahují háčkovité chlupy, pomocí kterých se rostlina zachytává na okolním prostředí (Taylor 1999). Květy jsou bílé, rozlišené na kalich a korunu, plodem je dvounažka. Velice rozšířený druh ve zkoumané oblasti (Příloha 2, Obr. 4). Nalezen ve všech typech lesa.

Čeľad': *Urticaceae* – kopřivovitě**Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)**

Je velmi rozšířená dvoudomá bylina, vyskytující se na půdách bohatých na dusík. Listy jsou řapíkaté a obsahují žahavé chlupy. Díky svým léčivým účinkům se rostlina používá hlavně v lidové medicíně k léčbě ledvinových kamenů, alergií, vyrážkám či chudokrevnosti (Singh et al. 2012).

Čeľad': *Viburnaceae* – kalinovitě**Bez černý (*Sambucus nigra*)**

Keř dorůstající do výšky až 7 metrů s listy lichozpeřenými, vstřícnými. Květy jsou bíle zbarvené, tvořící dohromady jednoduché květenství, konkrétně laty. Plody bezu jsou černé peckovice (Příloha 2, Obr. 7), které mají projímavé účinky. Obecně se tento druh používá v léčitelství. Druh byl nalezen na okraji louky, poblíž listnatého lesa.

Čeľad': *Violaceae* – violkovitě**Violka vonná (*Viola odorata*)**

Vytrvalá bylina s vejčitými až ledvinitými listy s řapíkem, na jehož bázi jsou přítomny palisty, jež jsou také vejčité. Květy jsou pětičetné, souměrné, modrofialové až sytě fialové barvy a silně vonné. Druh byl nalezen ve všech částech zkoumané oblasti.

6 DISKUZE

V průběhu inventarizačního průzkumu bylo nalezeno 131 rostlinných druhů, které se následně rozřadily do příslušných čeledí, jejichž celkový počet byl 34. Hned několik čeledí zahrnovalo pouze jediného zástupce nalezeného ve zkoumaném areálu. Mezi takové druhy patřil např. svlačec rolní (*Convolvulus arvensis*) z čeledi *Convolvulaceae*, vrbovka horská (*Epilobium montanum*) z čeledi *Onagraceae*, laskavec ohnutý (*Amaranthus retroflexus*) z čeledi *Amaranthaceae* či bříza bělokorá (*Betula pendula*) z čeledi *Betulaceae*. V roce 2009 byl v oblasti Křížového vrchu uskutečněn malý průzkum místní vegetace Janem Burešem, během kterého bylo zjištěno několik druhů rostlin vyskytujících se při cestě na Křížový vrch z obce Losina^[7]. Některé stejné druhy byly nalezeny i při cestě z obce Stod. Jednalo se převážně o dřeviny buk lesní (*Fagus sylvatica*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*), smrk ztepilý (*Picea abies*), ale i o byliny jako např. žindava evropská (*Sanicula europaea*) či o kapradinu kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*) (Příloha 2, Obr. 1). Zajímavé je, že už v roce 2009 se na pozorovaném území vyskytovala invazivní rostlina netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*)^[7]. Naopak mezi rostliny nalezené v roce 2009, které však nyní nebyly nalezeny, patří svízel okrouhlohlolistý (*Galium rotundifolium*), violka Rivinova (*Viola riviniana*), lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), tořice japonská (*Torilis japonica*), jedle bělokorá (*Abies alba*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), metlička křivolaká (*Deschampsia flexuosa*) či kapraď osténkatá (*Dryopteris carthusiana*). Příčinou jejich nenalezení mohl být odlišný areál výzkumu, který vedl od obce Losina či se mohl na zdejší vegetaci projevit čas, jelikož časový rozestup mezi oběma výzkumy činil téměř 13 let. Za toto období došlo v celé oblasti k několika výrazným změnám. Mezi ty nejhlavnější patří rekonstrukce místní studánky či výstavba nové naučné stezky, jejichž dopad byl zřejmě i největší. Další průzkum byl proveden v roce 2016, během kterého byl nalezen opět svízel okrouhlohlolistý (*Galium rotundifolium*) a dále také druhy, jež byly nalezeny i během mého výzkumu, mezi tyto druhy patří pomněnka bahenní (*Myosotis palustris*), kapraď samec (*Dryopteris filix-mas*) (Příloha 2, Obr. 1) či popenec obecný (*Glechoma hederacea*) (Matějková a Bureš 2017).

Další zajímavé porovnání je s aktuálně novými informačními tabulemi, jež jsou umístěné podél naučné stezky. Na těchto tabulích je vyobrazeno 16 rostlin, které by se měly na zdejším území nacházet. Ze zmíněného celkové počtu bylo ve zkoumané oblasti

nalezeno 12 těchto druhů. Zbylé 4 druhy – česnek medvědí (*Allium ursinum*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*) a přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*) nebyly v oblasti nalezeny. Důvodem může opět být velikost zkoumaného areálu, jelikož na Křížový vrch je možné dojít hned čtyřmi různými cestami vedoucí ze čtyř nejbližších obcí. Mezi nalezené druhy, které byly vyobrazené na informačních tabulích, patří jahodník obecný (*Fragaria vesca*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), bodlák obecný (*Carduus acanthoides*), náprstník červený (*Digitalis purpurea*), hadinec obecný (*Echium vulgare*) (Příloha 2, Obr. 9), prvosenka jarní (*Primula veris*) (Příloha 2, Obr. 11), jaterník podléška (*Hepatica nobilis*), ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*), podběl lékařský (*Tussilago farfara*), bez černý (*Sambucus nigra*) (Příloha 2, Obr. 7), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) (Příloha 2, Obr. 2) a hluchavka bílá (*Lamium album*) (Příloha 2, Obr. 14).

Při porovnání jednotlivých oblastí je nejdůležitějším biotopem přechodové pásmo ve formě smíšeného lesa (Obr. 1), kde bylo nalezeno dohromady 70 druhů rostlin. Tato lokalita jako jediná zahrnovala i malou vodní plochu, která určitě přispěla k vyšší druhové pestrosti. Oproti tomu nejchudší oblastí byl jehličnatý les, jež byl tvořen umělou jehličnatou monokulturou, jež byla složená převážně z borovice lesní (*Pinus sylvestris*). V bylinném patře pak dominovala brusince borůvka (*Vaccinium myrtillus*), které svědčí kyselé půdy, což se shoduje se svazkem *Dicrano-Pinion sylvestris* (acidofilní boreokontinentální bory) (Chytrý 2013). Celkový počet druhů byl proto téměř poloviční v porovnání s nejbohatší lokalitou.

V první zvolené podoblasti jehličnatého lesa, jež se nachází podél naučné stezky, se nacházel ostružiník křovitý (*Rubus fruticosus*), turanka kanadská (*Erigeron canadensis*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*) a heřmáněk pravý (*Matricaria chamomilla*). Tyto zmíněné čtyři druhy se v areálu jehličnatého lesa vyskytovaly pouze v těsné blízkosti nově vybudované stezky. Tato podoblast je nejvíce ovlivněná člověkem, neboť se zde vyskytují druhy, které často rostou i ve městech či na zahradách. Krásným příkladem je již zmíněný řebříček, který se zde rozšířil právě díky činnosti člověka. V další podoblasti, jež zahrnuje souvislý jehličnatý les, se příliš druhů nevyskytovalo. Důvodů může být hned několik. Velký vliv určitě má kyselá pH půdy, které nesvědčí všem druhům rostlin. S tím je spojený i četný výskyt brusnice borůvky, která neumožňuje ostatním druhům příliš expandovat, protože sama je v lese velice dominantní. V neposlední řadě může mít na chudou druhovou pestrost uvnitř jehličnatého lesa i nedostatek slunečních paprsků, které se k povrchu země nedostanou v takové míře přes

husté stromové patro. I přes tyto nedostatky byly mezi rozsáhlými porosty borůvčí nalezeny i jiné rostliny. Například mléčka zední (*Mycelis muralis*) či pomněnka lesní (*Myosotis sylvatica*). Poslední podoblastí je mýtina, která se od zbytku lesa liší zejména v dostupnosti množství slunečního záření. Díky pokáceným stromům, po kterých zbyly pouze kmeny, se k zemi dostalo více slunečního svitu, což vedlo k větší druhové bohatosti oproti zbytku lesa. Zde byly nalezeny starček lesní (*Senecio sylvaticus*), sveřep jalový (*Bromus sterilis*), krásně do fialova zbarvená chrpa luční (*Centaurea jacea*) a pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), který byl nalezen na pomezí mezi jehličnatým a smíšeným lesem. Mezi druhy, které byly hojné napříč celou oblastí, patří pouze jeden jediný druh. Jedná se o třtinu křovištní (*Calamagrostis epigejos*), jež byla nalezena ve všech třech vymezených podoblastí. Nejhojněji se však vyskytovala na okraji lesa podél naučné stezky.

Velká druhová pestrost ve druhé oblasti – smíšeném lese – je zapříčiněna několika faktory. Za prvé se jedná o smíšený les, který díky svému složení, co se týče zastoupení jednotlivých druhů stromů, je více různorodý oproti lesu jehličnatému, který může být označen téměř za monokulturu. Ve smíšeném lese najdeme dva druhy jehličnatých stromů, konkrétně smrk ztepilý (*Picea abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*), která je zde hojnější než smrk. Z řad listnatých stromů zde rostou také dva druhy. Jedná se o dub letní (*Quercus robur*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*), jenž je ze všech stromů ve vymezeném celku nejhojněji zastoupen. Z řad bylin se zde hojně vyskytovaly druhy lnice květel (*Linaria vulgaris*), pomněnka lesní (*Myosotis sylvatica*). Tyto druhy zde byly nalezeny i roku 2016 (Matějková a Bureš 2017). Další faktor, který do značné míry ovlivňuje místní druhovou pestrost, je přítomnost vodní plochy. Tato vodní plocha je sice, co se týče rozlohy, velmi malá, její vliv na prostředí je však velký. Velikost tohoto jezírka (Příloha 1, Obr. 6) je doslova pár metrů čtverečních, ale i přesto se na břehu vyskytuje hned několik specifických druhů, které nikdy jinde v oblasti už nejsou k nalezení. Jedná se především o druhy vázané na vodní nebo alespoň vlhké prostředí. V těchto prostorech byly nalezeny pcháč bahenní (*Cirsium palustre*), pomněnka bahenní (*Myosotis scorpioides*), křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*) a čistec bahenní (*Stachys palustris*). Dále byl v oblasti jezírka velice hojný popenec obecný (*Glechoma hederacea*), ten se však vyskytoval i na dalších lokacích v pozorovaném areálu. Velmi překvapivý byl výskyt dvou druhů, které nejsou pro oblast vodního prostředí vůbec typické. Jedná se o konvalinku vonnou (*Convallaria majalis*) (Příloha 2, Obr. 13), která se na území České republiky běžně vyskytuje, a o čemeřici východní (*Helleborus orientalis*) (Příloha 2, Obr.

16). Tento druh se v přirozeném prostředí na území ČR nevyskytuje a je pouze pěstován jako okrasná rostlina. Později bylo zjištěno že oba druhy zde byly vysazeny roku 2009, kdy zde proběhla rekonstrukce studánky, a tudíž byl výskyt nepůvodních druhů objasněn.

Dalším faktorem mající vliv na zdejší druhové složení je přítomnost zásobovací cesty pro automobily (Příloha 1, Obr. 8), která prochází oblastí smíšeného lesa a zajišťuje správu Křížového vrchu. Právě díky přítomnosti nezpevněné komunikace je umožněno větší rozšíření synantropních druhů, které jsou sem zavlečeny v důsledku činnosti člověka. Důkazem toho je výskyt rostlin běžně rostoucích ve městech, jako je například smetánka lékařská (*Taraxacum officinale*), sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*) či kuklík městský (*Geum urbanum*).

Za zmínku určitě stojí ještě výskyt netýkavky malokvěté (*Impatiens parviflora*), která lemuje většinu naučné stezky (především tedy v listnatém lese). Netýkavka malokvětá je považována za invazivní druh, který preferuje především stanoviště bohatá na dusík a často vytváří rozsáhlé porosty, které následně utlačují přirozenou bylinou vegetaci (Sádlo et al. 2007; Pyšek et al. 2012).

Posledním zajímavým stanovištěm je prostor poblíž odpočinkového místa, které bylo nově vybudováno v roce 2020 společně s naučnou stezkou, kde se můžou turisté zastavit a nabrat nové síly. Právě toto místo je zajímavé i z hlediska botaniky, protože zde byly nalezeny další druhy typické pouze pro danou oblast. I díky většímu přísunu slunečních paprsků, zapříčiněné přítomností odpočinkového místa, je zde rozšířen mák pochybný (*Papaver dubium*), dále pak druhy preferující spíše stinná místa jako je podběl lékařský (*Tussilago farfara*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*) a také modřeneček arménský (*Muscari armeniacum*).

V neposlední řadě je důležité zmínit, že jelikož je Křížový vrch poměrně oblíbená turistická destinace, tak zde má velký vliv lidská činnost. O zdejší kostel a s tím spojenou přílehlou louku se pravidelně stará město Stod a dochází zde k častému sekání luční vegetace. Za dobu provádění výzkumu zde byla tato úprava provedena celkem třikrát, hlavně v letních měsících, což mohlo mít negativní vliv na objevení některých dříve rostoucích druhů rostlin. I přes tento fakt je místní vegetace velice druhově pestrá, což dokazuje 64 nalezených druhů, které řadí oblast louky na druhé místo, hned za smíšený les, v počtu vyskytujících se druhů.

Zkoumané území louky patří do tzv. asociace *Lolio perennis-Cynosuretum cristati*. V této asociaci často chybí bojínek luční (*Phleum pratense*) i přesto, že by se zde

vyskytovat měl (Chytrý 2007). V našem případě byl však tento druh v oblasti nalezen, a to v poměrně hojném zastoupení.

7 ZÁVĚR

Během inventarizačního průzkumu bylo v celém pozorovaném areálu nalezeno celkem 131 druhů rostlin, z nichž 6 patřilo mezi dřeviny a zbytek tvořily byliny. Území bylo dále rozděleno do 4 podoblastí, které se lišily svou strukturou. Jednalo se o jehličnatý monokulturní les, jež právě kvůli svému složení byl druhově velmi chudý. Smíšený les, který naopak byl druhově nejvíce bohatý, zejména i díky přispění vlivu člověka, neboť se v této oblasti nacházela příjezdová cesta, odpočívadlo pro turisty či malá vodní plocha, kde byly vysazeny dva nepůvodní druhy – čemeřice východní (*Helleborus orientalis*) a konvalinka vonná (*Convallaria majalis*). Dále o listnatý les, který byl z všech oblastí nejméně ovlivněn člověkem, avšak byl ovlivněn invazivní rostlinou netýkavkou malokvětou (*Impatiens parviflora*). A v neposlední řadě se jednalo o travnatou louku, obklopující místní kostel, která čítala pouze o 6 druhů rostlin méně než nejbohatší oblast. Tato poslední lokalita byla však také do velké míry ovlivněna člověkem, a to konkrétně turisty, kteří sem mohli zanechat druhy běžně rostoucí v blízkosti městských sídel, jako je například jitrocel větší (*Plantago major*), sedmikráska obecná (*Bellis perennis*) či bojínek luční (*Phleum pratense*).

Ve srovnání s průzkumem v roce 2009 zde bylo nyní nalezeno o mnoho druhů více, avšak je důležité zmínit, že dřívější průzkum byl spíše jednodenního charakteru. I přes to zde nyní některé druhy nebyly nalezeny, avšak bylo objeveno mnoho druhů nových. Areál je to velice zajímavý a určitě by si zasloužil větší pozornost nejen turistů, ale i specialistů, kteří by se o území starali i z floristického hlediska.

8 RESUMÉ

During the inventory research, there were found 131 plant species in the observed area. Six of them were trees and the rest of them were herbs. The territory was divided into 4 sub-regions, which were different in their structure. First one was a coniferous monocultural forest, that was species-poor. Mixed forest was the most species-rich, mainly thanks to human influence, because there was a driveway in the area, a rest area for tourists or a small pond, where were found two non-native species – *Helleborus orientalis* and *Convallaria majalis*. Next place was a deciduous forest, which was the least human-influenced of all areas but was influenced by the invasive plant *Impatiens parviflora*. Last area was a grassy meadow, surrounding the local church, which contained only 6 fewer plant species than the richest area. However, this last locality was also largely influenced by people and especially tourists, who could bring there species commonly growing close to urban settlements, such as *Plantago major*, *Bellis perennis* or *Phleum pratense*.

Compared to the 2009 research, many more species have been found there these days, but it is important to point out, that the earlier research was much smaller than the current research. Despite this, some species have not been found there now, but many new species have been discovered. The area is very interesting and it definitely deserves more attention not only from tourists, but mainly from experts who could take care of the area from a floristic point of view.

9 LITERATURA A ZDROJE

9.1 LITERATURA

- Al-Snafi, A. E. 2015. The pharmacological and therapeutic importance of *Agrimonia eupatoria* – A review. *Asian Journal of Pharmaceutical Science and Technology* 5: 112–117.
- Bachmann, M., Keller, F. 1995. Metabolism of the raffinose family oligosaccharides in leaves of *Ajuga reptans* L. (inter-and intracellular compartmentation). *Plant Physiology* 109: 991–998.
- Burdon, J. J. 1983. *Trifolium repens* L. *Journal of Ecology* 71: 307–330.
- Cuřín, J. 2004. *Archiv Jaroslava Cuřína* (archiv města Stod)
- Demek, J., Mackovčín, P. 2006. *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny*. Brno. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 582 s.
- Di Sotto, A., Vitalone A., Nicoletti, M., Piccin, A., Mazzanti, G. 2010. Pharmacological and phytochemical study on a *Sisymbrium officinale* Scop. extract. *Journal of Ethnopharmacology* 127: 731–736.
- Dostál, J., Slavík, J. 2000. Recent knowledge on sanguinarine and related alkaloids. *Chemické listy* 94: 15–20.
- Garraud, C., Brachi, B., Dufay, M., Touzet, P., Shykoff, J. A. 2011. Genetic determination of male sterility in gynodioecious *Silene nutans*. *Heredity* 106: 757–764.
- Georgieva, A., Popov, G., Shkondrov, A., Toshkova, R., Krasteva, I., Kondeva-Burdina, M., Manov, V. 2021. Antiproliferative and antitumour activity of saponins from *Astragalus glycyphyllos* on myeloid Graffi tumour. *Journal of Ethnopharmacology* 267: 113519.
- Gulzar, R., Banday, F. A., Rather, Z. A., Rashid, I., Khuroo, A. A. 2022. Naturalisation of *Ranunculus repens* in Kashmir Himalaya: Floristic and Ecological Aspects. *Plant Biosystems-An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology*, DOI: 10.1080/11263504.2022.2036847.
- Hauptman, L. 1997. *Stod, stručné dějiny města*. Stod, 79 s.
- Hejda, M. 2012. What is the impact of *Impatiens parviflora* on diversity and composition of herbal layer communities of temperate forests? *PLoS One* 7: e39571.

- Chytrý, M. 2007. Vegetace České republiky (Travninná a keříčková vegetace): Vegetation of the Czech Republic (Grassland and Heatland Vegetation). Praha: Academia, 526 s.
- Chytrý, M. 2013. Vegetace České republiky (Lesní a křovinná vegetace): Vegetation of the Czech Republic (Forest and Scrub Vegetation). Praha: Academia, 551 s.
- Chytrý, M., Blažková, D. 2007: *Lolio perennis-Cynosuretum cristati* Tüxen 1937. In: Chytrý M. (ed.): Vegetace České republiky. 1. Travninná a keříčková vegetace [Vegetation of the Czech Republic. 1. Grassland and Heathland Vegetation], p. 197–200, Academia, Praha.
- Jakubczyk, K., Janda, K., Styburski, D., Lukomska, A. 2020. Goutweed (*Aegopodium podagraria* L.) – botanical characteristics and prohealthy properties. *Advances in Hygiene and Experimental Medicine/Postepy Higieny i Medycyny Doswiadczalnej* 74.
- Kaplan, Z., Danihelka, J., Chrtek, J. jun., Kirschner, J., Kubát, K., Štech, M., Štěpánek, J. (eds) 2019. Klíč ke květeně České republiky. Academia, 1168 s. Praha
- Kay, Q. O. N. 1971. *Anthemis arvensis* L. *Journal of Ecology* 59: 637–648.
- Kay, Q. O. N. 1994. *Tripleurospermum Inodorum* (L.) Schultz Bip. *Journal of Ecology* 82: 681–697.
- Klemow, K. M., Clements, D. R., Threadgill, P. F., Cavers, P. B. 2002. The biology of Canadian weeds. 116. *Echium vulgare* L. *Canadian Journal of Plant Science* 82: 235–248.
- Łuczaj, Ł. J., Svanberg, I., Köhler, P. 2011. Marsh woundwort, *Stachys palustris* L. (*Lamiaceae*): an overlooked food plant. *Genetic Resources and Crop Evolution* 58: 783–793.
- Löffelhardt, W., Kopp, B., Kubelka, W. 1979. Intracellular distribution of cardiac glycosides in leaves of *Convallaria majalis*. *Phytochemistry* 18: 1289–1291.
- Matějková, I., Bureš, J. 2017. Za květenou Křížového vrchu. *Calluna*, 22: 4–7.
- Mitic, V. D., Stankov-Jovanovic, V. P., Ilic, M. D., Vasiljevic, P. J., Zabar, A. Lj., Stojanovic, G. S. 2014. The antioxidant, hemolytic and cholinesterase inhibition properties of *Galium verum* L. and *Tragopogon pratensis* subsp. *pratensis*. *Bulgarian Chemical Communications* 46: 269–276.
- Nikolić, M., Glamočlija, J., Ferreira, I., Calhelha, R., Fernandes, A., Marković, T., Marković, D., Giweli, A., Soković, M. 2014. Chemical composition, antimicrobial, antioxidant and antitumor activity of *Thymus serpyllum* L., *Thymus algeriensis*

- Boiss. and Reut and *Thymus vulgaris* L. essential oils. *Industrial Crops and Products* 52: 183–190.
- Packham, J. R., Willis, A. J. 1977. The effects of shading on *Oxalis acetosella*. *The Journal of Ecology* 619–642.
- Pavlović, M., Kovačević, N., Tzakou, O., Couladis, M. 2006. Essential oil composition of *Sanicula europaea* L. *Flavour and Fragrance Journal* 21: 687–689.
- Pilát, A. 1963. Kapesní atlas rostlin. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 255 s.
- Pyšek, P., Chytrý, M., Pergl, J., Sádlo, J., Wild, J. 2012. Plant invasions in the Czech Republic: current state, introduction dynamics, invasive species and invaded habitats. *Preslia* 84: 575–629.
- Quitt, E. 1971. Klimatické oblasti Československa. Geografický ústav ČSAV, 73 s. Brno
- Sádlo, J., Chytrý, M., Pyšek, P. 2007. Regional species pools of vascular plants in habitats of the Czech Republic. *Preslia* 79: 303–321.
- Schürch, S., Pfunder, M., Roy, B. A. 2000. Effects of ants on the reproductive success of *Euphorbia cyparissias* and associated pathogenic rust fungi. *Oikos* 88: 6–12.
- Singh, R., Dar, S. A., Sharma, P. 2012. Antibacterial activity and toxicological evaluation of semipurified hexane extract of *Urtica dioica* leaves. *Research Journal of Medical Plants* 6: 123–135.
- Skalický, V. 1988. Regionálně fyto geografické členění. In: Hejný, S. and Slavík, B. (eds): Květena České socialistické republiky 1: 103–121, Academia, Praha
- Stod. 2021. Archiv města Stod.
- Suk, M. 2007. Přehled geologických jednotek Českého masivu. Masarykova univerzita Brno.
- Tabari, H., Aeni, A., Talae, P. H., Some'e, B. S. 2012. Spatial distribution and temporal variation of reference evapotranspiration in arid and semi-arid regions of Iran. *Hydrological Processes* 26: 500–512.
- Taraška, V., Vojtěchová, K. 2019. Poznámky k výskytu bělolistu rolního (*Filago arvensis*) v Olomouci. *Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci* 317: 43–49.
- Taylor, K. 1999. *Galium aparine* L. *Journal of Ecology* 87: 713–730.
- Vogel, A. 1996. Příroda léčitelka. Soubor užitečných rad švýcarské lidové medicíny. IDM, 555 s.
- Weaver, S. E. 2001. The biology of Canadian weeds. 115. *Conyza canadensis*. *Canadian Journal of Plant Science* 81: 867–875.

Zhao, J., Evangelopoulos, D., Bhakta, S., Gray, A., Seidel, V. 2014. Antitubercular activity of *Arctium lappa* and *Tussilago farfara* extracts and constituents. *Journal of Ethnopharmacology* 155: 796–798.

9.2 INTERNETOVÉ ZDROJE

- [1] MAPY.CZ [online]. Dostupné z:
<https://mapy.cz/turisticka?x=13.2085406&y=49.6216916&z=16> [cit. 2022-04-20].
- [2] Mikroregion Radbuza. Projekty – Křížový vrch – historie [online]. Dostupné z:
<http://www.mikroregion-radbuza.cz/projekty/krizovy-vrch/historie/?ftresult=K%C5%99%C3%AD%C5%BEov%C3%BD+vrch> [cit. 2021-10-30].
- [3] Český hydrometeorologický ústav. Historická data – meteorologie a klimatologie [online]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mapy-charakteristik-klimatu> [cit. 2021-11-07].
- [4] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. eKatalog BPEJ [online]. Dostupné z: <https://bpej.vumop.cz/43756> [cit. 2021-11-07].
- [5] Databáze významných geologických lokalit: 1476 [online]. Praha: Česká geologická služba, 1998 [cit. 2021-11-12]. Dostupné z: <http://lokality.geology.cz/1476>.
- [6] Botany.cz. MYOSOTIS PALUSTRIS (L.) L. – pomněnka bahenní / nezábudka bahenná [online]. Dostupné z: <https://botany.cz/cs/myosotis-palustris/> [cit. 2021-11-30].
- [7] AOPK ČR. Nálezová databáze ochrany přírody [online]. Dostupné z: https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=seznam&opener=&vztazne_id=0 [cit. 2022-03-09].

10 PŘÍLOHY

Příloha 1 – vybrané lokality

Obr. 1 Jehličnatý les

Obr. 2 Smíšený les

Obr. 3 Listnatý les

Obr. 4 Louka

Obr. 5 Louka v blízkosti kostela

Obr. 6 Jezírko

Obr. 7 Naučná stezka při jehličnatém lese

Obr. 8 Příjezdová cesta

Příloha 2 – nalezené druhy rostlin

Obr. 1 Kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*)

Obr. 2 Sasanka hajní (*Anemone nemorosa*)

Obr. 3 Rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*)

Obr. 4 Svízel přítula (*Galium aparine*)

Obr. 5 Čičorka pestrá (*Securigera varia*)

Obr. 6 Jaterník podléška (*Hepatica nobilis*)

Obr. 7 Bez černý (*Sambucus nigra*)

Obr. 8 Pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*)

Obr. 9 Hadinec obecný (*Echium vulgare*)

Obr. 10 Kakost luční (*Geranium pratense*)

Obr. 11 Prvosenka jarní (*Primula veris*)

Obr. 12 Turan roční (*Erigeron annuus*)

Obr. 13 Konvalinka vonná (*Convallaria majalis*)

Obr. 14 Hluchavka bílá (*Lamium album*)

Obr. 15 Hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*)

Obr. 16 Čemeřice východní (*Helleborus orientalis*)

Příloha 1 – vybrané lokality



Obr. 1 Jehličnatý les



Obr. 2 Smíšený les



Obr. 3 Listnatý les



Obr. 4 Louka



Obr. 5 Louka v blízkosti kostela



Obr. 6 Jezírko



Obr. 7 Naučná stezka při jehličnatém lese



Obr. 8 Příjezdová cesta

Příloha 2 – nalezené druhy rostlin



Obr. 1 Kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*)



Obr. 2 Sasanka hajní (*Anemone nemorosa*)



Obr. 3 Rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*)



Obr. 4 Svízel přítula (*Galium aparine*)



Obr. 5 Čičorka pestrá (*Securigera varia*)



Obr. 6 Jaterník podléška (*Hepatica nobilis*)



Obr. 7 Bez černý (*Sambucus nigra*)



Obr. 8 Pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*)



Obr. 9 Hadinec obecný (*Echium vulgare*)



Obr. 10 Kakost luční (*Geranium pratense*)



Obr. 11 Prvosenka jarní (*Primula veris*)



Obr. 12 Turan roční (*Erigeron annuus*)



Obr. 13 Konvalinka vonná (*Convallaria majalis*)



Obr. 14 Hluchavka bílá (*Lamium album*)



Obr. 15 Hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*)



Obr. 16 Čemeřice východní (*Helleborus orientalis*)