

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra botaniky



Bakalářská práce

Léčivé rostliny v okolí Malého Kosíře

Medicinal plants in the surroundings of Malý Košíř

Tereza Hasníková

Studijní program: Biologie

Studijní obor: Biologie a geografie pro vzdělávání

Forma studia: Prezenční

Vedoucí práce: PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Ph.D.

Olomouc 2022

Prohlášení:

Já, Tereza Hasníková, prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením PaedDr. Ing. Vladimíra Vintera, Ph.D. s použitím uvedené literatury.

V Olomouci:

Podpis:

Poděkování:

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce PaedDr. Ing. Vladimíru Vinterovi, Ph.D. za veškerý čas, který mi věnoval při psaní této práce, za jeho odborné vedení a cenné rady. Rovněž děkuji svojí rodině a přátelům, kteří se mnou měli trpělivost a byli mi oporou po celou dobu mého vysokoškolského studia.

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Tereza Hasníková

Název práce: Léčivé rostliny v okolí Malého Kosíře

Typ práce: Bakalářská

Pracoviště: Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

Vedoucí práce: PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Ph.D.

Rok obhajoby: 2022

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá botanickou exkurzí pro střední školy zaměřenou na léčivé rostliny. První část této práce vychází z odborné literatury. Udává informace o historii léčivých rostlin, o významných léčitelích a o nejběžnějších sekundárních metabolitech, které jsou hlavními nositeli léčivých účinků. Práce dále obsahuje zásady správného sběru, sušení, skladování léčivých rostlin a upozornění na nebezpečí otravy včetně návodu na první pomoc. Dále je několik kapitol věnováno historii a přírodním poměrům lokalit, kterými trasa exkurze povede – obec Slatinice, obec Slatinky a PR Malý Kosíř. Poslední kapitola vycházející z literární rešerše uvádí informace o exkurzi jako organizační formě výuky, proč by měla být nedílnou součástí každé výuky biologie, jaký je její přínos pro studenty a také to, jak by měli učitelé postupovat při přípravě na ni. Bakalářská práce dále obsahuje vymezení trasy exkurze a vytvoření seznamu léčivých rostlin, které zde rostou. Pro exkurzi jsem také vytvořila pracovní listy a didaktický test. Celková příprava exkurze je rozepsána v kapitolách „Metody práce“ a „Výsledky“. Pracovní listy a didaktický test jsou k bakalářské práci přiloženy jako příloha, včetně jejich vyplněných vzorů.

Klíčová slova: botanická exkurze, didaktický test, léčivé rostliny, léčivé účinky, otrava, pracovní listy, sběr, sekundární metabolity, skladování, sušení

Počet stran: 56

Počet příloh: 6

Jazyk: český

Bibliographical identification

Autor's first name and surname: Tereza Hasníková

Title of thesis: Medicinal plants in the surroundings of Malý Kosíř

Type of thesis: Bachelor

Department: Department of Botany, Faculty of Science, Palacky University, Olomouc

Supervisor: PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Ph.D.

The year of presentation: 2022

Abstract:

This bachelor thesis deals with a botanical field trip for secondary schools and is focused on medicinal plants. The first part of this thesis is based on scientific literature. It provides information on the history of medicinal plants, important healers, and the most common secondary metabolites that are the main carriers of healing effects. The thesis also contains the principles of proper collection, drying, storage of medicinal plants and warning about the danger of poisoning, including instructions for first aid. Furthermore, several chapters are devoted to the history and natural conditions of places through which the field trip route will lead – the village of Slatinice, the village of Slatinky, and PR Malý Kosíř. In the last chapter, based on a literature review, presents information about the field trips as an organizational form of teaching, why it should be an integral part of any biology class, what are the benefits for students, and how teachers should approach their preparation. The bachelor thesis also contains the creation of a field trip route as well as a list of medicinal plants that grow here. For the excursion, I have also created worksheets and a didactic test. The overall preparation of the excursion is described in the chapters "Metody práce" and "Výsledky". The worksheets and the didactic test are attached to the bachelor thesis as an appendix, including their filled-in templates.

Keywords: botanical field trip, didactic test, medicinal plants, healing effects, poisoning, worksheets, collection, secondary metabolites, storage, drying

Number of pages: 56

Number of appendices: 6

Language: Czech

OBSAH

1	Úvod.....	1
1.1	Cíle práce	2
2	Literární rešerše.....	3
2.1	Historie léčivých rostlin	6
2.1.1	Léčivé rostliny ve starověku	6
2.1.1.1	Starověký Egypt.....	7
2.1.1.2	Mezopotámie – Babylonie	7
2.1.1.3	Čína	7
2.1.1.4	Významní lékaři starověku	8
2.1.2	Léčivé rostliny ve středověku	9
2.1.2.1	Významní lékaři středověku	10
2.1.3	Léčivé rostliny v novověku.....	11
2.2	Obsahové látky.....	12
2.2.1	Alkaloidy.....	12
2.2.2	Glykosidy	13
2.2.3	Hořčiny.....	14
2.2.4	Silice.....	14
2.2.5	Slizové látky.....	14
2.2.6	Třísloviny	15
2.3	Sběr, sušení a skladování léčivých rostlin.....	15
2.3.1	Sběr	15
2.3.2	Sušení.....	17
2.3.3	Skladování.....	17
2.3.4	Technika sběru a sušení jednotlivých částí rostliny	18
2.3.4.1	Kořen (radix) a oddenek (rhizoma).....	18
2.3.4.2	Nať (herba).....	19
2.3.4.3	List (fylom, folium).....	19

2.3.4.4 Květ (flos)	20
2.3.4.5 Plod (fructus) a semeno (semen).....	20
2.3.5 Jedovaté rostliny.....	22
2.3.5.1 První pomoc	23
2.4 Botanická vycházka	23
2.4.1 Obecná charakteristika a historie jednotlivých území.....	24
2.4.1.1 Obec Slatinice	24
2.4.1.2 Obec Slatinky	25
2.4.1.3 Malý Kosíř	25
2.4.2 Klimatické poměry.....	26
2.4.3 Geomorfologické poměry	26
2.4.4 Geologické poměry	28
2.4.5 Pedologické poměry.....	29
2.4.6 Flora a fauna.....	31
2.4.7 Exkurze	32
2.4.7.1 Příprava exkurze.....	33
2.4.7.2 Průběh exkurze.....	33
2.4.7.3 Zhodnocení exkurze.....	34
2.4.7.4 Systematika	34
3 Metody práce	36
4 Výsledky	38
4.1 Vymezení trasy exkurze.....	38
4.2 Jednotlivá stanoviště	39
4.3 Léčivé rostliny v okolí Malého Kosíře.....	40
4.4 Časový harmonogram exkurze.....	42
4.5 Pracovní listy.....	43
4.6 Didaktický test	45
5 Diskuze	47
6 Závěr	49

7	Zdroje	50
	7.1 Použitá literatura	50
	7.2 Internetové zdroje	54
	7.3 Mapové zdroje.....	55
8	Přílohy	56

1 ÚVOD

Výuka biologie by se měla jednou za čas přesunout ze školních lavic ven do přírody. Z tohoto důvodu jsem si jako téma pro svoji bakalářskou práci vybrala botanickou vycházku. Avšak obyčejný výklad učitele, který se zabývá pouze poznáváním rostlin a jejich anatomicko-morfologickými znaky může být pro žáky nudou, zvláště pokud vycházka trvá přes 2 hodiny. Tudíž jsem přemýšlela, čím by se taková exkurze dala obohatit, aby byla pro žáky co nejzajímavější a udržela jejich pozornost po celou dobu svého trvání. Proto jsem se rozhodla zaměřit exkurzi na léčivé rostliny. Myslím si, že když bude učitelův výklad zpestřen informacemi o léčivých účincích rostlin, jejich sběru, zpracování, použití, a dokonce i možnostech otravy, bude botanická vycházka pro žáky mnohem atraktivnější.

Tato exkurze je vhodná pro žáky středních škol a vyššího stupně gymnázií. Jejím cílem je to, aby žáci získali praktické zkušenosti přímo z terénu. Aby žáci pouze neposlouchali výklad učitele, obdrží každý z nich pracovní listy o léčivých rostlinách (s ohledem na aktuální sezónu), které jim budou následně sloužit jako studijní materiál pro krátký didaktický test, který ověří jejich získané vědomosti z exkurze.

V dnešní době dochází k „renesanci“ lidového léčitelství, kdy se lidé odklánějí od chemicky syntetizovaných léčiv zpět k přírodě a léčivým rostlinám, proto je botanická vycházka se zaměřením na léčivé rostliny poměrně aktuálním tématem, které je dle mého názoru dostatečně zajímavé na to, aby v žácích vzbudilo zájem o rostliny a motivovalo je k jejich dalšímu studiu. Jedná se zároveň i o mezioborové téma, které propojuje botaniku a chemii (především téma biologicky aktivních obsahových látek).

1.1 Cíle práce

Práce si proto klade následující cíle:

- a) Výběr trasy botanické vycházky
- b) Floristicko-dendrologický průzkum zájmového území s důrazem na léčivé rostliny
- c) Vytvoření obrazové a fotografické dokumentace vybraných druhů rostlin, včetně detailů anatomicko-morfologických struktur
- d) Sestavení průvodce trasou na CD s popisem léčivých rostlin, jejich obsahovými látkami, účinky a využitím v terapii
- e) Vytvoření pracovních listů, které budou žáci vyplňovat v průběhu exkurze
- f) Vytvoření didaktického testu, který bude sloužit jako opakování tématu

2 LITERÁRNÍ REŠERŠE

- O **historii** léčivých rostlin a **významných léčitelích** píší: Hudak (2014), Korbelař & Endris (1973), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Lüllmann et al. (2001), Pavela (2021), Rubcov & Beneš (1984), Volák et al. (1987) a Wenzel (2014).
- Informace o **obsahových látkách** udávají: Hudak (2014), Korbelař & Endris (1973), Rubcov & Beneš (1984) a Volák et al. (1987).
- O konkrétních **obsahových látkách** se píše v těchto publikacích:
 - **Alkaloidy** – Blažek et al. (1956), Hudak (2014), Rubcov & Beneš (1984), Volák et al. (1987) a Wenzel (2014).
 - **Glykosidy** – Blažek et al. (1956), Hudak (2014), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Rubcov & Beneš (1984), Volák et al. (1987) a Wenzel (2014).
 - **Hořčiny** – Hudak (2014), Rubcov & Beneš (1984), Volák et al. (1987), Wenzel (2014).
 - **Silice** – Blažek et al. (1956), Hudak (2014), Rubcov & Beneš (1984) Volák et al. (1987) a Wenzel (2014).
 - **Slizové látky** – Hudak (2014), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Volák et al. (1987) a Wenzel (2014).
 - **Třísloviny** – Blažek et al. (1956), Hudak (2014), Rubcov & Beneš (1984), Volák et al. (1987) a Wenzel (2014).
- O vhodném **sběru** léčivých rostlin píší: Blažek et al. (1956), Engemann (1992), Hudak (2014), Korbelař & Endris (1973), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Novák (1984), Volák et al. (1987) a Wenzel (2014).
- **Sušení** léčivých rostlin popisují: Engemann (1992), Korbelař & Endris (1973), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Lüllmann et al. (2001), Rubcov & Beneš (1984), Volák et al. (1987) a Woodland (2009).
- Vhodné **skladování** usušených drog udávají: Kresánek ml. & Kresánek st. (2008) a Volák et al. (1987).

- **Základní charakteristiku** jednotlivých rostlinných orgánů udávají:
 - **Kořen** – Judd (2008), Novák & Skalický (2012), Vinter & Macháčková (2013), Volák et al. (1987) a Woodland (2009).
 - **Oddenek** – Hudak (2014).
 - **List** – Judd (2008), Novák & Skalický (2012), Simpson (2010), Vinter & Macháčková (2013) a Woodland (2009).
 - **Květ** – Judd (2008), Novák & Skalický (2012), Simpson (2010), Vinter & Macháčková (2013) a Volák et al. (1987).
 - **Plod** – Judd (2008), Hudak (2014), Novák & Skalický (2012) a Vinter & Macháčková (2013).
 - **Semeno** – Judd (2008), Novák & Skalický (2012) a Simpson (2010).
- **Techniku sběru a sušení jednotlivých rostlinných částí** najdete v publikacích od:
 - **Kořen a oddenek** – Blažek et al. (1956), Korbelař & Endris (1973), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Rubcov & Beneš (1984) a Volák et al. (1987).
 - **Nat'** – Blažek et al. (1956), Korbelař & Endris (1973), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Rubcov & Beneš (1984) a Volák et al. (1987).
 - **List** – Blažek et al. (1956), Korbelař & Endris (1973), Rubcov & Beneš (1984) a Volák et al. (1987).
 - **Květ** – Blažek et al. (1956), Korbelař & Endris (1973), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Rubcov & Beneš (1984) a Volák et al. (1987).
 - **Plod a semeno** – Blažek et al. (1956), Rubcov & Beneš (1984) a Volák et al. (1987).
- O **jedovatých rostlinách** píše: Hudak (2014), Korbelař & Endris (1973), Kresánek ml. & Kresánek st. (2008), Novák (1984) a Rubcov & Beneš (1984).
- O problémech a nebezpečí **alergií** píše: Hudak (2014), Novák & Nováková (2010) a Novák (1984).
- Jak poskytnout **první pomoc** při otravě jedovatými rostlinami popisují: Hudak (2014), Korbelař & Endris (1973), Novák (1984) Rubcov & Beneš (1984) a Volák et al. (1987).

- O **základních informacích** týkajících se **obcí Slatinice a Slatinky** neexistuje žádná literatura, proto jsem tyto informace čerpala z oficiálních stránek obcí, které jsou ve zdrojích (kapitola 8.2 Internetové zdroje) citované jako:
 - **Obec Slatinice** – Anonymous (2022a), Anonymous (2022b).
 - **Obec Slatinky** – Anonymous (2022c).
- O **historii obce Slatinice** píše Kauerová & Koudela (2000), čerpala jsem také z internetového zdroje Anonymous (2022a).
- K **historii obce Slatinky** opět neexistují žádné literární zdroje, proto jsem čerpala z internetové stránky citované ve zdrojích jako: Anonymous (2022d).
- O **charakteristice a historii Malého Kosíře** píše Berka (2012), čerpala jsem také z internetových zdrojů, které jsou v kapitole 8.2 Internetové zdroje odcitované jako Digitální registr ÚSOP (2022a), Digitální registr ÚSOP (2022b) a Natura 2000 (2022).
- O **kapli sv. Antonína Paduánského** nacházející se na vrcholu Malého Kosíře jsem nenašla literární zdroj, proto jsem čerpala z internetového článku citovaného jako: Anonymous (2022e).
- Informace o **zásadách správného chování** v přírodní rezervaci jsem čerpala na internetové stránce Zákona o ochraně přírody a krajiny, který je ve zdrojích citován jako: Anonymous (2022f).
- O **klimatických poměrech** oblasti píše Quitt (1971).
- **Geologické poměry** oblasti jsem vyčetla z mapy na geoportálu.gov.cz (odkaz na mapu je v kapitole 8.3 Mapové zdroje) a další informace jsem zjistila v knize od Demka et al. (2006).
- **Geologické a pedologické poměry** obou obcí a oblasti Malého Kosíře jsem vyčetla z map na internetové stránce: mapy.geology.cz (odkaz na mapy je v kapitole 8.3 Mapové zdroje).
- **Floru a faunu obcí** popisuje Culek (2013).
- **Floru a faunu Malého Kosíře** udávají: Berka (2012), Chytrý (2013) a Chytrý et al. (2001), čerpala jsem také z internetových zdrojů: Digitální registr ÚSOP (2022a), Digitální registr ÚSOP (2022b) a Natura 2000 (2022).

- Informace o **exkurzi jako organizační formy výuky** jsem čerpala z publikací od: Obrsta (2017), Pavlasové (2014), Průchy et al. (2013), Vintera et al. (2009) a Vintera & Králíčka (2016). Dále se jí zabývají: Smrtová et al. (2012) a Synek & Žatka (2012).
- Kapitulu **systematiky** jsem napsala podle Hendrycha (1977). O systematice dále píší: Judd (2008), Mártonfi (2007), Raven et al. (2005), Simpson (2010) a Woodland (2009).

2.1 Historie léčivých rostlin

Léčení za pomoci rostlin je tak staré jako lidstvo samo. Lidé tehdy žili v těsném vztahu s přírodou a nejprve využívali rostliny jen jako potravu, ale s postupem času zjistili, že některé rostliny působí pozitivně na jejich zdraví ale také to, že některé z nich jsou nebezpečné. Postupem času tedy došlo pomocí náhod a omylů k vytvoření seznamu prvních léčivých rostlin, který se nejprve předával ústně z jedné generace na druhou. Lidé zpočátku k léčení následovali svůj instinkt, rostliny nijak nezpracovávali a používali je v jejich čerstvé formě (žvýkali kořeny a bobule, přikládali si listy na rány apod.), až později se byliny začaly různě zpracovávat a používat ve formě odvarů, tinktur, sirupů, čajů apod. (Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Wenzel, 2014).

Znalosti o léčivých účincích rostlin a zkušenosti s jejich aplikováním se po generace uchovávaly, postupně rozšiřovaly a byly stále podrobnější. V průběhu let tak vzniklo lidové léčitelství, jehož kulturní bohatství se uchovalo do dnešní doby (Rubcov & Beneš, 1984; Wenzel, 2014).

2.1.1 Léčivé rostliny ve starověku

Ve starověku se rostlinám, které dokázaly zahnat nemoc a utišit bolest začala přisuzovat kouzelná moc, staly se součástí náboženských rituálů a byly obklopeny řadou pověr. V této době existovali kněží, kteří měli dar propojit svoji duši s bohy, kteří potom promlouvali jejich ústy, skutečnost však byla taková, že kněží se dostávali do extáze nejčastěji pozřením rulíku nebo durmanu a v tomto zdrogovaném stavu poté fascinovali věřící. Starověké léčitelství mělo vážné nedostatky. Léčitelům chyběli znalosti o fungování lidského těla a orgánů, nemoci se léčili jen podle příznaků a tam kde chybělo vysvětlení se jednoduše odkázali na boží trest nebo ďábla a nemocný byl ponechán svému osudu (Korbelář & Endris, 1973).

2.1.1.1 Starověký Egypt

O tom, jaké lékařské metody a prostředky se používaly v dobách starověkého Egypta se můžeme dočíst v lékařských papyrech. Nejcennějšími z nich jsou Ebersův papyrus datovaný do roku 1550 př. n. l. a papyrus Edwina Smithe (tzv. chirurgický papyrus), který se datuje do 1. poloviny 17. století př. n. l. Máme doložené záznamy o tom, že v této době lékaři používali v praxi asi 400 substancí. Část z nich byla živočišného původu a jednalo se například o krev, mléko, maso, vejce, rohy, výkaly a moč. Druhá skupina látek určených pro léčení byly rostlinného původu. Běžně se používaly například akácie, aloe, fíkovník, granátové jablko, olivovník, datlová palma, vrba, broskvoň, anýz, cibule, česnek, kopr, fazole, pšenice, ječmen, jalovec, mák, kmín a mnoho dalších. Řada z těchto rostlin se pro své léčebné účinky využívá dodnes (Pavela, 2021; Volák et al., 1987).

2.1.1.2 Mezopotámie – Babylonie

Mezopotámský receptář obsahoval 250 léčiv rostlinného původu, 180 živočišného původu a asi 120 minerálních látek. Záznamy o lékařských praktikách se nám dochovaly v podobě hliněných destiček. Řada těchto zápisů není na rozdíl od egyptských receptů pečlivě vedená a podrobná, v mnoha případech chybí poměry a váhy některých surovin určených pro výrobu léků, takže je lékaři zřejmě dávkovali „od oka“. V babylonských lékařských záznamech se také můžeme dočíst, že důležité pro správný průběh léčby byla také doba pro podávání léků. Nejvhodnější byly brzké ranní hodiny (ještě před východem slunce). Bylinné přípravky se připravovaly většinou večer, extrahovaly se celou noc a ráno je nemocný vypil na lačný žaludek (Volák et al., 1987).

Jako léčivé rostliny se v této době běžně používaly např. blín, šafrán, fenykl, tymián, cibule, česnek, citrusy, kmín, mák, koriandr, kopr, růže, olivy, rákos atd. (Pavela, 2021; Volák et al., 1987).

2.1.1.3 Čína

Ve starověku Číňané věřili, že když Bůh vytvořil nemoci, tak musel také pro každou z nich vytvořit lék, který ukryl někde v přírodě. Na základě rozhodnutí císaře Šen-nunga (asi 2500 př. n. l.) tak v průběhu staletí vzniklo neuvěřitelně obsáhlé dílo: *Materia Medica*, také „Velký lékopis“ (v originále *Pen-Ts'ao Kang-Mu*). Konečná podoba kompendia vyšla až v roce 1597 a obsahuje obrovské množství medikamentů rostlinného i živočišného původu, který přesahuje seznam léčiv všech ostatních národů dohromady.

Velký Lékopis obsahuje 8 160 receptů sestavených z 1 871 substancí, dnes ale víme, že ne všechny mají skutečně nějaký léčivý účinek (Pavela, 2021; Volák et al., 1987).

Léčivé rostliny využívané ve starověké Číně se hodně shodují s evropskými medikamenty. Patří sem například: čajovník čínský, ořech královský, reveň dlanitá, puškovec, estragon, skořicovník, broskvoň, lopuch, ženšen a mák (opium). Používali se také léky živočišného původu: tygří chlupy, sliz z ropuchy, hadí maso, jelení parohy, rohy nosorožce, také některé lidské orgány, moč a výkaly (Pavela, 2021; Volák et al., 1987).

2.1.1.4 Významní lékaři starověku

Hippokrates z Kóu (460-370 př. n. l.) je i dnes nazýván „otcem lékařství“. Hippokrates byl lékař řeckého původu, který si vysoce zakládal na lékařských etických principech, soudnosti a obětavosti, které se dodnes uchovaly v tzv. Hippokratově přísaze, kterou dodnes skládají všichni lékaři. Dokázal to, že hlavní roli v procesu léčby nehraje lékař, ale příroda sama, přičemž velký význam věnoval právě léčivým rostlinám. Základem Hippokratova učení je, že aktuální fyzický i psychický stav člověka ovlivňuje rovnováha 4 tekutin v lidském těle: žlutá a černá žluč, krev a lymfa (hlen), které odpovídají 4 živlům: vodě, ohni, zemi a vzduchu. I když dnes víme, že tato teorie není pravdivá, i přesto významně ovlivnila další vývoj lékařství a v praxi se udržela i dlouho po Hippokratově smrti. Další, dnes už také vyvrácenou teorií, byla nauka o signaturách, podle které se určovaly léčivé účinky rostlin na základě tvaru nebo barvy některých jejich částí, na základě toho se také rostlinám dávala jména podle jejich údajných léčivých schopností (např. plicník se užíval při léčbě plic, protože jeho listy se podobají plicním lalokům) (Korbelář & Endris, 1973; Volák et al., 1987).

Theophrastos z Erasu (372-287 př. n. l.) byl Aristotelovým žákem a je nazýván „otcem botaniky“. Jeho životní dílo Historie rostlin (De Historia Plantarum) se skládalo z 16 knih. Představuje první ucelenou klasifikaci asi 500 léčivých rostlin a pojednává také o dějinách přírodovědných teorií (do dnešní doby se však dochoval jen zlomek tohoto díla). Z botanického hlediska je asi nejvýznamnější devátá kniha, ve které se Theophrastos zabývá léčivými šťávami rostlinného původu. Toto dílo později sloužilo jako základ pro vznik farmakologie (Pavela, 2021; Wenzel, 2014).

Pedanius Dioscorides (40-90 n. l.). Jeho nejznámějším dílem je pětidílná encyklopedie O léčivech (De Materia Medica). Toto dílo překonalo svoji dobu a bylo po staletí několikrát upravováno a doplňováno (především arabskými a indickými lékaři). V

15. století se jednalo o nejdůležitější botanické dílo v medicíně a v 19. století se encyklopedie dokonce stala předlohou moderních lékopisů (Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Pavela, 2021).

Galén (129-200 n. l.), celým jménem Claudius Galenus z Pergamonu, byl osobním lékařem císaře Marka Aurélie. Byl silně ovlivněn Hippokratem, také hodně cestoval a studie ze svých cest zaznamenal celkem v 11 knihách. Jako první se pokusil farmakologii teoreticky zdůvodnit. Jeho dílo mělo velký význam až do středověku a jeho metody pro výrobu léčiv lékaři aplikovali až do 17. století. Galén je zakladatelem učení o léčivých substancích a přípravě léčivých prostředků. Toto učení bylo pojmenováno na jeho počest – galenika, a jeho jméno je také připomínáno ve farmacii při označování léčivých přípravků – galenické přípravky (Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Lüllmann et al., 2001; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

Avicenna (980-1037 n. l.), známý též jako Ibn Sína, je nejznámější lékař arabského původu. Už v 17 letech byl proslulým lékařem Buchary a jeho pověst se rychle šířila do zbytku světa. Jeho nejvýznamnější dílo je Kánon medicíny, které psal asi 4 roky. Tato učebnice se stala na mnoho let základem lékařského oboru, zaznamenává 811 léčivých substancí a vysvětluje jejich účinek na lidské zdraví (Volák et al., 1987).

2.1.2 Léčivé rostliny ve středověku

V období středověku bylo léčitelství silně ovlivněno náboženstvím. Každá nemoc byla označována jako trest za spáchání hříchu. Dokonce bylo církví zakázáno některé nemoci léčit, nemocný se proto měl modlit a čekat na uzdravení z milosti Boží. Léčebný proces byl ve středověku silně ovlivněn lidskou psychikou a autosugescí, kdy lidé měli bezmeznou důvěru v Boha a jeho lásku. Ne nadarmo se říká „víra tvá tě uzdraví“ (Korbelář & Endris, 1973).

Léčitelství se stává výnosnou živností, což ocenila především církev, a proto se léčitelství přesouvá za zdi klášterů. Lékaře si mohli dovolit pouze bohatí měšťané a šlechta, prostý lid se musel spoléhat jen sám na sebe, na modlitby a lidové léčitelství, což v mnoha případech nestačilo a z toho důvodu docházelo v nižších vrstvách k vysoké úmrtnosti (Korbelář & Endris, 1973).

Řeholní lékaři nejprve získávali rostliny pro výrobu léčiv na loukách a v lesích, později je však začali sami pěstovat ve svých zahradách. K tomuto významně přispěl císař Karel Veliký, který se pro své poddané snažil zajistit dostatečnou lékařskou péči. Proto

v roce 812 vydal nařízení „Capitullare de villis“, kterým nařizoval státním a klášterním pozemkům po celé říši pěstovat konkrétní druhy užitkových, okrasných a léčivých rostlin (např. anýz, měsíček, máta, kmín, šalvěj, fenykl a meduňka). Mniši kromě pěstování bylin poskytovali také lékařskou péči v klášterních lékárnách a špitálech (Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

V 15. století došlo ke dvěma zlomovým událostem, které přinesly velký rozvoj ve využívání léčivých rostlin: vynalezení knihtisku (Gutenberg, 1450) a objevení Ameriky (Kolumbus, 1492). Prostřednictvím knihtisku se začaly vydávat ilustrované herbáře díky kterým se povědomí o pěstování, zpracování a účincích léčivých rostlin dostalo také mezi běžný lid (který uměl číst a měl peníze na zakoupení herbářů – tedy bohatí měšťané) a do Evropy se z Ameriky dostaly nové druhy rostlin, u mnohých z nich byly později objeveny léčivé účinky (Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Pavela, 2021; Volák et al., 1987).

2.1.2.1 Významní lékaři středověku

Hildegarda z Bingenu (1098-1179) byla řádovou sestrou a později také abatyší kláštera Rupertsberg, který sama založila. Do historie se také zapsala jako jedna z nejvýznamnějších německých léčitelek. Vydala řadu spisů a byla první, kdo kromě latinských názvů bylin používal i názvy lidové. Její lékařské metody byly velmi pokrokové, zkombinovala v nich tradici lidového léčitelství s řecko-římskými metodami. Její postupy v léčitelství dosahovaly tak dobrých výsledků, že již za svého života byla lidmi prohlášena za svatou (Wenzel, 2014).

Paracelsus (celým jménem Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim, 1493-1541) byl lékařem, jehož práce byla nadčasová. V 15. století ve světě stále přetrvávalo Hippokratovo učení o 4 tělních tekutinách, velkou roli zde hrálo také šarlatánství a alchymie. Paracelsus byl velkým odpůrcem Galénova učení. Cestoval po celé Evropě, mluvil s prostými lidmi, sbíral jejich zkušenosti a recepty na různé hojivé masti, odvary apod. a znovu objevil zapomenuté kouzlo lidového léčitelství a s ním i krásu a jednoduchost domácích léčivých bylin. Formuloval základní postulát toxikologie, že rozdíl mezi jedem a lékem je pouze v podaném množství. Říkal, že naše lesy, louky a pole jsou obrovskou přírodní lékárnou, a proto je zbytečné dovážet léčivé rostliny z jiných krajů. Jako první použil v lékařské terapii chemii a také jako první začal věnovat pozornost biologicky aktivním obsahovým látkám v rostlinách a označil je za nositele léčivého účinku (žádnou látku se mu však nepodařilo izolovat), díky tomu se zapsal do

dějin jako reformátor medicíny a svým dílem položil základy novodobého lékařství (Korbelář & Endris, 1973; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Volák et al., 1987).

2.1.3 Léčivé rostliny v novověku

V 19. století začala fytotherapie ztrácet svůj význam, protože užívání rostlin začalo být postupně vytěsňováno čistými obsahovými látkami, které se podařilo z léčivých rostlin izolovat a zrodil se tak farmaceutický průmysl. Z opia máku se například izoloval morfin (r. 1806), z kulčiby dávivé strychnin (r. 1817), z kůry chininovníku se izoloval chinin (r. 1820), z vrbové kůry kyselina acetylsalicylová (r. 1832) apod. Chemie tak dokázala, že nositelem léčivého účinku nejsou samotné rostliny, ale látky, které obsahují. Význam rostlin v lékařství tak na malou chvíli upadl, protože jejich léčivý účinek je vysoce proměnlivý v závislosti na mnoha faktorech, které ovlivňují rostliny při jejich růstu i zpracování, tento problém však s chemickým vyráběním účinných obsahových látek vymizel a díky tomu vznikla možnost vytvořit vysoce kvalitní léky, jejichž účinek je stabilní a může se proto stanovit jejich závazné dávkování. Tyto léky mají také často rychlejší vliv na lidský organismus než samotná léčivá rostlina (Korbelář & Endris, 1973; Pavla, 2021; Wenzel, 2014).

Synteticky vyráběné léky se zpočátku těšily velkému úspěchu, avšak v průběhu 20. století začala tato euforie upadat, protože se vedle pozitiv začala objevovat také jejich negativa a nastala renesance léčivých rostlin, které našly svoje uplatnění především v moderní fytotherapii. Ta využívá čerstvé i různě zpracované léčivé rostliny především k prevenci před onemocněními, využití má ale také jako podpůrná léčba lehkých a středně těžkých nemocí. Pokud bychom chtěli pomocí fytotherapie podpořit účinek standardní léčby musíme mít na paměti, že bychom se vždy měli nejprve poradit s naším ošetřujícím lékařem! V dnešní době je využívání léčivých rostlin opět v módě, hlavně proto, že jejich účinek na náš organismus šetrnější a jemnější než u řady synteticky vyrobených léků. Uměle vyrobené léky navíc obsahují jen jednu účinnou látku, zatímco léčivá rostlina tvoří jeden velký komplex účinných látek, které se navzájem doplňují. Uměle syntetizovanými látkami se také nedají nahradit všechny přírodní látky, buď z toho důvodu, že je jejich syntéza příliš finančně náročná, nebo ji prostě zatím nikdo neobjevil (Hudak, 2014; Korbelář & Endris, 1973; Rubcov & Beneš, 1984; Wenzel, 2014)

2.2 Obsahové látky

V rostlinném těle vzniká řada produktů látkové výměny a některé tyto látky jsou nositelé léčivého účinku. Nacházejí se buď v celé rostlině, nebo pouze v některých jejích částech. V rostlině najdeme primární, sekundární a balastní látky. Produkty primárního metabolismu (např. cukry, tuky, bílkoviny, organické kyseliny atd.) jsou esenciální pro rostlinu, a proto také tvoří poměrně velkou část jejího těla. Vznikají fotosyntetickou asimilací, dodávají rostlině energii a jsou jejími základními stavebními kameny. I když je řada těchto látek nezbytná také pro člověka (jako důležitá složka potravy), nemají pro nás z léčivého hlediska takový význam jako sekundární produkty látkové výměny (Hudak, 2014; Korbelař & Endris, 1973; Rubcov & Beneš, 1984).

Vznik sekundárních metabolitů souvisí hlavně s asimilací dusíku v rostlinném těle. V rostlinách se vyskytují v menším množství a jejich složení je pro každý rostlinný druh specifické. Jejich funkce v rostlině je především ochranná – brání rostlinu před různými původci onemocnění, škůdci, parazity a UV zářením a některé také lákají hmyz, aby došlo k opylení rostliny, případně k rozšíření jejích semen. V lékařství mají pro člověka největší význam alkaloidy, glykosidy, hořčiny, silice, slizové látky a třísloviny (Hudak, 2014; Korbelař & Endris, 1973; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987).

2.2.1 Alkaloidy

Alkaloidy jsou složité organické dusíkaté látky zásadité povahy. Při jejich užívání musíme dbát zvýšené opatrnosti, protože mají silný fyziologický účinek, působí přímo na náš nervový systém a mohou být velice jedovaté (záleží na dávce). Patří sem nejsilnější jedy rostlinného původu (např. hyoscyamin rulíku zlomocného a akonitin, který je obsažený v omějích). Jejich chuť je hořká, čímž chrání rostlinu před škůdci. Působení alkaloidů je různé, některé mají stimulační účinek (např. kofein), jiné tlumivý (např. morfin). V dnešní době jsou ve zdravotnictví nepostradatelné, používají se v čisté izolované podobě, jejich dávkování se musí striktně dodržovat a musí být pod dohledem ošetřujícího lékaře, jinak hrozí riziko otravy! Jejich využití v lidovém léčitelství k vlastní medikaci je nezodpovědné a může být i smrtelně nebezpečné! (Blažek et al., 1956; Hudak, 2014; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

2.2.2 Glykosidy

Jedná se o esterové deriváty cukrů. Skládají se ze dvou strukturních složek – cukerné (např. glukóza) a necukerné (aglykon). Cukerná část nemá na léčivý účinek zpravidla žádný vliv, spíše ovlivňuje jen rozpustnost glykosidu, jeho přijímání a transport do orgánů. Hlavním nositelem terapeutického účinku je aglykon (Blažek et al., 1956; Volák et al., 1987). Funkce glykosidů v rostlinách je ochrana před UV zářením a škůdci, a také jsou schopné udržovat rostlinné jedy v „neškodné podobě“. Jedná se o pestrou skupinu látek, kdy nejvýznamnější jsou flavonoidy, glukosinoláty a saponiny, ostatní glykosidy (hlavně srdeční glykosidy) jsou silně toxické, a proto se užívají jen v podobě již vyrobených léků, doma je nesmíme sami zpracovávat (např. glykosidy konvalinky nebo náprstníku) (Hudak, 2014; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Rubcov & Beneš, 1984).

Flavonoidy jsou rostlinné pigmenty, která určují zbarvení květů a plodů (nejčastěji jim dávají žlutou barvu). Jsou rozpustné ve vodě a v buněčné šťávě. Rostlinu chrání před plísněmi, škůdci a hmyzem. Mají protizánětlivý účinek, podporují prokrvení lidského těla, posilují činnost srdce, zesilují stěny krevních vlásečnic, pomáhají při alergiích a vysokém krevním tlaku, mohou také vázat agresivní volné radikály (reaktivní molekuly kyslíku). Některé flavonoidy se dokonce doporučují jako prevence proti vzniku rakoviny (Hudak, 2014; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Wenzel, 2014).

Glukosinoláty (také glykosidy hořčičného oleje nebo hořčičné glykosidy) jsou dusíkaté a sírnaté sloučeniny s charakteristickým pachem a chutí. Jejich účinek je velice podobný flavonoidům – jsou také protizánětlivé a doporučují se jako prevence před rakovinou, a navíc posilují naši imunitu (Hudak, 2014).

Saponiny jsou účinné látky glykosidické povahy, které v kontaktu s vodou začnou pěnit. Užívají se například při průduškovém kašli, kdy rozpouštějí hlen a usnadňují tak vykašlávání a značně mírní dráždivý kašel. Dále podporují trávení, mají protizánětlivé, antibakteriální a hojivé účinky. Saponiny jsou ve vyšších koncentracích toxické – mají schopnost vyvolat hemolýzu (rozklad) červených krvinek, proto musíme být při jejich užívání obezřetní a dbát na rady našeho lékaře (Hudak, 2014; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

2.2.3 Hořčiny

Patří sem chemické sloučeniny s výraznou hořkou chutí, které rostlina primárně vytváří jako ochranu před škůdci. Nejsou pro člověka jedovaté. Vyskytují se hlavně v kořenech rostlin, v poměrně velkém množství se také nacházejí v listech, plodech nebo kůře. Jejich hlavním využitím je podpora trávení a chuti k jídlu (posilují činnost žaludku a podporují tvorbu slin, žaludečních šťáv a žluči). Dále například podporují obranyschopnost celého organismu a posilují krevní oběh (Hudak, 2014; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

2.2.4 Silice

Silice (také éterické oleje) jsou těkavé směsi bezdusíkatých organických sloučenin, obsahují terpeny a jejich deriváty (jejich množství udává hustotu silic). Vznikají v rostlinných pletivech (konkrétně v siličných žlázách). Jsou téměř nerozpustné ve vodě a na vzduchu houstnou a mění se v pryskyřici (Blažek et al., 1956). Mají intenzivní vůni, která je pro každou rostlinu charakteristická. Nejčastěji se nacházejí v listech nebo květech, najdeme je ale také v semenech, kořenech a kůře. Rostliny obsahují nejvíce silic za teplého a slunečného dne, a právě tato doba je nejvhodnější pro jejich sběr. Používají se při dýchacích, střevních i žaludečních potížích. Při vnitřním použití (často v podobě kapek) mají antibakteriální a antivirový účinek a také tiší bolest a křeče, zlepšují chuť k jídlu a zvyšují tvorbu hlenu čímž usnadňují odkašlávání. Zevně slouží jako dezinfekční prostředek, zlepšují prokrvení. Požívají se do koupelí, dělají se z nich obklady a kloktadla. Působí také na „psychologické úrovni“ – uklidňují. Jejich užívání je bezpečné a většinou bez vedlejších účinků, a proto jsou v lidovém léčitelství hojně využívány (Hudak, 2014; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

2.2.5 Slizové látky

Jsou to amorfnní směsi skládající se z mnoha molekul polysacharidů, které se mohou vázat na bílkoviny. Nejčastěji je najdeme v semenech rostlin. S vodou vytvářejí vysoce viskózní koloidní systémy. Slizové látky jsou schopny přijímat vodu a tím vytvářejí gelovitý (slizovitý) obal, který poté chrání rostlinu před hnitím. Naše tělo je nemůže strávit, na žaludeční stěně proto vytvářejí (podobně jako u rostlin) ochrannou slizovitou vrstvu, která tlumí potíže se žaludečními kyselinami. Nejčastěji se používají ve formě macerátů. Na lidský organismus působí protizánětlivě, chrání sliznice a pokožku a mírní

jejich podráždění a jsou to také antitusika – tlumí kašel (Hudak, 2014; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

2.2.6 Třísloviny

Třísloviny jsou bezdusíkaté látky svíravé chuti, které se obvykle vážou na jiné makromolekuly (např. bílkoviny). Jsou rozpustné ve vodě. Najdeme je skoro ve všech rostlinných částech – v kořenech, listech, květech, kůře atd. Patří mezi adstringens (mají stahující účinek, zužují cévy a snižují sekreci), působí antibakteriálně, protizánětlivě i antibioticky, tiší bolest, zastavují lehčí krvácení a urychlují hojení. Užívají se při popáleninách, omrzlinách, bronchitidě, hemoroidech, zastavují pocení a slouží také jako prevence před některými druhy srdečních chorob a onemocněních krevního oběhu. Mají také významný neutralizační účinek v případě otrav, protože jsou schopné na sebe vázat řadu jedů (hlavně alkaloidy a těžké kovy). Vnitřně se užívají jako antidiarhoika (proti průjmu). Zevně se užívají při lehkých krváceních a různých zánětech pokožky a sliznic (Blažek et al., 1956; Hudak, 2014; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

2.3 Sběr, sušení a skladování léčivých rostlin

Účinek léčivé rostliny závisí na jejím stáří a kvalitě, která je ovlivněna mnoha faktory působícími na rostlinu v průběhu jejího růstu (klimatické podmínky, světlo, teplo, srážky, nadmořská výška, obsah vody a živin v půdě), sběru, zpracování a uskladnění (Korbelář & Endris, 1973; Volák et al., 1987).

2.3.1 Sběr

Sběr léčivých rostlin ve volné přírodě může vypadat jednoduše, zdání však často klame. Jedná se o docela náročnou a někdy i nebezpečnou činnost, která hodně závisí na zkušenostech a znalostech sběratele. Asi nejdůležitější zásada při sběru je, že nesbíráme rostliny, které stoprocentně neznáme. Některé druhy mají v přírodě totiž své „dvojníky“, kteří jsou buď bez léčivého účinku a pro nás tedy bezcenní, nebo mohou být dokonce jedovatí (Blažek et al., 1956; Volák et al., 1987; Wenzel, 2014).

Pokud se požadované účinné látky nacházejí pouze v některých částech rostliny, nesbíráme rostlinu celou, ale pouze její části s nejvyšším obsahem těchto látek. Proto je velmi důležité se před sběrem informovat, co máme vlastně sbírat. Je důležité se také

informovat o tom, zda je daná rostlina chráněna zákonem (pokud rostlina patří mezi částečně chráněné druhy, můžeme trhat její nadzemní části, není dovoleno vykopávat jen jejich podzemní části – kořeny a oddenky) a pozor si musíme dát i na lokalitu, ve které sběr chceme provádět. Sběr je totiž zakázán ve všech chráněných lokalitách, i kdyby se jednalo o nejběžnější druhy rostlin. Důležitý je také čas sběru. Pro sklizeň je obecně nejvhodnější teplý suchý den, zvláště když sucho už pár dní přetrvává. Po dešti jsou obsahové látky v rostlinách v nižších koncentracích, protože jsou „zředěné“. Rostliny také po deštích obsahují trochu více vody a déle se potom suší. Nejvhodnější čas pro sběr je pozdní dopoledne, protože na rostlinách už není ranní rosa. (Blažek et al., 1956; Engemann, 1992; Hudak, 2014; Korbelař & Endris, 1973; Novák, 1984).

Na paměti musíme mít to, že rostlina se bude používat jako léčivo, proto záleží na kvalitě, ne na kvantitě! Normy, které musí každá léčivá rostlina splňovat, aby byla vhodná pro výrobu léčiv udávají Český farmaceutický kodex a Český lékopis (Kresánek ml. & Kresánek st., 2008).

Sbíráme pouze rostliny zdravé, dobře vyvinuté a čisté. Není totiž vhodné před sušením rostliny omývat, hůře se potom suší (samozřejmě s výjimkou kořenů), v krajním případě je možné čerstvé rostliny ještě před sušením rychle opláchnout v proudu studené vody čímž zbavíme rostliny prachu. Nesbíráme tedy rostliny nacházející se v blízkosti silnic, železničních naspů a cest, kde se často venčí psi, nevhodné jsou také rostliny z okolí továren a ze zemědělsky obhospodařovaných polí (zvláště těch, kde se využívají různé postřiky, hnojiva a pesticidy). Nikdy také z dané lokality nesklízíme všechny rostliny jednoho druhu, protože bychom tím mohli druh na daném místě vyhubit a přijít tak o budoucí zdroje této suroviny (Blažek et al., 1956; Engemann, 1992; Hudak, 2014; Korbelař & Endris, 1973; Volák et al., 1987).

Rostliny (nebo jejich části) ukládáme do košíku nebo do papírového sáčku (nikdy nepoužíváme igelitový sáček). Sbíraný materiál na sebe nikdy nevrstvíme, protože dochází k zapaření rostliny. Při utržené rostliny dochází k tomu, že enzymy, které doteď sloužili k tvorbě účinných obsahových látek teď začínají tyto látky rozkládat a droga dostává odlišný chemický charakter. Zapařením rostliny se nepříznivá enzymatická činnost urychluje a tím dochází i k rychlejšímu rozkladu látek a rostlina tak ztrácí léčivý účinek (Engemann, 1992; Korbelař & Endris, 1973; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Volák et al., 1987).

2.3.2 Sušení

Abychom zastavili rozkladné procesy probíhající uvnitř rostliny, musíme ji co nejdříve konzervovat, čímž dojde ke stabilizaci enzymatické činnosti a obsah účinných látek se již nebude dále měnit. Jedním způsobem konzervace je nakládání rostlin nebo jejich částí do alkoholu, čímž potom vzniká tzv. tinktura. Nejběžnější (a zároveň nejstarší) způsob konzervace je sušení, kterým vzniká droga. Slovem „droga“ v souvislosti s léčivými rostlinami označujeme „sušením konzervovanou část rostliny obsahující biologicky aktivní obsahové látky sloužící k léčebným účelům“ (nemyslí se tím omamná látka). Sušením odstraňujeme z rostliny nebo jejích částí vodu a vlhkost, čímž zastavujeme enzymatické procesy a zabraňujeme hnití, které by způsobilo snížení kvality a znehodnocení drogy (Korbelář & Endris, 1973; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Lüllmann et al., 2001; Rubcov & Beneš, 1984; Woodland, 2009).

Většinou nesusíme rostliny na přímém slunci. Tím akorát dosáhneme toho, že droga ztrácí svoji původní barvu (zežloutne, zhnědne) a s ní i některé účinné obsahové látky a stává se méně účinnou, někdy i úplně bezcennou. Některé drogy můžeme výjimečně na slunci jen krátce předsušit, sušení se však vždy dokončuje v sušárně (kde se využívá umělé teplo) nebo v „sušící místnosti“ (což je dobře větraná, bezprašná, čistá místnost ve stínu). Důležité je, aby droga byla správně vysušená, což poznáme podle toho, že i nejtvrďší části (např. kořen) se při pokusu o ohyb lehce lámou. Pokud by droga byla přesušená, tak se drolí na prášek a ztrácí se část jejího účinku. Nedosušené drogy naopak snadno podléhají hnilobě a plísním. Nejlépe se rostliny a jejich části suší v létě, na jaře a na podzim celý proces trvá déle (Engemann, 1992; Korbelář & Endris, 1973; Volák et al., 1987).

2.3.3 Skladování

Po správném usušení musíme drogy také vhodně skladovat. Uskladnění se odvíjí od účinných obsahových látek, ale obecně platí, že drogy uchováváme v dobře uzavřených nádobách (nejlépe skleněných, nepoužíváme plast), v suchu a tmě. Pokud by nádoba nebyla dobře utěsněná, může dojít k napadení drogy škůdci a ve vlhku by drogy začaly hnit nebo plesnivět. Na světle hlavně květy, listy a natě ztrácejí svoji barvu a s ní i účinné látky. Rozklad účinných látek kromě světla katalyzuje také vysoká teplota, proto skladujeme drogy v chladnějších prostorách (Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Volák et al., 1987).

2.3.4 Technika sběru a sušení jednotlivých částí rostliny

Jen málokdy se pro léčebné účely sbírá celá rostlina, většinou se využívá jen některá její část s největším obsahem biologicky aktivních účinných látek. Sbírají se podzemní části rostliny (kořen, oddenek, cibule, hlíza), nadzemní části (nať, list, květ, dřevo, kůra, plod, semeno, žlázy) a některé rostlinné produkty (např. pryskyřice, balzámy, klejopryskyřice atd.) (Blažek et al., 1956).

V následujících kapitolách si rozebereme charakteristiku, sběr a sušení jen nejběžněji užívaných rostlinných částí – kořen, oddenek, nať, list, květ, plod a semeno.

2.3.4.1 Kořen (radix) a oddenek (rhizoma)

Kořen je obvykle podzemní část rostlin, která může mít různé tvary (nitkovitý, válcovitý, kuželovitý, vřetenovitý, srdcovitý nebo řepovitý). Je to nečlánkovaný, radiálně symetrický, vegetativní, zásobní, bezlistý (ale v některých případech může obsahovat chlorofyl) orgán cévnatých rostlin. Díky apikálnímu meristému (chráněného kalyptrou neboli „kořenovou čepičkou“) má neomezený růst do délky. Jeho funkce je mechanická (ukotvuje rostlinu v půdě), absorpční (přijímá vodu s rozpuštěnými živinami potřebných pro růst a vývoj rostliny) a zásobní (ukládá různé metabolity vyrobené během fotosyntézy, jako je například škrob). Je také důležitým metabolickým centrem (probíhá v něm syntéza fytohormonů, aminokyselin atd.). U některých rostlinných druhů může také sloužit k vegetativnímu rozmnožování (Judd, 2008; Novák & Skalický, 2012; Vinter & Macháčková, 2013; Volák et al., 1987; Woodland, 2009).

Oddenek je speciální zásobní orgán rostlin. Většinou se nachází pod zemí, ale není kořenového původu, ve skutečnosti se jedná o přeměněný stonek. Můžou z něj růst výhonky, na kterých se poté tvoří listy, nebo z něj vyrůstají kořeny. Díky oddenku je mnoho rostlin schopno přezimovat a na jaře opět vyrůst (Hudak, 2014).

Jejich sběr je nejvhodnější v době vegetačního klidu kdy rostlina neroste a nevyvíjí se (netvoří listy, květy, plody) a proto je v kořenech a oddencích uskladněno největší množství obsahových látek. U jednoletých rostlin se kořeny a oddenky sbírají na jaře krátce před rozkvetem rostlin, u dvouletých rostlin je sběr nejvhodnější na podzim prvního roku růstu a u trvalek na jaře ve druhém nebo třetím roce vegetace. Při jejich sběru u vzácnějších rostlin vždy ponecháváme určitou část v zemi, aby se rostlina mohla regenerovat. Před sušením je zbavíme zeminy, písku, odumřelých částí a dalších nečistot tím, že je krátce opláchneme pod proudem chladné vody. Pokud jsou kořeny a oddenky

moc silné, tak je před sušením nejdříve rozkrojíme. V létě sušíme kořeny asi 14 dní, na jaře a na podzim až 3 týdny (Blažek et al., 1956; Korbelář & Endris, 1973; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987).

2.3.4.2 Nať (herba)

Jedná se o nadzemní část rostliny – stonek, listy a květy. Nejvhodnější doba sběru natě je většinou ještě před rozkvětem rostliny, nikdy netrháme rostlinu i s kořenem, ten ponecháme v půdě. K oddělení rostliny od kořene je vhodné použít nějaký nástroj (nůž, zahradní nůžky) než kdybychom se nadzemní část snažili oddělit ručně silou, tím se riskuje vyjmutí rostliny ze země i s kořeny a také dochází k poškození rostlinných buněk. U vysokých rostlin se odřezává jen horní část stonku (20 až 30 cm). U polokeřů odřezáváme jen bylinnou část. Sbíráme jen mladé a zdravé jedince. Poléhavé a plazivé rostliny před sušením ještě rychle opláchneme studenou vodou, protože bývají znečištěné. Nať se může sušit tak, že více rostlin svážeme do snopečků a zavěsíme je „vzhůru nohama“ do stínu a průvanu. Rychle schnoucí natě se v létě suší 3 až 6 dní, na jaře a na podzim až 2 týdny, sušení pomalu schnoucích natí trvá v létě 2 týdny, na jaře a na podzim schnou obvykle o týden déle (Blažek et al., 1956; Korbelář & Endris, 1973; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987).

2.3.4.3 List (fylom, folium)

List je postranní, zelený, většinou plochý orgán s omezeným růstem, roste pouze ze stonku. Společně s kořenem a stonkem patří mezi orgány vegetativní. Jeho hlavní funkce jsou: výměna vzduchu mezi rostlinou a jejím okolím, fotosyntéza (asimilace CO₂) a transpirace (výdej vody). Někdy mohou mít listy různé modifikace a plnit „sekundární funkci“ (např. ochranou, zásobní atd.). List se skládá z listové čepele a žilnatiny, dále může mít řapík, palisty nebo listovou pochvu. Pokud řapík na listu chybí, tak tento list označujeme jako bezřapíkatý – přisedlý (Judd, 2008; Novák & Skalický, 2012; Simpson, 2010; Vinter & Macháčková, 2013; Woodland, 2009).

Nejvíce účinných látek obsahuje, když rostliny začínají kvést (výjimkou jsou samozřejmě rostliny, které vytvářejí listy až po odkvětu). Sbíráme pouze mladé a zdravé listy. Nesbíráme listy přízemní, protože jsou často velmi znečištěné (to neplatí u listů, které jsou na rostlině uspořádané v přízemní růžici). Můžeme je od rostliny oddělovat ručně, ale nikdy nezbavíme rostlinu všech listů, tím bychom ji zbavili schopnosti asimilace! Listy nikdy nesušíme na přímém slunci, což platí hlavně pro listy s obsahem

silic. Při sušení je rozprostře do tenké vrstvy, čímž se vyhneme zbytečně častému obrácení, u kterého by se mohly poškodit. V létě se listy při pokojové teplotě suší 4 dny až 14 dní, na jaře a na podzim 2 až 3 týdny (záleží na druhu listu) (Blažek et al., 1956; Korbelař & Endris, 1973; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987).

2.3.4.4 Květ (flos)

Květ je vlastně svazek přeměněných listů s krátkou stopkou. Patří mezi generativní orgány což znamená, že slouží rostlině k rozmnožování. Najdeme ho pouze u krytosemenných rostlin. Skládá se z vlastních reprodukčních orgánů (tyčinek a pestíků) a květních obalů – jejich funkce je ochrana orgánů reprodukčních, mají také charakteristické zbarvení, kterým na květ lákají opylovače, po oplození se mohou dokonce podílet na rozšiřování plodů (např. chmýr pampelišky). Rostlina může mít jeden květ, soubor květů nebo květenství (Judd, 2008; Novák & Skalický, 2012; Simpson, 2010; Vinter & Macháčková, 2013; Volák et al., 1987).

Nejllepší je se pro sběr květů vydat v poledne za suchého počasí, nejhorší doba je vlhké ráno nebo pozdní odpoledne. Nesbíráme plně rozkvetlé květy, pouze ty, co jsou částečně rozvinuté. Někdy sbíráme jen poupata. Květy jsou nejnáchylnější k zapaření, proto je ukládáme nejlépe do košíku do tenkých vrstev, nikdy je nedáváme do igelitových sáčků. Při jejich sběru jsme velmi opatrní, květní části jsou totiž velmi křehké, při jejich pomačkání a poškození se urychlují enzymatické procesy a květ ztrácí své účinné látky. Květy sušíme podobně jako listy. To, že je květ dokonale usušený zjistíme tak, že jej rozložíme a zkontrolujeme, jestli je dokonale suchý i uprostřed. U květů je důležité, aby si zachovaly své původní zbarvení, jinak dochází ke snížení nebo úplné ztrátě jejich účinku. V létě se květy při pokojové teplotě suší 3 až 8 dní, na jaře a na podzim 8 až 14 dní. Květy se nedají dlouho skladovat, poměrně rychle ztrácejí svoji barvu a s ní i účinné látky, v tomto případě jsou nepoužitelné a musíme je nahradit novými, čerstvě usušenými drogami (Blažek et al., 1956; Korbelař & Endris, 1973; Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987).

2.3.4.5 Plod (fructus) a semeno (semen)

Plod je mnohobuněčný orgán vznikající ze semeníku nebo pestíku, případně jiné části rostliny (např. květní stopky, květního lůžka, listenů atd.). Najdeme ho pouze u krytosemenných rostlin. Pokud měla rostlina květenství, tak vzniká soubor plodů – plodenství (např. slunečnice). Rostlina může také vytvářet souplodí (malina, jahoda),

kteře vzniká z více volných navzájem nesrostlých peřtíků nacházejících se na jediném květu. Funkce je rozmnořovací, výživná a ochranná (pro dozřívající semena) a často také slouží k rozšiřování semen. Uvnitř plodu se nachází jedno nebo více semen, výjimečně mohou být i plody bezsemenné – tzv. partenokarpické (u vyšlechtěných rostlin). Na plodu se nachází oplodí (perikarp), u kterého rozlišujeme exokarp (vnější vrstva), mezokarp (střední vrstva) a endokarp (vnitřní vrstva). Podle konzistence může být oplodí dužnaté (bobule rybízu), suché (jádřinec jablka) a kamenné (lískový ořech). Po dozřání může plod puknout a uvolnit semeno, nebo zůstane uzavřený a rozšiřuje se společně se semenem uvnitř. Na základě nejrůznějších kritérií, jako je například stavba gynecia, typ oplodí, počet plodolistů, počet semen v plodu, způsob otevírání a šíření atd., rozlišujeme mnoho typů plodů: bobule, peckovice, měchýřek, lusk, nažka, dvounažka, dužnatá a vysýchavá tobolka, šešulka, šešulka, oříšek a obilka (Judd, 2008; Hudak, 2014; Novák & Skalický, 2012; Vinter & Macháčková, 2013).

Semeno je mnohobuněčný útvar určený k rozmnořování. Na rostlině se začíná vyvíjet po oplození vajíčka. Semena mají různé tvary, velikosti, barvu i strukturu povrchu. Semeno, které je plně vyvinuté se skládá z: osemení (testa), živného pletiva (perispermu nacházejícího se pod osemením a endospermu, který je uvnitř) a zárodku (embrya) (Judd, 2008; Novák & Skalický, 2012; Simpson, 2010).

Plody a semena se sbírají v době plné zralosti. Existují samozřejmě i výjimky u některých plodů, které sbíráme pár dní před jejich plným uzráním (např. šípek). Plody sbíráme většinou za suchého počasí, protože kdyby byly mokřé nebo vlhké, špatně by se sušily a je zde také riziko, že se brzo začnou kazit. Výjimkou jsou plody některých miřikovitých rostlin, které se sbírají brzy ráno ještě před uschnutím ranní rosy nebo za vlhkého počasí. Díky vlhkosti se totiž sníží riziko poškození jejich plodů – dvounažek, které se snadno rozpadají. Semena sbíráme vždy společně s plody, až doma po usušení plodů z nich semena vyjmeme. Díky nízkému obsahu vody se plody i semena velmi dobře suší (s výjimkou dužnatých plodů) (Blažek et al., 1956; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987).

2.3.5 Jedovaté rostliny

Při používání léčivých rostlin musíme být velice opatrní, protože mezi lékem a jodem existuje velmi tenká hranice. Vždy záleží na množství – některé účinné látky obsažené v rostlinách mají v malém množství blahodárný účinek na náš organismus, ve větších dávkách však mohou způsobit otravu a někdy dokonce také smrt (otravy nejčastěji způsobují alkaloidy, silice a glykosidy). Tyto rostlinné jedy se sice v dnešní době běžně používají v lékařství, ale jen v malém množství a přesně stanovených dávkách, které umí správně stanovit pouze lékař, proto je nikdy neužíváme bez odborného lékařského dohledu a vlastní medikace těmito látkami je naprosto vyloučená! Sběr jedovatých rostlin není zakázaný, musíme jim však věnovat zvýšenou pozornost (Hudak, 2014; Korbelař & Endris, 1973; Novák, 1984; Rubcov & Beneš, 1984).

Dávka, která stačí ke způsobení otravy je označována jako toxická. Se zvyšováním jejího množství bývají příznaky otravy horší až nakonec způsobí smrt, potom se jedná o tzv. smrtelnou (letální) dávku. Jedovaté látky jsou nejčastěji obsaženy v podzemních orgánech rostlin nebo v plodech, naopak nejméně jedovaté bývají květy. Některé rostliny jsou jedovaté jen v „čerstvém stavu“ ale jejich upravením (sušením, vařením atd.) se jejich jedovaté účinky sníží nebo úplně eliminují. Rozlišujeme akutní a chronickou otravu. Akutní (prudká) otrava nastává okamžitě, nebo chvíli po požití větší dávky jedu. Chronická otrava se projevuje po dlouhodobém a pravidelném užívání menších dávek jedu, které se potom v těle hromadí (Kresánek ml. & Kresánek st., 2008; Novák, 1984).

Neplatí, že jen jedovaté rostliny mohou negativně ovlivnit naše zdraví. Nebezpečné jsou také alergie, které jsou v dnešní době na prudkém vzestupu. Alergická reakce má různou intenzitu a závažnost, vždy závisí na individuální reakci na konkrétní alergen. I když ve většině případech nám alergie pouze znepříjemňuje život, neměli bychom ji podceňovat. Ve volné přírodě jsou alergie nejčastěji vyvolané zástupci z čeledi miříkovité (vyvolávající kontaktní alergie, které se projeví až po vystavení pokožky slunci, většinou způsobí jen zarudnutí pokožky, ale u silných alergiků může způsobit i popáleniny) a hvězdnicovité (jejich pyly dráždí sliznice a mohou také způsobit slabé i silnější potíže s dýcháním) (Hudak, 2014; Novák & Nováková, 2010; Novák, 1984).

2.3.5.1 První pomoc

Sběr jedovatých rostlin nikdy nedovolujeme dětem! Starší děti naučíme poznávat jedovaté rostliny a poučíme je o rizicích otravy, malé děti nikdy nenecháváme bez dozoru a nedovolíme jim jíst plody, které sami neznáme. Při sběru používáme rukavice, jedovaté rostliny ukládáme vždy odděleně od ostatních sbíraných druhů, během sběru nic nejíme, nesaháme si na ústa a do očí a po příjezdu domů si důkladně umyjeme ruce mýdlem (Hudak, 2014; Korbelař & Endris, 1973; Novák, 1984).

V případě, že dojde na otravu jedovatou rostlinou, je důležitá co nejrychlejší první pomoc. Jako první samozřejmě okamžitě zavoláme lékaře, nebo sanitku. Než se ale odborná lékařská pomoc dostaví na místo nehody, je zde řada věcí, kterými můžeme sami pomoci postiženému. Nejčastější příčinou otravy je pozření rostliny, v tomto případě se její účinné obsahové látky začínají vstřebávat do organismu a zhoršuje se tak stav postiženého, proto tomu musíme co nejrychleji zabránit, nebo se pokusit tento proces alespoň zpomalit. Nejprve uvedeme postiženého do klidové polohy (což je důležité hlavně v případech, kdy hrozí selhání srdce nebo ochrnutí dýchací soustavy). Snažíme se vyvolat zvracení (pokud není projevem samotné otravy), například drážděním měkkého patra prstem nebo vypitím teplé vody s olejem. Vstřebávání jedu také zpomalíme podáním projímadel – pokud průjem není projevem otravy, v takovém případě podáme absorpční preparáty, např. aktivní uhlí. Pro eliminaci jedu je vhodné pozřít látky, které dokáží srážet jedy nebo je na sebe vázat (např. „živočišné“ uhlí, silný neslazený černý čaj s obsahem tříslovin, kysličník hořečnatý, tanin). Absorpční účinky má také mléko, to ale nesmíme podávat u jedů, které jsou rozpustné v tucích. U srdečních jedů se doporučuje pít silné zrnkové kávy. Křeče a bolesti břicha se dají tlumit horkými obklady. Postiženému nikdy nepodáváme alkohol, tím bychom jen urychlili vstřebávání jedu do organismu (Hudak, 2014; Korbelař & Endris, 1973; Novák, 1984; Rubcov & Beneš, 1984; Volák et al., 1987).

2.4 Botanická vycházka

Tato bakalářská práce se zaměřuje na botanickou vycházku s důrazem na léčivé rostliny v okolí Malého Kosíře. Následující kapitoly obsahují základní informace, stručnou historii a fyzicko-geografickou charakteristiku jednotlivých míst, kterými exkurze povede – Slatinice, Slatinky a Malý Košíř. Poslední kapitola popisuje exkurzi jako organizační formu výuky.

2.4.1 Obecná charakteristika a historie jednotlivých území

2.4.1.1 Obec Slatinice

Slatinice jsou lázeňská obec ležící asi 13 km od Olomouce a skoro 12 km od Prostějova. Skládá se ze dvou částí – Slatinice a Lípy (vesnice Lípy byly ke Slatinicím připojeny v roce 1960). Průměrná nadmořská výška je 244 m n. m. a celková rozloha je 744 ha. Žije zde celkem 1 558 obyvatel (údaj k 1. 1. 2022). Obcí protéká potok Slatinka, který se v Lutíně napojuje na potok Deštná (Anonymous, 2022a; Anonymous, 2022b).

První zmínka o Slatinicích sahá až do roku 1249. V této době nesla obec název Zlatina Maiori. Její název se v průběhu staletí změnil celkem osmkrát, než v roce 1924 dostala obec jméno, které jí zůstalo až do dnešního dne. Název „Slatinice“ nejspíše pochází od slatin (močálů), které se hojně vyskytovaly v jejím okolí. Do 16. století byla obec ve vlastnictví různých klášterů (posledním byla klášter sv. Jakuba v Olomouci), potom se stala majetkem Perštejnů a od roku 1599 její vlastnictví přešlo na rod Lichtenštejnů, kteří ji spravovali až do poloviny 19. století (konkrétně do roku 1848). Součástí okresu Prostějov se Slatinice staly až v roce 1850 (Anonymous, 2022a; Kauerová & Koudela, 2000).

Obec Slatinice se nejvíce proslavila svými sirnatými lázněmi, které jsou nejstaršími lázněmi na Moravě. V roce 1545 lidé poprvé objevili léčivé účinky místních pramenů. O 100 let (r. 1685) později zde kníže Adam Ondřej z Lichtenštejna nechal vybudovat lázně, jejichž výstavba trvala 9 let. V roce 1856 Slatinice zasáhl požár, který zničil většinu obce, ale poměrná část lázeňského komplexu zůstala nedotčena (např. lázeňský dům Morava z roku 1733, který v obci stojí dodnes). Roku 1882 došlo k vybudování železnice, která vedla do Prostějova a Olomouce, 1918 vznikla továrna na cikorky „Hanačka“ (kávové náhražky). V roce 1948 došlo ke znárodnění této továrny společně s parním mlýnem a lázněmi (od roku 2000 jsou však novým vlastníkem lázní Hanácké železárny a pérovny a.s.). V lázních jsou léčeny především problémy s pohybovým ústrojím (ať už je jejich příčinou nemoc, úraz nebo operace). Ve Slatinicích se nachází celkem 5 léčivých pramenů – sv. Václav, sv. Vít, pramen Zdeněk, sv. Jiří, sv. Jan Adam z Lichtenštejna (nejmladší, vyvrtán v roce 2009) (Anonymous, 2022a; Kauerová & Koudela, 2000).

2.4.1.2 Obec Slatinky

Obec Slatinky se nachází na východě České republiky v Olomouckém kraji. Spadají do okresu Prostějov, od kterého jsou vzdálené asi 11 km (po silniční komunikaci, vzdušnou čarou je obec vzdálena necelých 9 km), od Olomouce jsou Slatinky vzdáleny přibližně 16 km (13 km vzdušnou čarou). I když obcí vede železniční trať, nenachází se zde vlaková zastávka, a proto se do obce dá dostat pouze silniční dopravou. Obec leží v nadmořské výšce 272 m n. m., katastrální výměra je 802 ha. Žije zde celkem 577 obyvatel (údaj z roku 2021). V obci pramení potok Deštná, který Slatinkami protéká až do vedlejší obce Lípy a v Lutíně se vlévá do řeky Blata (Anonymous, 2022c).

Nestarší písemné doklady o obci najdeme ve spisech kláštera sv. Jakuba v Olomouci, které se datují do roku 1247. Historie Slatinek není tak pestrá, jako historie sousední lázeňské obce Slatinice. Nejvýznamnějšími historickými poklady jsou archeologické artefakty nalezené na území Slatinek a v jejich okolí (převážně na lokalitách Vápenice, Růžičkova lomu a Státního lomu). Našli se zde žárové hroby, keramické nádoby, rozličné ozdobné předměty (8. století př. n. l.), mamutí kel a hliněná soška Kosířské Venuše, která pochází z doby kamenné (najdeme ji v muzeu Antropos v Brně) (Anonymous, 2022d).

2.4.1.3 Malý Kosíř

Vrch Malý Kosíř se rozprostírá na severovýchodním zaobleném hřbetu Velkého Kosíře, jedná se o přírodní rezervaci a evropsky významnou lokalitu. Spadá pod katastrální území obce Slatinice, od které je vzdálený asi 0,5 km jihozápadním směrem. Pohybuje se v nadmořské výšce od 270 do 316 m n. m. Ochranné pásmo přírodní rezervace leží na východním svahu Malého Kosíře, její rozloha je 4,09 ha. Přírodní rezervace byla poprvé vyhlášena 12. 10. 1993. Evropsky významná lokalita Malý Kosíř má celkovou rozlohu 13,38 ha, vyhlášena byla 15. 4. 2005. Malý Kosíř je esteticky i kulturně významná oblast, je botanicky velmi bohatá (viz kapitola 1.4.6 Fauna a flora) (Berka, 2012; Digitální registr ÚSOP, 2022a; Digitální registr ÚSOP, 2022b; Natura 2000, 2022).

Před vyhlášením přírodní rezervace v roce 1993 byla oblast Malého Kosíře využívána jako pastvina, nacházely se zde sady a ve vrcholové části se lámal kámen (tzv. kosířská droba), který se dále využíval ve stavebnictví. Za tímto účelem zde vznikly 2 malé doły – Velká a Malá Řehule, které jsou dnes vyplněné vodou a tvoří tůň. Největší

jáma (těžebního původu) je dnes trvale zatopena a její jezírko je domovem mnoha vodních a mokřadních druhů (Berka, 2012; Natura 2000, 2022).

Na vrcholu Malého Kosíře se nachází dřevěná poutní kaple sv. Antonína Paduánského, která zde stojí od roku 2018. První myšlenku o vytvoření poutního místa na Malém Kosíři pronesl Antonín Šuránek (1902-1982), který ve Slatinicích působil jako kaplan a později administrátor. Šuránek získal pro svůj nápad podporu arcibiskupa ThDr. Leopolda Prečana a společně chtěli na Malém Kosíři vystavět komplex podobný Svatému Kopečku v Olomouci. 2. světová válka jim však celý plán zhatila a realizace stavby nebyla již nikdy obnovena. Až začátkem 21. století přišel starosta Slatinice Ondřej Míkmek s myšlenkou o výstavbu skromné dřevěné kaple. Tento nápad byl realizován v až roce 2017. Její výstavby se ujal Ing. Petr Tomeček. Nejprve se na vrcholu vztyčil 10 metrů vysoký kříž ze dřeva. Stavba kaple byla zahájena v dubnu 2018, k jejímu vysvěcení došlo 23. 6. 2018. Ing. Tomeček se její výstavby nedožil, kapli dostavěl jeho syn (Anonymous, 2022e).

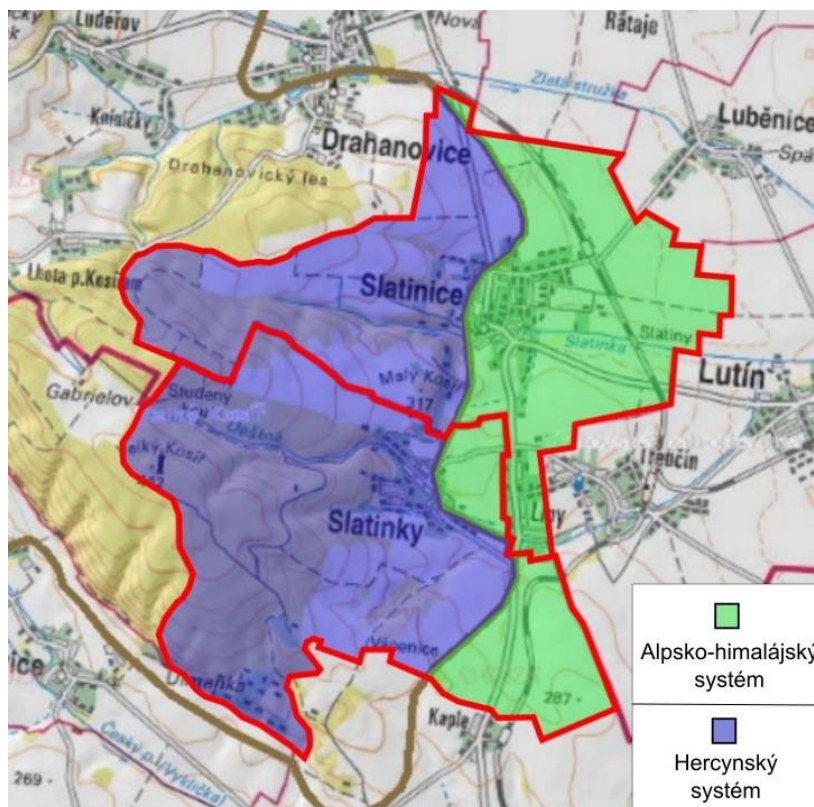
2.4.2 Klimatické poměry

Na základě klasifikace klimatických oblastí podle Quitta (1971) patří lokalita naší botanické vycházky do teplé klimatické oblasti označované jako T2. Pro tuto oblast jsou typická dlouhá teplá a poměrně suchá léta, krátké mírně teplé zimy (opět značně suché období, kdy sněhová pokrývka nemívá dlouhého trvání), jarní a podzimní období jsou poměrně krátká a mírně teplá až teplá. Roční úhrn srážek je 550-700 mm. Průměrná roční teplota vzduchu je 8 °C, průměrná teplota v lednu je -2 °C a v červenci 19 °C.

2.4.3 Geomorfologické poměry

Východní část Slatinic a Slatinek spadá do Alpsko-himalájského systému, provincie Západní Karpaty, subprovincie Vněkarpatské sníženiny, oblasti Západní vněkarpatské sníženiny, celku Hornomoravský úval, podcelku Prostějovská pahorkatina a okrsku Křelovská pahorkatina.

Západní část obou obcí a celé území Malého Kosíře spadají do Hercynského systému, provincie Česká vysočina, subprovincie Krkonošsko-jesenická soustava, Jesenické oblasti, celku Zábřežská vrchovina, podcelku Bouzovská vrchovina a okrsku Velký Kosíř.



Obr. 1: Geomorfologické poměry zájmového území

(zdroj: geoportal.gov.cz – vlastní výřez, mapa byla dále upravena v programu Inkscape)

Křelovská pahorkatina je okrsek nacházející se v severní části podcelku Prostějovské pahorkatiny. Jedná se o nížinnou pahorkatinu s celkovou rozlohou 239,36 km², nejvyšším bodem je Stráž (288,5 m n. m.). Vyskytuje se zde měkký georeliéf, který je uložený na neogenních a kvarterních sedimentech. Najdeme zde hlavně pole, sady a lesy se smíšeným porostem převážně listnatých stromů s převahou dubu (Demek et al., 2006).

Okrsek Velký Kosíř patří do podcelku Bouzovské vrchoviny. Jedná se o výraznou vyvýšeninu – kra, s prudkým jihozápadním zlomovým svahem a pozvolnějším severovýchodním svahem. Celková rozloha okrsku je 21,51 km², nejvyšším bodem je stejnojmenný vrchol Velký Kosíř (441,9 m n. m.). Skládá se ze zvrásněných usazenin z období spodního karbonu – najdeme zde hlavně droby, prachovce a břidlice myselejovického souvrství. Krajina okrsku je zalesněná, převážnou většinu plochy pokrývají smrkové monokultury, až na jižní svah, který je pokryt dubovým porostem, místy zde najdeme také jedle a akáty (Demek et al., 2006).

2.4.4 Geologické poměry

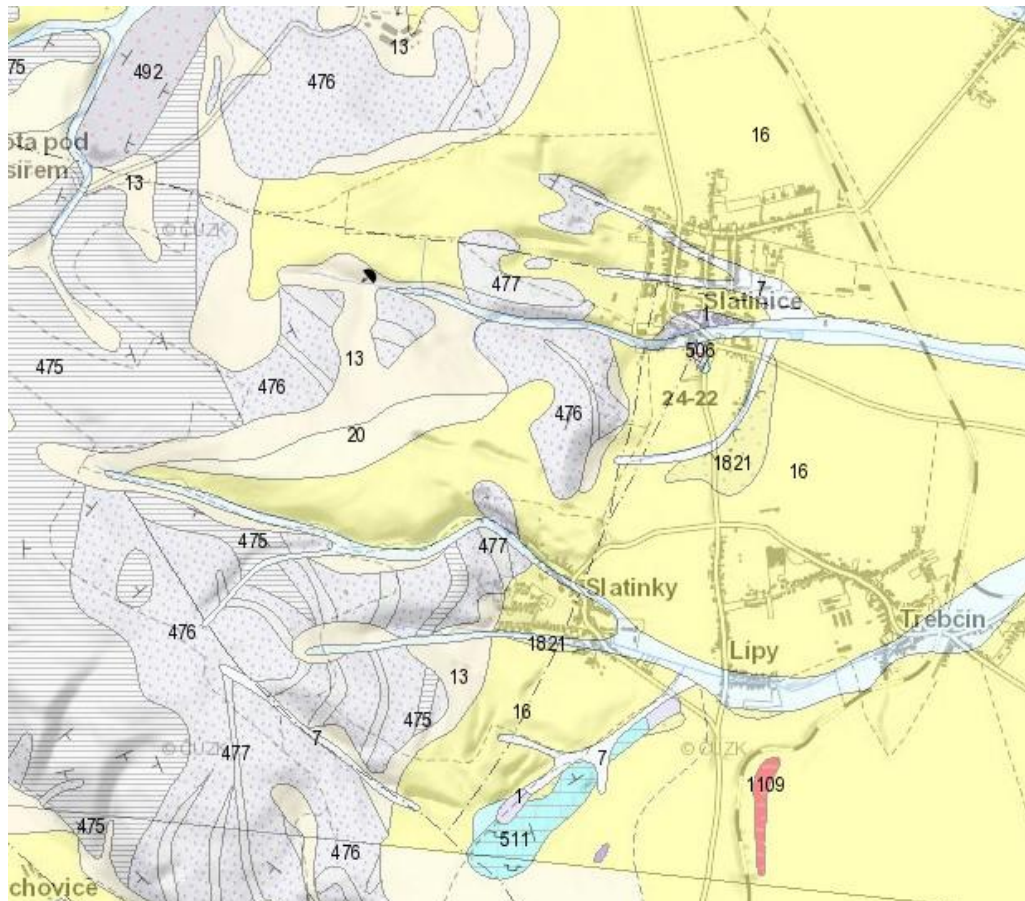
Většina území Slatinic a východní část Slatinek (tedy oblast spadající do Alpsko-himalájského systému) je poměrně jednotvárná, tvořena nezpevněnými sedimenty, konkrétně sprašemi a sprašovými hlínami. Horniny jsou z období kvartéru (z pleistocénu), jejich geneze je eolická. Tyto sedimenty také obklopují na severní straně nivní sedimenty, nacházející se v okolí potoka Deštná a kolem celého koryta Slatinky na východě obce Slatinice.

Část obou obcí, spadající do Hercynského systému, je mnohem členitější. V místě, kde Hercynský systém navazuje na systém Alpsko-himalájský, se nacházejí nezpevněné sedimenty, které jsou kamenité až hlinito-kamenité, jsou kvarterního stáří a jejich geneze je deluviální. Tyto sedimenty se také nacházejí v blízkosti potoků Deštná a Slatinka. V okolí Velkého Kosíře převažují zpevněné sedimenty z období spodního karbonu, hlavně droby a turbidity a dále také jílovité břidlice, prachovce, jemnozrné droby a slepence.

Podél obou koryt vodních toků – Deštné a Slatinky se nacházejí již zmiňované nezpevněné nivní sedimenty, které vznikly fluviální činností v období holocénu ve čtvrtohorách.

Z geovědní mapy (viz obr. 2) ve východní části obce Slatinky vyčnívají oblast Vápenice a oblast okolo železničního náspu. Ve Vápenici se nacházejí zpevněné sedimenty (mělkovodní karbonáty – vápence a dolomity) z období středního a svrchního devonu. Na východní straně železničního náspu se nacházejí hlubinné magmatity, konkrétně biotitický granit a granodiorit.

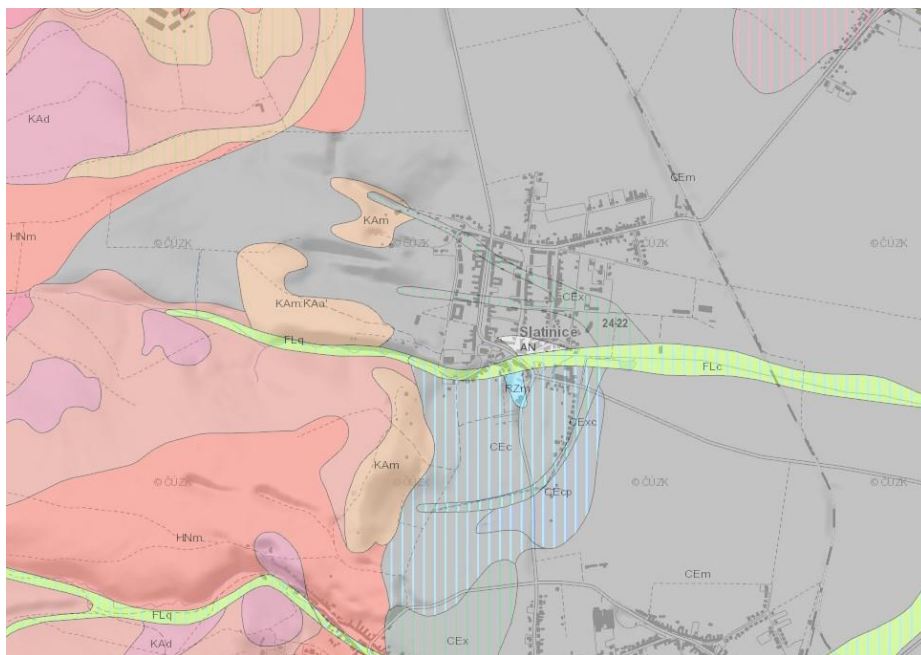
Geologický podklad Malého Kosíře tvoří kosířská droba (kyselého charakteru) a jílové břidlice (z období karbonu), které v některých částech území (hl. na vrcholu) vystupují na povrch. Na východě jsou tyto prvohorní horniny překryty sedimenty z období třetihor.



*Obr. 2: Geovědní mapa zájmového území
(zdroj: mapy.geology.cz – vlastní výřez)*

2.4.5 Pedologické poměry

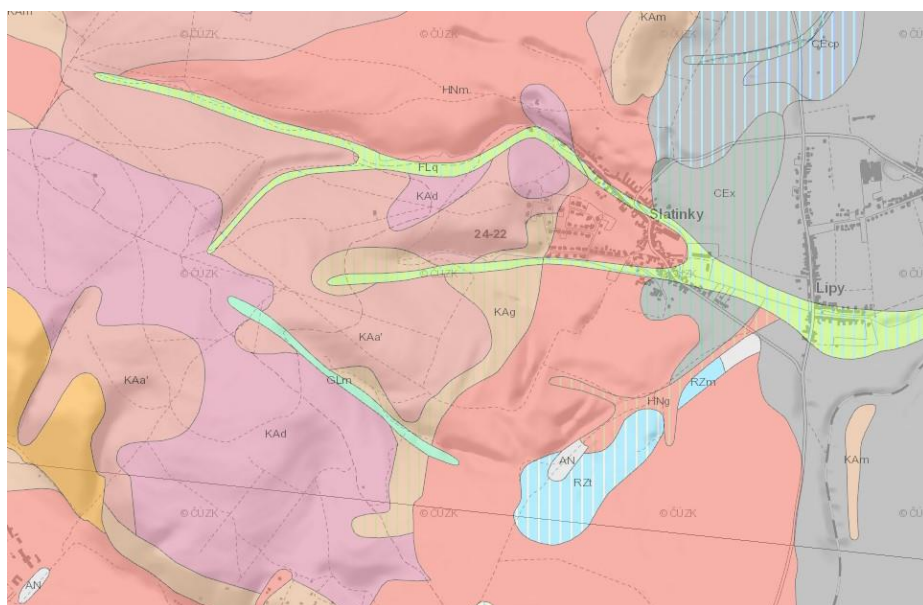
Na východě obce Slatinice jednoznačně dominuje černozem modální. Západní část obce je na půdní typy mnohem bohatější, najdeme zde hlavně kambizem mesobazickou, černozem karbonátovou a hnědozem modální. Místy se zde vyvinul také půdní typ kambizem dystrická. Podél koryta vodního toku se nachází 2 půdní typy fluvizemě – glejová a karbonátová. V okolí Malého Kosíře dominuje půdní typ kambizem modální.



Obr. 3: Půdní typy v obci Slatinice a na území PR Malý Kosíř

(zdroj: *mapy.geology.cz* – vlastní výřez)

Ve východní a severní části obce Slatinky se vyvinul půdní typ hnědozemě modální, černozem modální a místy zde najdeme také černozem černickou. V jižní a západní oblasti převažuje kambizem dystrická a ve středu území obce se nachází kambizem mesobazická a kambizem oglejená. V okolí potoka Deštná dominuje fluvizem glejová. V lokalitě Vápenice převažuje půdní typ rendzina litická, ale najdeme zde také hnědozem oglejenou.



Obr. 4: Půdní typy v obci Slatinky

(zdroj: *mapy.geology.cz* – vlastní výřez)

2.4.6 Flora a fauna

Území Slatinic a Slatinek je už dlouhou dobu obydleno člověkem, což mělo za následek přeměnu celé oblasti. Ve Slatinicích jednoznačně dominují pole s ornou půdou, lesní plochy zde tvoří spíše malé ostrůvky a všechny byly vysazeny člověkem (druhotně) na ploše bývalých polí. Ve Slatinkách najdeme pole hlavně na východě území, protože na západě se rozléhá zalesněná krajina Velkého Kosíře (v lesích převažuje smrkový a dubový porost, místy zde najdeme také akát). Travní porosty byly v těchto místech vždy spíše vzácné, dnes je najdeme spíše v dopravních náspech a zárezích podél silničních komunikací, v bývalých lomech (např. Vápenice) nebo na Malém Kosíři. V oblasti dominuje kulturní step. Rostlinný porost je zde spíše jednotvárný (s výjimkou chráněných území) s převahou teplomilných druhů. Z fauny zde najdeme běžné druhy, např. zde žije ježek východní, strakapoud jižní, strnad luční a myšice malooká. V lokalitě Vápenice (obec Slatinky) bychom našli vzácnější druhy, jako je například kudlanka nábožná. (Culek, 2013).

Na Malém Kosíři roste více než 230 druhů rostlin. Předmětem ochrany je pestrá vegetace teplomilných lesostepních a stepních společenstev. Najdeme zde polopřirozené acidofilní suché trávníky (nízké trávy nacházející se na slunných svazích o různém sklonu na kyselých horninách, s dominancí druhů jako je ovsír luční, kostřava ovčí a kostřava žlábkovitá nebo bojínek tuhý), evropská suchá vřesoviště (v porostu dominuje vřes obecný, pod jeho keříky často rostou plazivé mechy, jako např. rokyt cypřišovitý) a facie xerofilních křovin na vápnatých podložích. Jsou zde i pozůstatky starých ovocných sadů. Roste zde například sasanka lesní, třešeň křovitá, čilimníkovec černající, bělozářka větvenatá, pochybek prodloužený, zvonek moravský, jestřábník chlupáček, rozrazil rozprostřený a zástupci z čeledi vstavačovitě (*Orchidaceae*), jako je například vemeník dvoulistý, vstavač obecný a vstavač kukačka (který zde tvoří největší populaci na Střední Moravě). Na zdejší krajinu se váže mnoho živočišných společenstev, zejména hmyzu, proto je PR Malý Kosíř také velmi významná z entomologického hlediska. Najdeme zde 94 druhů brouků a přes 80 druhů motýlů (například přástevník kostivalový, ohniváček černočárny, okáč voňavkový, modrásek rozchodníkový, žluťásek barvoměnný a hnědásek květelný). Dále zde žije čolek obecný a čolek velký, ropucha obecná a kuňka obecná (Berka, 2012; Digitální registr ÚSOP, 2022a; Digitální registr ÚSOP, 2022b; Chytrý, 2010; Chytrý, 2013; Chytrý et al., 2001; Natura 2000, 2022).

2.4.7 Exkurze

Průcha et al. (2013) definuje exkurzi jako „skupinovou návštěvu určitého zájmového území či zařízení, jejíž cíl je poznávací. Jedná se o mimoškolní vzdělávání a jednu z organizačních forem výuky, která doplňuje a rozšiřuje zkušenosti a znalosti žáků a rozvíjí jejich pozorovací schopnosti.“

Obst (2017) definuje organizační formu výuky jako „vnější organizační rámec vyučovacího procesu.“ Je vymezena prostorově (odehrává se buď uvnitř školy nebo venku, buď na školním pozemku nebo v terénu), má daný časový harmonogram, strukturu a obsah učiva. Je také vymezena různými druhy použitých didaktických prostředků a také prací žáků (jestli pracují každý sám, nebo ve skupinách). Formy vyučování mohou být individuální, hromadné a smíšené. Nejběžnějším organizační formou výuky je běžná (frontální) vyučovací hodina, dále sem patří (se zaměřením na biologii) biologické a pitevnické praktikum, laboratorní práce a již zmiňovaná botanická vycházka (Obst, 2017; Vinter et al., 2009; Vinter & Králíček, 2016).

Botanická vycházka v terénu slouží k propojení teoretických a praktických znalostí, prohlubuje vztah mezi žákem a přírodou, umožňuje mu lépe pochopit provázanost vztahů všech organismů v přírodě, doplňuje a snáze upevňuje znalosti získané v rámci běžné teoretické výuky, zvyšuje zájem o další studium a snad i podněcuje snahu o ochranu přírody. Během exkurze je zároveň možné uplatnit mezipředmětové vztahy – v případě mnou vytvořené exkurze se například propojuje botanika a chemie při rozebírání biologicky aktivních obsahových látek rostlin (Pavlasová, 2014; Vinter et al., 2009; Vinter & Králíček, 2016).

Pavlasová (2014) dělí botanickou vycházku podle jejího zařazení do výuky na:

- **Motivační** – před zahájením výuky určitého tématu s cílem probudit v žácích zájem o nové informace
- **Závěrečná** – po dobrání konkrétního učiva s cílem shrnutí, doplnění a prohloubení všech nových vědomostí a ukázka jejich možné aplikace v terénu
- **Průvodní** – probíhá během probírání daného tématu s cílem doplnění a prohloubení starších poznatků a získání nových informací

Dále můžeme botanickou vycházku dělit podle její náplně na monotematickou nebo komplexní (Pavlasová, 2014).

2.4.7.1 Příprava exkurze

Velmi důležitá je organizace celé exkurze. Nejprve musí učitel zjistit, jak se s žáky na místo exkurze dostane – zda půjdou pěšky, pojedou autobusem nebo vlakem, v tomto případě je nutné zjistit si jednotlivé spoje, zajistit jízdenky atd. Pokud je exkurze naplánovaná v muzeu, zoologické nebo botanické zahradě atd., je třeba zjistit si předem otevírací dobu. Jestliže je exkurze vícedenní, musí zajisti ubytování a stravu. V případě, že bude vycházka probíhat ve volné přírodě, musí učitel vytvořit její trasu s jednotlivými stanovišti. Pokud bude učitel exkurzi na dané lokalitě absolvovat poprvé, měl by danou lokalitu nejprve poznat. Není na škodu se pár dní před exkurzí (např. o víkendu) vydat na dané místo a „nanečisto“ si vyzkoušet průběh celé exkurze. Pokud se jedná o botanickou vycházku, tak je dobré si předem najít konkrétní druhy rostlin, aby jejich hledáním neztrácel čas v průběhu samotné exkurze. Důležité je také zajištění dostatečného počtu učitelů, kteří budou na žáky během vycházky dohlížet (jeden učitel může sám dohlížet maximálně na 25 žáků) (Pavlasová, 2014; Vinter et al., 2009; Vinter & Králíček, 2016).

Učitel musí být také připraven po stránce odborné a didaktické. Musí si prostudovat odbornou literaturu k danému tématu, připravit motivační prvky (např. soutěž o nejlepší fotografii rostliny/živočicha) a různé úkoly, případně pracovní listy, které budou žáci během exkurze vyplňovat atd. Pokud se má exkurze odehrávat venku, je nezbytné mít připravený nějaký náhradní program v případě špatného počasí (Vinter et al., 2009; Vinter & Králíček, 2016).

Na závěr přípravné fáze je nutné seznámit žáky s organizací exkurze – kdy bude probíhat, co se od nich bude očekávat, co si mají s sebou vzít, poučení o bezpečnosti atd. (Vinter et al., 2009; Vinter & Králíček, 2016).

2.4.7.2 Průběh exkurze

Po příjezdu na místo exkurze musí učitel zkontrolovat počet žáků, připomenout jim organizační pokyny a jednotlivé úkoly a případně také rozdat výukové materiály (např. didaktické karty, pracovní listy atd.) (Pavlasová, 2014).

Během exkurze musí učitel dbát na to, aby žáci dodržovali zásady správného chování, aby se zajistila bezpečnost a ochránilo se zdraví žáků a také aby nedošlo

k poničení majetku nebo přírody na daném místě, zvláště v případě, kdy exkurze probíhá na chráněné lokalitě. V případě úrazu nebo jiných zdravotních potíží musí být vždy kontaktováni rodiče žáka nebo jiného zákonného zástupce (pokud žák není plnoletý) (Vinter et al., 2009; Vinter & Králíček, 2016).

2.4.7.3 Zhodnocení exkurze

Na závěr exkurze učitel zhodnotí, zda došlo ke splnění všech úkolů (včetně jejich kvality), posoudí práci žáků, jak pracovali samostatně i v rámci svých skupin (pokud do nich byli rozděleni). Výsledky celé exkurze může učitel rekapitulovat v následující vyučovací hodině, kdy si připraví prezentaci s fotografiemi (vlastními nebo od žáků), nebo si žáci mohou připravit referáty (jednotlivě nebo ve skupinách) kde sami zhodnotí dosažené výsledky exkurze. Získané znalosti z vycházky mohou být ověřeny například krátkým didaktickým testem (Vinter et al., 2009; Vinter & Králíček, 2016).

2.4.7.4 Systematika

Jednou z náplní botanické vycházky je, aby si žáci upevnili své znalosti v systematice rostlin a aby si tyto znalosti vyzkoušeli v terénu, protože právě v přírodě se žáci nejlépe naučí poznávat, popisovat, pojmenovávat a klasifikovat jednotlivé rostlinné druhy, což je základní předpoklad pro další studium. V rámci exkurze mají žáci možnost si sami vyzkoušet jednu z badatelských metod systematiky – popisně morfologickou. Tato metoda se vyvinula z úplně první systematické metody (tzv. fyziognomické metody). Její základ spočívá ve zkoumání a rozlišování rostlin jen na základě popisování jejich vnějšího habitu, tedy podle toho, jak rostlina vypadá. V rámci této metody se využívá morfologická terminologie (Hendrych, 1977).

Mezi další systematické metody patří také popisně anatomická metoda, která se zabývá vnitřní stavbou rostlinných těl, která dále prohlubuje rozdíly mezi různými rostlinnými druhy. Žáci se s touto metodou mohou setkat například při mikroskopování. Další metody systematiky jsou: srovnávací morfologická, srovnávací anatomická, embryologická, paleontologická (paleobotanická), geografická, biochemická, experimentální, cytologická (karyologická) atd. (Hendrych, 1977).

Taxonomické jednotky a nomenklatura se řídí mezinárodními pravidly. Název taxonomických jednotek je ve většině případech latinsky. V případě, že je jméno odvozeno z jiného jazyka (např. francouzštiny) získává „latinskou povahu“ což znamená,

že převezme gramatiku a výslovnost latinského slova. Existuje také hierarchie jednotlivých taxonů – máme jednotlivé úrovně, které jsou sobě navzájem nadřazeny nebo podřazeny. Nejvyšší hierarchickou úrovní je říše, dále máme podříši (kde dále rozlišujeme kmen a podkmen), této úrovni je podřazeno oddělení, dále máme pododdělení, třídu, podtřídu, řád (dále můžeme určit podřád), čeleď, podčeleď, rod (u kterého můžeme dále rozlišit podrod, sekci, podsekcí, řadu a podřadu), druh, poddruh a nejnižší hierarchickou úrovní je odrůda (u ní někdy rozlišujeme ještě 3 nižší úrovně – pododrůdu, formu a subformu) (Hendrych, 1977).

3 METODY PRÁCE

Botanickou vycházku jsem vytvářela od března roku 2021. Nejdříve se muselo zvolit vhodné zájmové území, ve kterém bude exkurze probíhat. Nakonec se zvolilo okolí Malého Kosíře, kdy trasa exkurze povede ze Slatinic přes Malý Kosíř do Slatinek. Nejprve jsem na daném území provedla důkladný floristicko-dendrologický průzkum, který trval od března roku 2021 do října téhož roku. Na místo exkurze jsem jezdila dvakrát až třikrát do měsíce, kdy jsem fotila a dokumentovala jednotlivé rostlinné druhy. K jejich determinaci jsem využila botanický klíč: Klíč ke květeně České republiky (Kaplan, 2019). Ze seznamu rostlinných druhů jsem poté společně s vedoucím práce PaedDr. Ing. Vladimírem Vinterem, Ph.D. vytvořila seznam druhů léčivých rostlin, které jsem poté nafotila. Fotografie byly pořízeny pomocí fotoaparátu Olympus TG-6. Detailní focení léčivých rostlin probíhalo od března do října roku 2021, v roce 2022 byly dofoceny některé rostlinné části, které jsem v předcházejícím roce nezvládla nafotit, nebo jejichž kvalita nebyla dobrá.



Obr. 5: Fotoaparát Olympus TG-6

V červnu roku 2021 jsem vytvořila trasu exkurze se 7 stanovišti a vytvořila jsem přibližný časový harmonogram botanické vycházky. Snímek mapy byl pořízen na Mapy Google a dále upraven v programu Inkscape.

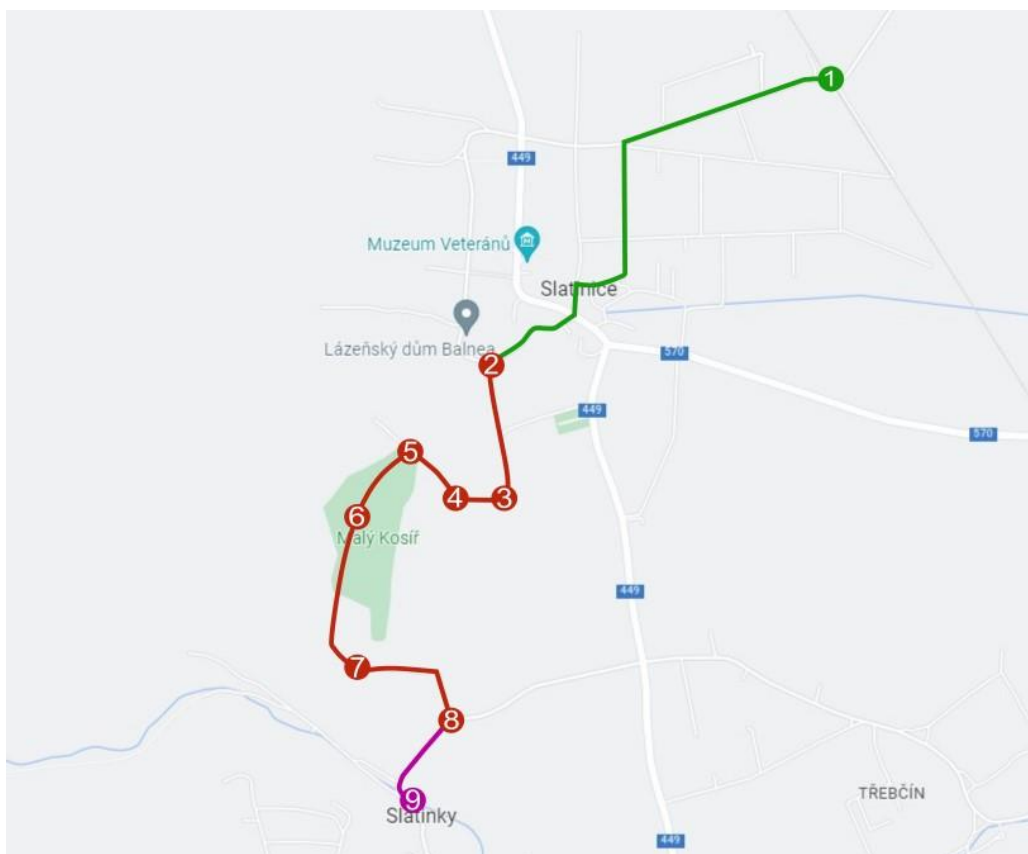
Vytvoření pracovních listů a didaktických testů probíhalo od dubna do června roku 2022, jejich náročnost odpovídá znalostem žáků středních škol a vyšších stupňů gymnázií. Každý pracovní list obsahuje název rostliny (český i vědecký), čeleď (česky i latinsky), popis rostliny a fotografie jednotlivých částí rostliny. Dále je v listu vyznačená struktura, do které bude žák vyplňovat informace na základě učitelova výkladu – čas sběru, užívaná část, obsahové látky, účinky, příklad přípravy a zajímavost (která se nemusí týkat léčivých účinků). Jak už jsem říkala, mapování léčivých rostlin probíhalo od jara do podzimu, z toho důvodu jsem se rozhodla vytvořit dva didaktické testy, jeden určený pro exkurzi na začátek školního roku (nejlépe v září) a druhý na konec školního roku (nejlépe na přelom května a června). V každém testu je celkem 6 rozsáhlých otázek, oba testy jsou si hodně podobné, liší se pouze některými rostlinami. Literatura, která byla využita při vytváření pracovních listů a didaktických testů je uvedena na konci přílohy.

4 VÝSLEDKY

4.1 Vymezení trasy exkurze

Trasa botanické vycházky vede z obce Slatinice před Malý Kosíř do obce Slatinky. Nakonec bylo zvoleno 7 stanovišť vybíraných podle množství druhů léčivých rostlin, které se na nich nacházejí. Trasa je dlouhá celkem 3,8 km. Na každou léčivou rostlinu je vyčleněna časová dotace přibližně 5 minut. Předpokládaná časová náročnost celé exkurze je 3 hodiny a 19 minut.

Souřadnice jednotlivých stanovišť s druhy léčivých rostlin, které na nich najdeme a předpokládaná časová náročnost jednotlivých úseků jsou uvedeny v následujících kapitolách.



Obr. 6: Mapa botanické vycházky s vyznačenými stanovišti

(zdroj: google.com – vlastní výřez, mapa byla dále upravena v programu Inkscape)

4.2 Jednotlivá stanoviště

Exkurze začíná ve Slatinicích, do kterých se přijede vlakem. Poté se třída musí pěšky dostat na první stanoviště terénního cvičení, tato cesta je dlouhá 1,4 km a trvá přibližně 18 minut (na mapě exkurze je zvýrazněna zeleně, viz obr. 6). Výuková část začíná ve Slatinicích v bodě č. 2, vede přes Malý Kosíř, kde jsou plánované celkem 2 zastávky a končí ve Slatinkách v bodě č. 8 (v mapě je výuková část vycházky znázorněna červeně, viz obr. 6), její délka je necelých 2,1 km a předpokládaná časová náročnost 2 hodiny a 47 minut. Na posledním stanovišti dojde k oficiálnímu ukončení terénního cvičení a žáci se i s učitelem přesunou na autobusu zastávku (Slatinky, náves) vzdálenou 350 m, 4 minuty cesty (v mapě znázorněno fialově, viz obr. 6).

Na stanovišti č. 5 – před vstupem na Malý Kosíř budou žáci kromě výkladu o léčivých rostlinách také upozorněni na to, že vcházejí do přírodní rezervace a budou poučeni o správném chování, které nařizuje Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. Návštěvníci přírodní rezervace Malý Kosíř nesmějí odchyťovat žádné živočichy a trhat jakékoliv rostliny (s výjimkou sběru lesních plodů – na Kosíři rostou například jahody). Nesmějí znečišťovat zdejší krajinu (v rezervaci se nenacházejí odpadkové koše, takže si žáci všechny odpadky uschovají a vyhodí je až ve Slatinkách) (Anonymous, 2022f).

Tab. 1: Jednotlivá stanoviště na trase botanické vycházky

Číslo stanoviště	Název stanoviště	GPS souřadnice
1	Vlaková stanice Slatinice	49°34'00.8"N 17°06'31.7"E
2	U hřbitova	49°33'34.2"N 17°05'47.7"E
3	U růží	49°33'23.2"N 17°05'49.3"E
4	U ořechu	49°33'23.5"N 17°05'42.9"E
5	Před Malým Kosířem	49°33'28.1"N 17°05'35.7"E
6	Kaple sv. Antonína Paduánského	49°33'22.1"N 17°05'30.2"E
7	Bývalé sady	49°33'08.5"N 17°05'30.3"E
8	U kříže	49°33'03.7"N 17°05'42.1"E
9	Slatinky, náves	49°32'56.2"N 17°05'37.4"E

4.3 Léčivé rostliny v okolí Malého Kosíře

Na základě důkladného floristicko-dendrologického průzkumu celé oblasti bylo z celkového seznamu 171 rostlin vybráno 25 didaktických druhů léčivých rostlin, které rostou rovnoměrně podél trasy botanické vycházky. Samozřejmě se některé běžné druhy rostlin (jako je např. pampeliška lékařská, sedmikráska chudobka nebo kokoška pastuší tobolka) vyskytují na více místech exkurze, avšak pro rovnoměrné časové rozložení vycházky je každá léčivá rostlina přiřazena pouze k jednomu stanovišti.

Následující tabulka obsahuje seznam léčivých rostlin, které jsou seřazené abecedně a také podle toho, na kterém stanovišti botanické vycházky se nacházejí.

Tab. 2: Seznam léčivých rostlin botanické vycházky

Název stanoviště	Druh léčivé rostliny	Vědecký název rostliny
U hřbitova	Hluchavka bílá Kopřiva dvoudomá Pampeliška lékařská	<i>Lamium album</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Taraxacum officinale</i>
U růží	Borovice lesní Jetel luční Růže šípková Řepík lékařský	<i>Pinus sylvestris</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Rosa canina</i> <i>Agrimonia eupatoria</i>
U ořechu	Jahodník obecný Jitrocel kopinatý Ořešák královský Třezalka tečkovaná	<i>Fragaria vesca</i> <i>Plantago lanceolata</i> <i>Juglans regia</i> <i>Hypericum perforatum</i>
Před Malým Kosířem	Dub letní Hloh obecný Krušina olšová Řebříček obecný	<i>Quercus robur</i> <i>Crataegus laevigata</i> <i>Rhamnus frangula</i> <i>Achillea millefolium</i>
Kaple sv. Antonína Paduánského	Barvínek menší Bříza bělokorá Vřes obecný	<i>Vinca minor</i> <i>Betula pendula</i> <i>Calluna vulgaris</i>

Bývalé sady	Bez černý Sedmikráska chudobka Vlaštovičník větší	<i>Sambucus nigra</i> <i>Bellis perennis</i> <i>Chelidonium majus</i>
U kříže	Čekanka obecná Kokoška pastuší tobolka Lípa malolistá (srdčitá) Violka vonná	<i>Cichorium intybus</i> <i>Capsella bursa-pastoris</i> <i>Tilia cordata</i> <i>Viola odorata</i>

Zvýšená opatrnost se musí věnovat jedovatým rostlinám, nacházejících se podél trasy exkurze. Žáci budou před zahájením exkurze upozorněni na nebezpečí otravy a poučeni o zásadách bezpečného chování (jako je například to, že nejíme plody, které neznáme atd.). Seznam jedovatých rostlin, na které můžete v okolí Malého Kosíře narazit je uveden v následující tabulce.

Tab. 3: Seznam jedovatých rostlin nacházejících se v místě exkurze:

Český název	Latinský název
barvínek menší	<i>Vinca minor</i>
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>
bolehlav plamatý	<i>Conium maculatum</i>
brslen evropský	<i>Euonymus europaeus</i>
čičorka pestrá	<i>Securigera varia</i>
krušina olšová	<i>Rhamnus frangula</i>
kustovnice cizí	<i>Lycium barbarum</i>
locika kompasová	<i>Lactuca serriola</i>
orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>
pryskyřník prudký	<i>Ranunculus acris</i>
pryšec chvojka	<i>Euphorbia cyparissias</i>
starček obecný	<i>Senecio vulgaris</i>
tis červený	<i>Taxus baccata</i>
vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>

4.4 Časový harmonogram exkurze

1) Vlaková stanice Slatinice:

- Příjezd do Slatinic vlakem
- Kontrola prezenze, zopakování organizace a úkolů exkurze, rozdání pracovních listů – 15 minut
- Vysvětlení, jak budou žáci pracovní listy vyplňovat – 3 minuty

2) U hřbitova:

- Přesun na 1. stanoviště – 18 minut
- 3 zástupci léčivých rostlin – 15 minut

3) U růží:

- Přesun na 2. stanoviště – 6 minut
- 4 zástupci léčivých rostlin – 20 minut

4) U ořechu:

- Přesun na 3. stanoviště – 2 minuty
- 4 zástupci léčivých rostlin – 20 minut

5) Před Malým Kosířem:

- Přesun na 4. stanoviště – 3 minuty
- Poučení o zásadách správného chování v přírodní rezervaci – 5 minut
- 4 zástupci léčivých rostlin – 20 minut

6) Kaple sv. Antonína Paduánského:

- Přesun na 5. stanoviště – 5 minut
- 3 zástupci léčivých rostlin – 15 minut
- Přestávka na občerstvení – 15 minut

7) Bývalé sady:

- Přesun na 6. stanoviště – 8 minut
- 3 zástupci léčivých rostlin – 15 minut

8) U kříže:

- Přesun na 7. stanoviště – 4 minuty
- 4 zástupci léčivých rostlin – 20 minut
- Ukončení exkurze

9) Slatinky, náves:

- Přesun na autobus – 4 minuty

4.5 Pracovní listy

Pro botanickou vycházku jsem vytvořila celkem 25 pracovních listů. Každé léčivé rostlině jsou věnovány dva pracovní listy. To, které pracovní listy žáci obdrží bude záviset na roční době, ve které bude daná exkurze probíhat (např. pokud bude exkurze probíhat na podzim, tak se nepoužije pracovní list např. violky vonné, protože tu na lokalitě již nenajdeme). Z tohoto důvodu je časový harmonogram botanické vycházky pouze orientační, jelikož se v něm počítá se všemi rostlinnými druhy. Bakalářská práce obsahuje také vzory toho, jak by měl být konkrétní pracovní list vyplněný. Všechny pracovní listy i s jejich vzory jsou přiložené v příloze na konci bakalářské práce (nebo na CD u tištěné verze práce).

První strana každého pracovního listu je již vyplněná, obsahuje: **název rostliny** (český i vědecký), **čeleď** (česky i latinky), **ekologie** (kde daná léčivka roste) a základní **morfologické znaky** rostliny, aby se během exkurze neztrácel čas s jejich vyplňováním. Morfologická charakteristika popisuje: **habitus rostliny, listy, květ/květenství, plod/plodenství/souplodí, borka/lodyha/stvol**. K této části pracovního listu jsou také přiloženy fotografie nejdůležitějších částí rostliny, podle kterých by měli žáci daný druh bezpečně determinovat. Druhá strana pracovního listu se týká charakteristik léčivých rostlin a není vyplněná, obsahuje pouze strukturu, do které budou žáci doplňovat informace na základě výkladu učitele v průběhu exkurze.

Doplňovací část zahrnuje:

- **Čas sběru** – tabulka s měsíci, ve které si žáci zvýrazní/zakroužkují jen ty měsíce, ve kterých je nejvhodnější léčivou rostlin (nebo její část) sbírat.

Čas sběru:

LED	ÚNO	BŘE	DUB	KVĚ	ČVN	ČVC	SRP	ZÁŘ	ŘÍJ	LIS	PRO
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- **Užívaná část** – žák zakroužkuje obrázek odpovídající sbírané části:

LIST KVĚT PLOD NAŤ KŮRA KOŘEN PUPENY



- **Obsahové látky** – vypsát alespoň 3 příklady.
- **Účinky** – vypsát alespoň 3 příklady.
- **Příklad přípravy** – vypsát 1 příklad domácí přípravy, včetně vysvětlení toho, na co se používá.
- **Zajímavosti** – tato část je subjektivní, žáci ji vyplní na základě toho, co jim přijde ke konkrétní rostlině nejzajímavější.

Poslední dvě části „Příklad přípravy“ a „Zajímavosti“ mohou být vyplněny v průběhu exkurze, nebo je zde možnost jejich zadání jako domácího úkolu, kdy se naskytují 3 možnosti:

- 1) Každý žák bude muset najít tyto informace ke všem léčivým rostlinám, které se na botanické vycházce probíraly. Tento domácí úkol si učitel poté ověří v didaktickém testu.
- 2) Každý žák si vylosuje 1 až 2 rostliny (záleží na počtu dětí ve třídě a počtu pracovních listů pro danou botanickou vycházku) a v hodině se spolužáci navzájem podělí o zjištěné informace.
- 3) Tímto úkolem se také může podpořit týmová spolupráce, kdy žáky rozdělíme do skupin po dvou až třech a každá skupina bude muset najít informace o domácí přípravě a zajímavostech ke 4 až 5 druhům a v následující hodině budou mít žáci skupinové prezentace a podělí se o zjištěné informace s ostatními spolužáky.

BŘÍZA BĚLOKORÁ
Betula pendula

Celeň: břizovité (*Betulaceae*)

Habitus (1): Jednodomý opadavý strom dorůstající 10 až 25 metrů výšky. Jeho koruna je vejcovitého tvaru s rozpětím 2,5 až 3 metry, větve jsou převážně.


Ekologie: Všechny druhy bříz (kterých je asi 120 druhů) rostou výhradně na severní polokouli. Ekologicky se jedná o nepřízpůsobivější strom, který roste skoro ve všech podmínkách; v suchu, vlhku, na teplých i chladných stanovištích. Jedinou podmínkou růstu je dostatek místa pro růst koruny.

Líst (2): Střídavé listy na dlouhém řapíku, čepel má tvar kosočtverce až trojúhelníku, s dvojitě zubatými okraji, na lici jsou více zelené než na rubu.

Květenství: Květy jsou jednopohlavné, vytvářejí samčí (3) a samičí (4) jehnědy válcovitého tvaru, které se vytvářejí na začátku jara.


Plod (5): Vytváří plodenství nažek s blanitými křídly, která se i se semeny rozšiřují anemochoricky (větrem).

Borka (6): Kůra je stříbřitě bílá, místy černá, rozpraskaná.



BŘÍZA BĚLOKORÁ
Betula pendula

Čas sběru: LED ÚNO BŘE DUB KVĚ ČVN ČVC SRP ZÁŘ ŘÍJ LIS PRO

Sbíraná část:  **K P**

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

Obr. 7: Ukázka pracovního listu na břízu bělokorou

4.6 Didaktický test

Pro botanickou vycházku jsem vytvořila celkem 2 verze didaktického testu. Obě verze jsou téměř totožné, liší se pouze některými rostlinami. První verze je vytvořená pro exkurzi na podzim, na začátek školního roku, nejlépe v září. Druhá verze je vytvořená pro letní exkurzi na konec školního roku, nejlépe v červnu.

Každý didaktický test obsahuje 6 otázek, jejichž náročnost odpovídá úrovni žáků středních škol a vyšších stupňů gymnázií, pro které je botanická vycházka určena. Zároveň jsem se snažila náročnost testu zmírnit kvůli tomu, že léčivé rostliny nejsou součástí učiva na středních školách a gymnáziích a mělo by se tudíž jednat pouze o rozšíření obzorů žáků, pokud možno zábavnou formou. Nižší náročnosti odpovídá také mírnější známkování (viz tab. 5), za špatnou odpověď se body neodečítají.

- **Otázka č. 1: Poznávka** – V testu je 8 fotografií orgánů rostlin (květ, list nebo plod), podle kterých musejí žáci určit o jakou rostlinu se jedná. Stačí uvést jen rodové jméno rostliny.
- **Otázka č. 2: Pojmy** – Tato otázka se dělí na dvě části, kdy každá se týká léčivých přípravků. V první části jsou uvedené pojmy, ke kterým musejí žáci

napsat jejich účinek. Ve druhé části pak mají vypsány pojmy i účinky a musejí spojit správné dvojice.

- **Otázka č. 3: Která část je léčivá** – V této otázce je uvedeno 6 rostlin společně se 3 fotkami jejich orgánů. U bylin je fotografie listu, květu a plodu, u dřevin je list, plod a borka. Žáci mají za úkol zakroužkovat, která část rostliny se sbírá pro léčebné účely. Zde je možno více odpovědí.
- **Otázka č. 4: Co se používá** – Tato otázka obsahuje 10 příkladů účinků, které může léčivá rostlina mít. Pod každým účinkem jsou uvedeny 3 rostliny. Žáci musejí z nabídky vybrat tu rostlinu, která se řadí do skupiny léčiv s příslušným účinkem. Zde jen jedna správná odpověď.
- **Otázka č. 5: První pomoc** – V této otázce je nastíněna situace otravy jedovatou rostlinou a výčet jednotlivých kroků první pomoci. Žáci mají za úkol seřadit kroky podle toho, jak by v této situaci postupovali a vyškrtnout 2, které do první pomoci nepatří.
- **Otázka č. 6: Bonus** – Poslední otázka je bonusová. Zde mají žáci šanci získat body navíc za napsání jednoho příkladu domácí přípravy a jedné zajímavosti o léčivých rostlinách, které viděli na exkurzi.

Tab. 4: Bodování jednotlivých otázek didaktického testu:

Číslo otázky	Název otázky	Počet bodů
1	Poznávkačka	8
2 a	Pojmy – 1. část	10
2 b	Pojmy – 2. část	10
3	Která část je léčivá?	6
4	Co se používá na...	5
5	První pomoc	5
6	Bonus	6
Maximální počet bodů		50

Tab. 5: Známkování testu, podle počtu bodů a procent:

Známka	Počet bodů	Procenta
1	50,0 – 45,0	100 % - 90 %
2	44,5 – 37,5	89 % - 75 %
3	37,0 – 25,0	74 % - 50 %
4	24,5 – 7,5	49 % - 15 %
5	7,0 – 0,0	14 % - 0 %

5 DISKUZE

Vinter & Králíček (2016) doporučují organizovat exkurze komplexního zaměření vzhledem k organizační a také časové náročnosti všech exkurzí. Já jsem se však rozhodla pro tuto bakalářskou práci vytvořit exkurzi na téma: „Léčivé rostliny v okolí Malého Kosíře“, což je exkurze výhradně botanická. Dle mého názoru má totiž monotematická exkurze snížené nároky a obtížnost, takže je vhodná pro studenty středních škol a vyšších stupňů gymnázií, žáci nejsou přehlceni informacemi z více odvětví biologie a mohou tak věnovat svoji plnou pozornost danému tématu. Komplexní exkurzi bych spíše podstoupila se studenty vysokých škol.

Botanická exkurze by měla být dle mého názoru důležitou součástí každé výuky biologie, proto jsem se na ni také rozhodla napsat bakalářskou práci. Při výběru tohoto tématu jsem si položila otázku, čím by se exkurze dala oživit, aby byla pro žáky co nejzajímavější, protože budíme upřímní, neustálé opakování morfologických znaků u různých druhů rostlin bývá pro většinu žáků nezáživné a jejich pozornost se ztrácí už po zhruba 30 minutách učitelova výkladu. Proto jsem se rozhodla exkurzi oživit o téma léčivých rostlin. Botanická vycházka vytvořená pro tuto bakalářskou práci se tedy zaměřuje jen na konkrétní druhy rostlin nacházející se na dané lokalitě, které jsou využívány ve farmaceutickém průmyslu na výrobu léků, nebo jsou dokonce vhodné k domácímu léčení. Tím, že je exkurze zaměřena pouze na pár rostlinných druhů nestráví žáci s učitelem na daných stanovištích příliš mnoho času jako v případě, kdyby se věnovali všem rostlinám rostoucím na daném místě. Stejně jako při „běžné“ botanické exkurzi se žáci dozvědí informace o morfologických znacích jednotlivých rostlin, upevní si svoje znalosti při popisu jednotlivých orgánů a determinaci rostlin a zároveň se jejich pozornost a zájem udrží zajímavostmi o jejich léčivých účincích, obsahových látkách, možnostech příprav a také případných otravách.

Při vytváření botanické vycházky „Léčivé rostliny v okolí Malého Kosíře“ jsem se snažila splnit všechny didaktické zásady, které udává Pavlasová (2014). Exkurze tak vede k dosažení didaktických cílů a zároveň také respektuje vývoj žáků – jak tělesný, tak i duševní vývoj. Didaktické zásady jsou následující: zásada vědeckosti, výchovného vyučování, posloupnosti, soustavnosti a názornosti, zásada propojení teorie s praxí a propojení školy se životem, zásada přiměřenosti a srozumitelnosti, zásada uvědomělosti

a trvalosti osvojovaných vědomostí, respektování mezipředmětových vztahů a v neposlední řadě zásada hygieny a bezpečnosti výuky (Pavlasová, 2014).

Každé rostlině jsou věnovány dvě strany pracovních listů, první strana je již vyplněna a obsahuje základní informace o rostlině a vzhledu jejích orgánů. Tyto popisy jsou také doplněny fotografiemi jednotlivých rostlinných částí. Druhá strana pracovního listu obsahuje pouze prázdná textová pole, do kterých budou žáci v průběhu exkurze doplňovat informace týkající se konkrétní léčivé rostliny a jejího využití ve farmaceutickém průmyslu nebo při domácí léčbě. Všechny pracovní listy mají stejnou grafickou podobu. Toto sjednocení je nejdůležitější zvláště u první strany každého pracovního listu, které umožní žákům lépe se zorientovat při vyhledávání konkrétních informací o rostlině a jejích částech.

K pracovním listům jsem vytvořila ještě didaktický test, který má ověřit co se žáci na exkurzi naučili. Všechny otázky v testu se rovněž vyskytují v pracovních listech, tudíž se s nimi žáci již setkali a na testu by je tedy nemělo nic překvapit. Testové otázky se zaměřují na poznávání rostlin, na jednotlivé přípravky užívané při léčbě, na znalosti o tom, jaké rostlinné orgány jsou využívány pro svůj obsah léčivých látek a jaké léčivky používáme na konkrétní zdravotní potíže. Nechybí ani otázka na první pomoc při otravě rostlinami a bonusové otázky na domácí přípravu léčivých přípravků a zajímavosti o léčivkách z exkurze.

6 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo vypracovat literární rešerši na téma léčivých rostlin a dále vytvořit botanickou exkurzi zaměřenou na léčivé rostliny, jejíž trasa povede okolím Malého Kosíře.

První polovina teoretické části této práce čtenáři přibližuje léčivé rostliny jak z pohledu historického, tak současného. První kapitoly se zabývají historií používání rostlin jako léčiv, jak se jejich využívání a smýšlení o nich postupně vyvíjelo a také jak se metody léčení lišily mezi jednotlivými kulturami po celém světě i mezi různými staletími. Do bakalářské práce jsem zahrнула i informace o nejvýznamnějších léčitelích naší historie – od Hippokrata po Paracelsa, kteří se zasloužili o vybudování základů novodobé medicíny. Práce také obsahuje výčet nejběžnějších obsahových látek a nastiňuje podstatu jejich léčivých účinků na lidský organismus. Dále jsou zde shrnuty zásady správného sběru, sušení a skladování léčivých rostlin a jejich částí. Nechybí zde ani upozornění na jedovatost rostlin včetně popisu toho, jak bychom měli postupovat v případě otravy. Druhá část této práce vycházející z literární rešerše obsahuje informace o základních charakteristikách, stručné historii a fyzicko-geografických poměrech míst, kterými botanická exkurze povede.

Praktická část bakalářské práce se zaměřuje na vytvoření botanické vycházky v okolí Malého Kosíře. Nejprve byla vymezena trasa exkurze vedoucí ze Slatinic do Slatinek přes Malý Kosíř. Na trase bylo zvoleno celkem 7 stanovišť a zmapováno celkem 25 druhů léčivých rostlin.

Pro exkurzi jsem vytvořila pracovní listy a didaktické testy, které jsou součástí přílohy této bakalářské práce, včetně svých vyplněných vzorů. Všechny části pracovních listů i obě verze didaktického testu byly vyplněny pomocí literární rešerše uvedené na konci přílohy. Pracovní listy budou žákům sloužit jako studijní materiál pro test. Didaktický test je součástí poslední fáze exkurze – fáze zhodnocení. Test slouží učiteli jako zpětná vazba, prostřednictvím které zjišťuje, zda došlo ke splnění všech úkolů a cílů botanické vycházky. Bodování jednotlivých testových otázek a známkování testu jsou uvedeny kapitole Diskuze.

7 ZDROJE

7.1 Použitá literatura

BERKA, Tomáš. *Maloplošná chráněná území v Olomouckém kraji*. Olomouc: Olomoucký kraj, 2012, 128 s. ISBN 978-80-87535-46-2.

BLAŽEK, Zdeněk, Mojmir KUČERA a Josef HUBÍK. *Léčivé rostliny ve sběru a v kultuře*. 1956, 35 s. ISBN (Váz.).

CULEK, Martin, Vít GRULICH, Zdeněk LAŠTŮVKA a Jan DIVÍŠEK. *Biogeografické regiony České republiky*. Brno: Masarykova univerzita, 2013, 447 s. Geoinovace. ISBN 978-80-210-6693-9.

DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN, ed. *Zeměpisný lexikon ČR*. Vyd. 2. Brno: AOPK ČR, 2006, 580 s. ISBN 80-86064-99-9.

ENGEMANN, Max. *Léčivé síly z přírody: kniha o bylinách a vitamínech*. Přeložil Jaroslav PROCHÁZKA. České Budějovice: DONA, 1992, 63 s. ISBN 8085463059.

HENDRYCH, Radovan. *Systém a evoluce vyšších rostlin: učební přehled*. Ilustroval Přemysl VANKE. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1977, 517 s. Učebnice pro vysoké školy. ISBN (Váz.).

HUDAK, Renate. *Léčivé rostliny: [určování a použití našich nejdůležitějších druhů léčivých rostlin]*. Přeložil Hana MOTYČKOVÁ. Praha: Svojtka & Co., 2014, 256 s. Průvodce přírodou. ISBN 978-80-256-1344-3.

CHYTRÝ, Milan, ed. *Vegetace České republiky. 1, Travinná a keříčková vegetace = Vegetation of the Czech Republic. 1, Grassland and heathland vegetation*. Vydání 2., upravené. Praha: Academia, 2010, 526 s. ISBN 978-80-200-1896-0.

CHYTRÝ, Milan, ed. *Vegetace České republiky. 4, Lesní a křovinná vegetace = Vegetation of the Czech Republic. 4, Forest and scrub vegetation*. Praha: Academia, 2013, 551 s. ISBN 978-80-200--2299-8.

CHYTRÝ, Milan, Tomáš KUČERA, Martin KOČÍ, et al. *Katalog biotopů České republiky: interpretační příručka k evropským programům Natura 2000 a Smaragd*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2001, 304 s. ISBN 80-86064-55-7.

JUDD, Walter S. *Plant systematics: a phylogenetic approach*. 3rd ed. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates, 2008, xv, 611 s. ISBN 978-0-87893-407-2.

KAPLAN, Zdeněk, Jiří DANIHELKA, Jindřich CHRTEK, et al. *Klíč ke květeně České republiky*. Druhé, aktualizované a zcela přepracované vydání. Ilustroval Anna SKOUMALOVÁ-HADAČOVÁ, ilustroval Eva SMRČINOVÁ. Praha: Academia, 2019, 1168 s. ISBN 978-80-200-2660-6.

KAUEROVÁ, Vlasta a Miroslav KOUDELA. *Paměti obce Slatinice*. Olomouc: Danal, 2000, 143 s. ISBN 80-85973-78-2.

KORBELÁŘ, Jaroslav a Zdeněk ENDRIS. *Naše rostliny v lékařství*. 4., rozš. a zcela přeprac. vyd. Ilustroval Jindřich KREJČA. Praha: Avicenum, 1973, 501 s. ISBN (Váz.).

KRESÁNEK, Jaroslav ml. a Jaroslav KRESÁNEK st. *Atlas léčivých rostlin a lesných plodov*. Martin: Osveta, 2008, 424 s. ISBN 978-80-8063-292-2.

LÜLLMANN, Heinz, Klaus MOHR, Albrecht ZIEGLER a Detlef BIEGER. *Barevný atlas farmakologie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Přeložil Elfrída MÜHLBACHOVÁ, ilustroval Jürgen WIRTH. Praha: Grada Publishing, 2001, 382 s. ISBN 80-7169-973-X.

MÁRTONFI Pavol. *Systematika cievnatých rastlín*. Košice: Univerzita Pavla Josefa Šafárika v Košiciach, 2007. ISBN 978-80-7097-694-4.

NOVÁK, Jan a Helena NOVÁKOVÁ. *Alergení rostliny*. Praha: Knižní klub, 2010, 263 s. Průvodce přírodou. ISBN 978-80-242-2591-3.

NOVÁK, Jan a Milan SKALICKÝ. *Botanika: cytologie, histologie, organologie a systematika*. 3. vyd. Praha: Powerprint, 2012, 336 s., xiii s. obr. příl. ISBN 978-80-87415-53-5.

NOVÁK, Jan. *Naše jedovaté rostliny*. Ilustroval Květoslav HÍSEK. Praha: Albatros, 1984, 213 s. Oko, sv. 58. ISBN (Váz.).

OBST, Otto. *Obecná didaktika*. 2. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2017, 176 s. ISBN 978-80-244-5141-1.

PAVELA, Roman. *Světlem bylin s Romanem Pavelou*. Praha: Lirego, 2021, 173 s. ISBN 978-80-907932-5-5.

PAVLASOVÁ, Lenka. *Přehled didaktiky biologie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2014, 58 s. ISBN 978-80-7290-643-7.

PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. Sedmé, aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Portál, 2013, 395 s. ISBN 978-80-262-0403-9.

QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa*. [Praha]: Academia, 1971. *Studia geographica*, Sv. 16. ISBN (brož.).

RAVEN Peter H., EVERT Ray Franklin a EICHHORN Susan E. *Biology of plants*. 7th ed. New York, NY: W.H. Freeman, c2005. ISBN 0716710072.

RUBCOV, Valentin Gennad'jevič, BENEŠ, Karel, ed. *Zelená lékárna*. Ilustroval František SEVERA. Praha: Lidové nakladatelství, 1984, 308 s. Planeta. Malá řada, sv. 1. ISBN (Váz.).

SIMPSON, Michael G. *Plant systematics*. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier Academic Press, c2010, xii, 740 s. ISBN 978-0-12-374380-0.

SMRTOVÁ, Erika, Radim ZABADAL, Zdeňka KOVAŘÍKOVÁ a kol. *Za Naturou na túru – metodika terénní výuky*. Praha: Apus, 2012, 189 s. ISBN 978-80-260-1591-8.

SYNEK, Michal a Radomil ŽATKA. *Environmentální výchova v terénu*. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2012, 143 s. ISBN 978-80-87472-22-4.

VINTER, Vladimír, Ivo KRÁLÍČEK, Lukáš MÜLLER, Irena SMOLOVÁ, Dag HRUBÝ a Marie CHODOROVÁ. *Příručka pro začínající učitele biologie*. Šumperk: Trifox, 2009, 243 s. Příručka pro začínající učitele. ISBN 978-80-904309-4-5.

VINTER, Vladimír a Ivo KRÁLÍČEK. *Začínající učitel biologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2016, 256 s. ISBN 978-80-244-5021-6.

VINTER, Vladimír a Petra MACHÁČKOVÁ. *Přehled morfologie cévnatých rostlin: studijní opora e-learningových vzdělávacích modulů projektu BOTASKA*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013, 198 s. ISBN 978-80-244-3322-6.

VOLÁK, Jan, Jiří STODOLA a František SEVERA. *Velká kniha léčivých rostlín*. Přeložil Ľubica KRAJČOVIČOVÁ. Bratislava: Príroda, 1987, 319 s. Rastlinná výroba. ISBN (Váz.).

WENZEL, Melanie. *Léčivé rostliny: nejlepší využití pro zdraví celé rodiny*. Přeložil Jana BÍLKOVÁ. Praha: Grada, 2014, 239 s. ISBN 978-80-247-5155-9.

WOODLAND, Dennis W. *Contemporary plant systematics*. 4th ed. Berrien Springs, Mich.: Andrews University Press, c2009, xiv, 652 s. ISBN 978-1-883925-64-2.

7.2 Internetové zdroje

ANONYMOUS (2022a): *Slatinice včera a dnes* [on-line]. [cit. 11. 3. 2022]. Dostupné na: <http://slatinice.webzdarma.cz/>.

ANONYMOUS (2022b): *Slatinice, oficiální stránky obce* [on-line]. [cit. 11. 3. 2022]. Dostupné na: <https://www.slatinice.com/>.

ANONYMOUS (2022c): *Obec Slatinky* [on-line]. [cit. 11. 3. 2022]. Dostupné na: <https://www.slatinky.cz/>.

ANONYMOUS (2022d): *Obec Slatinky, historie* [on-line]. [cit. 11. 3. 2022]. Dostupné na: <https://www.slatinky.cz/obec/informace-o-obci/historie/>.

ANONYMOUS (2022e): *Hrady.cz; Kaple sv. Antonína Paduánského* [on-line]. [cit. 14. 3. 2022]. Dostupné na: <https://www.hrady.cz/kaple-sv-antonina-paduanskeho-slatinice/texty?tid=49164&pos=1000>.

ANONYMOUS (2022f): *Zákon o ochraně přírody a krajiny* [on-line]. [cit. 15. 3. 2022]. Dostupné na: <http://zakony.centrum.cz/zakon-o-ochrane-prirody-a-krajiny/cast-3-hlava-4-paragraf-33?full=1>.

DIGITÁLNÍ REGISTR ÚSOP (2022a): *Digitální registr ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR; Evropsky významné lokality* [on-line]. [cit. 14. 3. 2022]. Dostupné na: https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/evl/index.php?SHOW_ONE=1&ID=12226.

DIGITÁLNÍ REGISTR ÚSOP (2022b): *Digitální registr ÚSOP, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR; Maloplošná zvláště chráněná území* [on-line]. [cit. 14. 3. 2022]. Dostupné na: https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/index.php?SHOW_ONE=1&ID=1731.

NATURA 2000 (2022): *Natura 2000 – Standard data form; Malý Kosíř* [on-line]. [cit. 14. 3. 2022]. Dostupné na: <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=CZ0714083>.

7.3 Mapové zdroje

GEOPORTAL.GOV.CZ: *Národní geoportál INSPIRE: Mapy* [online]. [cit. 28. 3. 2022]. Dostupné na: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>.

GOOGLE.COM: *Mapy Google* [online]. [cit. 28. 3. 2022]. Dostupné na: <https://www.google.com/maps/@49.5528341,17.0907422,13.83z>

MAPY.GEOLOGY.CZ: *Česká geologická služba; Geovědní mapy 1:50 000* [online]. [cit. 28. 3. 2022]. Dostupné na: <https://mapy.geology.cz/geocr50/>

8 PŘÍLOHY

Jako přílohy jsou k této bakalářské práci přiloženy pracovní listy a didaktický test, které jsou určeny pro botanickou vycházku „Léčivé rostliny v okolí Malého Kosíře“ zaměřenou na léčivé rostliny nacházející se podél její trasy. Botanická vycházka je určena pro žáky středních škol a vyšších stupňů gymnázií. Součástí přílohy jsou i vzory vyplněných pracovních listů a didaktického testu.

Na konci příloh je také uvedený seznam literatury, pomocí které byly pracovní listy i didaktický test vypracovány.

Přílohy jsou u elektronické verze bakalářské práce přiloženy na konci práce, u tištěné verze jsou dostupné na CD, které je uloženo v obálce přilepené na vnitřní straně vazby na konci práce.

Pracovní listy

BARVÍNEK MENŠÍ

Vinca minor

Čeľad: toješťovité (*Apocynaceae*)

Habitus (1): 15 až 60 cm vysoká bylina (polokeř), vytrvalá.

Ekologie: Rostlina pochází ze Středomoří. V České republice roste převážně ve stinných místech, jako jsou křoviny, lesích (listnatých a smíšených) a na zarostlých skalách. Jedná se o oblíbenou okrasnou rostlinu našich zahrad, parků a hřbitovů, která kvete od března do června.

List (2): Vždyzelené kořovité listy s krátkým řapíkem, kopinaté až eliptické, celokrajné, mohou být na konci tupé i krátce zašpicatělé, na svrchní straně jsou lesklé.

Květ (3): Jednotlivé květy s dlouhými stopkami. Vyrůstají v úžlabí listů. Jsou pětičetné, mají kalich a korunu. Většinou jsou modré až fialové. Výjimečně mohou mít i růžovou nebo bílou barvu.

Plod (4): Dvojitý měchýřek, který se rozšiřuje za pomoci mravenců (tzv. myrmekochorie).

Lodyha: 2 typy lodyh: květonosná vystoupavá lodyha (výška až 30 cm) a sterilní poléhavá lodyha u báze dřevnatějící.



BARVÍNEK MENŠÍ

Vinca minor

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

BEZ ČERNÝ

Sambucus nigra

Čeľad: kalinovité (*Viburnaceae*)

Habitus (1): Bohatě se větvící keř nebo menší strom dorůstající výšky zhruba 3 až 10 metrů.

Ekologie: Bez je běžná rostlina naší fauny, roste skoro všude. Je to nitrofilní rostlina což znamená, že roste v místech s vyšším obsahem dusíku a humusu. Je indikátorem vlhkosti. Hojně se vyskytuje ve smíšených a lužních lesích, podél vodních toků a pozemních komunikací.

List (2): Celistvé listy s pilovitým okrajem a velmi krátký řapík, jsou složeny z vejčitých listů ve 2 až 3 jařmech po 3 až 7 listech (lichozpeřené, vstřícné).

Květenství: Drobné oboupohlavné bílé květy (3), pravidelné, pětičetné, které jsou uspořádány ve vrcholičnatých latách (4).

Plod (5): Plodem je černá, lesklá peckovice, tvoří plodenství nicí.

Borka (6): Šedohnědá rozpraskaná kůra s mnoha černými lenticelami. Větve obsahují dřev (tzv. „bezová duše“), která je u mladých větví čistě bílá, později žlutne.



BEZ ČERNÝ

Sambucus nigra

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

BOROVICE LESNÍ

Pinus sylvestris

Čeleď: borovicovité (*Pinaceae*)

Habitus (1): Jednodomý jehličnatý strom dorůstající až 40 m výšky, s širokou zakulacenou korunou.

Ekologie: Borovice je hojně rozšířena v mírném pásu Evropy a Asie, částečně také v Severní Americe. Roste na celém území Česka, najdeme ji jak v nížinách, tak i v nižších horských polohách. Roste na chudších, písčitých a vřesovitých půdách. Jedná se o jednu z nejvýznamnějších hospodářských dřevin v Evropě.

List (2): Listy jsou přeměněné v jehlice, které jsou po dvou ve svazečku s vytrvalou pochvou. Vyrůstají z brachyblastu. Jsou dlouhé 5-7 cm, opadají po 2-3 letech.

Květ: Samčí květy (3) tvoří jehnědovité šištice. Samičí květy (šištice) mají purpurově červenou barvu.

Šiška (4): Šišky mají vejčitý tvar, šupiny jsou dřevnaté, štítek semenných šupin má tvar kosočtverce. Křídla semen jsou až 3x delší než semeno samotné.

Borka (5): Silně rozbrázděná kůra. Ve spodní části je šedohnědá, v horních částech kmene má narezlou



1



5



2



4



3

BOROVICE LESNÍ

Pinus sylvestris

Čas
sběru:

LED	ÚNO	BŘE	DUB	KVĚ	ČVN	ČVC	SRP	ZÁŘ	ŘÍJ	LIS	PRO
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

BŘÍZA BĚLOKORÁ

Betula pendula

Čeleď: břízovité (*Betulaceae*)

Habitus (1): Jednodomý opadavý strom dorůstající 10 až 25 metrů výšky. Jeho koruna je vejcovitého tvaru s rozpětím 2,5 až 3 metry, větve jsou převislé.

Ekologie: Všechny druhy bříz (kterých je asi 120 druhů) rostou výhradně na severní polokouli. Ekologicky se jedná o nejpřizpůsobivější strom, který roste skoro ve všech podmínkách; v suchu, vlhku, na teplých i chladných stanovištích. Jedinou podmínkou růstu je dostatek místa pro růst koruny.

List (2): Střídavé listy na dlouhém řapíku, čepel má tvar kosočtverce až trojúhelníku, s dvojité zubatými okraji, na lici jsou více zelené než na rubu.

Květenství: Květy jsou jednopohlavné, vytvářejí samčí (3) a samičí (4) jehnědy válcovitého tvaru, které se vytvářejí na začátku jara.

Plod (5): Vytváří plodenství nažek s blanitými křídly, která se i se semeny rozšiřují anemochoricky (větrem).

Borka (6): Kůra je stříbřitě bílá, místy černá, rozpraskaná.



BŘÍZA BĚLOKORÁ

Betula pendula

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

ČEKANKA OBECNÁ

Cichorium intybus

Čeleď: hvězdnicovité (*Asteraceae*)

Habitus (1): Vytrvalá bylina, dorůstající výšky 30 cm až 1 m.

Ekologie: Čekanka má ráda dusík, otevřená a slunná stanoviště. Roste hojně podél cest, železničních tratí a na nevápenných podkladech. Občas ji najdeme také na poli.

List: Spodní listy (2) jsou v přízemní růžici, jsou kracovitěho tvaru. Lodyžní listy (3) jsou kopinaté, nemají řapík, na rubu jsou chlupaté.

Květenství (4): Tvoří pětičetné úbory, které se skládají z modrých jazykovitých květů. Na stonku jsou jednotlivě, jsou koncové i postranní.

* Trubkovité květy, které jsou typické pro ostatní druhy z čeledi hvězdnicovitých u čekanky chybí.

Plod: Nažka (5)

Lodyha: Tuhá, přímá, větvená.



ČEKANKA OBECNÁ

Cichorium intybus

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

DUB LETNÍ

Quercus robur

Čeleď: bukovité (*Fagaceae*)

Habitus (1): Listnatý opadavý strom, jednodomý. Dorůstá až 40 m výšky. Koruna se nepravidelně větví.

Ekologie: Dub je hojně rozšířený po celé Evropě. Jedná se spíše o nížinný strom, většinou neroste ve výšce nad 1000 m n. m.

List (2): Krátce řapíkaté listy, peřenodílného až peřenolaločného tvaru. Báze listu je srdcovitě ouškatá.

Květenství: Květy tvoří květenství jehnědy. Samčí jehnědy (3) jsou žlutozelené, převislé, dlouhé 2-4 cm. Samičí jehnědy rostou po 2-3 na stopkách, vyrůstají v úžlabině listů.

Plod (4): Jednosemenná nažka uložená ve zdřevnatělé čišce = tzv. žalud. Žaludy mají stopku.

Borka (5): Má našedlou barvu. Mladé stromy mají hladkou kůru, která později praská.



2



4



1



5



3

DUB LETNÍ

Quercus robur

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

HLOH OBECNÝ

Crataegus laevigata

Čeleď: růžovité (*Rosaceae*)

Habitus (1): Trnitý keř nebo strom dorůstající výšky až 12 m.

Ekologie: Hloh preferuje sušší, vápenité lokality, od nížin až do hor. Najdeme jej například na okrajích lesů (listnatých a smíšených) a polí, v křovinách podél cest a je také běžnou rostlinou našich zahrad.

List (2): Hluboce rozeklané listy, 3 až 5 laločné, s klínovitou bází.

Květenství: Bílé květy (4) jsou po 5 až 10 uspořádány ve vrcholcích (3).

Plod (5): Menší červená malvice.

Borka: Zelenohnědá kůra, v mládí je hladká, později šupinatá, popraskaná.



HLOH OBECNÝ

Crataegus laevigata

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

HLUCHAVKA BÍLÁ

Lamium album

Čeľad: hluchavkovité (*Lamiaceae*)

Habitus (1): Víceletá bylina, která dorůstá 20 až 50 cm.

Ekologie: Roste na slunných až polostinných lokalitách s vyšším obsahem dusíku. Hojně roste na ruderálních plochách, podél cest, v příkopech nebo také na louce.

List (2): Řapíkaté listy s pilovitým okrajem a celistvou čepelí vejčitého tvaru, křížmostojné, slabě chlupaté.

Květenství: Pyskaté květy (4) bílé barvy jsou uspořádané v lichopřeslenech (3). Květy mají dvoupyskou korunu a pětizubý kalich.

Plod (5): Na dně kalicha se nacházejí 4 tvrdky vejčitého tvaru.

Lodyha: Čtyřhranná, přímá, nevětvená.



HLUCHAVKA BÍLÁ

Lamium album

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

JAHODNÍK OBECNÝ

Fragaria vesca

Čeleď: růžovité (*Rosaceae*)

Habitus (1): Víceletá bylina, stálezelená, dorůstající 5 až 25 cm. Má větvený oddenek, který tvoří dlouhé odnože (šlahouny), které koření a rostlina se jimi rychle rozmnožuje.

Ekologie: Roste na stanovištích s dostatkem vlhkosti a světla (rostlině nevadí ani polostinné lokality), která jsou dostatečně prorostlá a s dostatkem humusu. Najdeme jej například v lesích, podél cest a v našich zahradách.

List: Dlouze řapíkaté listy vejčitého tvaru, trojčetné s vroubkovaným okrajem a výraznou žilnatinou. Jsou uspořádané v přízemní růžici. Na svrchní straně jsou listy tmavě zelené (2), na spodní světle zelené až lehce šedivé, mírně ochlupené (3).

Kvěť (4): Bílé, pětičetné, stopkaté květy.

Souplodí (5): Souplodí drobných nažek uložených na masitém zdužnatělém květním lůžku = tzv. jahoda

Lodyha: Vroubkovaná, okrouhlá, mírně chlupatá. V dolní části jsou chlupy odstáté, v horní přitisklé.



JAHODNÍK OBECNÝ

Fragaria vesca

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

JETEL LUČNÍ

Trifolium pratense

Čeleď: bobovité (*Fabaceae*)

Habitus (1): Vytrvalá jednoletá bylina dorůstající 15 až 60 cm. Na kořenech mají hlízkovité bakterie, které jsou nitrogenní, jsou tedy schopné vázat dusík.

Ekologie: Preferuje vlhčí půdy, ale zvládá růst i v sušších půdách. Hlavní podmínkou pro růst jsou dostatečně hluboké a výživné půdy. Najdeme je například ve světlých lesích, na loukách, polích a pastvinách, která jsou dobře zásobena živinami.

List (2): Řapíkaté střídavé listy vejčitého tvaru, trojčetné s celokrajným okrajem. Uprostřed mají světlou kresbu.

Květenství (3): Růžovofialové květy, souměrné, pětičetné, s kalichem i korunou. Korunní lístky jsou rozlišené na pavézu, 2 křídla a člunek. Jsou uspořádané v kulovité „květní hlávky“.

Plodenství (4): Jednosemenné lusky.

Lodyha: Přímá nebo poléhavá.



JETEL LUČNÍ

Trifolium pratense

Čas
sběru:

LED	ÚNO	BŘE	DUB	KVĚ	ČVN	ČVC	SRP	ZÁŘ	ŘÍJ	LIS	PRO
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

JITROCEL KOPINATÝ

Plantago lanceolata

Čeleď: jitrocelovité (*Plantaginaceae*)

Habitus (1): vytrvalá bylina dorůstající 5 až 50 cm.

Ekologie: Roste na slunných až polostinných stanovištích. Preferuje sušší půdy, které jsou dostatečně hluboké a výživné. Najdeme jej například na loukách, polích, pastvinách, ruderálních plochách nebo podél cest.

List (2): Krátce řapíkaté, úzce kopinaté listy, které jsou podlouhlého tvaru, zakončené špičkou. Mají výraznou podélnou žilnatinu. Jsou uspořádané v přízemní růžici.

Květenství (3): Koncový, podlouhlý, válcovitý klas, zelenohnědé barvy. S výraznými tyčinkami.

*Nepotřebuje výraznou barvu, protože je opylován větrem, nikoliv hmyzem.

Plodenství (4): Vejčité tobolky uspořádané v klasovitém plodenství.

Stvol: Kulatý, nenese listy.



JITROCEL KOPINATÝ

Plantago lanceolata

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

KOKOŠKA PASTUŠÍ TOBOLKA

Capsella bursa-pastoris

Čeleď: brukvovité (*Brassicaceae*)

Habitus (1): Jednoletá až dvouletá rostlina dorůstající výšky až cm.

Ekologie: Kokoška je nitrofilní rostlina, roste tedy v půdách s vyšším obsahem dusíku. Najdeme ji například na polích, úhorech, na okrajích cest nebo také v našich zahradách.

List: U země jsou listy uspořádané v přízemní růžici (2). Tyto listy jsou kracovitě peřenosečné. Výše na lodyze se nacházejí kopinaté, přisedlé listy (někdy mají až střelovitý tvar) (3).

Květenství (4): Drobné bílé kvítky rozkvétají na vrcholu stonku, kde tvoří květenství bezlistých hroznů.

Plod (5): Šešulka ve tvaru srdíčka = tzv. pastuší tobolky.

Lodyha: Jednoduché nebo vidličnatě větvené přímé stonky, lehce ochlupené.



KOKOŠKA PASTUŠÍ TOBOLKA

Capsella bursa-pastoris

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

KOPŘIVA DVOUDOMÁ

Urtica dioica

Čeleď: kopřivovité (*Urticaceae*)

Habitus (1): Vytrvalá dvoudomá bylina dorůstající až 1,5 metru. Výjimečně může být i oboupohlavná. Na lodyze a listech se nacházejí žahavé chlupy.

Ekologie: Rostlina je hojně rozšířena po celé Evropě. Roste na spíše vlhkých stanovištích s dostatkem humusu, živin a dusíku (je nitrofilní) roste převážně na rumišťích, v příkopech a křovinách, na okrajích lesů, polí a cest.

List (2): Tmavě zelené, vejčité, dlouze zašpičatělé, řapíkaté listy s pilovitým okrajem.

Květenství (4): Drobné žlutozelené květy uspořádané do laty. Vyrůstají z úžlabí horních listů.

Plod (5): Nažka vejčitého tvaru.

Lodyha: Přímá, nevětvená, čtyřhranná.



KOPŘIVA DVOUDOMÁ

Urtica dioica

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

KRUŠINA OLŠOVÁ

Rhamnus frangula

Čeleď: řešetlákovité (*Rhamnaceae*)

Habitus (1): Statný keř dorůstající výšky 3 až 7 metrů.

Ekologie: Krušina je rozšířená po celé Evropě. U nás ji najdeme v nížinách i ve vyšších polohách, preferuje vlhčí zastíněná stanoviště. Roste hlavně v lesích (listnatých i jehličnatých), v křovinách a houštinách.

List (2): Střídavé, řapíkaté, celokrajné listy vejčitého tvaru, na konci zašpičatělé. Řapík a žilnatina (na spodní straně) jsou ochlupené.

Květenství: Drobné bílozelené květy s pětičetnou korunou (4), oboupohlavné, uspořádané do chudých vrcholíků (3).

Plod (5): Černá peckovice.

Borka (6): Lesklá kůra šedočerné barvy se světlými tečkami (lenticelami).



KRUŠINA OLŠOVÁ

Rhamnus frangula

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

LÍPA SRDČITÁ (MALOLISTÁ)

Tilia cordata

Čeleď: slézovité (*Malvaceae*)

Habitus (1): Listnatý strom dorůstající až 30 m, s mohutnou, košatou, kulatou korunou.

Ekologie: Lípa roste na vlhkých a dobře propustných půdách. Najdeme ji spíše v nížinách, místy také v podhůří. Roste v listnatých a lužních lesích, listnatých hájích, slunných alejích a stráních.

List (2): Dlouze řapíkaté, nesouměrně srdčité listy, střídavé. Okraj je ostře pilovitý. Na svrchní straně jsou listy zelené. Na rubu jsou modrozelené a podél žilnatiny mají rezavé chloupky (3).

Květenství: Žlutobílé květy (5) uspořádané po 5-15 v květenství vijan s dlouhým řapíkem (4). Květenství je opatřeno blanitým listenem.

Plod (6): Kulatá nažka, opatřena blanitým listenem.

*Listen pomáhá plodům při šíření, funguje jako „létací aparát“.

Borka (7): Šedá kůra. U mladých stromů je hladká, se stářím silně praská.



1



2



3



7



4



5



6

LÍPA SRDČITÁ (MALOLISTÁ)

Tilia cordata

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

OŘEŠÁK KRÁLOVSKÝ

Juglans regia

Čeleď: ořešákovité (*Juglandaceae*)

Habitus (1): Listnatý, jednodomý strom, dorůstající až 30 m.

Ekologie: U nás nepůvodní druh. Původem je z Jihovýchodní Evropy. Ořešák je silně domestikovaná rostlina a v její „divoké“ podobě ji dnes už skoro nenajdeme. Vyžaduje dostatek slunce. Půda musí obsahovat dostatek živin a humusu. Zvládá dobře sucho.

List (2): Lichožpeřené tmavězelené listy, sedmičetné až devítičetné. Jsou vejcovitého tvaru, celokrajné.

Květ: Samičí květy (3) jsou malé, přisedlé, rostou ve svazečcích. Samčí květy (4) jsou uspořádané v květenství jehnědy, které jsou převislé.

Plod: Nepravá peckovice. Uvnitř dužnatého oplodí (5) se nachází tvrdý, dřevitý ořech (6).

Borka (7): Šedá, popraskaná kůra.



OŘEŠÁK KRÁLOVSKÝ

Juglans regia

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

PAMPELIŠKA LÉKAŘSKÁ

Taraxacum officinale

Čeleď: hvězdnicovité (*Asteraceae*)

Habitus (1): Vytrvalá rostlina, dorůstající 10 až 50 cm. Celá rostlina má mléčnice, ze kterých při porušení rostliny vytéká bílé „mléko“ hořké chuti.

Ekologie: Pampeliška je hojně rozšířena po celé severní polokouli. Roste všude tam, kde je dostatek světla a živin v půdě. Najdeme ji na loukách, polích, v úhorech, na rumišťích, podél cest a na našich zahradách.

List (2): Dlouhé listy složené v přízemní růžici. Tvar listů je kracovitý se zubatým okrajem.

Květenství (3): Drobné, jazykovité, žluté květy složené v úbory.

Plod (4): Nažka s chmýrem.

Stvol: Trubkovitý, dutý, bez listů.



PAMPELIŠKA LÉKAŘSKÁ

Taraxacum officinale

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

RŮŽE ŠÍPKOVÁ

Rosa canina

Čeleď: růžovité (*Rosaceae*)

Habitus (1): Statný trnitý keř, dorůstající výšky 200 až 400 cm.

Ekologie: Růže šípková je nejběžnější keř v Evropě. Potřebuje dostatek slunce (zvládá i polostín). Roste na přiměřeně vlhkých půdách s dostatkem humusu. Najdeme ji například na okrajích lesa, v houštinách nebo v zahradách.

List (2): Lichozpeřené střídavé listy s řapíkem a palisty (3), 2 až 3 jařmy. Okraj je zubovitý.

Květ (4): Světle růžové, pětičetné, jednoduché, oboupohlavné květy.

Souplodí (5): Souplodí nažek, tzv. šípek. Má červenou barvu, oválný až kulovitý tvar.

*Šípek vzniká po odkvětu ze zdužnatělé češule (květního lůžka).

Borka (6): Zelená až zelenohnědá.



RŮŽE ŠÍPKOVÁ

Rosa canina

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

ŘEBŘÍČEK OBECNÝ

Achillea millefolium

Čeleď: hvězdnicovité (*Asteraceae*)

Habitus (1): Vytrvalá bylina vysoká 20 až 70 cm.

Ekologie: Řebříček je rozšířen po celé Eurasii, roste v nížinách i horách, na suchých půdách. Je to nenáročná bylina. Najdeme ho např. na okrajích lesů, podél cest, v příkopech, na loukách, polích a pastvinách, rumišťích atd.

List (2): Čárkovité nebo kopinaté peřenodílné listy, střídavé. Mladé listy mají chlupy, později je ztrácejí.

Květenství: Drobné, trubkovité, bílé (někdy lehce růžové), oboupohlavné květy (4) jsou po zhruba 20 složeny v úborech se žlutozeleným zákrovem (3). Po obvodu je 5 jazykovitých bílých (nebo růžových) pestíkových květů. Úbory jsou poté složeny v chocholičnatou latu.

Plod (5): Podlouhlá šedá nažka.

Lodyha: Přímá, ochlupená, tuhá lodyha, s mnoha listy.



ŘEBŘÍČEK OBECNÝ

Achillea millefolium

Čas
sběru:

LED	ÚNO	BŘE	DUB	KVĚ	ČVN	ČVC	SRP	ZÁŘ	ŘÍJ	LIS	PRO
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

ŘEPÍK LÉKAŘSKÝ

Agrimonia eupatoria

Čeleď: růžovité (*Rosaceae*)

Habitus (1): Vytrvalá bylina dorůstající výšky 50 cm až 1 m.

Ekologie: Řebříček je rozšířen po celé Evropě, roste na suchých, vápenitých půdách s dostatkem slunce a málo živinami. Najdeme ho např. na okrajích lesů a houštin, podél cest, na loukách, mezích nebo v křovinách.

List (2): Střídavé, přetrhovaně lichozeperné listy s pilovitým okrajem, jednotlivé listky jsou protáhle vejčité. Listy jsou uspořádané v přízemní růžici. Na spodní straně mají šedé chloupky.

Květenství: Pětičetné, žluté květy (4) s krátkými stopkami, uspořádaných v hroznovitých květenstvích (3).

Plod (5): Nažka uložená v kališní číšce s odstávajícími ostny.

*Ostny slouží k zachycení nažky na zvíře nebo oblečení a rostlina se tak rozšiřuje.

Stvol: Přímá ochlupená lodyha, která se většinou nevětví.



ŘEPIK LÉKAŘSKÝ

Agrimonia eupatoria

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

SEDMIKRÁSKA OBECNÁ

Bellis perennis

Čeľad: hvězdnicovité (*Asteraceae*)

Habitus (1): Vytrvalá bylina dorůstající 3 až 10 cm.

Ekologie: Sedmikráska patří mezi ruderalní rostliny což znamená, že ji kromě na louce a pastvinách najdeme na našich zahradách, parcích a městských trávnících nebo třeba podél cest. I když se to nezdá, sedmikráska je vcelku náročná rostlina na růst. Potřebuje především hodně vody a dostatek slunce.

List (2): Stopkaté, obvejčité až kopistovité listy s chloupky. Celokrajné nebo lehce pilovité, uspořádané v přízemní růžici.

Květenství (3): Vytváří 2 typy květů. Krajní květy jsou bílé, jazykovité, samičí (mohou být na konci narůžovělé až červené). Uprostřed jsou drobné, žluté, oboupohlavné květy trubkovitého tvaru. Květy jsou uspořádané v úbory.

Plod (4): Plodenství malých nažek.

Stvol: Přímý, s jemnými chloupky.



SEDMIKRÁSKA OBECNÁ

Bellis perennis

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

TŘEZALKA TEČKOVANÁ

Hypericum perforatum

Čeleď: třezalkovité (*Hypericaceae*)

Habitus (1): Vytrvalá bylina dorůstající 60 až 100 cm výšky.

Ekologie: Třezalka je rozšířená po celé Eurasii i severní Africe, od nížin až po hory. Pro svůj růst potřebuje hlavně dostatek světla a preferuje spíše suchá stanoviště chudá na půdní živiny. Najdeme ji např. na okrajích lesů, na loukách a pastvinách, stráních a mezích, v houštinách nebo na rašeliništi.

List (2): Vejčité listy ve vstřícném postavení, celokrajné, s krátkým řapíkem nebo přisedlé, s drobnými bílými tečkami (3).

Květenství: Velké, žluté, pětičetné květy (4) složené v latu, která je složená ze šroubelů a vidlanů.

Plod (5): Vejcovitá tobolka.

Lodyha: Tuhá lodyha, která nejprve roste přímo a až nahoře se větví.



TŘEZALKA TEČKOVANÁ

Hypericum perforatum

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

VIOLKA VONNÁ

Viola odorata

Čeľad': violkovité (*Violaceae*)

Habitus (1): Vytrvalá bylina dorůstající až 15 cm výšky. Semena se rozšiřují za pomoci mravenců (tzv. myrmekochorie).

Ekologie: Viola se u nás vyskytuje poměrně hojně na slunných stanovištích (nebo v polostínu) s dostatkem humusu a vlhkosti. Roste např. v lesích (hl. listnatých), křovinách a hájích, v parcích a zahradách.

List (2): Dlouze řapíkaté, jemně chlupaté listy ledvinovitého nebo srdčitého tvaru s vroubkovanými okraji. Jsou uspořádané v přízemní růžici.

Kvěť (3): Pětčetné květy s dlouhou ostruhou, s fialovou korunou a lysými kališními lístky. Jsou vynesené na dlouhých stopkách.

Plod (4): Kulatá tobolka hustě posetá krátkými chloupky.

Stvol: Okrouhlý, jemně chlupatý stonek.



VIOLKA VONNÁ

Viola odorata

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

VLAŠTOVIČNÍK VĚTŠÍ

Chelidonium majus

Čeľad: makovité (*Papaveraceae*)

Habitus (1): Vytrvalá rostlina dorůstající 30 cm až 1 m výšky. V nati (v lodyze, květech a listech) je oranžový latex, které obsahuje 14 druhů alkaloidů, a proto je jedovaté! Semena rozšiřují mravenci (tzv. myrmekochorie).

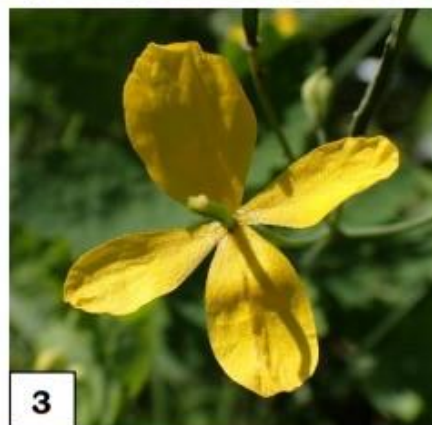
Ekologie: Vlaštovičník je běžnou rostlinou v celé Evropě. U nás jej najdeme růst na ruderalních plochách, v křovinách, příkopech a rumišťích.

List (2): Složené, lichozpeřené listy střídavě uspořádané na lodyze. Pětčetné až sedmičetné. Okraj je vroubkovaný až zubatý. Listy při zemi jsou dlouze řapíkaté, horní mají řapík krátký, mohou být i přisedlé. Na spodní straně modrozelené až našedlé, s chlupy.

Květ: Žluté pravidelné květy (3) se čtyřmi korunními plátky. Květy mohou být jednotlivě, nebo mohou být uspořádané v okolících.

Plod (4): Jednoupouzdrá, úzce protáhlá tobolka s chloupky. Vzhledově připomíná šešuli.

Lodyha: Vlnatě plstnatá, rozvětvená.



VLAŠTOVIČNÍK VĚTŠÍ

Chelidonium majus

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:

VŘES OBECNÝ

Calluna vulgaris

Čeľad: vřesovcovité (*Ericaceae*)

Habitus (1): Keř dorůstající výšky 10 až 50 cm. Vytváří rozsáhlé a husté koberce – tzv. vřesoviště.

Ekologie: Vřes roste v Evropě a Severní Americe. Roste hojně na slunných stanovištích, kde jsou suché, písčité, dobře propustné půdy. Najdeme ho např. v lesích a na jejich okrajích, na mýtinách, rašeliništích, skalách atd.

List (2): Trojhranné bezřapíkaté listy jehlicovitého vzhledu, vždyzelené. Na větvičkách jsou uspořádané ve 4 řadách, navzájem se střechovitě překrývají.

Květenství: Drobné růžové až fialové květy (3) s krátkými stopkami, uspořádané do jednostranných hroznů. Kalich i koruna jsou čtyřčetné. Pod kalichem mají 4 kožovité nadlisteny

Plod (4): Kulatá tobolka.

Stonek: Hnědý, větve jsou poléhavé nebo vystoupavé, prutovitě se větví.



VŘES OBECNÝ

Calluna vulgaris

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



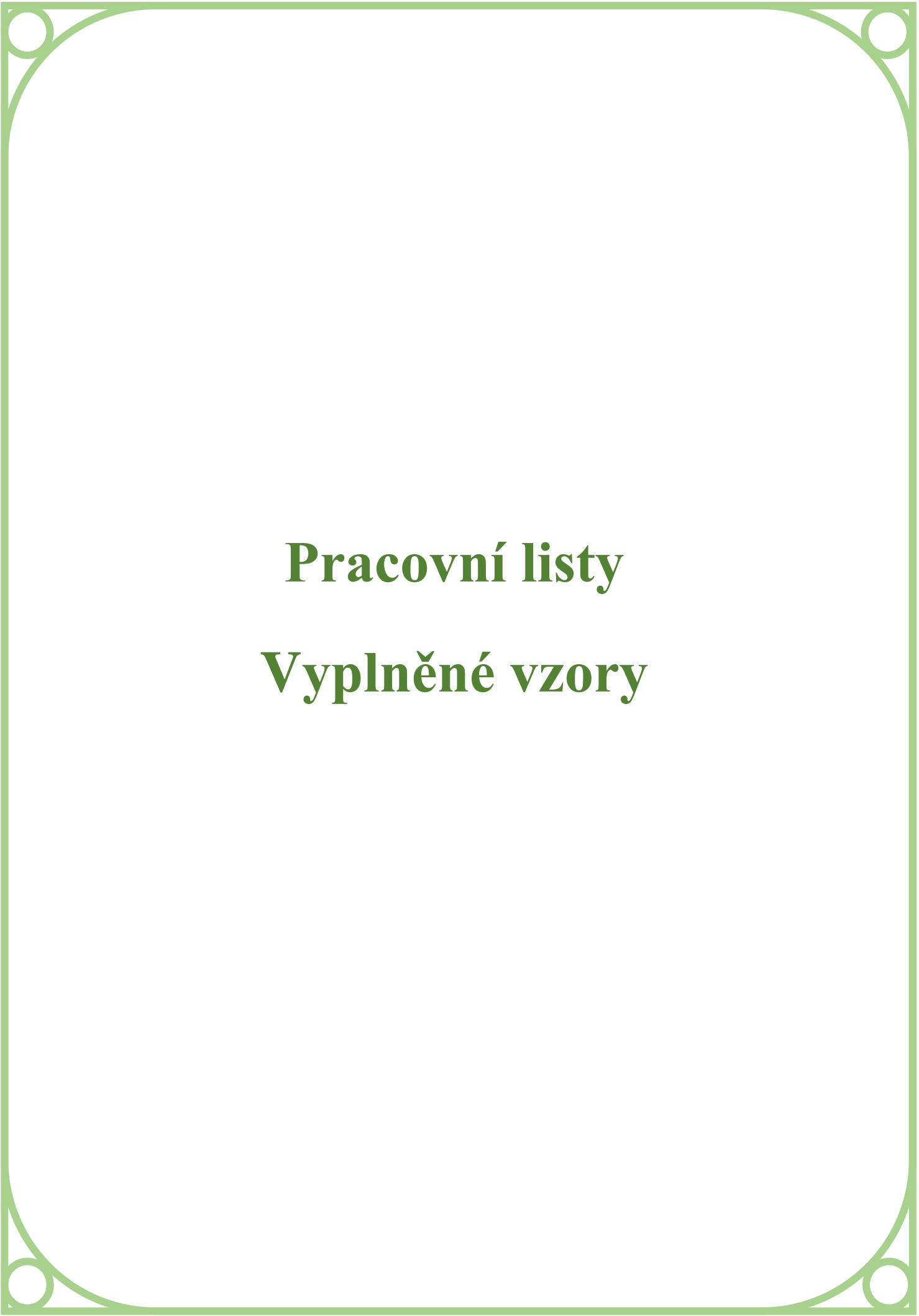
K P

Obsahové látky:

Účinky:

Příklad přípravy:

Zajímavost:



Pracovní listy
Vyplněné vzory

BARVÍNEK MENŠÍ

Vinca minor

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Alkaloidy (hl. vincamin, eburnamin)

Flavonoidy

Hořčiny

Glykosidy

Pektin

Saponin

Třísloviny

Účinky:

Vincamin má hypotenzivní účinek = snižuje vysoký krevní tlak, používá se tedy při hypertenzi.

Zvyšuje prokrvení mozku a zlepšuje využití kyslíku.

Používá se také při léčbě leukémie a Hodgkinově lymfomu (zhoubný nádor lymfatických uzlin, sleziny a kostní dřeně).

Příklad přípravy:

VAROVÁNÍ!!!

Kvůli obsahu velkého množství alkaloidů je rostlina jedovatá! V žádném případě se nepoužívá pro domácí léčbu. Léčivý účinek barvínku spočívá v izolaci vincaminu pro výrobu léků, které se mohou užívat jen pod dozorem lékaře!

Zajímavost:

Barvíněk je propleten mnoha pověrami, podle kterých má například schopnost vzbudit lásku. Ve středověku se z něj vyráběly nápoje lásky.

BEZ ČERNÝ

Sambucus nigra

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

KVĚT – aminy, cukr, flavonoidy (rutin), glykosidy, pektin, silice, slizy, třísloviny

PLOD – barviva a cukry, flavonoidy (izokvercetin, rutin), glykosidy, organické kyseliny (hl. kyselina citronová), pektin, třísloviny, vitamíny (hl. C, A)

Účinky:

KVĚT je diaforetikum (usnadňuje pocení). Užívá se při nachlazení, rýmě a onemocnění cest dýchacích. Má také slabý močopudný a projímavý účinek. Snižuje horečku.

PLOD je laxativum (má projímavý účinek, který se povařením plodů ztratí) a diuretikum (podporuje tvorbu a vylučování moči). Také se užívá při nachlazení a horečce.

Příklad přípravy:

ZEVNĚ: Odvar při zánětech hrtanu, hltanu a dutiny ústní:

- 5 minut povaříme květy bezu ve vodě (50 g květů na 1 litr vody), poté odstavíme od zdroje tepla a necháme květy ve vodě do vychladnutí.
- Směs kloktáme 4x až 6x denně, hlavně po jídle.

VAROVÁNÍ: Listy, kůra, kořeny a nezralé plody jsou jedovaté (obsahují kyanidy)! Příznaky otravy jsou průjem a zvracení.

Zajímavost:

Bezu se přisuzuje kouzelná moc. Sázeli se vedle domů, aby jeho obyvatelé ochránili před zlem, těhotné ženy líbaly jeho listy v naději, že přinese jejich dítěti zdraví a štěstí. Také se z něj vyráběly kolébky.

BOROVICE LESNÍ

Pinus sylvestris

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Hořčiny

Třísloviny

Pryskyřice

Vitamin C

Silice

Terpentýnový olej

Účinky:

Pupeny působí také jako expektorans, antitusikum a mají sedativní účinek. Používají se při nespavosti, neurotických potížích a revmatismu.

Terpentýnový olej má protizánětlivý účinek, užívá se například při bronchitidě nebo zánětech horních cest dýchacích.

Příklad přípravy:

INHALACE NÁLEVU: Při rýmě a nachlazení

- Ve vroucí vodě povaříme pupeny (20 g pupenů na 1 litr vody)
- Necháme louhovat 10 minut, poté přecedíme
- Inhalujeme 3x až 4x denně

Zajímavost:

Z pryskyřice borovice se vyrábí kalafuna. Kalafuna má mnoho využití. Mimo jiné se používá například v hudbě, kdy se nanáší na smyčce, čímž se zvyšuje třecí odpor.

BŘÍZA BĚLOKORÁ

Betula pendula

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Betulin

Třísloviny

Flavonoidy

Vitamín C

Pryskyřice

Saponiny

Silice

Účinky:

Jedná se o diuretikum (působí močopudně) a má také antibakteriální účinek. Užívá se jako močové a ledvinové antiseptikum. Předchází vzniku ledvinových kamenů.

Používá se při podpůrné léčbě revmatismu, otoků a při dně. Dále se používá při „jarní očistě těla“ při které pročišťuje hlavně krev.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Nálev při lehkých zánětech močových cest:

- Do 1 šálku horké (ne vroucí) vody dáme 3 g usušených a nadrobno posekaných listů, louhujeme 10 až 15 minut. Při teplotě 40 °C přidáme čajovou lžičku jedlé sody.
- 3 šálky denně, asi 30 minut před jídlem.

Zajímavost:

- 1) Z březových proutků se vyrábějí masážní metličky do saun.
- 2) Z jara ještě před vytvořením listů z nařezaného kmene vytéká šťáva sladké chuti, která je lidově známá jako kosmetický prostředek na vlasy.

ČEKANKA OBEČNÁ

Cichorium intybus

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



Obsahové látky:

KOŘEN – cukry, hořčiny, inulin, flavonoidy, silice, sliz, třísloviny

KVĚTOUCÍ NAŤ – hořčiny, minerální látky (Cu, Fe, Ca)

Účinky:

Kořen zlepšuje chuť k jídlu, povzbuzuje činnost trávicích orgánů a je také slabé diuretikum a cholagogum. Užívá se při žaludečních vředech.

Kvetoucí nať také podporuje chuť k jídlu, tvorbu a vylučování žluči. Stejně jako kořen posiluje metabolismus a pomáhají při onemocnění žlučníku, jater a ledvin.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Sirup posilující žaludek a játra, je proti plynatosti a nadýmání, podporuje chuť k jídlu a lepší trávení:

- 1 čajovou lžičku usušeného kořene (nadrobno nakrájeného) zalijeme vařící vodou (200 ml).
- Louhujeme 5 minut, pak scedíme.
- Pijeme odpoledne a večer vždy před jídlem.

Zajímavost:

Z usušeného a upraženého kořene se vyrábí cikorka, která se používá jako náhražka kávy. Často se přidává do kávových a některých čajových směsí, aby se umocnil účinek kofeinu.

DUB LETNÍ

Quercus robur

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

KŮRA – flavonoidy, kyselina kvercetinová, třísloviny

ŽALUDY – třísloviny

Účinky:

KŮRA – Antioxidant a adstringens. Aplikuje v podobě obkladu nebo koupele při hemoroidech, přidává se do ústní vody a poté se kloktá. Dále pomáhá při průjmu, kožních onemocnění. S listy se přikládá na špatně se hojící rány, vředy, křečové žíly. Pomáhá při paradontóze, nadměrném pocení, omrzlinách i popáleninách atd.
ŽALUDY – Praží se a pomáhají při průjmu.

Příklad přípravy:

ZEVNĚ: Koupel a obklady na kožní záněty, mokvající ekzémy, nadměrné pocení (hl. nohou), omrzliny, popáleniny, odřeniny a modřiny:

- V 1 litru vody povaříme 100 g drcené kůry.
- Vaříme 20 minut, pak přecedíme.
- Nohy a ruce koupeme (nebo na ně přikládáme obklady) 2x až 3x denně.

Zajímavost:

Z dubového dřeva se vyrábějí sudy na víno a pálenku. Kvalita dřeva je přitom velmi důležitá, protože třísloviny v něm obsažené „obohacují“ chuť alkoholu, který v něm zraje.

HLOH OBECNÝ

Crataegus laevigata

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Aminy

Triterpeny

Flavonoidy

Trisloviny

Cholin

Puriny

Účinky:

Všechny rostlinné části se řadí mezi hypotenziva, tedy rozšiřují koronární cévy a tím zlepšují průtok krve a snižují krevní tlak. Upravují rytmus srdce, takže se využívají při lehčích potížích se srdcem a oběhovou soustavou. V lidovém léčitelství se používá pro potlačení silného bušení srdce, při arytmií a také blahodárně pomáhá při angině pectoris.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Kapky, který se užívá při pocitech úzkosti na hrudi a při srdeční neuróze:

- Listy a květy vložíme do uzavíratelné sklenice, zalejeme 45 % vinným lihem (1 čajová lžička usušených listů a květů na 200 ml lihu).
- Sklenici zavřeme a dáme na 3-5 týdnů na slunce, poté směs přecedíme.
- Uchováваме ve tmě a chladu. Užíváme 10-15 kapek 3x až 4x denně.

Zajímavost:

Hlohu je přisuzována čarovná moc. Kdysi jej lidé věšely na dveře svých domů a vrata stodoly, protože věřili, že hloh má sílu odehnat zlé duchy. Ze stejného důvodu se z jeho dřeva vyráběly také kolébky. Jeho květ by se ale neměl nosit domů, protože potom zvěstuje smrt člena rodiny.

HLUCHAVKA BÍLÁ

Lamium album

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Flavonoidy

Silice

Histamin

Slizové látky

Katechinové třísloviny

Třísloviny

Metylamin

Tyramin

Saponiny

Účinky:

Má hyperemizující účinek, tedy zlepšuje prokrvení kůže a mírní dráždivost. Má protizánětlivý účinek a je to také slabé diuretikum. Uspodňuje odkašlávání. Působí také na střeva a optimalizuje jejich činnost. Jako expektorans se užívá při bronchitidě nebo zánětu ústní dutiny a horních cest dýchacích. Jako adstringens se aplikuje na mokvající rány, hemoroidy atd.

Příklad přípravy:

ZEVNĚ: Obklad na otoky a povrchová zranění:

- Usušené květy zalejeme vařící vodou (5 čajových lžiček na 200 ml vody).
- 5 minut louhujeme a potom přecedíme.
- Obklady přikládáme na poraněná místa 2x až 3x denně.

Zajímavost:

Má jiný léčivý účinek u mužů a žen. U žen zmírňuje potíže při menstruaci, posiluje dělohu a tím zastavuje výtok z pochvy (tzv. bělotok). U mužů (hlavně starších), kteří mají problémy s močením působí na prostatu, uvolňuje močové cesty a tím usnadňuje močení.

JAHODNÍK OBECNÝ

Fragaria vesca

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Cukry

Flavonoidy

Silice

Třísloviny

Vitamin C

Účinky:

Dietetikum a mírné adstringens s protizánětlivým účinkem. Pomáhá při slabých průjmech a zánětech sliznic. Funguje také jako posilující prostředek při srdečních, žaludečních, žlučnickových a jaterních potížích.

V lidovém léčení se používá při dně, hemoroidech, horečce, potížích s cévami, chudokrevnosti atd.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj proti lehkým střevním a žaludečním potížím a průjmům:

- Do 200 ml vařící vody přidáme 1 čajovou lžičku čerstvě usušených listů.
- Louhujeme 5 minut, poté směs scedíme, necháme trochu vychladnout.
- Pijeme ještě teplý čaj, 3x až 4x denně.
- Čaj je možné také kloktat při mírných zánětech ústní dutiny.

Zajímavost:

- 1) Pokud je někdo alergický na jahody, tak nesmí užívat ani listy jahodníku!
- 2) Podle astrologie jsou plody jahodníku zasvěcené planetě Venuši.

JETEL LUČNÍ

Trifolium pratense

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Flavonoidy

Kyselina kumarová

Isoflavonoidy

Silice

Karoten

Třísloviny

Kyselina salicylová

Vitamíny C, E

Účinky:

Diuretikum s protizánětlivým účinkem (antiflogistikum). Pomáhá také při kašli (napomáhá vykašlávání) a potížích s dýcháním. Optimalizuje činnost jater a žlučníku, usnadňuje vyprazdňování. Povzbuzuje chuť k jídlu. Snižuje svědění pokožky a napomáhá při léčbě hnisajících ran, mokvajících ekzémů a menších popálenin. Snižuje hladinu cholesterolu.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Odvar při nechutenství, zácpě a zánětech horních cest dýchacích (kdy se jen kloktá). Působí též močopudně:

- Nadrobno nakrájený květ (nebo celou nať) povaříme ve vodě (2 čajové lžičky drogy na 3 hrnky vody). Vaříme 10 minut.
- 10 minut necháme směs odstát, poté scedíme.
- Pijeme 2-3 šálky 2x až 3x denně, vždy 1 hodinu před jídlem.

*Odvar se může také používat zevně, kdy se přiloží na ránu nebo popáleninu.

Zajímavost:

Někdy se vytvoří čtyřčetné (i vícečetné) listy, kterým je přisuzována kouzelná moc. Každého, kdo najde čtyřlístek bude doprovázet štěstí a zdraví.

JITROCEL KOPINATÝ

Plantago lanceolata

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Flavonoidy

Glykosidy (hl. aukubin a katalpol)

Hořčiny

Slizovité látky

Třísloviny

Účinky:

Má protibakteriální a protizánětlivý účinek, takže pomáhá při zánětech sliznic v dutině ústní a hltanu. Rozpouští hlen a tím usnadňuje vykašlávání. Léky z jitrocele se ordinují při astmatu nebo bronchitidě. Zevně pomáhá při píchnutí hmyzem, urychluje léčbu ran, odřenin a popraskaných rtů.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj s protizánětlivými účinky, pomáhá při nachlazení k uvolňování hlenu a zmírnění kašle:

- Sušené listy zalejeme vařící vodou (2 lžičky drogy na 200 ml vody).
- Louhujeme 10 minut, poté směs přecedíme.
- Pijeme jako čaj (tedy teplé) 3x denně.

Zajímavost:

Jeden z lidových názvů jitrocele je „ranocel“. Už za dávných dob jeho desinfekční účinky, schopnost zmírnit až zastavit krvácení a urychlování hojení ran plně využívali například vojáci, pro které byl jitrocel první (a často také jedinou) pomocí na bitevním poli.

KOKOŠKA PASTUŠÍ TOBOLKA

Capsella bursa-pastoris

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Acetylcholin

Silice

Flavonový glykosid diosmin

Taniny

Cholin

Trísloviny

Saponiny

Tyramin

Účinky:

Tlumí bolest a zmírňuje krvácení, pomáhá při průjmech a silném krvácení při menstruaci. Působí na hladké děložní svalstvo a zvyšuje jeho stahy, takže se tradičně používala také jako prostředek pro vyvolání porodu.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Nálev při silné a bolestivé menstruaci:

- Do vroucí vody vložíme sušené listy, můžeme použít i celou nat (5 g drogy na 1 šálek vody).
- Necháme louhovat 10 minut, poté scedíme.
- Pijeme za tepla 3x denně.

*Nálev můžeme také inhalovat (za studena) při krvácení z nosu.

Zajímavost:

- 1) Ženy kokošku nesmějí užívat během těhotenství, protože by mohl být vyvolán předčasný porod.
- 2) Za 1. světové války byla kokoška propagována jako náhražka námelu (v té době ho bylo nedostatek), její využití se ale neosvědčilo.

KOPŘIVA DVOUDOMÁ

Urtica dioica

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Acetylcholin

Kyselina pantotenová

Flavonoidy

Kyselina šťavelová

Histamin

Minerální látky (Mg, Si, Fe)

Kyselina křemičitá

Serotonin

Kyselina mravenčí

Vitamín C, B2, B6

Účinky:

Diuretikum a mírné hemostatikum (omezuje krvácení), má detoxikační účinek a posiluje celkově organismus. Snižuje krevní tlak. Používá jako podpůrný lék při cukrovce, protože snižuje hladinu cukru v krvi. Dále se používá například při zánětech močových cest, dně, jako prevence močových kamenů nebo při revmatismu (pomáhá překrvovat kůži).

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj pro optimalizaci látkové výměny s diuretickými (močopudnými) účinky:

- Usušené mladé listy zalejeme vroucí vodou (3 čajové lžičky listů na 200 ml vody).
- Louhujeme 5-10 minut, poté scedíme.
- Teplý čaj pijeme 3x denně.

Zajímavost:

Dříve se věřilo, že „popálení“ žahavými chlupy způsobuje kyselina mravenčí, nové výzkumy však zjistily, že je způsobeno kombinací 3 látek – histaminu (dráždí pokožku), acetylcholinu (způsobuje pocit popálení) a serotoninu (umocňuje účinek histaminu a acetylcholinu).

KRUŠINA OLŠOVÁ

Rhamnus frangula

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

KŮRA – antrachinonové glykosidy (hl. glukofrangulin a frangulin), hořčiny, saponiny, trísloviny

PLODY – antrachinonové glykosidy a flavonoidy

Účinky:

Působí jako cholagogum, tedy povzbuzuje vylučování žluči.
Působí také na tlusté střevo.

Vnitřně se užívá jako silné laxativum při zácpách.

Zevně se užívá na vředy a rány (urychluje jejich hojení).

Příklad přípravy:

VAROVÁNÍ!!!

Čerstvá nezpracovaná kůra je silně jedovatá, proto by se její zpracování mělo ponechat odborníkům!

Kůra se nejprve usuší a uskladní, dále se zpracovává až rok po své sklizni.

Přípravky z krušinové kůry se nesmějí užívat déle, než 1 týden a nesmí je užívat těhotné a kojící ženy a děti do 15 let.

Vždy se předem poradíme s lékařem!

Zajímavost:

K léčebným účelům se většinou používá kůra, ale mohou se využívat i plody, protože obsahují stejné látky. Při jejich užívání se však musí postupovat opatrně a musejí se dávkovat v menším množství, protože droga ze sušených plodů je až 12x silnější, než droga z kůry!

LÍPA SRDČITÁ (MALOLISTÁ)

Tilia cordata

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Flavonoidy

Silice (farnesol)

Floroglucinol

Sliz

Glykosidy

Třísloviny

Účinky:

Má protizánětlivý účinek, je to diaforetikum a slabé diuretikum. Pomáhá při suchém a dráždivém kašli tím, že rozpouští hleny a usnadňuje tak jejich vykašlávání. Také tiší křeče. Vnitřně se užívá např. při rýmě, zahlenění, chřipce nebo zánětu průdušek, při onemocnění močového měchýře nebo ledvin. Pomáhá při lehčích potížích se spánkem. Pomáhá hojit rány po opaření, bodnutí hmyzem, odřeniny atd.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj, který pomáhá při chřipce:

- Usušené květenství (včetně listenu) zalijeme vařící vodou (1 čajová lžička drogy na 200 ml vody).
- Louhujeme 5 minut, poté scedíme.
- Pijeme teplý čaj 3x denně.

Zajímavost:

- 1) Lípa malolistá je národním stromem České republiky.
- 2) Lípa byla už od dávných dob uctívána jako „strom osudu“. Věřilo se, že pokud lípa vysazená na rodinném dvoře zahyne, celá rodina zemře.

OŘEŠÁK KRÁLOVSKÝ

Juglans regia

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Flavonoidy

Kyselina L-askorbová

Juglon

Silice

Kyselina gallová

Taniny

Kyselina kofeinová

Trisloviny

Účinky:

List zevně působí jako adstringens, antiseptikum a hemostatikum, navíc má desinfekční, antibakteriální a protizánětlivé účinky. Používá se např. při ekzémech, akné, kožních mykóze, při hnisavých kožních zánětech a zánětech ústní dutiny. Vnitřně působí jako adjuvans (posiluje účinek ostatních léků) a pomáhá při průjmeh.

Nezralé plody a oplodí jsou stomachika a také pomáhají při průjmeh.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Odvar proti průjmu:

- Nasekané listy se zalejí vodou (1,5 g listů na 150 ml vody).
- Vaříme 50 minut, poté scedíme.
- Pijeme celý šálek 1x až 3x denně

*Směs můžeme použít na zevně v podobě obkladu. Pro vnější použití můžeme udělat odvar silnější a použít 5 g listů na 200 ml vody.

Zajímavost:

Ořešák do půdy uvolňuje juglon, čímž potlačuje růst ostatní vegetace ve svém blízkém okolí (tzv. alelopatie). Když čistíme ořechy od oplodí, tak nám „zčernají“ prsty. Toto zbarvení je způsobeno právě juglonem, proto našel své využití například v kosmetice, kdy se přidává do opalovacích krémů nebo barev na vlasy.

PAMPELIŠKA LÉKAŘSKÁ

Taraxacum officinale

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



Obsahové látky:

Flavonoidy

Sacharidy

Fytosteroly

Sliz

Hořčiny (např. taraxacin)

Třísloviny

Inulin

Vitamíny A, B, C a D

Účinky:

Působí na žlučník žlučopudně (choleretikum) a na ledviny močopudně (diuretikum) a je také amarum (hořká chuť povzbuzuje chuť k jídlu).

Používá se při žlučových a ledvinových kamenech, při zánětech žlučníku, ledvin a sliznice žaludku. Také je to podpurný prostředek při cukrovce.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj, slouží k odvodňování. Působí také na žlučník, jehož funkci stimuluje:

- Usušené listy s očištěným kořenem zalejeme vařící vodou (1 čajová lžička drogy na 200 ml vody).
- Louhujeme 10 minut, poté směs přecedíme.
- Pijeme teplý čaj 1x až 3x denně.

Zajímavost:

- 1) Jeden úbor pampelišky se skládá až z 200 drobných žlutých květů.
- 2) Aby včela vyrobila 1 kg pampeliškového medu, musí opylovat okolo 125 000 květů.

RŮŽE ŠÍPKOVÁ

Rosa canina

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Cukry

Pektiny

Flavonoidy

Trísloviny

Glykosidy

Vitamíny (B1, B2, B3, C, E, K, P)

Karotenoidy

Organické kyseliny (jablečná, citronová)

Účinky:

Působí jako slabé diuretikum a laxativum, snižuje krevní tlak a má protizánětlivé účinky. Používá se např. při zánětech ústní dutiny, močových cest a kůže. Uspodňuje hojení ran. Uklidňuje, snižuje únavu a zvyšuje koncentraci. Podporuje imunitu a slouží jako prevence před nachlazením. Zpevňuje stěny cév, takže předchází vzniku křečových žil nebo edémů. Silný antioxidant.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Nálev při chřipce a nachlazení, únavě a nedostatku vitamínu C:

- 2 g dužinu šípků vložíme do šálku s horkou vodou.
- Louhujeme 8 až 10 minut. Poté scedíme.
- Pijeme 3x denně.

Zajímavost:

Odborný název druhového jména „*canina*“ znamená „psí“. Dříve se totiž kůra kořene růže šípkové používal na rány od pokousání psem.

ŘEBŘÍČEK OBECNÝ

Achillea millefolium

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Alkaloidy

Flavonoidy

Cholin

Hořčiny

Silice (azulen)

Třísloviny

Fenolové kyseliny

Účinky:

Amarum, cholagogum, hemostatikum a spasmolitikum. Používá se při nechutenství, při žaludeční kolice, nadýmání a průjmech. Funguje také proti kašli. Zvyšuje srážlivost krve, takže se uplatňuje také při silné menstruaci. Pomáhá lépe hojit zranění. Má protizánětlivý účinek, takže se používá zevně např. na hnisající rány, při hemoroidech, vyrážkách na kůži atd. Kloktá se při zánětu ústní dutiny.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Nálev na potíže se zažíváním:

- Usušenou a posekanou nať zalijeme vroucí vodou (1 čajová lžička drogy na 25 cl vody).
- Louhujeme 5 minut, poté scedíme.
- Pijeme 3x až 4x denně.

Zajímavost:

Řebříček je zmíněn v řeckých bájích, ve kterých Achilles ve Trojské válce používal řebříček na rány svých spolubojovníků, aby zastavil krvácení. Odtud tedy pochází lidový název rostliny „Achillova bylina“ a také její vědecký název „Achillea“.

ŘEPÍK LÉKAŘSKÝ

Agrimonia eupatoria

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K

P

Obsahové látky:

Hořčiny

Kyselina křemičitá

Silice

Triterpeny

Třísloviny

Účinky:

Při vnitřním použití působí jako cholagogum, stomachikum, slabé diuretikum, má také protizánětlivý a desinfekční účinek. Je to podpůrná látka při léčbě žloutenky a dalších jaterních onemocněních, při poruchách trávení, onemocněních žlučníku a průjmu.

Zevně působí jako adstringens při rýmě, přikládá se na odřeniny nebo kožní onemocnění, kloktá se při zánětech dutiny ústní atd.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj, který pomáhá při průjmu nebo překyselení žaludku:

- Usušenou kvetoucí nať zalejeme vařící vodou (1 čajová lžička natě na 100 ml vody).
- Louhujeme 5 minut, poté scedíme.
- Pijeme teplý čaj, 2x až 3x denně.

*Při chrapotu můžeme vlažný čaj také kloktat.

Zajímavost:

- 1) Řepík je „bylina pěvců“. Dříve jej totiž používali zpěváci a řečníci na zjemnění svého hlasu, kdy kloktali odvar z jeho natě.
- 2) Ve starověkém Řecku byl řepík zasvěcen Athéně, bohyni moudrosti.

SEDMIKRÁSKA OBECNÁ

Bellis perennis

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



Obsahové látky:

Antoxantin (rostlinné barvivo)

Flavonoidy

Saponiny

Hořčiny

Silice

Minerální soli

Třísloviny

Organické kyseliny

Účinky:

Mírné expectorans a adstringens s protizánětlivým účinkem. Rozpouští hlen a usnadňuje vykašlávání. Čistí krev a podporuje látkovou výměnu. Podporuje hojení ran a zklidňuje podrážděnou pokožku, pomáhá při vyrážce atd. Pomáhá při průjmu. Snižuje horečku a pomáhá při revmatismu.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj na pročištění krve a podporu látkové výměny:

- Čerstvé nebo sušené listy zalejeme horkou vodou (1 čajová lžička listů na 200 ml vody).
- Necháme louhovat: čerstvé 30 vteřin, sušené 10 minut. Poté scedíme.
- Pijeme teplý čaj 1x až 3x denně po dobu 1 měsíce.

*Studený čaj můžeme aplikovat i zevně v podobě obkladu na podrážděnou pokožku.

Zajímavost:

- 1) Úbory sedmikrásky se zavírají vždy večer a před špatným počasím. Díky tomu má přezdívku „paví očko“.
- 2) Odborný druhový název „perennis“ znamená „roční“. Toto jméno si sedmikráska zasloužila proto, že pokud jsou mírné zimy, kvete po celý rok.

TŘEZALKA TEČKOVANÁ

Hypericum perforatum

Čas
sběru:

LED ÚNO BŘE DUB KVĚ ČVN ČVC SRP ZÁŘ ŘÍJ LIS PRO

Sbíraná část:



Obsahové látky:

Esenciální oleje	Provitamin A
Flavonové glykosidy (hyperosid, rutin)	Silice
Floroglucinoly (hyperforin)	Třísloviny
Hypericin (přírodní barvivo)	Vitamín C

Účinky:

Vnitřně působí jako mírné sedativum a diuretikum s protizánětlivým a hojivým účinkem. Pomáhá při revmatismu, onemocnění ledvin a trávicí soustavy, zklidňuje podrážděný žaludek. Uklidňuje, čímž pomáhá při nespavosti.

Zevně působí jako adstringens. Usnadňuje léčbu hemoroidů, špatně se hojících ran a popálenin.

Příklad přípravy:

ZEVNĚ: Olej, který pomáhá při různých kožních onemocněních a revmatismu:

- 100 g čerstvé kvetoucí natě nakrájíme, vložíme do uzavíratelné sklenice a zalijeme 250 g rostlinného oleje (lněného, olivového nebo slunečnicového).
- Nádobu uzavřeme a vložíme na slunce po dobu 6 týdnů. Občas protřepeme.
- Poté scedíme a uchováваме ve tmě a chladu.

VAROVÁNÍ: Třezalka způsobuje fotosenzibilitu pokožky. Po dobu užívání třezalky se proto doporučuje nechodit moc na slunce, případně se dobře chránit kvalitními opalovacími krémy.

Zajímavost:

Třezalce se dříve přezdívalo „bylina svatojánská“, protože při porušení listů z ní vytéká „krev“ sv. Jana. Ve skutečnosti se jedná o olej hořké chuti (obsahuje hypericin, který mu dává červenou barvu). Olej je obsažený ve žlázkách (bílých tečkách) ponořených v listech rostliny.

VIOLKA VONNÁ

Viola odorata

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



Obsahové látky:

Alkaloid (violín)

Kyselina salicylová

Saponiny

Silice

Účinky:

Expektorans, diuretikum a emetikum (vyvolává zvracení).

Vnitřně se užívá při bronchitidě, černém kašli, astmatu, nachlazení a při zánětech v krku. Také pročišťuje krev.

Zevně se používá pro lepší hojení ran, při hemoroidech a různých ekzémech.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj uvolňující hlen, pomáhá při kašli a zápalu průdušek:

- Usušenou nať zalijeme vařící vodou (1 čajová lžička natě na 200 ml vody).
- Louhujeme 5 až 10 minut, poté směs přecedíme.
- Pijeme teplý čaj 3x denně.

VAROVÁNÍ: U někoho může čaj působit projímavě!

Zajímavost:

Violce se dříve přisuzovali kouzelné schopnosti. Z květů se pletly věnečky, které měly ženy chránit před bolestí hlavy a muže před opilostí.

VLAŠTOVIČNÍK VĚTŠÍ

Chelidonium majus

**Čas
sběru:**

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Alkaloidy (hl. chelidonin a koptisin)

karotenoidy

Kyselina chelidonová

Flavonoidy

Účinky:

Cholagogum, sedativum a spasmolytikum.

Působí na centrální nervovou soustavu, přes které povzbuzují činnost srdce a hladkého svalstva dělohy. Rozšiřují cévy a zvyšují krevní tlak. Uvolňuje spasmus střev, žaludku a průdušek. Tiší dráždivý kašel a pomáhá při astmatickém záchvatu.

Příklad přípravy:

VAROVÁNÍ!!!

Kvůli obsahu velkého množství alkaloidů je rostlina jedovatá! V žádném případě se nepoužívá pro domácí léčbu. Léčivý účinek vlaštovičnicku spočívá v izolaci alkaloidů pro výrobu léků, které se mohou užívat jen pod dozorem lékaře!

Zajímavost:

Latinský název vlaštovičnicku je „*coeli donum*“, tedy „*dar nebes*“. Ve středověku se věřilo, že v jeho oranžovém latexu jsou obsaženy všechny 4 živly, a proto je z něj možné získat kámen mudrců, ze kterého by se dal připravit nápoj života, který by umožňoval nesmrtelnost.

VŘES OBECNÝ

Calluna vulgaris

Čas
sběru:

LED

ÚNO

BŘE

DUB

KVĚ

ČVN

ČVC

SRP

ZÁŘ

ŘÍJ

LIS

PRO

Sbíraná část:



K P

Obsahové látky:

Flavonové glykosidy (quercitrin, myricitrin)

Flavonoidy

Hořčiny

Saponiny

Kyselina křemičitá

Slizy

Minerální látky (hl. Ca)

Třísloviny

Účinky:

Adstringens, diuretikum, diaforetikum a antiseptikum s protizánětlivým účinkem.

Používá se hlavně při zánětech močových cest a onemocnění ledvin, močových a ledvinových kamenech.

Dále uklidňuje a pomáhá při nespavosti, revmatismu, dně a průjmu a také reguluje trávení. Pomáhá při kožních nemocech.

Příklad přípravy:

VNITŘNĚ: Čaj na zánět močových cest (chronický i akutní):

- Sušenou kvetoucí nať zalijeme vroucí vodou (50 g natě na 1 litr vody).
- Necháme odstát 10 minut, poté scedíme.
- Pijeme vlažný čaj, po malých doušcích 3x denně.

Zajímavost:

Dříve se z větviček vřesu vyráběly košťata a kartáče, proto je také jeden z jeho lidových názvů „skřítkovo koště“. Od tohoto využití je odvozen také jeho řecký název „kellynein“, což znamená „zametat“ nebo také „čistit“.

Test – 1. verze

Na začátek školního roku

JMÉNO		DATUM	
		POČET BODŮ	
		ZNÁMKA	

1) POZNÁVAČKA

Podle fotografií urči léčivé rostliny a napiš jejich názvy (stačí rodové jméno) (max. 8 bodů):



1)



2)



3)



4)



5)



6)



7)



8)

2) POJMY

a) Napiš, k čemu dané přípravky slouží (max. 10 bodů):

- 1) Diaforetikum:
- 2) Expectorans:
- 3) Hypotenzivum:
- 4) Laxativum:
- 5) Antiseptikum:
- 6) Cholagogum:
- 7) Amarum:
- 8) Emetikum:
- 9) Spasmolytikum:
- 10) Dietetikum:

b) Spoj přípravky s jejich účinky (max. 10 bodů):

Diuretikum

Zvyšuje tvorbu žluči

Antitusikum

Svíravý účinek, zužuje cévy a snižuje sekreci

Sedativum

Zastavuje průjem

Antiflogistikum

Močopudný přípravek

Adstringens

Protizánětlivý účinek

Hemostatikum

Tlumí činnost CNS, uklidňuje

Adjuvans

Tlumí dráždivý kašel

Stomachikum

Povzbuzuje chuť k jídlu

Choleretikum

Urychluje srážení krve a zastavuje krvácení

Antidiarhoika

Zesiluje účinek ostatních léků

3) KTERÁ ČÁST JE LÉČIVÁ?

Podle fotografie vyber, které části rostlin se sbírají k léčivým účelům (POZOR! Sbíraných částí může být i více) (max. 6 bodů):

1) Bez černý (*Sambucus nigra*)



2) Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)



3) Ořešák královský (*Juglans regia*)



4) Růže šípková (*Rosa canina*)



5) Jetel luční (*Trifolium pratense*)



6) Dub letní (*Quercus robur*)



4) CO SE POUŽÍVÁ NA...

K léčebnému účinku vyber z nabídky správnou rostlinu (vždy je jen jedna správná odpověď) (max. 5 bodů):

1) Pomáhá při kašli, rozpouští hlen a usnadňuje tak vykašlávání.

- a) Jahodník obecný b) Řepík lékařský c) Jitrocel kopinatý

2) Pomáhá při zánětech močového měchýře.

- a) Vřes obecný b) Krušina olšová c) Jetel luční

3) Pomáhá při nechutenství, podporuje chuť k jídlu.

- a) Čekanka obecná b) Borovice lesní c) Vlastovičník větší

4) Působí na hladké děložní svalstvo a zvyšuje jeho stahy, u těhotných žen může vyvolat porod.

- a) Sedmikráska chudobka b) Kokoška pastuší tobolka c) Ořešák královský

5) Pomáhá hojit rány, například po opaření horkou vodou nebo bodnutí hmyzem.

- a) Bez černý b) Borovice lesní c) Lípa srdčitá

6) Snižuje krevní tlak.

- a) Hloh obecný b) Hluchavka bílá c) Řepík lékařský

7) Vyvolává průjem.

- a) Vlastovičník větší b) Jitrocel kopinatý c) Růže šípková

8) Snižuje hladinu cukru v krvi, používá se jako podpůrný lék při cukrovce.

- a) Jetel luční b) Dub letní c) Kopřiva dvoudomá

9) Pomáhá proti průjmu.

- a) Lípa srdčitá b) Ořešák královský c) Bříza bělokorá

10) Pomáhá při nespavosti.

- a) Borovice lesní b) Čekanka obecná c) Vlastovičník větší

5) PRVNÍ POMOC

Seřaď správný postup první pomoci při otravě rostlinami (nevhodné možnosti škrtni) (max. 5 bodů):

SITUACE: Kamarád v přírodě snědl plody neznámé rostliny. Je bledý, má křeče, průjem, bolí ho břicho, je mu zle (ale nezvrací). Máme u sebe lékárničku, mobilní telefon, ale auto je daleko...

Odstraníme zbytky plodu z úst

Vyvoláme zvracení

Postiženého necháme v klidu sedět

Zavolám záchranku

Dáme mu napít hodně vody

Dáme mu napít alkoholu, protože absorbuje většinu jedů

Běžíme s ním rychle k autu, abychom jej dostali do nemocnice

Podáme mu 5 až 10 tablet živočišného uhlí

6) BONUS

a) Napiš příklad domácí přípravy jedné z léčivých rostlin, kterou jsme viděli na exkurzi (max. 3 body):

b) Napiš zajímavost o jedné z léčivých rostlin, kterou jsme viděli na exkurzi (max. 3 body):

Test – 1. verze

Na začátek školního roku

Vyplněný vzor

JMÉNO		DATUM	
		POČET BODŮ	
		ZNÁMKA	

1) POZNÁVAČKA

Podle fotografií urči léčivé rostliny a napiš jejich názvy (stačí rodové jméno) (max. 8 bodů):



1) Čekanka obecná



2) Vřes obecný



3) Bříza bělokorá



4) Krušina olšová



5) Hluchavka bílá



6) Řebříček obecný



7) **Lípa srdčitá**



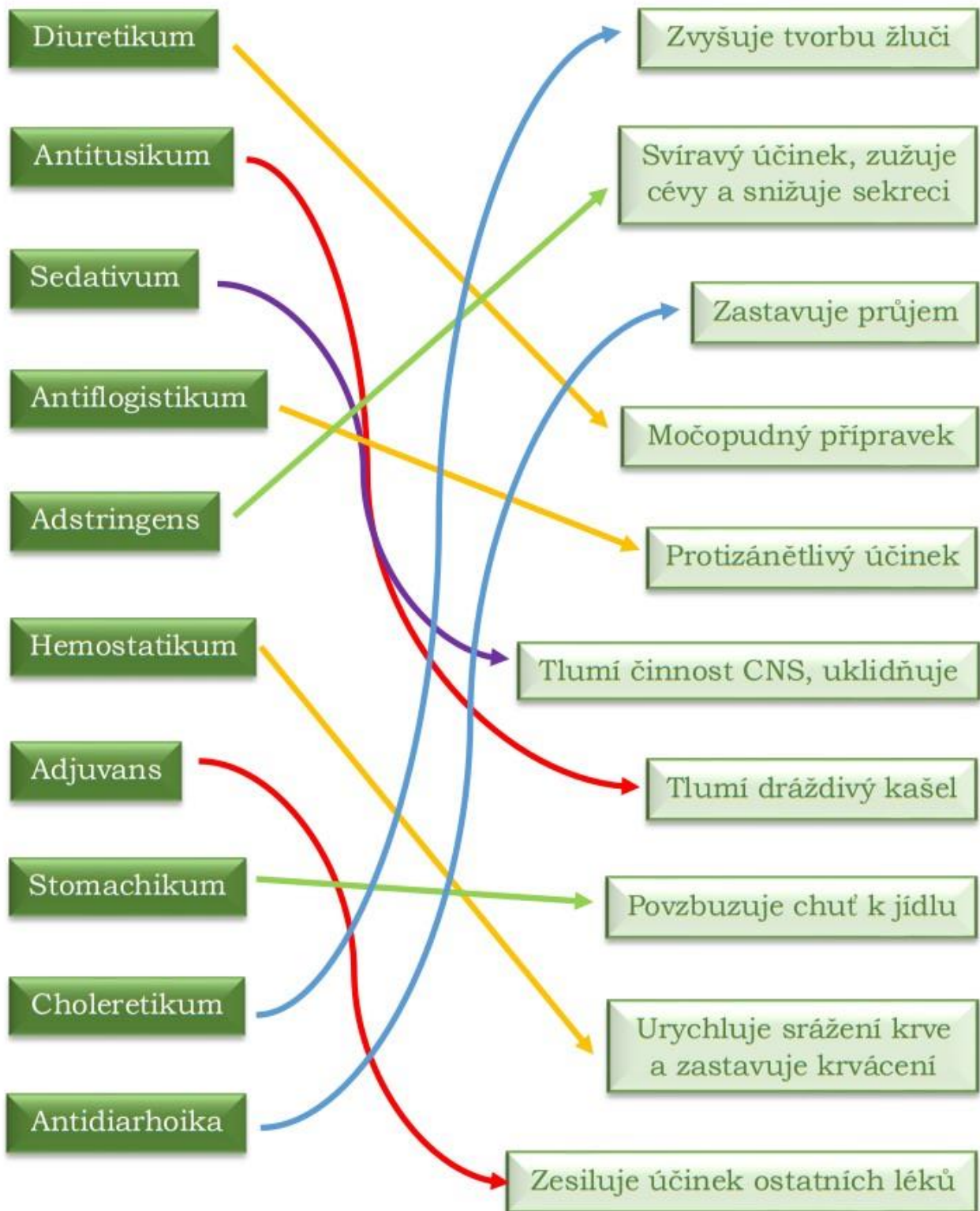
8) **Hloh obecný**

2) **POJMY**

a) Napiš, k čemu dané přípravky slouží (max. 10 bodů):

- 1) Diaforetikum: **Přípravek usnadňující pocení**
- 2) Expectorans: **Přípravek, který pomáhá s vykašláváním hlenu**
- 3) Hypotenzivum: **Přípravek snižující krevní tlak**
- 4) Laxativum: **Projímadlo**
- 5) Antiseptikum: **Desinfekce; Přípravek snižující riziko napadení mikroorganismy**
- 6) Cholagogum: **Žlučopudný přípravek**
- 7) Amarum: **Přípravek zlepšující chuť k jídlu a tvorbu žaludečních šťáv**
- 8) Emetikum: **Přípravek vyvolávající zvracení**
- 9) Spasmolytikum: **Přípravek tlumící křeče hladkého svalstva**
- 10) Dietetikum: **Dietní přípravek**

b) Spoj přípravky s jejich účinky (max. 10 bodů):



3) KTERÁ ČÁST JE LÉČIVÁ?

Podle fotografie vyber, které části rostlin se sbírají k léčivým účelům (POZOR! Sbíraných částí může být i více) (max. 6 bodů):

1) Bez černý (*Sambucus nigra*)



2) Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)



3) Ořešák královský (*Juglans regia*)



4) Růže šípková (*Rosa canina*)



5) Jetel luční (*Trifolium pratense*)



6) Dub letní (*Quercus robur*)



4) CO SE POUŽÍVÁ NA...

K léčebnému účinku vyber z nabídky správnou rostlinu (vždy je jen jedna správná odpověď) (max. 5 bodů):

1) Pomáhá při kašli, rozpouští hlen a usnadňuje tak vykašlávání.

- a) Jahodník obecný b) Řepík lékařský c) Jitrocel kopinatý

2) Pomáhá při zánětech močového měchýře.

- a) Vřes obecný b) Krušina olšová c) Jetel luční

3) Pomáhá při nechutenství, podporuje chuť k jídlu.

- a) Čekanka obecná b) Borovice lesní c) Vlastovičník větší

4) Působí na hladké děložní svalstvo a zvyšuje jeho stahy, u těhotných žen může vyvolat porod.

- a) Sedmikráska chudobka b) Kokoška pastuší tobolka c) Ořešák královský

5) Pomáhá hojit rány, například po opaření horkou vodou nebo bodnutí hmyzem.

- a) Bez černý b) Borovice lesní c) Lípa srdčitá

6) Snižuje krevní tlak.

- a) Hloh obecný b) Hluchavka bílá c) Řepík lékařský

7) Vyvolává průjem.

- a) Vlastovičník větší b) Jitrocel kopinatý c) Růže šípková

8) Snižuje hladinu cukru v krvi, používá se jako podpůrný lék při cukrovce.

- a) Jetel luční b) Dub letní c) Kopřiva dvoudomá

9) Pomáhá proti průjmu.

- a) Lípa srdčitá b) Ořešák královský c) Bříza bělokorá

10) Pomáhá při nespavosti.

- a) Borovice lesní b) Čekanka obecná c) Vlastovičník větší

5) PRVNÍ POMOC

Seřaď správný postup první pomoci při otravě rostlinami (nevhodné možnosti škrtni) (max. 5 bodů):

SITUACE: Kamarád v přírodě snědl plody neznámé rostliny. Je bledý, má křeče, průjem, bolí ho břicho, je mu zle (ale nezvrací). Máme u sebe lékárníčku, mobilní telefon, ale auto je daleko...

3 Odstraníme zbytky plodu z úst

Vyvoláme zvracení 4

2 Postiženého necháme v klidu sedět

Zavolám záchranku 1

6 Dáme mu napít hodně vody

~~Dáme mu napít alkoholu, protože absorbuje většinu jedů~~

~~Běžíme s ním rychle k autu, abychom jej dostali do nemocnice~~

Podáme mu 5 až 10 tablet živočišného uhlí 5

6) BONUS

- a) Napiš příklad domácí přípravy jedné z léčivých rostlin, kterou jsme viděli na exkurzi (včetně vysvětlení toho, na co se používá) (max. 3 body):

Čekanka obecná – sirup

VNITŘNĚ: Sirup posilující žaludek a játra, je proti plynatosti a nadýmání, podporuje chuť k jídlu a lepší trávení:

- 1 čajovou lžičku usušeného kořene (nadrobno nakrájeného) zalijeme vařící vodou (200 ml).
- Louhujeme 5 minut, pak scedíme.
- Pijeme odpoledne a večer vždy před jídlem.

- b) Napiš zajímavost o jedné z léčivých rostlin, kterou jsme viděli na exkurzi (max. 3 body):

Vřes obecný

Dříve se z větviček vřesu vyráběly košťata a kartáče, proto je také jeden z jeho lidových názvů „skřítkovo koště“. Od tohoto využití je odvozen také jeho řecký název „kellynein“, což znamená „zametat“ nebo také „čistit“.

Test – 2. verze

Na konec školního roku

JMÉNO	DATUM	
	POČET BODŮ	
	ZNÁMKA	

1) POZNÁVAČKA

Podle fotografií urči léčivé rostliny a napiš jejich názvy (stačí rodové jméno) (max. 8 bodů):



1)



2)



3)



4)



5)



6)



7)



8)

2) POJMY

a) Napiš, k čemu dané přípravky slouží (max. 10 bodů):

- 1) Diaforetikum:
- 2) Expectorans:
- 3) Hypotenzivum:
- 4) Laxativum:
- 5) Antiseptikum:
- 6) Cholagogum:
- 7) Amarum:
- 8) Emetikum:
- 9) Spasmolytikum:
- 10) Dietetikum:

b) Spoj přípravky s jejich účinky (max. 10 bodů):

Diuretikum

Zvyšuje tvorbu žluči

Antitusikum

Svíravý účinek, zužuje cévy a snižuje sekreci

Sedativum

Zastavuje průjem

Antiflogistikum

Močopudný přípravek

Adstringens

Protizánětlivý účinek

Hemostatikum

Tlumí činnost CNS, uklidňuje

Adjuvans

Tlumí dráždivý kašel

Stomachikum

Povzbuzuje chuť k jídlu

Choleretikum

Urychluje srážení krve a zastavuje krvácení

Antidiarhoika

Zesiluje účinek ostatních léků

3) KTERÁ ČÁST JE LÉČIVÁ?

Podle fotografie vyber, které části rostlin se sbírají k léčivým účelům (POZOR! Sbíraných částí může být i více) (max. 6 bodů):

1) Bez černý (*Sambucus nigra*)



2) Sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*)



3) Ořešák královský (*Juglans regia*)



4) Pampeliška lékařská (*Taraxacum officinale*)



5) Kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*)



6) Dub letní (*Quercus robur*)



4) CO SE POUŽÍVÁ NA...

K léčebnému účinku vyber z nabídky správnou rostlinu (vždy je jen jedna správná odpověď) (max. 5 bodů):

1) Pomáhá při kašli, rozpouští hlen a usnadňuje tak vykašlávání.

- a) Jahodník obecný b) Řepík lékařský c) Jitrocel kopinatý

2) Pomáhá při zánětech močového měchýře.

- a) Bříza bělokorá b) Krušina olšová c) Jetel luční

3) Pomáhá při nechutenství, podporuje chuť k jídlu.

- a) Pampeliška lékařská b) Borovice lesní c) Vlastovičnick větší

4) Působí na hladké děložní svalstvo a zvyšuje jeho stahy, u těhotných žen může vyvolat porod.

- a) Sedmikráska chudobka b) Kokoška pastuší tobolka c) Ořešák královský

5) Pomáhá hojit rány, například po opaření horkou vodou nebo bodnutí hmyzem.

- a) Bez černý b) Borovice lesní c) Třezalka tečkovaná

6) Snižuje krevní tlak.

- a) Barvínek menší b) Hluchavka bílá c) Řepík lékařský

7) Vyvolává zvracení.

- a) Vlastovičník větší b) Jitrocel kopinatý c) Viola vonná

8) Snižuje hladinu cukru v krvi, používá se jako podpůrný lék při cukrovce.

- a) Jetel luční b) Dub letní c) Kopřiva dvoudomá

9) Pomáhá proti průjmu.

- a) Lípa srdčitá b) Ořešák královský c) Bříza bělokorá

10) Pomáhá při nespavosti.

- a) Borovice lesní b) Čekanka obecná c) Vlastovičník větší

5) PRVNÍ POMOC

Seřaď správný postup první pomoci při otravě rostlinami (nevhodné možnosti škrtni) (max. 5 bodů):

SITUACE: Kamarád v přírodě snědl plody neznámé rostliny. Je bledý, má křeče, průjem, bolí ho břicho, je mu zle (ale nezvrací). Máme u sebe lékárníčku, mobilní telefon, ale auto je daleko...

Odstraníme zbytky plodu z úst

Vyvoláme zvracení

Postiženého necháme v klidu sedět

Zavolám záchranku

Dáme mu napít hodně vody

Dáme mu napít alkoholu, protože absorbuje většinu jedů

Běžíme s ním rychle k autu, abychom jej dostali do nemocnice

Podáme mu 5 až 10 tablet živočišného uhlí

6) BONUS

a) Napiš příklad domácí přípravy jedné z léčivých rostlin, kterou jsme viděli na exkurzi (max. 3 body):

b) Napiš zajímavost o jedné z léčivých rostlin, kterou jsme viděli na exkurzi (max. 3 body):

Test – 2. verze

Na konec školního roku

Vyplněný vzor

JMÉNO		DATUM	
		POČET BODŮ	
		ZNÁMKA	

1) POZNÁVAČKA

Podle fotografií urči léčivé rostliny a napiš jejich názvy (stačí rodové jméno) (max. 8 bodů):



1) **Barvíněk menší**



2) **Třezalka tečkovaná**



3) **Bříza bělokorá**



4) **Růže šípková**



5) **Hluchavka bílá**



6) **Řebříček obecný**



7) Lípa srdčitá



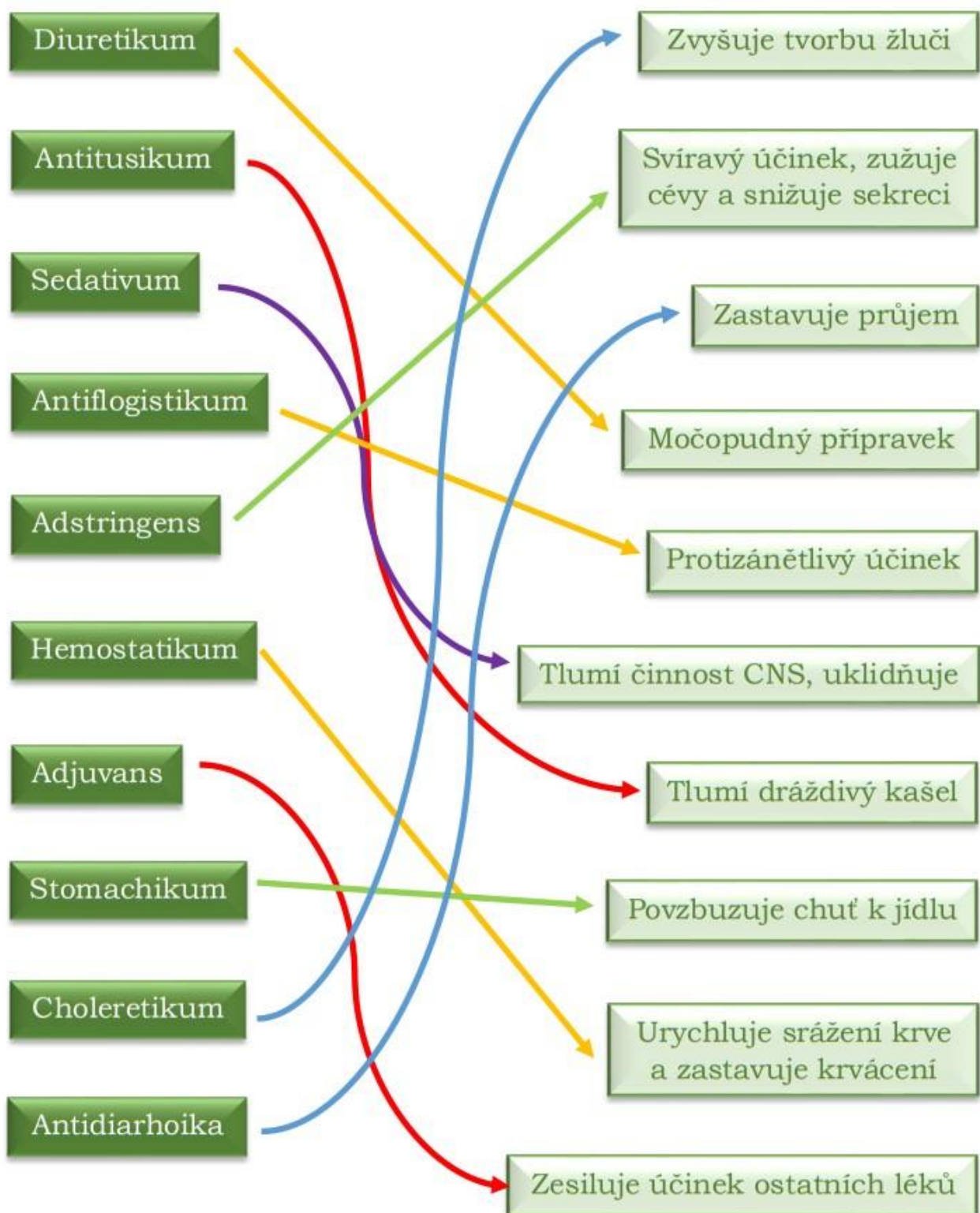
8) Violka vonná

2) POJMY

a) Napiš, k čemu dané přípravky slouží (max. 10 bodů):

- 1) Diaforetikum: **Přípravek usnadňující pocení**
- 2) Expectorans: **Přípravek, který pomáhá s vykašláváním hlenu**
- 3) Hypotenzivum: **Přípravek snižující krevní tlak**
- 4) Laxativum: **Projímadlo**
- 5) Antiseptikum: **Desinfekce; Přípravek snižující riziko napadení mikroorganismy**
- 6) Cholagogum: **Žlučopudný přípravek**
- 7) Amarum: **Přípravek zlepšující chuť k jídlu a tvorbu žaludečních šťáv**
- 8) Emetikum: **Přípravek vyvolávající zvracení**
- 9) Spasmolytikum: **Přípravek tlumící křeče hladkého svalstva**
- 10) Dietetikum: **Dietní přípravek**

b) Spoj přípravky s jejich účinky (max. 10 bodů):



3) KTERÁ ČÁST JE LÉČIVÁ?

Podle fotografie vyber, které části rostlin se sbírají k léčivým účelům (POZOR! Sbíraných částí může být i více) (max. 6 bodů):

1) Bez černý (*Sambucus nigra*)



2) Sedmikráska chudobka (*Bellis perennis*)



3) Ořešák královský (*Juglans regia*)



4) Pampeliška lékařská (*Taraxacum officinale*)



5) Kokoška pastuší tobolka (*Capsella bursa-pastoris*)



6) Dub letní (*Quercus robur*)



4) CO SE POUŽÍVÁ NA...

K léčebnému účinku vyber z nabídky správnou rostlinu (vždy je jen jedna správná odpověď) (max. 5 bodů):

1) Pomáhá při kašli, rozpouští hlen a usnadňuje tak vykašlávání.

- a) Jahodník obecný b) Řepík lékařský c) Jitrocel kopinatý

2) Pomáhá při zánětech močového měchýře.

- a) Bříza bělokorá b) Krušina olšová c) Jetel luční

3) Pomáhá při nechutenství, podporuje chuť k jídlu.

- a) Pampeliška lékařská b) Borovice lesní c) Vlastovičník větší

4) Působí na hladké děložní svalstvo a zvyšuje jeho stahy, u těhotných žen může vyvolat porod.

- a) Sedmikráska chudobka b) Kokoška pastuší tobolka c) Ořešák královský

5) Pomáhá hojit rány, například po opaření horkou vodou nebo bodnutí hmyzem.

- a) Bez černý b) Borovice lesní c) Třezalka tečkovaná

6) Snižuje krevní tlak.

- a) Barvínek menší b) Hluchavka bílá c) Řepík lékařský

7) Vyvolává zvracení.

- a) Vlastovičník větší b) Jitrocel kopinatý c) **Violka vonná**

8) Snižuje hladinu cukru v krvi, používá se jako podpůrný lék při cukrovce.

- a) Jetel luční b) Dub letní c) **Kopřiva dvoudomá**

9) Pomáhá proti průjmu.

- a) Lípa srdčitá b) **Ořešák královský** c) Bříza bělokorá

10) Pomáhá při nespavosti.

- a) **Borovice lesní** b) Čekanka obecná c) Vlastovičník větší

5) PRVNÍ POMOC

Seřaď správný postup první pomoci při otravě rostlinami (nevhodné možnosti škrtni) (max. 5 bodů):

SITUACE: Kamarád v přírodě snědl plody neznámé rostliny. Je bledý, má křeče, průjem, bolí ho břicho, je mu zle (ale nezvrací). Máme u sebe lékárníčku, mobilní telefon, ale auto je daleko...

3 Odstraníme zbytky plodu z úst

Vyvoláme zvracení **4**

2 Postiženého necháme v klidu sedět

Zavolám záchranku **1**

6 Dáme mu napít hodně vody

~~Dáme mu napít alkoholu, protože absorbuje většinu jedů~~

~~Bežíme s ním rychle k autu, abychom jej dostali do nemocnice~~

Podáme mu 5 až 10 tablet živočišného uhlí **5**

6) BONUS

a) Napiš příklad domácí přípravy jedné z léčivých rostlin, kterou jsme viděli na exkurzi (max. 3 body):

Třezalka tečkovaná – olej

ZEVNĚ: Olej, který pomáhá při různých kožních onemocněních a revmatismu:

- 100 g čerstvé kvetoucí natě nakrájíme, vložíme do uzavíratelné sklenice a zalijeme 250 g rostlinného oleje (lněného, olivového nebo slunečnicového).
- Nádobu uzavřeme a vložíme na slunce po dobu 6 týdnů. Občas protřepeme.
- Poté scedíme a uchováváme ve tmě a chladu.

VAROVÁNÍ: Třezalka způsobuje fotosenzibilitu pokožky. Po dobu užívání třezalky se proto doporučuje nechodit moc na slunce, případně se dobře chránit kvalitními opalovacími krémy.

b) Napiš zajímavost o jedné z léčivých rostlin, kterou jsme viděli na exkurzi (max. 3 body):

Violka vonná

Violce se dříve přisuzovali kouzelné schopnosti. Z květů se pletly věnečky, které měly ženy chránit před bolestí hlavy a muže před opilostí.

POUŽITÁ LITERATURA

ENGEMANN, Max. *Léčivé síly z přírody: kniha o bylinách a vitamínech*. Přeložil Jaroslav PROCHÁZKA. České Budějovice: DONA, 1992, 63 s. ISBN 8085463059.

HUDAK, Renate. *Léčivé rostliny: [určování a použití našich nejdůležitějších druhů léčivých rostlin]*. Přeložil Hana MOTYČKOVÁ. Praha: Svojtka & Co., 2014, 256 s. Průvodce přírodou. ISBN 978-80-256-1344-3.

JAHODÁŘ, Luděk. *Farmakobotanika: semenné rostliny*. Vyd. 3., upr. a dopl. Praha: Karolinum, 2011, 278 s. ISBN 978-80-246-2015-2.

KNAUEROVÁ, Marta a Jana DRNKOVÁ. *Atlas bylin*. Ilustroval Atila VÖRÖS. Brno: Edika, 2017, 141 s. ISBN 978-80-266-1096-0.

KORBELÁŘ, Jaroslav a Zdeněk ENDRIS. *Naše rostliny v lékařství*. 4., rozš. a zcela přeprac. vyd. Ilustroval Jindřich KREJČA. Praha: Avicenum, 1973, 501 s. ISBN (Váz.).

KRESÁNEK, Jaroslav ml. a Jaroslav KRESÁNEK st. *Atlas léčivých rostlin a lesných plodov*. Martin: Osveta, 2008, 424 s. ISBN 978-80-8063-292-2.

PAVELA, Roman. *Světlem bylin s Romanem Pavelou*. Praha: Lirego, 2021, 173 s. ISBN 978-80-907932-5-5.

RUBCOV, Valentin Gennad'jevič, BENEŠ, Karel, ed. *Zelená lékárna*. Ilustroval František SEVERA. Praha: Lidové nakladatelství, 1984, 308 s. Planeta. Malá řada, sv. 1. ISBN (Váz.).

VOLÁK, Jan, Jiří STODOLA a František SEVERA. *Velká kniha léčivých rostlín*. Přeložil Ľubica KRAJČOVIČOVÁ. Bratislava: Príroda, 1987, 319 s. Rastlinná výroba. ISBN (Váz.).

WENZEL, Melanie. *Léčivé rostliny: nejlepší využití pro zdraví celé rodiny*. Přeložil Jana BÍLKOVÁ. Praha: Grada, 2014, 239 s. ISBN 978-80-247-5155-9.