ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

CENTRUM BIOLOGIE, GEOVĚD A ENVIGOGIKY

LÉČIVÉ ROSTLINY VE VÝUCE BIOLOGIE NA ZŠ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Josef Voch

Přírodovědná studia, obor Biologie se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: RNDr. Mgr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.

Plzeň 2018

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

Plzeň, 30. června 2018

.....
vlastnoruční podpis

Tato práce by nevznikla bez odborného vedení, cenných rad a připomínek RNDr. Mgr. Zdeňky Chocholouškové, Ph.D., které tímto děkuji.

Dále děkuji své rodině za podporu po celou dobu studia.

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta pedagogická
Akademický rok: **2016/2017**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Josef VOCH**
Osobní číslo:	**P15B0048P**
Studijní program:	**B1001 Přírodovědná studia**
Studijní obor:	**Biologie se zaměřením na vzdělávání**
Název tématu:	**Léčivé rostliny ve výuce biologie na ZŠ.**
Zadávající katedra:	**Centrum biologie, geověd a envigogiky**

Zásady pro vypracování:

1. Rešerše tématu léčivých rostlin v učebnicích ZŠ.
2. Vytipování 20 druhů léčivých rostlin využívaných ve výuce biologie na ZŠ.
3. Zpracování výukových materiálů s tématikou léčivých rostlin.
4. Akční výzkum ve škole, ve dvou třídách ZŠ.

Rozsah grafických prací:

Rozsah kvalifikační práce: 30–50 normostran

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

KORBELÁŘ, Jaroslav a Zdeněk ENDRIS. Naše rostliny v lékařství. 3. rozšířené a přepracované vyd. Ilustroval Jindřich KREJČA. Praha: Avicenum, 1970.

GAVORA, Peter. Úvod do pedagogického výzkumu. 2., rozš. české vyd. Přeložil Vladimír JŮVA, Vendula HLAVATÁ. Brno: Paido, 2010. ISBN 978-80-7315-185-0.

CHRÁSKA, Miroslav. Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.

Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Mgr. Zdeňka Chocholoušková, Ph.D.**
Centrum biologie, geověd a envigogiky

Datum zadání bakalářské práce: **9. června 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. června 2018**

v z. RNDr. Miroslav Randa, Ph.D.
děkan

L.S.

Prof. RNDr. Michal Mergl, CSc.
vedoucí střediska

V Plzni dne 26. září 2017

OBSAH

1 ÚVOD ... 1
2 UČEBNICE ... 2
2.1 DEFINICE UČEBNIC ... 2
2.2 FUNKCE UČEBNIC ... 3
2.3 STRUKTURA UČEBNIC ... 3
3 LÉČIVÉ ROSTLINY VE VÝUCE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE ... 4
3.1 ZAŘAZENÍ TÉMATU LÉČIVÝCH ROSTLIN DO RVP ... 4
3.2 PŘÍRODOPIS NA 2. STUPNI ZÁKLADNÍ ŠKOLY ... 4
4 PEDAGOGICKÝ VÝZKUM ... 5
4.1 TESTY V PEDAGOGICKÉM VÝZKUMU ... 5
4.2 TESTOVÉ ÚLOHY ... 7
4.3 KONSTRUKCE DIDAKTICKÉHO TESTU ... 9
5 LÉČIVÉ ROSTLINY ... 10
5.1 DEFINICE LÉČIVÉ ROSTLINY ... 10
5.2 TŘÍDĚNÍ ROSTLIN PODLE FARMACEUTICKÉHO ÚČINKU ... 10
5.3 HISTORIE POUŽÍVÁNÍ LÉČIVÝCH ROSTLIN ... 12
5.4 UŽÍVANÉ ČÁSTI LÉČIVÝCH ROSTLIN ... 13
5.5 SBĚR, SUŠENÍ A USKLADNĚNÍ LÉČIVÝCH ROSTLIN ... 14
5.6 ZPŮSOB UŽITÍ LÉČIVÝCH ROSTLIN ... 15
5.7 LÁTKY OBSAŽENÉ V LÉČIVÝCH ROSTLINÁCH ... 17
6 METODIKA PRÁCE ... 21
6.1 ROZBOR UČEBNIC ... 21
6.2 VÝZKUM VE ŠKOLE ... 21
6.3 PRACOVNÍ LISTY ... 22
7 VÝSLEDKY ... 23
7.1 SEZNAM ANALYZOVANÝCH UČEBNIC ... 23
7.2 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH LÉČIVÝCH ROSTLIN ... 29
7.3 VYHODNOCENÍ TESTOVÉ ČÁSTI ... 52
7.4 VYHODNOCENÍ POZNÁVACÍ ČÁSTI ... 83
7.5 CELKOVÉ VYHODNOCENÍ TESTU ... 88
DISKUZE ... 90
ZÁVĚR ... 92
SEZNAM LITERATURY ... 94
PŘÍLOHY ... 98

1 ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce jsou „Léčivé rostliny ve výuce biologie na ZŠ.“ Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V úvodní části mé práce se věnuji definici učebnic, jejich struktuře a funkcím. Dále se zaměřuji na zařazení tématu léčivých rostlin do výuky přírodopisu na druhém stupni základní školy a zařazení tohoto tématu do rámcově vzdělávacího programu. Zabývám se také způsobem provádění pedagogického výzkumu.

V oblasti léčivých rostlin se věnuji historii používání léčivých rostlin, jejich sběru, sušení, obsahu účinných látek a formě podání. Tyto informace mohou sloužit jako podklad využitelný učiteli při výuce přírodopisu či při vedení přírodopisných kroužků.

Druhá část práce je zaměřena prakticky. Analýza učebnic pro druhý stupeň základní školy byla provedena za účelem zjištění rozsahu výuky tématu léčivých rostlin. Na základě analýzy 12 učebnic jsem vybral 24 druhů léčivých rostlin, které se nejvíce vyskytovaly v analyzovaných učebnicích. Vytvořil jsem charakteristiku vybraných 24 druhů a následně jsem připravil test, který byl použit při zjišťování znalostí žáků 6. – 8. ročníku. Test se skládal z testové a poznávací části.

Cílem mé práce je zjištění rozsahu výskytu tématu léčivých rostlin v učebnicích přírodopisu, dále zjištění znalostí žáků základní školy o léčivých rostlinách. Tato práce by měla přinést publikovatelná data použitelná při tvorbě učebnic, věnujících se více problematice léčivých rostlin.

Problematiku znalostí léčivých rostlin jsem si vybral z dlouhodobého zájmu o flóru České republiky a o léčivé rostliny. Důvodem provedení sondy znalostí mezi žáky bylo to, že mě zajímalo, co dnešní děti ze základní školy ví o léčivých rostlinách.

2 UČEBNICE

2.1 DEFINICE UČEBNIC

V průběhu vývoje lidstva a vývoje školství se vyvíjí i význam, funkce a využití učebnice. V dnešní době je klasická textová učebnice na ústupu a je nahrazována elektronickou podobou. Právě proto řada vydavatelství již vydává k tištěné učebnici i její elektronickou verzi.

Přesné definování učebnice je poměrně obtížné a setkáme se s různými definicemi lišících se podle autora.

Podle Pedagogického slovníku je učebnice: „*Druh knižní publikace uzpůsobené k didaktické komunikaci svým obsahem a strukturou. Školní učebnice funguje jako prvek kurikula, což znamená, že prezentuje výsek plánovaného obsahu vzdělání a za druhé funguje jako didaktický prostředek, tj. je informačním zdrojem pro žáky a učitele, řídí a stimuluje učení žáků*“ (Průcha et al. 2003).

Gavora (2010) zformuloval definici učebnic takto: „*Učebnice je materiálně-didaktická pomůcka se specifickými funkcemi, specifickou strukturou a specifickými vlastnostmi, kterými se odlišuje od jiných učebních textů a svým obsahem koresponduje s obsahem vzdělávání stanoveného základními pedagogickými dokumenty. Tato materiální učební pomůcka je prioritně vytvořená pro učící se žáky a sekundárně pro učitele, kteří podle ní učí*.“

Průcha charakterizuje učebnice následovně:

a) učebnice jako kurikulární projekt: *Učebnici v tomto směru lze vnímat jako prvek vzdělávacího programu, jenž je regulován na základě vzdělávací politiky dané země, v našem případě jsou to Rámcové vzdělávací programy*.

b) učebnice jako zdroj poznání pro žáky: *Toto pojetí navazuje na předchozí bod. Učebnice obsahující učivo, které bylo vybráno ontodidaktickou transformací*.

c) učebnice jako materiálně-didaktický prostředek: *Učitel a žáci v tomto případě používají učebnici jako prostředek k dosažení výukových či učebních cílů* (Průcha 1998).

2.2 FUNKCE UČEBNIC

Klasifikace funkcí učebnic zpracovaná Skalkovou (2007) má šest následujících kategorií:

a) poznávací a systemizační: umožňuje žákovi systematicky poznávat svět;

b) upevňovací a kontrolní: slouží k opakování a kontrole nabytých vědomostí a dovedností;

c) motivační a sebevzdělávací: stimuluje k samostatnému osvojování učiva;

d) koordinační: mezi různými didaktickými prostředky;

e) rozvíjející, výchovná: formuje žákovo myšlení, hodnotovou orientaci;

f) orientační: pomocí obsahu, rejstříku, pokynů informuje žáka a učitele.

Průcha (1998) definuje funkci učebnice takto: „*Funkcí učebnice se rozumí role, předpokládaný účel, který má tento didaktický prostředek plnit v reálném edukačním procesu.“*

Průcha (1998) shrnuje funkce učebnice tímto způsobem:

a) prezentace učiva: Učebnice je souborem informací, které musí prezentovat uživatelům, a to různými formami.

b) řízení a vyučování: Učebnice je jednak didaktickým prostředkem, který na jedné straně řídí žákovo učení a na straně druhé učitelovo vyučování.

c) funkce orientační: Učebnice uživatele informuje o způsobech svého využívání.

S podobnou definicí funkce učebnic se setkáme i u jiných autorů.

2.3 STRUKTURA UČEBNIC

Jednotlivé prvky učebnice jsou ve vzájemném vztahu s ostatními složkami učebnice. Vzájemně jsou provázány logickými vazbami a tvoří celistvý systém.

Gavora (1992) rozděluje učebnice na dvě části, na složku výkladovou a nevýkladovou. Výkladová složka slouží hlavně učitelům, aby představili žákům dané učivo. Žákům slouží výkladová složka k seznámení se s daným obsahem výuky. Nevýkladová složka slouží žákovi k procvičení a osvojení daných poznatků.

3 LÉČIVÉ ROSTLINY VE VÝUCE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE

3.1 ZAŘAZENÍ TÉMATU LÉČIVÝCH ROSTLIN DO RVP

Rámcové vzdělávací programy jsou dle Skalkové (2007) definovány takto: „*Jsou to rámcové programové dokumenty, jejichž záměrem je vymezit výsledky vzdělávání a soubor učiva k jejich dosažení, které je škola povinna zařadit do svých školních vzdělávacích programů a nabídnout je k osvojení všem žákům jako závazné*.“

Téma léčivých rostlin je zařazené v přírodopisu ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Dané téma léčivých rostlin by mohlo být probíráno i v předmětu chemie, patřícího do stejné vzdělávací oblasti jako přírodopis, v tématu léčiv a vitamínů.

Léčivé rostliny jsou zařazeny také ve vzdělávací oblasti Člověk a svět práce v předmětu pěstitelské práce, kde je probíráno pěstování léčivých rostlin a koření na prvním stupni základní školy. Na druhém stupni ZŠ se taktéž v této vzdělávací oblasti téma léčivých rostlin nachází, probírají se zde léčivé rostliny a jejich účinky [1].

3.2 PŘÍRODOPIS NA 2. STUPNI ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Přírodopis je povinným vyučovacím předmětem na základních školách. V rámcovém vzdělávacím programu je zařazen do vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Do této vzdělávací oblasti patří také chemie, fyzika a zeměpis. Přírodopis seznamuje žáky se živou a neživou přírodou, jejím vývojem a přírodními procesy. Přírodopis se člení na zoologii, botaniku, biologii člověka, mineralogii a geologii. Vede žáky k porozumění a poznání všeobecných zákonitostí života.

Výuka přírodopisu navazuje na učivo 5. ročníku přírodovědy 1. stupně základní školy. Žáci si v přírodopisu rozvíjejí již získané znalosti získané v přírodovědě [2].

4 PEDAGOGICKÝ VÝZKUM

Gavora (2010) ve své knize „Úvod do pedagogického výzkumu“ uvádí definici výzkumu: „*Výzkum je systematický způsob řešení problémů, kterým se rozšiřují hranice vědomosti lidstva. Výzkumem se potvrzují či vyvracejí poznatky nebo se získávají poznatky nové*.“

Akční výzkum je takový druh výzkumu, jehož cílem je zlepšovat určité oblasti vzdělávací praxe (Maňák 2004).

Maňák (2004) v knize „Cesty pedagogického výzkumu“ uvádí definici akčního výzkumu: „*Akční výzkum je učiteli prováděná systematická reflexe profesních situací s cílem jejich dalšího rozvinutí.“*

Etapy výzkumu jsou:

a) stanovení výzkumného problému;
b) informační příprava výzkumu;
c) příprava výzkumných metod;
d) sběr a zpracování údajů;
e) interpretace údajů;
f) psaní výzkumné zprávy (Gavora, 2010).

4.1 TESTY V PEDAGOGICKÉM VÝZKUMU

Chrástka (2007) definuje testy v pedagogickém výzkumu jako zkoušku či úkol, který je totožný pro všechny zkoumané osoby s přesně vymezeným způsobem hodnocení výsledků a jejich číselného vyjadřování. Testy můžeme třídit do určitých kategorií podle různých kritérií.

Chrástka (2007) dělí testy na:

a) test schopností: tento test je konstruován tak, aby se pomocí něj zjistilo, jaké schopnosti má jedinec pro řešení určitých úloh či situací daného typu. Nejznámějším testem v této kategorii je test inteligence, který zjišťuje obecné předpoklady jedince pro orientaci v problémových situacích;
b) test osobnosti: tento test měří takové věci jakými je například temperament, charakterové vlastnosti, úzkostnost nebo motivace;

c) testy výkonu: tyto testy se často používají v pedagogických výzkumech, slouží k měření výkonnosti jedince v určité oblasti. Nejznámějším testem spadajícím do této kategorie patří test didaktický.

Didaktický test má nejrůznější definice, které se shodují v tom, že se jedná o test, ve kterém se zjišťuje úroveň zvládnutí učiva v určité skupině osob. Didaktický test je navrhován, ověřován, hodnocen a interpretován podle předem daných pravidel.

Chrástka (2007) klasifikujeme didaktické testy do následujících kategorií.

a) testy rychlosti: V takovém testu se zjišťuje, jakou rychlostí je žák schopen řešit určitý typ testových úloh. Příkladem takového typu testu je test rychlosti čtení, ve kterém se měří kolik slov za minutu je žák schopen správně přečíst.
b) testy úrovně: U takových testů měříme úroveň vědomostí a dovedností zkoušeného.
c) testy standardizované: takové testy jsou vydávány většinou specializovanými institucemi. Součástí příslušenství standardizovaného testu je testová příručka, ve které se uživatel dočte o vlastnostech testu, jeho správném použití apod. Většinou bývá k dispozici také standard pro hodnocení dosažených výkonů.
d) nestandardizované didaktické testy: Jedná se o takzvané učitelské či neformální testy, kde neproběhlo ověřování na větším vzorku žáků. Tyto testy si připravují učitelé sami pro svojí vlastní potřebu. Například jde o didaktický test, který zjišťuje úroveň vědomostí žáků v daném předmětu na určité škole v rámci několika paralelních tříd.
e) testy kognitivní a psychomotorické: Tyto dva typy testů vychází z dělení lidského učení. Jestliže didaktickým testem měříme úroveň poznání u žáků, jedná se o test kognitivní. Pokud testem zjišťujeme výsledky psychomotorického učení, jedná se o test psychomotorický. Příkladem kognitivního testu je test, ve kterém se řeší úlohy z matematiky či se překládá text do cizího jazyka. Příkladem psychomotorického testu je test psaní na stroji.
f) testy výsledků výuky a testy studijních předpokladů: Tyto testy měří úroveň obecnějších charakteristik jedince, které jsou potřebné pro další studium. Tento typ testů by se měl používat hlavně při přijímání žáků ke studiu na vyšší typ školy. Konstrukce takového typu testu je podstatně náročná a vyžaduje pedagogickou a psychologickou kvalifikaci.
g) testy relativního výkonu: tento typ testů se také označuje jako testy statisticko-normativní. U těchto testů se výkony žáků určují vzhledem k populaci testovaných.

Testy umožňují posoudit, zda je určitý žák ve srovnání s ostatními žáky „velmi slabý“, „podprůměrný“, „nadprůměrný“ apod.

h) testy absolutního výkonu: Jinak označované jako kriteriální testy. Úkolem je prověřit úroveň vědomostí a dovedností žáka v přesně vymezené oblasti. Výkon se vyjadřuje vůči všem úlohám, které reprezentují danou látku. Cílem je rozhodnout, zda žák danou látku ovládá či nikoli.

i) testy vstupní, průběžné a výstupní: Vstupní didaktické testy se zadávají na počátku výuky dané učební látky. Průběžné didaktické testy se zadávají v průběhu výuky a jejich cílem je poskytnout učiteli zpětnou vazbu. V těchto testech se zkouší jen malá část učiva a jejich úkolem je sledovat, jak žáci probrané učivo zvládají. Výstupní didaktické testy se zadávají na konci výukového období. Zpravidla slouží k poskytnutí informací potřebných pro hodnocení žáka.

j) testy monotematické a polytematické: Monotematické testy slouží ke zkoušení jednoho tématu učební látky, zatímco testy polytematické zkouší učivo několika tematických celků.

k) testy objektivně skórovatelné: Tento typ testů obsahuje úlohy, u kterých lze objektivně rozhodnout, zda byly řešeny správně nebo ne. Tento typ testů může opravovat téměř každý, někdy se opravují i pomocí strojů.

l) testy subjektivně skórovatelné: Tyto testy, někdy označované jako esej testy, obsahují široce otevřené úlohy, ve kterých žák má možnost volně odpovídat na položené otázky. Tyto testy mají možnost vyzkoušet komplexněji vědomosti a dovednosti žáků.

4.2 TESTOVÉ ÚLOHY

Tím se rozumí otázka, úkol apod. Na kvalitě testových úloh závisí kvalita celého testování. Podle způsobu jakým testovaný úlohy řeší, rozdělujeme testové úlohy na úlohy otevřené s volnou odpovědí a úlohy uzavřené s nabízenou odpovědí. Úkoly otevřené lze ještě rozdělit na úkoly s širokou nebo stručnou odpovědí. Uzavřené úlohy dělíme na dichotomické, přiřazovací, uspořádací a úkoly s výběrem odpovědi.

a) otevřené široké úlohy: Zde požadujeme od žáka rozsáhlou odpověď. Požadovaný rozsah odpovědi se žákovi naznačuje velikostí vynechaného pole v testovém zadání. Široké úlohy mají výhodu v sestavování, ale jejich nevýhodou je nemožnost objektivního skórování.

b) otevřené úlohy se stručnou odpovědí: Tyto úlohy požadují od žáka vytvoření vlastní stručné odpovědi. Můžeme požadovat od žáka např. určité slovo, symbol, značku. Úlohy mohou být dvojího typu: produkční a doplňovací. U produkčních úloh se odpovídá na otázku či se plní nějaký příkaz. U doplňovacích úloh doplňujeme vhodné slovo do textu. Mezi výhody tohoto typu úloh patří snadné navrhování a nemožnost dotazovaným osobám uhodnout snadno odpověď bez příslušných znalostí.
c) dichotomické úlohy: U takových úloh jsou dotazovaným osobám nabídnuty dvě alternativní odpovědi, s tím že jedna je správná a tu mají označit např. zakroužkováním. Tyto úlohy se velmi snadno navrhují. Jejich nedostatkem je to, že správnou odpověď je velmi snadné uhodnout.
d) úlohy s výběrem odpovědí: Úloha se skládá z problému nebo otázky a z nabídnutých odpovědí. Tento typ úloh se vyskytuje v různých formách. Úlohy, kdy je jen jedna správná odpověď. Úlohy, kdy je nutné označit jednu nejpřesnější odpověď. Úlohy, kdy je jedna nesprávná odpověď. U těchto úloh je důležité označit zápor ve kmenu, aby nedošlo k přehlédnutí a nesprávné odpovědi. Úlohy s vícenásobnou odpovědí, kde vybíráme více správných odpovědí. U tohoto typu vždy existuje nějaká pravděpodobnost, že testovaný správnou odpověď uhádne. Toto nebezpečí se zmenšuje s rostoucím počtem nabízených odpovědí. Optimální počet nabízených odpovědí je 4-5. Obecným pravidlem je, že test musí obsahovat tím více úloh, čím je menší počet nabízených odpovědí.
e) přiřazovací úlohy: Obsahují dvě množiny pojmů a instrukcí. Úkolem testované osoby je správně přiřadit pojmy jedné množiny k pojmům druhé množiny. Měli bychom dodržovat zásadu, že počet prvků druhé množiny, které přiřazujeme k první množině je větší než počet prvků v první množině. Tím se vyhneme situaci, kdy přiřazením některých odpovědí vyplývají přiřazení další.
f) uspořádací úlohy: Požadují od zkoušeného, aby uspořádal prvky podle daného hlediska do řady např. podle velikosti, chronologicky atd. (Chrástka 2007).

4.3 KONSTRUKCE DIDAKTICKÉHO TESTU

1. Při konstrukci didaktického testu je důležité rozhodnout, k jakému účelu má didaktický test sloužit. Testem můžeme zjistit výsledky výuky na konci roku či pololetí, ale lze jím také zjistit, jak žáci chápou a zvládají probranou látku.

2. Důležité je stanovení obsahu, který má být testem zkoušen. Zpravidla postupujeme tak, že učivo, které má být obsaženo v testu, rozčleníme podle určitých prvků. Každému prvku následně přiřadíme určitý počet úloh.
3. Následně sestavujeme testové úlohy. Podle charakteru zkoušeného učiva a podle cíle navrhujeme buď otázky otevřené, nebo uzavřené. Dalším důležitým krokem je posouzení testových otázek jinou osobou (odborníkem - kompetentem).

Součástí příprav testu je i předběžné určení času, který bude potřeba na vyplnění testu a vypracování pokynů pro jeho vypracování (Chrástka 2007).

5 LÉČIVÉ ROSTLINY

5.1 DEFINICE LÉČIVÉ ROSTLINY

Léčivou rostlinou nebo jiným názvem bylinou označujeme každou rostlinu, která má léčivé vlastnosti. Tedy byliny, keře i stromy (Castleman 2004).

5.2 TŘÍDĚNÍ ROSTLIN PODLE FARMACEUTICKÉHO ÚČINKU

Léčivé rostliny lze dělit podle účinku na lidský organismus následovně (Korbelář 1970):

adstringens - svíraný, stahující prostředek;

afrodisiaka - prostředky podporující pohlavní pud;

analgetika - léky, působící tlumivě na danou část nervové soustavy, tím mírní bolest;

antacida – prostředky snižující zvýšenou kyselost žaludečních šťáv;

anthelmintika - léky působící proti střevním parazitům;

antialergika - léky proti alergii;

antiastmatika - prostředky ke zmírnění astmatických záchvatů;

antidiabetika - prostředky používané jako pomocné při léčbě cukrovky;

antidiaforetika - léky proti pocení;

antidiarhoika - prostředky proti průjmům;

antiflogistika - prostředky mírnící zánět, antiseptický účinek;

antihidrotika - léky proti pocení;

antikoagulancia - prostředky zabraňující srážení krve;

antineuralgetika - léky působící proti bolestem, které jsou způsobeny zánětem nervů;

antipruriginosa - prostředky zmírňující svědění;

antipyretika - léky proti zvýšené tělesné teplotě;

antirevmatika - léky proti revmatismu;

antiseptika - prostředky bránící vývoji a množení mikrobů;

antisklerotika - léky proti arterioskleróze;

spasmolytika - prostředky proti křečím;

antitusika - léky zmírňující suchý kašel;

bakteriostatika - prostředky zabraňující růstu bakterií;

cytostatika - léky zastavující růst nádorových buněk;

derivancia - léky dráždící pokožku, způsobující místní překrvení, snižující vnímání bolesti a urychlující léčení;

dermatologika - prostředky užívané při kožních chorobách;

dezinficiencia - prostředky s dezinfekčním účinkem;

diaforetika - prostředky vyvolávající pocení, zvyšují sekreci potních žláz;

diarhoika - prostředky vyvolávající průjem;

diuretika - prostředky podporující vylučování moči;

drastika - prudce projímavé prostředky;

emetika - prostředky vyvolávající zvracení;

emofiens - látky změkčující kůži a sliznici;

expektorans - látka usnadňující odkašlávání a uvolnění hlenů;

gynekologika - léky používané při ženských nemocech;

hemostatikum - prostředek stavící krvácení;

hypnotika - uspávací prostředky;

hypotenziva - prostředky snižující vysoký krevní tlak;

cholagoga - prostředky podporující tvorbu žluči a její vylučování;

kardiaka - léky účinkující na srdce;

kardiotonika - prostředky upravující srdeční činnost;

karminativa - prostředky proti nadýmání;

laktagoga - prostředky podporující sekreci mléka;

laxativa - projímadla;

mucilaginosum - hlenotvorná látka;

myorelaxans - lék uvolňující křeč svalstva;

narkotika - prostředky používané k narkózám, uspávající, tlumící, omamující;

obstipancia - prostředky způsobující zácpu;

roborans - posilující lék;

rubefaciens - látka vyvolávající zčervenání kůže, dráždící kůži;

sedativum - utišující, uklidňující prostředek;

sekretolytika - prostředky zřeďující a zkapalňující hustý hlen nahromaděný v dýchacích cestách;

spasmolytikum - prostředek uvolňující křečovité stažení hladkého svalstva;

stomachika - prostředky upravující činnost žaludku a podporující trávení;

sympatikotonikum - prostředek ovlivňující útrobní autonomní nervstvo;

urologika - prostředky používané při léčbě močového ústrojí;

uterotonika - prostředky zesilující stahy dělohy a zabraňující krvácení při porodu;

vazodilatancia - prostředky rozšiřující cévy.

5.3 HISTORIE POUŽÍVÁNÍ LÉČIVÝCH ROSTLIN

Už od pravěku člověk využíval darů přírody a postupně zjišťoval, která rostlina je jedlá, která ho vyléčí a naopak, která je jedovatá a mohla by mu ublížit. I jedovaté rostliny využíval, například na trávení zvířat či na zničení svého nepřítele (Korbelář 1970). To všechno zjistil na základě chování zvířat, nemocná zvířata vyhledávala a konzumovala rostliny, kterých si zdravá zvířata nevšímala. Lidé si taktéž všímali silně vonících rostlin, které kvůli jejich vůni považovali za léčivé, původně si je vtírali do kůže za účelem ochrany před hmyzem a proti překrytí tělesného pachu (Castleman 2004).

Postupem času se z některých lidí začali stávat léčitelé, odborníci na bylinky. K nim se potom uchylovali ostatní lidé, když měli nějaký zdravotní problém a potřebovali vyléčit. Mysleli si, že v rostlině, která má léčivé účinky se skrývá tajemná síla a kouzelná moc. To využívali právě léčitelé, kteří se stávali prostředníky mezi nemocným člověkem a tajemnými silami. Tito kouzelníci využívali durmanu či rulíku, aby se dostali do euforie a ve vzrušení pak mluvili s bohy, nešetřili fantazií a při nepovedené léčbě sváděli neúspěch na ďábla (Korbelář 1970). Podle zemí původu lze rozdělit čtyři oblasti přírodního léčitelství, oblast čínskou, ajurvédskou (oblast Indie), evropskou, kam patřil i starověký

Egypt, čtvrtou oblastí byla oblast léčitelství původních obyvatel Ameriky (Castleman 2004).

S doklady o léčení rostlinami se setkáme již před 4000 lety v Asii, severní Africe, na Dálném východě i ve Střední a Jižní Americe. Číňané snižovali horečku pomocí léčivých rostlin již před 3000 lety. Ve starém Egyptě byl znám již účinek opia. Nejstarší písemné údaje o používání léčivých rostlin pochází pravděpodobně z čínského herbáře z roku 2700 př. n. l. Staří Řekové a Římané jako Plinius a Galénos či Dioscorides zanechali po sobě zprávy o užívaných rostlinách a jejich účincích. V této době se už uvádí léčivé účinky heřmánku, kozlíku, šalvěje, máty a meduňky (Korbelář 1970).

Ve středověku docházelo k zakládání klášterních zahrad, apatyk a klášterních špitálů. V nich se využívalo téměř výhradně fototerapie. Tehdy vzešlo léčení pomocí bylin na svůj vrchol. Klášterní léčitelství se místy prolínalo se znalostmi bylinářek. Známou osobností středověkého léčitelství byla Hildegarda z Bingenu (Mayer et al. 2004). V 8. století vydává Karel Veliký nařízení, aby se pěstovaly léčivé rostliny na císařských dvorech. První lékárny začaly vznikat od 13. století (Korbelář 1970).

V 19. století zavedli léčitelé jednotné označení léčivých rostlin, z nichž se stala první oficiálně uznávaná léčiva (Castleman 2004). V 19. a 20. století lékaři a vědci poněkud používání rostlin zatracovali, byli tzv. „přírodní“. Chemicky připravené léky obsahují většinou jednu chemickou látku, rostlina jich obsahuje více (Chevallier 2007).

Dnes jsou přírodní látky obsažené v rostlinách vytlačovány látkami chemicky připravenými, které mají přesně stanovené množství účinných látek, a lze u nich stanovit přesné dávkování (Chevallier 2007).

5.4 UŽÍVANÉ ČÁSTI LÉČIVÝCH ROSTLIN

Za rostlinnou drogu považujeme sušené suroviny, jako jsou listy, kořeny, natě, plody, květy apod., nebo také produkty jako jsou pryskyřice, slizy atd. Čerstvou neusušenou rostlinu nepovažujeme za drogu (Korbelář 1970).

V rostlině se setkáme s látkami hlavními (srdeční glykosidy v náprstníku), látkami vedlejšími a látkami balastními, které jsou bez účinku, například, voda, škrob apod. Hlavní látky lze izolovat, čímž získáme chemicky čistou látku, kterou lze přesně dávkovat (Korbelář 1970).

Účinné látky mohou být rozložené rovnoměrně v celé rostlině nebo koncentrované v některé z jejích částí, například v plodu, kořeni, listu, květu apod. Obvykle se sbírá ta část, kde je největší koncentrace účinných látek (Korbelář, 1970).

Z nadzemních částí rostlin se sbírá: nať (*herba*), lodyha (*caulis*), pupen (*gemma*), list (*folium*), dřevo (*lignum*), kůra (*cortex*), květ (*flos*), mladý vršek (*summitas*), plod (*fructus*), stopka (*stipes*), semeno (*semen*), žlázy (*glandulae*) a výtrusy (*sporae*) (Korbelář 1970).

Z podzemních částí rostlin se sbírá: kořen (*radix*), oddenek (*rhizoma*), hlíza (*tuber*), cibule (*bulbus*) (Korbelář 1970).

5.5 SBĚR, SUŠENÍ A USKLADNĚNÍ LÉČIVÝCH ROSTLIN

Při sběru je nutné sbírat jen ty rostlinné druhy, které bezpečně známe. Sbíráme jen rostliny na pohled zdravé a dobře vyvinuté. Nesbíráme je při okrajích cest, železnic, u průmyslových podniků apod. (Korbelář 1970).

Sušením měníme rostlinu na drogu, dochází tomu tím, že odstraňujeme z rostlinného těla vodu. Odstraněním vody zabraňujeme kvašení, enzymatickým procesům a dalším dějům, které léčivou rostlinu znehodnocují (Korbelář 1970).

Dle Korbeláře (1970) sušíme jednotlivé druhy rostlin následujícím způsobem.

kořen (*radix*) a oddenek (*rhizoma*)

Jsou podzemními orgány vyšších rostlin, které mají na starost opatřovat rostlině rozpustné živiny a mají také zásobní funkci. Dobýváme je ze země v době vývojového klidu, kdy jsou v nich v nejvyšší míře shromážděny účinné látky. Nejvhodnější doba je proto na jaře nebo na podzim. Před sušením je důležité omýt kořeny vodou a tím je zbavit nečistot a zeminy.

nať (*herba*)

Je nadzemní část lodyhy s listy, popřípadě i s květy a plody. Při sběru je dobré nať odstříhávat či uřezávat. Sbíráme jen mladé části, u vysokých rostlin seřezáváme jen horní části. Nať lze sušit ve snopečcích, kdy je zavěšujeme na provázek do stínu a průvanu. Krátké natě sušíme většinou na plátně v malé vrstvě.

list (*folium*)

Sbíráme většinou při rozkvětu, kdy obsahují největší množství účinných látek. Hlavní zásadou je, že sbíráme mladé, zdravé listy, nikdy nesbíráme listy přízemní či zablácené.

květ (*flos*)

Je důležitou rozmnožovací částí rostliny. Květy mohou vyrůstat jednotlivě, v souborech nebo v květenstvích. Nejvhodnější doba ke sběru je poledne a suché počasí. Zpravidla se sbírají málo rozvité květy.

semeno (*semen*)

Získáváme vyklepáváním nebo vybíráním z čerstvých nebo usušených plodů. Mnohá semena obsahují olej (len).

kůra (*cortex*)

Je vnější částí keřů a stromů, sbíráme jí na podzim po opadu listů nebo brzy zjara, kdy se nejlépe odlupuje. Nejznámější je kůra dubová.

5.6 ZPŮSOB UŽITÍ LÉČIVÝCH ROSTLIN

Rostlinné části lze používat čerstvé, neupravené nebo upravené jako drogy. Čerstvá šťáva se sice považuje za nejúčinnější prostředek, ale rostliny se budu stále používat jako sušené drogy. Sušení je nejstarší způsob konzervace. Sušenou drogu lze podávat ve formě prášku, pilulek nebo tablet, výrobou se zabývá farmaceutický průmysl (Korbelář 1970).

PRÁŠEK je rozdrcený (rozemletý) rostlinný materiál, který se lehce využívá. Jeho nevýhodou je náročné skladování a fakt, že se může rychleji kazit. Prášek lze proto aplikovat pomocí kapslí, ty jsou v účinnosti podobné tabletám, obsahují však méně pojidel a přísad (Chevallier 2007).

TABLETY vznikají stlačením usušeného rostlinného materiálu s nějakým pojidlem, který udržuje tvar a strukturu přípravku. Často se do tablet přidávají umělá sladidla a barviva (Chevallier 2007).

NETUHNOUCÍ OLEJE se vyrábí namáčením rostlinného materiálu v rostlinném oleji (řepkový, slunečnicový). Zpravidla se takto vyrábějí oleje, které obsahují rostlinu s hojícími účinky (měsíček lékařský) (Chevallier 2007).

MASTI a KRÉMY se vyrábějí z olejů a tuků. Jejich základní vlastnost mastnost odpuzuje vodu a vytváří tím ochrannou vrstvu. Krémy se vyrábějí emulgací olejů a vody. Ochlazují a zvláčňují pokožku, používají se ke zklidnění zánětlivých stavů a opruzenin (Chevallier 2007). Mast je mazání na bázi tuku nebo vazelíny, do které se zapracují byliny. Na rozdíl od krému se téměř vůbec nevsakuje do kůže a zůstává na povrchu (Vermeulen 2008).

ESENCIÁLNÍ OLEJE se vyrábějí destilací květů nebo listů. Známým je například levandulový esenciální olej (Chevallier 2007).

TINKTURY jsou připravované extrakcí nejčastěji s lihem (Korbelář 1970). Rostlinné části také lze macerovat v octu nebo glycerolu (Chevallier 2007). Připravuje se tak tinktura heřmánková, kozlíková, puškvorcová a další.

EXTRAKTY jsou zahuštěné výtažky z rostlin, podle stupně zahuštění je můžeme dělit na tekuté, husté a suché. Tekutým extraktem je například extrakt z mateřídoušky, suchým extraktem je extrakt z lékořice (Korbelář 1970).

SIRUPY se obvykle připravují přidáním cukru nebo medu do nálevu či odvaru v poměru 1:1. Cukerná složka pomáhá zakrýt nedobrou chuť rostlin a přispívá ke zklidnění podrážděného krku. Sirupy se často používají proti kašli (Chevallier 2007). Sirupy se připravují jitrocelové, mateřídouškové a další (Korbelář 1970).

AROMATICKÉ VODY jsou lihové nebo vodné roztoky rostlinných silic (mátová voda, fenyklová voda) (Korbelář 1970).

LIHY jsou roztoky silic v lihu. Jedná se o rostlinné lihové výtažky, například jalovcový, levandulový aj. (Korbelář 1970).

LÉČIVÁ VÍNA jsou rostlinné výtažky vyluhované ve víně (Korbelář 1970).

Nejpoužívanější formou podání v domácnostech jsou výluhy, pod které patří macerát, nálev a odvar.

Při přípravě čajového nápoje v domácnosti musíme dodržovat některá pravidla. Musíme dbát na to, aby do nálevu přešlo co nejvíce obsažených látek v droze. Například těkavé látky (silice) při vyšší teplotě prchají a čaj se stává neúčinným. Proto se nesmí za varu připravovat čaj z máty, heřmánku, šalvěje a jiných siličných drog. Nápoje se pijí teplé až horké, lze je dosladit například medem, slazení se nedoporučuje při střevních nemocech. Čaj, zejména z drog obsahující třísloviny, nepřechováváme v kokové nádobě.

Dochází tím ke změně obsahových látek, změně chuti a vzhledu. Nejvhodnějšími nádobami jsou porcelánové či z varného skla (Korbelář 1970).

Čaje připravujeme třemi způsoby: odvar, nálev a macerát.

MACERÁT je výluh drogy za studena. Drogy se připravují tak, že se přelijí vodou a nechají se nejméně tři hodiny, ale někdy i několik dnů stát při pokojové teplotě za občasného míchání. Macerát se připravuje z drog obsahující sliz a škrob (lněné semeno) (Korbelář 1970).

NÁLEV je výluh získaný za tepla. Droga se přelije vroucí vodou, nádoba se zakryje a nechá se stát na teplém místě čtvrt hodiny, poté se nálev přecedí. Tak se připravuje nálev ze siličných drog (máty, meduňky), z kmínu, heřmánku nebo lipového květu (Korbelář 1970).

ODVAR je vodný výluh z drog získaný varem. Rostlinné části se přidají do vody, která má pokojovou teplotu a v přikryté nádobě se přivedou do varu na 10-15 minut. Poté se výluh ponechá čtvrt hodiny stát a následně se scedí. Tak se připravují nápoje z kůry, dřeva nebo kořenů (Korbelář 1970).

5.7 LÁTKY OBSAŽENÉ V LÉČIVÝCH ROSTLINÁCH

Účinné látky se buď nachází v celé rostlině, nebo jen v některých jejích částech. Sbírá se zpravidla ta část, která léčivých látek obsahuje nejvíce.

ALKALOIDY jsou zásadité organické sloučeniny, vznikající při přeměně aminokyselin (Vlach, Chocholoušková 2014). I v malém množství mohou být prudkými jedy. Většinou jsou součástí solí s organickými kyselinami. Velké množství alkaloidů obsahují zástupci čeledi mákovitých (mák setý, vlaštovičník větší), lilkovitých (rulík zlomocný, durman obecný), pryskyřníkovitých (oměj šalamounek), liliovitých (ocún jesenní) (Korbelář 1970). Obsah alkaloidů (morfin, heroin, atropin, nikotin a další) je závislý na stáří rostliny a místě, kde roste. Jejich produkcí se rostlina brání proti spásání herbivory (Vlach, Chocholoušková 2014).

FENOLEM je kyselina salicylová, která se nachází v kůře vrby bílé. Tento typ látek má často protizánětlivé, antiseptické a antioxidační účinky (Chevallier 2007).

GLYKOSIDY jsou esterové deriváty cukrů. Lehce se štěpí vlivem enzymů na cukernou složku a necukerný aglykon. Tyto látky jsou hořké a zpravidla jedovaté. Velké množství glykosidů obsahují rostliny z čeledi pryskyřníkovitých, vikvovitých a svlačcovitých.

Řadíme sem glykosidy s účinkem na srdeční svalstvo, obsažené například v konvalince vonné, hlaváčku jarním aj. Antrachinonové glykosidy působí projímavě a nachází se například v řešetláku počistivém. Glykosidy se vyskytují v buněčných šťávách jako zásobní a ochranné látky (Korbelář 1970). Patří sem například amygdalin (Vlach, Chocholoušková 2014).

SAPONINY patří do skupiny glykosidů. Při třepání s vodou silně pění. Jsou krevním jedem, jelikož při velkém množství v krvi rozrušují červené krvinky. Při požití malého množství saponinů nastává podráždění žaludku a střevní sliznice. Podporují vstřebávání jiných účinných složek léku. Jsou obsaženy hlavně v mydlici lékařské, divizně velkokvěté a jehlici trnité. Působí diureticky, rozpouštějí hlen a mají mírně projímavý účinek. Dělíme je na kyselé a neutrální (Korbelář 1970).

SILICE (éterické oleje) jsou směsi těkavých zpravidla vonných látek nejrůznějšího typu. Nejčastěji jsou to terpeny a jejich sloučeniny. V rostlinném těle se hromadí v některých buňkách a v zásobních kanálcích. Jejich pravděpodobnou funkcí je ochrana před spásáním. Vyskytují se převážně u rostlin z čeledi hluchavkovitých, růžovitých, miříkovitých. Rostliny, které obsahující velké množství silic nazýváme aromatickými. Některé silice účinkují na nervovou soustavu, jiné podporují vyměšování trávicích šťáv a vzbuzují chuť k jídlu, jiné zase podporují překrvování pokožky. Všechny silice mají dezinfekční účinek. Některé siličné drogy zmírňují nadýmání a působí diureticky. Nejběžnějšími jsou mateřídouška, kmín, petržel, máta. Furokumariny jsou obsaženy v silicích a vyskytují se hlavně v kořenech a semenech mrkvovitých, hvězdnicovitých a hluchavkovitých. Kumarin a jeho deriváty podléhají vlivem ultrafialového záření nebo jiných faktorů dimerizaci. Tím vzniká z kumarinu dikumarin, který se užívá ke snížení srážlivosti krve a používá se při léčbě trombóz. Některé furokumarinové sloučeniny mají výrazný spasmolytický účinek (Korbelář 1970). Řadíme sem například bujon a pulegon (Vlach, Chocholoušková 2014).

TERPENY jsou organické sloučeniny patřící do skupiny silic. Jedná se o těkavé vonné látky. Z našich rostlin je obsahuje heřmánek, vratič nebo měsíček. Takzvané cannabinoidy obsahuje konopí seté (Vlach, Chocholoušková 2014).

KUMARINY jsou látky, které často mají krev ředící a protikřečové vlastnosti (Korbelář 1970).

SLIZY jsou glycidy, které s vodou silně bobtnají, jsou viskózní a právě proto se používají při zácpě. Pokrývají a chrání sliznici, snižují místní dráždivost. Díky ochraně slizů dochází k lepšímu léčení sliznic. Slizy jsou obsaženy ve lněném semínku, lišejníku islandském (puklířka islandská), proskurníku lékařském. Používají se jako projímadla, při střevních a žaludečních problémech, při hrtanových a ústních onemocněních (Korbelář 1970).

FLAVONOIDY, do kterých patří rutin, se nachází v kůře citrónu. Jedná se často o žluté nebo bílé pigmenty (Chevallier 2007).

TŘÍSLOVINY jsou bezdusíkaté vysokomolekulární látky z hlediska chemického, biologického a fyziologického značně nejednotné. Jejich společnou vlastností je schopnost vydělávání živočišných kůží. Chemicky jsou třísloviny deriváty fenolkarbonových kyselin, rozpustné ve vodě a v lihu. Jsou svíravé chuti. Na vzduchu a při dlouhém skladování jsou oxidovány a ztrácí svůj účinek. Jejich účinkem se zastavuje krvácení a mají také účinek protizánětlivý. Setkáme se s nimi u řepíku, dubu, mochny a další (Korbelář 1970).

HOŘČINY jsou nejedovaté, bezdusíkaté látky hořké chuti. Povzbuzují chuť k jídlu. Nachází se v hořci žlutém, vachtě trojlisté (Korbelář 1970).

MINERÁLNÍ LÁTKY jsou důležité soli draslíku a vápníku. Soli draslíku jsou hlavně v kopřivě dvoudomé, soli vápníku zase v jehlici trnité. Sodné soli jsou známy z pampelišky a čekanky (Korbelář 1970).

ORGANICKÉ KYSELINY kam patří kyselina jablečná, citrónová, šťavelová a vinná. Nachází se téměř ve všech dužnatých plodech. Působí mírně projímavě (Korbelář 1970).

GLUKOKONINY jsou látky s podobným účinkem jako inzulin. Snižují krevní cukr. Setkáme se s nimi ve fazoli (Korbelář 1970).

FLORIGLUCIDNÍ DROGY jsou látky obsahující derivát floroglucinu, který se nachází v lécích proti tasemnicím. Jsou obsaženy v kořeni kapradě samce (Korbelář 1970).

SACHARIDY lze dělit na jednoduché, které slouží jako zdroj energie a složité, které slouží jako zásobní a stavební látky. Peptin má vliv na sklerotizaci cév a poruchy zažívání, inulin podporuje látkovou výměnu (Jenča, Zentrich 1994).

VITAMÍNY jsou biokatalyzátory nezbytné pro organismus. Jejich nedostatek vyvolá v organismu poruchy. Rostliny poskytují pro živočichy vitamíny hotové nebo ve formě provitamínů. Nacházejí se v rostlinném materiálu v malých dávkách a nestejném množství. V drogách vlivem konzervace jejich obsah podstatně klesá, obzvláště u vitamínů A, B, C, D. Zdrojem vitamínu C je hlavně šípek, rakytník, černý rybíz a angrešt. Bioflavonoidy jsou látky zesilující účinek vitamínů, u vitamínu C je to například kyselina askorbová. V některých rostlinách se naopak vytváří látky, tzv. antivitaminy, např. dikumarol v komonici bílé, který je protikladem vitamínu K a zabraňuje srážlivosti krve (Korbelář 1970).

ENZYMY jsou látky, které se zúčastňují všech životních procesů. Někdy působí rozkladně, jindy podporují tvorbu látek (Korbelář 1970).

FYTONCIDY jsou chemicky nejednotné látky s antibakteriálním nebo antibiotickým účinkem. S největší pravděpodobností jsou pro rostliny ochrannými látkami (Korbelář 1970).

TUKY A OLEJE se vyskytují jako stavební a zásobní látky v buňkách zejména semen a plodů ve formě nápadných kapiček. Jedná se o sloučeniny glycerolu s mastnými kyselinami. Jsou to hlavně oleje jako například slunečnicový, olivový apod. Delším skladováním může docházet k rozkladu a žluknutí. V lékárnictví se používají hlavně k výrobě mastí (Korbelář 1970).

MLÉČNÉ ŠŤÁVY

Vytékají z mléčnic nebo z poraněných rostlinných částí. Na vzduchu dochází k jejich tuhnutí. Obsahují gumu, tuky, bílkoviny, slizy a další látky. Známým příkladem je opium z makovic (Korbelář1970).

ROSTLINNÁ BARVIVA jedná se o chlorofyl, karotenoidy, xantofyly a další. Rostlinná barviva mají různé využití (Korbelář 1970).

6 METODIKA PRÁCE

6.1 ROZBOR UČEBNIC

Úkolem byl rozbor učebnic přírodopisu z hlediska výskytu informací o léčivých rostlinách.

Cílem bylo získat přehled o výskytu informací o léčivých rostlinách v učebnicích.

Celkem bylo analyzováno 12 učebnic přírodopisu zabývajících se botanikou. Všechny analyzované učebnice jsou používány při výuce, na trhu jsou volně k dostání. V učebnicích bylo zjištěno 84 druhů rostlin, u kterých byla uvedena informace o léčivých účincích, obsahu vitamínů apod. Ucelený seznam druhů rostlin s údaji o výskytu v jednotlivých učebnicích je uveden v příloze (Příloha č. 1). Ve výsledcích jsou uvedeny analyzované učebnice s výčtem druhů a informací, která u nich byla uvedena týkající se tématu léčivých rostlin.

6.2 VÝZKUM VE ŠKOLE

Po prostudování učebnic a vytvoření charakteristiky vybraných druhů byl vytvořen test, který se skládal z testové části a z části poznávací. Test se skládal ze 3 otevřených a 29 uzavřených otázek. V testu byly dvě otevřené úlohy produkčního typu se stručnou odpovědí. Zde se od žáků požadovalo doplnit názvy rostlin. Druhým typem otevřené úlohy byla nedokončená věta, zde se od žáků očekávala dlouhá odpověď. Otevřené úlohy mají tu výhodu, že nelze uhádnout odpověď a žák musí danou látku ovládat (Chrástka 2007). Uzavřené úlohy v testu byly také dvou typů. Prvním typem byly úlohy s výběrem odpovědi. Zpravidla byly nabízené 4 možné odpovědi. Počet čtyř nabízených odpovědí byl zvolen proto, aby žáci snadno nemohli uhodnout odpověď (Chrástka 2007). Druhým typem byly dichotomické úlohy, kde se vybíralo s možností ANO/NE. Test je součástí přílohy (Příloha č. 3). V poznávací části měli žáci za úkol poznat 24 druhů léčivých rostlin zobrazených v power-pointové prezentaci. Rostliny v prezentaci byly řazeny abecedně za sebou, každá byla zobrazena na jednom power-pointovém snímku v několika různých podobách. Zpravidla se jednalo o obrázek rostliny a několik fotografií. Na obrázcích a fotografiích byly vidět jednotlivé determinační znaky rostliny, které jsem žákům v průběhu prezentace zdůrazňoval. Příkladem je duté květní lůžko heřmánku pravého. Snímky se automaticky přepínaly po půl minutě, na závěr byla žákům spuštěna prezentace ještě jednou, aby se ujistili, že mají rostliny správně očíslované

(pořadové číslo rostliny bylo vždy uvedeno v pravém horním rohu), žáci si během této chvíle také mohli doplnit nějaký chybějící název.

Výzkum byl prováděn v Základní škole a Mateřské škole ve Švihově. Výzkumu se zúčastnily čtyři třídy. Jedna třída 6. ročníku, dvě třídy 7. ročníku a jedna třída 8. ročníku. Do 6. A chodí 21 žáků, z toho se testování zúčastnilo 18 žáků. Do 7. A chodí 22 žáků, z toho testování se zúčastnilo 18 žáků, to samé platí i pro 7. B, kde je také 22 žáků a test psalo žáků 18. Do 8. B chodí 22 žáků, z toho se testování zúčastnilo 21 z nich. Tyto ročníky byly vybrány záměrně. Dvě třídy, které právě probírají botaniku, jedna třída, která jí ještě neprobírala a jedna třída, která absolvovala botaniku v loňském roce.

Základní škola ve Švihově je úplná základní škola. Každým rokem ji navštěvuje okolo 350 žáků, počet pedagogických pracovníků se pohybuje kolem 25. Školský obvod spádové školy zahrnuje obce: Švihov s přilehlými obcemi, Borovy, Červené Poříčí, Dolany s přilehlými obcemi, Ježovy s přilehlými obcemi, Mezihoří, Nezdice, Vřeskovice s přilehlými obcemi, Bířkov s přilehlými obcemi a Chudenice [3].

6.3 PRACOVNÍ LISTY

Na základě vytipování nejčastěji se objevujících druhů v učebnicích byly vytvořeny pracovní listy. Celkem byly vytvořeny tři pracovní listy, každý list je zaměřen na jeden druh byliny, který je zobrazen v pozadí listu. V každém pracovním listu je za úkol doplnit vhodná slova do textu, který tvoří charakteristiku dané rostliny. Druhý úkol je u každé rostliny jiný. U listu s heřmánkem pravým je za úkol popsat jednotlivé části květenství úboru. U pracovního listu s mateřídouškou vejčitou je za úkol vyplnit tajenku, kde výsledkem je název rostliny. U třetího listu s podbělem lékařským je za úkol vybarvit jednotlivé části rostlinného těla podle skutečnosti. Pracovní listy jsou součástí přílohy (Příloha č. 2).

7 VÝSLEDKY

7.1 SEZNAM ANALYZOVANÝCH UČEBNIC

U každé z analyzovaných učebnic jsou uvedena jména autorů, název učebnice, nakladatelství a další informace, které byly uvedeny v učebnici. Pod základními informacemi o učebnici jsou uvedeny druhy, u kterých byla napsána informace týkající se léčivosti či obsahu vitamínů.

1. Přírodopis 7 pro základní školy (zoologie a botanika)
    - PaedDr. Vladimír Černík, Mgr. Marta Hamerská, RNDr. Zdeněk Martinec CSc., RNDr. Jan Vaněk
    - SPN - Pedagogické nakladatelství, a.s., 2008
    - 1. vydání, počet stran 136
    - ISBN 978-80-7235-387-3

růže šípková (šípek - hodně vitamínu C, sušené na čaj), mochna husí (léčivá rostlina), kontryhel (léčivá rostlina), řepík lékařský (léčivá rostlina), hloh obecný (květy a plody jsou léčivé), křen selský (vitamín C), ředkev setá ředkvička (obsahuje vitamíny), paprika roční (vysoký obsah vitamínu C), jehlice trnitá (léčivá rostlina), jetel luční (léčivá rostlina), pampeliška lékařská (léčivá rostlina), locika salát (vitamíny), řebříček lékařský (léčivá rostlina), podběl obecný (sbírá se květenství pro léčivé účinky), heřmánek pravý (významná léčivá rostlina), mateřídouška obecná (vytrvalá léčivá rostlina), meduňka lékařská (léčivá, na zahrádkách pěstovaná), šalvěj lékařská (léčivá, na zahrádkách pěstovaná), máta peprná (léčivá, na zahrádkách pěstovaná), divizna velkokvětá (koruny květů se sbírají pro léčivé účinky), bez černý (květy a plody jsou léčivé, z květů se dělá čaj proti horečce a nachlazení, má močopudné účinky), brusnice borůvka (plody, listy a mladé větve jsou léčivé), třezalka tečkovaná (léčivá)

2. Přírodopis pro 7. ročník, učebnice pro základní školy a nižší stupeň víceletých gymnázií (zoologie a botanika)
    - Miroslav Maleninský, Jindřich Novák, Milada Švecová, Věra Toběrná
    - SPN - Nakladatelství České geografické společnosti, s.r.o., 2006
    - 1. vydání, počet stran 128
    - ISBN 80-86034-66-6

růže svraskalá (zdrojem vitamínu C), rybíz černý (vysoký obsah vitamínu C), řepík lékařský (léčení zánětlivých onemocnění), kokoška pastuší tobolka (obklady, na záněty šlach), brukev zelná (důležité vitamíny), křen selský (léčivá rostlina, omezuje růst bakterií), kyčelnice (lék proti bolesti kyčelních kloubů), komonice lékařská (léčivka), jehlice trnitá (léčivka), mrkev obecná (zdroj vitamínu A), bedrník obecný, větší (uznávané léčivky, lék proti moru), andělika lékařská (léčivé účinky kořene), heřmánek pravý (léčivá rostlina), řebříček obecný (léčivá rostlina), sedmikráska chudobka (léčivá rostlina), podběl obecný (léčivá rostlina), devětsil (velká léčivost), pelyněk pravý (léčivka při žaludečních potížích), hluchavka bílá (uznávaná léčivka na dýchací cesty), šalvěj lékařská (zažívání), máta peprná (léčivka), mateřídouška obecná (léčivka), tymián obecný (látka tymol), majoránka zahradní (zažívací potíže), dobromysl obecná (léčivka), popenec obecný (onemocnění dýchacích cest), srdečník obecný (léčivka nemocí srdečních), lilek rajče (vitamíny), paprika roční (vitamín C), lípa srdčitá (nachlazení a kašel), jasan ztepilý (listy a borka léčivé), vrba jíva (kůra je léčivá), bez černý (květy a plody léčivé)

3. Přírodopis 2 pro 7. ročník základní školy a nižší ročník víceletých gymnázií (zoologie a botanika)
    - PaedDr. Vladimír Černík, prof. RNDr. Vítězslav Bičík, CSc., Mgr. Ludmila Bičíková, RNDr. Zdeněk Martinec, CSc.
    - SPN - Pedagogické nakladatelství, a.s., 1999
    - 1. přepracované vydání, počet stran 128
    - ISBN 80-7235-069-2

růže šípková (velké množství vitamínu C), hloh obecný (výroba léčiv z květů, z plodů se dělají léčivé čaje), kontryhel obecný (léčivá bylina), řepík lékařský (léčivá bylina), mochna husí (léčivá bylina), lilek brambor (vitamín C a další minerální látky), paprika roční (velký obsah vitamínu C), rulík zlomocný (látka atropin používaná v očním lékařství), jehlice trnitá (kořen má léčivé účinky), komonice lékařská (léčivá rostlina), hluchavka bílá (léčivá rostlina), mateřídouška obecná (léčivá bylina), meduňka lékařská (léčivá rostlina), šalvěj lékařská (léčivá rostlina), máta peprná (léčivá rostlina), levandule lékařská (léčivá rostlina), pampeliška lékařská (léčivá rostlina), podběl obecný (léčivá bylina), heřmánek pravý (léčivá bylina), cibule kuchyňská (vitamín C), pažitka pobřežní (vitamín C), česnek kuchyňský (farmaceutický průmysl), divizna velkokvětá (léčivá rostlina), lnice květel (léčivá rostlina), prvosenka jarní/vyšší (léčivá rostlina), třezalka tečkovaná (léčivá

rostlina), plicník lékařský (léčivá rostlina), řebříček lékařský (léčivá rostlina), bez černý (léčivá rostlina), lípa srdčitá (léčivá rostlina)

4. Přírodopis 7, učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia, nová generace
   - Mgr. Ivana Pelikánová, Mgr. Věra Čabradová, RNDr. František Hasch, Mgr. Alena Janečková
   - Nakladatelství Fraus, Plzeň 2015
   - 1. vydání
   - ISBN 978-80-7489-038-3

křen selský (léčivá rostlina, rostlinná antibiotika), růže šípková (šípky mají léčivé účinky), řepík lékařský (léčivka proti zánětlivým onemocněním), anýz (léčivá rostlina), petržel (léčivá rostlina), bedrník obecný (léčivé účinky), šalvěj lékařská (použití v lékařství), máta peprná (použití v lékařství), mateřídouška obecná (použití v lékařství), meduňka lékařská (použití v lékařství), rulík zlomocný (látka atropin používaná v očním lékařství), heřmánek pravý (léčivé účinky), měsíček lékařský (léčivé účinky), podběl lékařský (květy mají léčivé účinky), česnek kuchyňský (léčivé účinky)

5. Přírodopis II pro 7. ročník základní školy
   - RNDr. Ing. Luděk J. Dobroruka, Mgr. Naďa Gutzerová, Mgr. Tomáš Kučera, Mgr. Zdena Třeštíková, RNDr. Ladislav Havel
   - Scientia, spol. s.r.o., pedagogické nakladatelství
   - 1. vydání, 1998
   - ISBN 80-7183-134-4

lípa (květy se využívají v lékařství), mák setý (léčivá rostlina), vlaštovičník větší (v lidovém léčitelství na bradavice), hloh obecný (květy a plody se využívají v lékařství), řepík lékařský (léčivá rostlina na hojení ran), lékořice lysá (použití ve farmacii), kmín kořenný (plody se používají v lékárenství), kostival lékařský (v domácím lékařství na ošetřování ran), plicník lékařský (plicní choroby), šalvěj lékařská/luční (lékařství), rozmarýna lékařská (lékařství), máta peprná (lékařství), mateřídouška obecná (nachlazení, zahlenění, kašel), hluchavka bílá (léčivá), levandule lékařská (olej při popáleninách), tymián obecný (schopnost zastavovat krvácení), mochyně židovská (vitamín C), rulík zlomocný (látka atropin použití v očním lékařství), měsíček lékařský (léčivka), sedmikráska chudobka (lidové léčitelství), řebříček lékařský (léčivá rostlina), heřmánek

pravý (na rány), podběl lékařský (léčivá rostlina, choroby dýchacího ústrojí), prha chlumní (arnika) (léčení poranění), devětsil lékařský (léčivá rostlina), pelyněk černobýl (léčivá rostlina), vratič obecný (léčivá rostlina), protěž alpská (léčivá rostlina), pampeliška lékařská (léčivá rostlina), čekanka obecná (léčivá rostlina)

Učebnice obsahovala seznam rostlin a jejich užívaných částí a účinků.

- KOŘEN: mydlice lékařská (odkašlávání, kožní nemoci)
- NAŤ A LISTY: náprstník (choroby srdeční), třezalka (jaterní choroby, uklidnění nervů), jitrocel kopinatý (proti kašli, zastavení krvácení), kopřiva dvoudomá (léčba poranění), světlík lékařský (oční problémy), krtičník hlíznatý (spáleniny, horní cesty dýchací), jahodník, bříza bělokorá
- KVĚTY: divizna velkokvětá (horní cesty dýchací), lípa (nemoci dýchacích cest), bez černý (pocení), chmel otáčivý (uklidňující účinky), prvosenka jarní (ledviny, revmatismus)
- PLODY: bez černý (revmatismus)

6. Přírodopis 7
   - RNDr. Jaroslav Jurčák, Dr., PaedDr. Jiří Froněk a kol.
   - Pedagogické nakladatelství Prodos, spol. s.r.o.
   - 1998
   - ISBN 80-7230-015-6

heřmánek pravý, podběl obecný, měsíček lékařský, pampeliška lékařská, růže šípková, řepík lékařský, bříza bělokorá

U všech zmíněných rostlin je uvedeno, že se jedná o léčivé rostliny.

7. Přírodopis 7, učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia
   - Mgr. Věra Čabradová, RNDr. František Hasch, Mgr. Jaroslav Sejpka, Mgr. Ivana Vaněčková
   - Nakladatelství Fraus
   - 1. vydání, 2005
   - ISBN 80-7238-424-4

křen selský (léčivá rostlina, rostlinná antibiotika), růže šípková (šípky mají léčivé účinky), řepík lékařský (léčivka proti zánětlivým onemocněním), anýz (léčivá rostlina), petržel (léčivá rostlina), bedrník obecný (léčivé účinky), šalvěj lékařská (použití v lékařství), máta

peprná (použití v lékařství), mateřídouška obecná (použití v lékařství), meduňka lékařská (použití v lékařství), rulík zlomocný (látka atropin používaná v očním lékařství), heřmánek pravý (léčivé účinky), měsíček lékařský (léčivé účinky), podběl lékařský (květy mají léčivé účinky), česnek kuchyňský (léčivé účinky)

Jedná se o ty samé rostliny, které jsou uvedeny u předchozí učebnice z vydavatelství Fraus.

8. Ekologický přírodopis pro 7. ročník základní školy- 2. část
   - RNDr. Danuše Kvasničková, CSc., Prof. Ing. Jan Jeník, DrSc., RNDr. Pavel Pecina CSc., PaedDr. Jiří Froněk, RNDr. Jiří Cais
   - nakladatelství Fortuna
   - 1999, 2.upravené vydání - dotisk
   - počet stran 80
   - ISBN 80-7168-440-6

V této učebnici nebylo u žádné rostliny uvedeno, že se jedná o léčivou rostlinu.

9. Ekologický přírodopis pro 7. ročník základní školy- 1. část
   - RNDr. Danuše Kvasničková, CSc., Prof. Ing. Jan Jeník, DrSc., RNDr. Pavel Pecina, CSc., PaedDr. Jiří Froněk, RNDr. Jiří Cais
   - nakladatelství Fortuna
   - 2009, 4. upravené vydání
   - počet stran 88
   - ISBN 978-80-7373-057-4

kopřiva, podběl, heřmánek, mateřídouška, bez černý, vrba jíva, růže šípková
U všech výše uvedených rostlin byla uvedena informace, že se jedná o léčivé rostliny.

10. Přírodopis pro 7. ročník základní školy
    - RNDr. Eduard Kočárek, Dr., RNDr. Eduard Kočárek, CSc.
    - nakladatelství Jinan
    - 1998

V této učebnici nebylo uvedeno u žádné rostliny, že se jedná o léčivou rostlinu.

11. Ekologický přírodopis pro 7. ročník základní školy- 2. část

- RNDr. Danuše Kvasničková, CSc., Prof. Ing. Jan Jeník, DrSc., RNDr. Pavel Pecina, CSc., PaedDr. Jiří Froněk, RNDr. Jiří Cais
- nakladatelství učebnic Fortuna
- 2016, 4. upravené vydání
- počet stran 72
- ISBN 978-80-7373-103-8

V této učebnici nebyla u žádné rostliny uvedena informace, že je léčivá.

12. Přírodopis pro 7. ročník 2. díl (botanika)

- Mgr. Hana Hedvábná a kolektiv
- vydavatelství Nová škola, s.r.o.
- 2. vydání, 2015
- ISBN 978-80-7289-647-9

růže šípková (plody mají velký obsah vitamínu C), bez černý (květ podporuje pocení, používá se proti nachlazení), heřmánek pravý (květ má protizánětlivé účinky), jitrocel kopinatý (list podporuje hojení ran a usnadňuje odkašlávání), kopřiva dvoudomá (list má protizánětlivé, močopudné účinky a podporuje trávení), kostival lékařský (kořen je hojivý na modřiny a pohmožděniny), lípa srdčitá (květ se používá při chorobách z nachlazení, podporuje pocení a rozpouští hleny), máta peprná (nať se používá na žaludeční a střevní potíže), mateřídouška vejčitá (kvetoucí nať má uklidňující účinky, rozpouští hleny a používá se proti kašli), mák setý (opium se využívá v lékařství), rulík zlomocný (látka atropin se používá v očním lékařství),

V této učebnici byla samostatná dvoustránka, která se věnovala problematice léčivých rostlin.

Na této dvoustránce byla uvedena řada rostlin, které se používají na dochucení pokrmů a slouží také jako léčivky: saturejka, majoránka, dobromysl, šalvěj, tymián, máta, kmín, bazalka, libeček.

Také zde byla uvedena informace, že čeleď hluchavkovitých zahrnuje velké množství léčivých rostlin a koření.

7.2 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH LÉČIVÝCH ROSTLIN

Po prostudování jednotlivých učebnic bylo vybráno 24 nejvíce opakujících se druhů rostlin a byla vytvořena jejich charakteristika, která obsahuje český a odborný název, příslušnou čeleď, základní popis, výskyt rostliny, léčitelsky užívanou část, metody sběru byliny, účinné látky obsažené v rostlině, její užití, historii používání a zajímavosti o rostlině.

bedrník obecný/ větší – *Pimpinella saxifraga/major, Apiaceae* (miříkovité)

- popis: Bedrník je vytrvalá bylina, vyznačující se nepříjemným zápachem. Lodyha dosahuje výšky asi 60 cm a je zakončena malým okolíkem bílých či narůžovělých květů. Listy jsou lichozpeřené. Plody jsou vejčité, lysé nažky. Kvete od června do září (Korbelář 1970).
- výskyt: Rostlina je rozšířena po celé Evropě a Přední Asii. U nás často roste na pastvinách, lukách, ve světlých lesích a křovinách, na mezích a náspech. Roste od nížin do hor (Korbelář 1970).
- užívaná část: kořen *Radix pimpinellae* (Korbelář 1970)
- sběr: Kořen se sbírá na jaře (březen, duben) nebo ze starších jedinců na podzim (září, říjen). Droga má kořenitý pach a zprvu nasládle kořenitou, později ostře peprnou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Kořen obsahuje silice, kumarinový derivát pimpinellin a třísloviny (Korbelář 1970).
- užití: Užívá se jako expektorans, sekretolytikum a stomachikum vnitřně v nálevu. Silice a saponiny účinkují sekretolyticky, proto se užívá při katarálním onemocnění horních cest dýchacích. Výtažky vodné i lihové jsou vhodné jako kloktadlo při onemocnění dutiny ústní a hrtanu (Korbelář 1970).

- historie: Léčivých účinků bedrníku bylo využíváno již ve středověku. Bedrník se v té době považoval za ochranný a účinný prostředek proti moru (Mayer et al. 2004).

bez černý – *Sambucus nigra, Caprifoliaceae* (zimolézovité)

- popis: Jedná se o rozložitý keř nebo strom s šedohnědou podélně rozpraskanou kůrou. Jeho větve mají uvnitř bělavou dřeň, listy jsou lichozpeřené, jednotlivé lístky jsou nestejně pilovité. Žlutobílé květy tvoří ploché, chocholíkaté vrcholíky. Plody jsou kulovité peckovičky a v době zralosti jsou černé. Šťáva z nich má krvavě červenou barvu. Keř kvete od května do června (Korbelář 1970).

- výskyt: Rozšířen je v Evropě a Přední Asii, u nás hojný u plotů, v křovinách, na rumištích a v lesích (Korbelář 1970).
- užívaná část: květ bez stopek *Flos sambuci sine stipete* nebo se stopkami *Flos sambuci cum stipete* a plod *Fructus sambuci* (Korbelář 1970)
- sběr: Květ se sbírá za suchého počasí před úplným rozvitím. Seříznuté vrcholíky se věší nebo se kladou na papír a po zavadnutí se na sítech drhnou. Opakovaným proséváním se odstraní nežádoucí příměsi. Suší se ve stínu a rychle. Droga silného pachu chutná slizovitě, nasládle. Plod se sbírá v úplné zralosti. Plodové vrcholíky se vystaví na slunci, kde se bobule scvrknou. Droga je bez zápachu a chutná nakysle a svíravě (Korbelář 1970).
- účinné látky: Květ obsahuje hlavně silice, glykosid rutin a sambunigrin, cholin a třísloviny. Ve zralém plodu je cukr, kyseliny, antokyanová barviva, silice a vitamíny A a C (Korbelář 1970).
- užití: Droga se užívá vnitřně ve formě nálevu jako diaforetikum, antineuralgikum při onemocnění z nachlazení a při horečnatých onemocněních dýchacích cest, používá se na podporu pocení. Šťáva z plodů je účinná na bolestivé záněty periferních nervů (ischias, bolest páteře). Dále se používá k tišení křečí trávicího traktu a při nadýmání. Droga je součástí Dětského čaje s heřmánkem a čajové směsi Pulmoran (Korbelář 1970).
- historie: Léčivých účinků bezu se využívalo již v antice. Podle lidových povídání byl Ježíš Kristus ukřižován na kříži z bezu. Proto je považován za symbol smutku a smrti. Lidé si od pradávna vysazovali keře bezu ke svým obydlím, jelikož si mysleli, že v bezu žijí dobří duchové a ti je ochrání před těmi zlými (Dugas 2007).

divizna velkokvětá – *Verbascum densiflorum, Scrophulariaceae* (krtičníkovité)

- popis: V prvním roce vytváří rostlina přízemní růžici, lehce plstnatých listů, které na podzim odumírají. V druhém roce vyrůstá až 2 m vysoká lodyha s listy a hroznovitě uspořádanými květy, které mají plstnatý kalich a jasně žluté, srostlé koruny. Plodem je tobolka. Po vysemenění rostlina hyne. Divizna kvete od května do září (Korbelář 1970).
- výskyt: Rostlina je rozšířená v Evropě, roste na kamenitých svazích, v úvozech a na pasekách (Korbelář 1970). Rostlina se pro lékařské využití pěstuje především v Egyptě, Bulharsku, České republice a na Slovensku (Mayer et al., 2004).
- užívaná část: květ *Flos verbasci* (Korbelář 1970)

- sběr: Za suchého počasí se od května do září sbírají jen květní koruny s tyčinkami bez kalichu. Otrhávají se denně postupně podle rozkvětu. Květy se suší uměle pokud možno rychle za stálé výměny vzduchu. Umělá teplota při sušení nesmí překročit 50°C. Barva drogy je zlatožlutá. Droga má medovou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Divizna obsahuje hlavně slizové látky, flavonoidy, malé množství silice, cukry a saponiny (Korbelář 1970).
- užití: Divizna se užívá vnitřně jako mucilaginosum, expektorans, sekretolytikum, při kašli, černém kašli, zánětu průdušek, chrapotu a při astmatické bronchitidě. V určitých případech slouží jako prostředek diuretický. Používá se i zevně při bércových vředech, hemoroidech aj. Zpravidla se květ divizny kombinuje s jinými drogami. Diviznu obsahuje Dětský čaj s heřmánkem a čajová směs *Species Pectorales Planta* (Korbelář 1970).
- historie: Léčivé účinky rostliny znali již antičtí lékaři. Divizna měla mnoho dalších využití. Řecky se této rostlině říkalo *lychnitis*, což znamená sloužící ke svícení, tento název dostala proto, že se ke svícení používaly lodyhy napuštěné pryskyřicí. Jednotlivé květy se zase používaly jako knoty do svíček. Do listů se balili fíky, aby vydrželi dlouho čerstvé. Žluté barvy květů využívaly starší ženy k barvení vlasů. Květ divizny se také používá k aromatizaci likérů a ke zlepšení vzhledu čajových směsí. Semena divizny jsou jedovatá a používala se k omámení ryb (Dugas 2007).

heřmánek pravý – *Matricaria recutita, Asteraceae* (hvězdicovité)

- popis: Heřmánek je jednoletá, příjemně vonící bylina se vzpřímenou, značně větvenou lodyhou až 50 cm vysokou a s tenkým vřetenovitým kořenem. Střídavé listy mají ploché čárkovité úkrojky. Úbory mají střechovitý zákrov, na obvodu jsou bílé jazykovité samičí květy a uvnitř jsou žluté trubkovité oboupohlavní květy. Lůžko je kuželovitě vyklenuté a duté. Plodem je velmi drobná nažka bez chmýru. Rostlina kvete od června do září (Korbelář 1970).
- výskyt: Rostlina je rozšířena v Evropě, Asii, Severní Americe, Austrálii (Korbelář 1970). U nás byl heřmánek známým polním plevelem, který se k nám dostal v obilninách z jižní a jihovýchodní Evropy a Přední Asie (Kincl et al. 1989). Dnes se pro průmyslové účely pěstuje v polních kulturách (Mayer et al. 2004).
- užívaná část: květ *Flos chemomolliae vulgaris* (Korbelář 1970)

- sběr: Květ se sbírá za suchého počasí. Suší se v tenkých vrstvách rychle ve stínu, jelikož se jedná o siličnou drogu. Droga má velmi příjemný kořenitý pach a poněkud nahořklou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Kromě modré silice s hlavní složkou chamazulenem obsahuje účinný bisabolol, farnesen, matricin, polyacetylové sloučeniny, hořčinu, flavonové glykosidy, kumarinové látky a apigenin (Korbelář 1970).
- užití: Droga se užívá vnitřně jako karminativum, spasmolytikum a diaforetikum, zevně jako antiflogistikum, adstringens a mírné antiseptikum. Dobře účinkuje také při průjmových onemocněních. Heřmánek se též používá při zánětech močových cest. Zevně v obkladech nebo v prášku na špatně se hojící rány při kožních vyrážkách, hemoroidech a při ošetřování spálenin. Urychluje reparativní procesy, snižuje bolest a brání tvoření jizev. Heřmánek se užívá také jako kloktadlo při nemocech dutiny ústní a hrtanu, nálev se osvědčuje na obklady a vymývání očí při očních zánětech. Hodně drogy se spotřebuje v kosmetice. Heřmánek je také hlavní složkou Dětského čaje s heřmánkem (Korbelář 1970).
- historie: Ve starém Egyptě byl heřmánek uctíván jako květ boha Slunce, zřejmě pro své žluté květní lůžko. K nám se s největší pravděpodobností dostal s benediktiny.

  Odborný název *Matricaria* neboli matka vychází ze způsobu jeho využití, neboť se od pradávna využíval k léčbě ženských onemocnění. Heřmánek je také lékařem rostlin, jestli chceme, aby nám rostliny déle vydržely ve váze, přidáme do vody trochu heřmánkového čaje (Dugas 2007).

hloh obecný/jednosemenný – *Crataegus laevigata/ monogyna, Rosaceae* (růžovité)

- popis: Hloh je trnitý keř nebo strom až 5 m vysoký s kolci 1,5 cm dlouhými. Listy jsou střídavé, krátce řapíkaté, se zaokrouhlenými laloky. Květy tvoří nepříjemně páchnoucí vrcholičnatá květenství. Plody jsou vejčitě kulovité, červené malvičky. Hloh kvete v květnu a červnu (Korbelář 1970).
- výskyt: Rozšířen v celé Evropě, u nás v lesích, v křovinách a na kamenitých stráních od nížin do hor. Hlohy se často pěstují v zahradách a parcích (Korbelář, 1970).
- užívaná část: květ *Flos crataegi* nebo list s květem *Folium crataegi cum flore,* někdy ojediněle samotný list *Folium crataegi* a plod *Fructus crataegi* (Korbelář 1970)

- sběr: Květ a list se sbírá krátce před rozvitím (květen, červen), plod na podzim (září, říjen). Květy se suší ve stínu nebo při umělé teplotě maximálně do 40°C. Květní droga má nepříjemný pach. Plod je bez pachu a chutná hořce, sušíme ho při umělém teple do 70°C (Korbelář 1970).
- účinné látky: Hloh obsahuje hlavně flavony, aminopuriny (adenin, adenosin, guanin), krategolaktony a deriváty triterpenové (kyselina ursolová, oleanolová, krategová). Kyseliny triterpenové mají vliv na rozšiřování koronárních tepen, ovlivňují příznivě koronární průtok, posilují srdeční sval, jsou dobrým srdečním tonikem s velkou terapeutickou šíří. Puriny regulují krevní oběh (Korbelář 1970).
- užití: Droga se používá jako antisklerotikum, hypotonikum a sedativum vnitřně ve formě nálevu, nejčastěji však ve formě tinktury jako sílící prostředek při srdečních potížích nervového původu, při bušení srdce, těžkém dechu, při bolestech u srdce, nespavosti, zvýšené dráždivosti, při zvýšeném krevním tlaku a při obtížích provázejících klimaktérium. S dobrým léčebným účinkem podáváme nálev z hlohu u lehčích forem koronární nedostatečnosti, u poruch srdečního svalu po infekčních chorobách, u poruch špatného prokrvení mozku apod. Lékové formy se často připravují z čerstvých rostlinných částí. Nejúčinnější částí hlohu je květ, nejúčinnější lékovou formou je tinktura (Korbelář 1970).
- historie: Léčebných účinků hlohu využívali již lékaři pozdní antiky. Plinius používal malvičky hlohu proti ušknutí hadem. Dioskurides používal plody zase proti průjmu, jemně rozdrcený kořen zase měl při zevním použití vytahovat třísky a trny. Ve středověku se mnoho pozornosti hlohu však nedostalo. Hildegarda z Bingenu uvádí, že nepomáhá při žádné nemoci. Za návrat hlohu do léčitelství může Salernská škola, která se inspirovala jeho použitím v antice. Podle jejich představ měl vnitřně působit při průjmu a žaludečních křečích, zevně při vředech a jako prostředek na zastavení krvácení. V 19. století se stal slavným Dr. Green díky svému tajnému léku na srdeční choroby, až po jeho smrti se ukázalo, že se jedná o tinkturu z plodů hlohu. Od té doby byl hloh označován za „potravu pro srdce“ (Mayer et al. 2004). Předpokládá se, že z hlohu byla uvita Kristova trnová koruna, proto se z hlohu stavěly pohřební hranice, neboť se věřilo, že díky trnům se očistí tělo od hříchů a dostane se do nebe. Květy hlohu byly v Evropě používány při oslavách prvního máje. Dlouhou dobu se také spojovaly s plodností (Dugas 2007).

hluchavka bílá – *Lamium album, Lamiaceae* (hluchavkovité)

- popis: Hluchavka je vytrvalá pýřitá bylina až 50 cm vysoká, lodyhy má přímé, nevětvené, hranaté, dole olysalé a fialově naběhlé. Listy jsou vstřícné, podlouhle vejčité, hrubě pilovité, jemně chlupaté. Květy jsou bílé, souměrné, obojaké, sestavené do lichopřeslenů. Kalich je pětizubý, koruna dvoupyskatá. Kvete od června do září, plodem jsou tvrdky vejčitého tvaru (Korbelář 1970).
- výskyt: Hluchavka je rozšířená po celé Evropě. U nás roste nejčastěji v křovinách, v příkopech a na rumištích (Korbelář 1970). Pro lékařské účely se dováží z východní Evropy (Mayer et al., 2004).
- užívaná část: květ *Flos lamii albi* (Korbelář 1970)
- sběr: Květ, resp. jen květní koruny se vytrhávají za suchého počasí v květnu až září. Hluchavka se suší pokud možno rychle ve stínu. Droga je téměř bez pachu a má slabě hořkou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Droga obsahuje hlavně slizové látky, katechinové třísloviny, silici, flavonové glykosidy, isoquercin, saponin, cholin a biogenní aminy (histamin, tyramin a metylamin) (Korbelář 1970).
- užití: Používá se vnitrně v nálevu jako expektorans při zánětech horních cest dýchacích, chronické bronchitidě apod. Upravuje střevní činnost a reguluje stolici. Zevně jako adstringens v koupelích a obkladech při pyodermiích, mokvavých ranách, abscesech, furunkulose, hemoroidech apod. (Korbelář 1970).
- historie: Tato rostlina byla v Antice i ve většině děl klášterní medicíny opomíjena. Uvádí se jen v souvislosti s kopřivou dvoudomou a žahavkou. Mezi obyčejnými lidmi se však těšila velké oblibě, byla používána proti chudokrevnosti, nečisté pleti a plicním onemocněním (Mayer et al. 2004).

jehlice trnitá – *Ononis spinosa, Fabaceae* (bobovité)

- popis: Jehlice je trnitý polokeř až 60 cm s dole dřevnatější lodyhou, která je červeně naběhlá. Listy jsou podlouhlé, v hořejší části jednoduché, dole trojčetné, s lístky drobně zoubkovanými, pilovitými. Celá rostlina je žláznatě pýřitá. Květy jsou zpravidla jednotlivé, růžové, zřídka bílé a jsou sestaveny v hrozny. Kvete od června do září, plodem je 1-3semenný, drobný, vejčitý, šídlovitě zobanitý lusk (Korbelář 1970).
- výskyt: Druh rozšířený po celé Evropě. U nás roste hlavně u cest, na mezích a na zejména vápenitých suchých stráních (Korbelář 1970).

- užívaná část: kořen *Radix ononidis* (Korbelář 1970)
- sběr: Kořen se může sbírat na jaře (březen, duben), ale zpravidla se sbírá na podzim (říjen). Suší se v sušárnách teplem, které nesmí překročit 50°C tak dlouho, dokud se dobře neláme. Víceletý keř má kořen značně silný a hluboko v zemi. Takové kořeny se po omytí podélně rozřezávají. Droga má slabý pach, chuť škrablavou, poněkud trpkou a nasládlou (Korbelář 1970).
- účinné látky: Droga obsahuje silice a saponiny. Obsah saponinů závisí na povaze stanoviště (Vermeulen 2008).
- užití: Používá se jako diuretikum vnitřně v nálevu nebo v odvaru při poruchách výměny látkové, při zadržování vody v organismu, při močových kaménccích, zánětech močového měchýře a při revmatických onemocněních. Doporučuje se po třech dnech užívání asi na půl týdne přerušit. Pro děti je nevhodná. Zevně se užívá při kožních vyrážkách. Při nemocech močového měchýře se obvykle kombinuje s diuretickými prostředky jako s jalovcem, plody petržele, libečkovým kořenem, violkou trojbarevnou, listy břízy, medvědice a s natí přesličky (Korbelář 1970).
- historie: Odborný název *Onos* znamená osel, rostlina tento název dostala z toho důvodu, že byla vhodným krmivem pro dobytek, například pro osly. Lidově se této rostlině říká babí hněv, neboť její trny nepříjemně píchají. Mezi alchymisty se tvrdilo, že jehlice proměňuje v hlubinách Země obyčejné kovy na stříbro (Dugas 2007).

kopřiva dvoudomá – *Urtica dioica, Urticaeae* (kopřivovité)

- popis: Kopřiva je až 120 cm vysoká vytrvalá bylina s větvitým plazivým oddenkem a čtyřhrannou lodyhou. Listy jsou řapíkaté, vejčité, dlouze zašpičatělé, na okraji pilovité, na líci tmavě zelené. V úžlabí horních listů vyrůstají latnatá květenství. Květy jsou drobné, zelené. Rostlina je dvoudomá. Celá je pokryta žahavými chloupky, které někdy mohou chybět. Kvete od června do září (Korbelář 1970).
- výskyt: Kopřiva je rozšířená po celé Evropě. U nás roste hlavně na rumištích, v křovinách, u plotů a v příkopech (Korbelář 1970).
- užívaná část: list *Folium* urticae, někdy nať *Herba urticae* (Korbelář 1970)
- sběr: List i nať se sbírají od června do září. Nejvhodnější jsou mladé kopřivy vysoké asi 20 cm. Droga je zelené barvy, bez pachu, chutná poněkud nahořkle (Korbelář 1970).

- účinné látky: Kopřiva obsahuje mikroelementy (vápník, hořčík, fosfor, železo, síru, draslík, jód, křemík a sodík). Dále obsahuje vitamíny (A, B_2, C, K_1) a karotenoidy. V listech kopřivy se vyskytují flavonoidy, kyselina glycerolová, glykolová a mravenčí, potom také serotonin, histamin, třísloviny a acetylcholin (Górnicka 2011).
- užití: Používá se vnitřně v nálevu jako mírné diuretikum a hemostatikum, mírný prostředek diuretický při otocích, zánětlivých onemocněních cest močových a při revmatismu. Působí jako podpůrný prostředek při cukrovce a jako léčivo proti jaterním a žlučníkovým chorobám. Mladé kopřivy se mohou použít jako zelenina k posílení a přeladění střevní činnosti a při chudokrevnosti. Lidová medicína doporučuje staršími kopřivami šlehat revmatické klouby. Kopřivu obsahuje čajová směs Pulmoran (Korbelář 1970).
- historie: Jedná se o obtížný plevel, ale i léčivou rostlinu s dlouhou tradicí již od antiky. Jejími žahavými vlastnostmi se zabýval Plinius, který doporučoval mladé kopřivy jako chutnou zeleninu (Mayer et al. 2004). Její název *Urtica* pochází z latinského *Uro*, což znamená „pálím.“ Podle dřívějších zvyků se kopřiva natrhaná na sv. Jana kladla do oken a za prahy domů, aby chránila před zlými silami. Podle dalšího zvyku se do rohů čerstvě zoraného pole zakopaly natě kopřivy, aby ochránily úrodu před housenkami (Dugas 2007).

křen selský – *Armocaria rusticana, Brassicaceae* (brukvovité)

- popis: Vytrvalá rostlina, která má dlouhý, tlustý, válcovitý, dužnatý kořen a lodyhu až 15 cm vysokou, listnatou a nahoře větvenou. Přízemní listy má veliké, dlouze řapíkaté, s čepelí podlouhlou a hrubě vroubkovanou. Lodyžní listy jsou menší, přisedlé, z nich spodní často hřebenovitě peřenodílné. Na vrcholu lodyhy se vytvářejí květy v květních hroznech. Kvete od května do července, plodem je šešulka (Korbelář 1970).
- výskyt: Křen je původní v jihovýchodní Evropě, kde roste na březích řek a potoků. U nás se pěstuje pro kořen palčivé chuti, místy zdivočuje (Korbelář 1970).
- užívaná část: čerstvý kořen *Radix armoraciae* (Korbelář 1970)
- sběr: Kořen se sbírá na podzim (Korbelář 1970).
- účinné látky: Obsahuje hlavně glykosid sinigrin, hořčičnou silici a fytoncidní látky, které ničí bakterie. Obsahuje také provitamín A, B_1, B_2, B_6, a C, toho obsahuje 4-5krát více než citróny a pomeranče (Górnicka 2011).

- užití: Používá se vnitřně oloupaný a rozstrouhaný kořen nebo sirup jako diuretikum, expektorans, antiseptikum a derivans. Sirup se používá při zánětech průdušek, jarní únavě, v rekonvalescenci a při nedostatku vitamínu C. V malých dávkách povzbuzuje žaludeční a střevní činnost. Zevně se používá rozstrouhaný kořen do „křenové placky“, především při revmatismu. Používá se hlavně v lidovém léčitelství, kde působí jako antibiotika (Górnicka 2011).
- historie: Křen se používal již ve starověku v Egyptě (Dugas 2007).

lípa srdčitá – *Tilia cordata, Malvaceae* (slézovité)

- popis: Lípa je vysoký strom s košatou korunou. Listy jsou dlouze řapíkaté, nesouměrně srdčitě okrouhlé, ostře pilovité, na líci zelené a na rubu modrozelené, v úžlabí žilek chlupaté. Z úžlabí listů vyrůstají dlouze stopkatá květenství (vijany) s velkým blanitým, zelenožlutým, jazykovitým listenem. Květenství tvoří 5-10 květů. Plody jsou téměř kulovité nažky (Korbelář 1970).
- výskyt: Lípa se vyskytuje po celé Evropě. Hojně se pěstuje v listnatých hájích, na slunných stráních a v alejích od nížin do podhůří (Korbelář 1970).
- užívaná část: květ *Flos tiliae* (Korbelář 1970)
- sběr: Květenství s blanitým, jazykovitým listenem se sbírá hned na počátku rozkvétání za suchého počasí, rychle se suší ve stínu a v průvanu. Droga má slabě kořenitý pach a nasládle slizovou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Silice s hlavní látkou farnesolem, sliz, glykosidy a látky blízké tokoferolu (vitamín E) (Korbelář 1970).
- užití: Používá se vnitřně v nálevu jako diaforetikum při infekčních nemocech a horečnatých onemocněních, kdy je žádoucí potná kúra, též při onemocnění ledvin a močového měchýře i jako prostředek podporující žaludeční a střevní činnost. Působí protizánětlivě, utišuje křeče a rozpouští hleny. Jinak má stejné použití jako květ černého bezu, s nímž se často kombinuje (Korbelář 1970).
- historie: S touto rostlinou se v antických ani středověkých spisech příliš nesetkáme, výjimkou je Hildegarda z Bingenu, která se o léčivých vlastnostech této rostliny zmiňuje (Mayer et al. 2004). Lípa je posvátným stromem Slovanů. Lipové dřevo se v latině označuje jako *Lignum Sanctum*, což v překladu znamená „svaté dřevo“, právě proto je z něj vyřezáno mnoho oltářů. Carl Linné vděčí za své jméno staré lípě, která rostla u jeho rodného domu (Dugas 2007).

máta peprná – *Mentha piperita*, *Lamiaceae* (hluchavkovité)

- popis: Máta peprná je kříženec máty vodní a klasnaté. Jedná se o vytrvalou bylinu s dřevnatým oddenkem a podzemními i nadzemními výběžky až 80 cm vysokými. Rostlina má čtyřhranný stonek, zprvu nevětvený, později silně rozvětvený. Listy se podle odrůdy liší, jsou podlouhle eliptické až kopinaté, nepravidelně ostře pilovité, zelené nebo červenozeleně zbarvené. Květy mají pětizubý, na okraji řasnatý kalich, jsou až 8 mm dlouhé s bledě nachovou korunou a jsou seskupené v lichopřesleny shluknuté ve válcovité klasy. Plody jsou nahnědlé, vejčité tvrdky. Celá rostlina aromaticky voní, kvete od července do září (Korbelář 1970).
- výskyt: Jedná o šlechtěný druh, který se pěstuje v různých zemích a v různých odrůdách. V našich podmínkách se velmi často pěstuje na zahrádkách (Korbelář 1970).
- užívaná část: list *Folium menthae piperitae* nebo nať (mladé kvetoucí vršky a listy) *Herba menthae piperitae* (Korbelář 1970)
- sběr: Listy se sbírají na počátku květu za suchého počasí v polední době a suší se ve stínu. Sušení by mělo probíhat rychle, jelikož listy při pomalém sušení hnědnou. Umělá teplota při sušení nesmí překročit 35°C. Droga má slabý charakteristický pach a palčivě kořenitou chuť s příjemně chladivou pachutí (Korbelář 1970).
- účinné látky: Listy obsahují hlavně silici s hlavními složkami mentolem, menhonem a menthofuranem (Korbelář 1970). Silice se v rostlině tvoří přes den. Rostlina obsahuje také kyselinu askorbovou a rutin (Górnicka2011).
- užití: Používá se jako cholagogum, karminativum a spasmolytikum vnitřně v nálevu při bolestivých křečích trávicího traktu a nadýmání, při nemocech žaludku nervového původu, kolikách, při nedostatečném vylučování žluči a žlučových kaménćích a jako prostředek k povzbuzení chuti k jídlu. Působí také jako diaforetikum a slabé analgetikum. Používá se při inhalacích proti rýmě, zánětu hrtanu a průdušek. Pije se jako čaj. Zevně se máta používá jako anestetikum v koupelích při revmatismu a kožních vyrážkách (Korbelář 1970).
- historie: Své jméno získala máta v řecké mytologii, kdy bůh podsvětí se zamiloval do nymfy se jménem Minta, když se o tom dozvěděla manželka, přeměnila Mintu na neškodnou rostlinku. Mátu si oblíbili také Arabové, to nám dokládá to, že ji nacházíme v mozaikových výzdobách jejich paláců. Židé ji zase kladli na zem

v synagogách, protože ji považovali za posvátnou bylinu (Dugas 2007). Poprvé se hybrid máty peprné začal pěstovat v Anglii v 17. století. Tento kříženec byl poprvé objeven na poli, kde se pěstovala máta klasnatá (*Mentha spicata*) (Mayer et al. 2004). Máta má své uplatnění nejen ve farmaceutickém průmyslu a v kosmetice, ale také v pekárenském a lihovarnickém průmyslu (Kincl et al. 1989).

mateřídouška obecná – *Thymus pulegioides* subsp. *chamaedrys, Lamiaceae* (hluchavkovité)

- popis: Drobná, polokeřovitá, aromatická, vytrvalá bylina naspodu se slabě zdřevnatělými větvičkami, zčásti poléhavými. Lodyhy jsou načervenalé, asi 10-30 cm dlouhé, úplně nebo jen na hranách chloupkaté. Krátce řapíkaté, vstřícné drobné listy mají vejčitý nebo čárkovaný tvar a jsou naspodu obyčejně brvité. Nachové nebo bledě růžové až bílé stopkaté květy jsou uspořádané do strboulovitých lichopřeslenů. Mají chlupatý pětizubý kalich s dvoupyskou korunou. Plodem je tvrdka. Kvete od června do září (Korbelář 1970).
- výskyt: Mateřídouška se vyskytuje v Evropě, ve střední a severní Africe a Americe. U nás roste hojně na suchých stráních, při okrajích cest a na mezích (Korbelář 1970).
- užívaná část: nať *Herba serpylli* (Korbelář 1970)
- sběr: Mateřídoušková nať se sbírá krátce před květem nebo za květu, tj. v červnu až září. Seřezáváme kvetoucí vršky. Sušíme rychle ve stínu a v průvanu, z důvodu drolivosti drogu neobracíme. Droga má příjemně aromatický pach, kořenitou, nahořklou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Droga obsahuje hlavně silici s hlavní složkou cymolem a thymolem. Kromě silice má droga třísloviny, dále kyselinu ursolovou, flavony a fytoncidně působící látky. Množství a chemické složení silice závisí na lokalitě růstu rostliny. Nejvíc silice má rostlina ze slunných stanovišť (Korbelář 1970).
- užití: Používá se jako expektorans, adstringens a obstipans vnitřně v nálevu při katarech dýchacích cest, kde uvolňuje hleny, dráždivém a černém kašli. Rovněž při poruchách žaludečních a střevních (nadýmání) a jako účinný prostředek při průjmech. Zevně v obkladech nebo koupelích při hnisavých ranách. Látka thymol je silné antiseptikum a přispívá k odstranění pachu. Užití je jinak stejné jako u tymiánu (Korbelář 1970).

- historie: Mateřídouška se také nazývá rostlinou Panny Marie, jelikož byla od 15. století využívána k léčbě ženských nemocí. Rostlina byla používána také mnichy v klášteřích, kteří ji využívali na odhánění sexuálních tužeb. Mateřídouška je také považována za rostlinu „dlouhého života“, to podporuje fakt, že rostlina předchází rozpadu esenciálních kyselin v mozku (Dugas 2007).

meduňka lékařská – *Melissa officinalis, Lamiaceae* (hluchavkovité)

- popis: Vytrvalá bylina až 150 cm vysoká. Ze šupinatého oddenku vyrůstá větvená hustě listnatá lodyha. Spodní listy jsou vstřícné, dlouze řapíkaté, tenké, mají vejčitý tvar a okraj vroubkovitě pilovitý. Horní listy mají jen krátký řapík a jsou téměř klínovité. Bledé, růžově modré, zřídka žlutobílé květy jsou uspořádané v jednostranných lichopřeslenech. Kalich a koruna jsou dvoupyské. Plody jsou tvrdky. Rostlina má příjemnou citrónovou vůni. Meduňka kvete v červnu a červenci (Korbelář 1970).
- výskyt: Původem z východního Středomoří. V četných zemích i u nás se pěstuje Je odedávna naší zahrádkovou bylinou, ojediněle zplaňuje (Korbelář 1970).
- užívaná část: list *Folium melissae*, nať *Herba melissae* (Korbelář 1970)
- sběr: Sbírá se v červnu a červenci v odpoledních hodinách za suchého, chladného počasí před obdobím květu. Suší se ve stínu, pokud možno rychle, při pomalém sušení hnědne. Droga má citronovou vůni a kořenitou chuť. Listy se získávají odtrháváním z natě. V době plného rozvití květu listy nevoní již tak příjemně (Korbelář 1970).
- účinné látky: List obsahuje silici s hlavní složkou citralem, citronelalem a geraniolem, dále třísloviny a kyseliny hydroxytriterpenové (např. kyselinu ursolovou). Uklidňuje, zvláště trávicí trakt, zvyšuje sekreci žluči a zabraňuje tvorbě plynů. Zpomaluje tep a snižuje krevní tlak (Korbelář 1970).
- užití: Vnitřně se používá jako antidepresivum, sedativum, karminativum a spasmolytikum v nálevu při nadýmání a lehkých střevních a žaludečních katarech. Dále k podpoře sekrece žluči. Je to uklidňující prostředek při bušení srdce, srdečních neurózách, nespavosti a vůbec při psychoneurotických obtížích. Při lehké nespavosti se užívá v lidovém léčitelství čajová směs. Zevně se rostlina používá k přípravě koupelí a obkladů při zánětech nervů a při revmatismu (Korbelář 1970).

- historie: Meduňka se ze Středomoří dostala s Araby do Španělska v 11. století. Odkud byla rozšířena do Německa, kde ji mniši pěstovali v klášterních zahradách jako léčivou rostlinu, koření a vonnou bylinu. Říkalo se jí *Melissophyllon*, což v překladu znamená včelí list. Tento název dostala proto, že byla v antice vyhledávanou včelařskou rostlinou. Hildegarda z Bingenu tuto rostlinu nazývala *Binsuga*, což znamená včelí oko. Říkala, že meduňka v sobě nosí sílu 15 jiných bylin. Díky své aromatičnosti a citrónové vůni je součástí likérů a prostředků podporující trávení (Mayer et al. 2004).

měsíček lékařský – *Calendula officinalis, Asteraceae* (hvězdnicovité)

- popis: Okrasná zahrádkářská zpravidla jednoletá rostlina s vřetenovitým kořenem a větvenou až 50 cm vysokou lodyhou. Spodní listy jsou kopisťovité, horní téměř kopinaté nebo eliptické, až 12 cm dlouhé a chloupkaté. Větve jsou zpravidla ukončeny oranžově žlutým květenstvím s dvouřadým zákrovem. Květenstvím je úbor s jazykovitými květy na okraji a trubkovitými v terči. Plody jsou člunkovité, na hřbetní straně ostnité nažky. Kvete od června do podzimu (Korbelář 1970).
- výskyt: Měsíček je domácí v jihovýchodní Evropě a Orientu. U nás odpradávna pěstován a někdy zplaňuje (Korbelář 1970).
- užívaná část: květ s kalichem nebo bez kalichu *Flos calendulae cum calyce sine calyce* (Korbelář 1970)
- sběr: Za suchého počasí se sbírají jednotlivé obvodové květy bez lůžka a zákrovu nebo s ním. Suší se rychle ve stínu. Při sušení umělým teplem za silného větrání nesmí být teplota vyšší než 60-70°C. Droga má slabý pach, chuť slanou, trpkou a nahořklou. Droga musí být chráněna před světlem, aby se zachovala její barva a předešlo se rozkladu účinných látek. Droga snadno přejímá vzdušnou vlhkost a proto se doporučuje její občasné přesušení (Korbelář 1970).
- účinné látky: Obsahuje hlavně silici, saponin, hořčiny kalendenu a kalendulinu, různé karotenoidy a kyselinu salicylovou. Hlavním nositelem účinku jsou polyacetylenové sloučeniny. Příznivé působení měsíčku je dáno součinností silice a xantofylu za působení kalendulinu a slizových látek (Korbelář 1970).
- užití: Používá se vnitřně jako spasmolytikum a choleretikum v nálevu ke zvýšení sekrece žluči při špatné činnosti žlučníku, při žloutence a jaterních chorobách. Častější formou podání je tinktura, extrakt nebo šťáva. Zevně se užívá v obkladech a mastech, obyčejně připravovaných z čerstvých květů k ošetření špatně se hojících

a hnisavých ran. Používá se také proti plísním a při bércových vředech. Měsíček má podobné účinky jako arnika. Květy se také používají v kosmetice, jejich odvar zjemňuje a zvláčňuje pleť. Kombinuje se ještě s jinými druhy rostlin (Korbelář 1970).

- historie: Přesto, že ve Středozemí roste hojně v přírodě, nejsou žádné zmínky o jeho využití v době starého Řecka a Říma. Používaly ho však Egypťané jako omlazující prostředek. Poprvé se o něm zmiňuje Hildegarda z Bingenu a nejznámější učenec dominikánského řádu Albert Veliký. Pro lékařské účely se dnes měsíček pěstuje v Egyptě, v Maďarsku, na Slovensku a v malém množství v Německu. Velké úcty se těší měsíček i mezi hinduisty, kde jeho květy zdobí oltáře chrámů (Mayer et al. 2004).

pampeliška lékařská – *Taraxacum* sp., *Asteraceae* (hvězdnicovité)

- popis: Vytrvalá bylina s vřetenovitým, mléčnatým kořenem a vícehlavým oddenkem. Má podlouhle kopinaté, hrubě kracovité, v řapík zvolna zúžené listy, víceméně chloupkaté. Ze středu listové růžice vyrůstají lysé, duté stvoly zakončené žlutým úborem. Úbor má asi 200 jazykovitých obojakých květů, hustě směstnaných na květním lůžku. Zákrov je dvouřadý. Plody jsou nažky s chmýrem, sestavené při dozrání v kouli. Rostlina je prostoupena ve všech částech mléčnicemi a při utržení roní bílou, hořkou šťávu. Kvete od jara do podzimu (Korbelář 1970).
- výskyt: Pampeliška je rozšířena na celé severní polokouli. U nás roste na lukách, mezích, pastvinách, v zahradách (Korbelář 1970).
- užívaná část: kořen *Radix taraxaci*, někdy list nebo nať s kořenem *Folium taraxaci, Radix taraxaci cum herba* (Korbelář 1970)
- sběr: Kořen se sbírá v březnu nebo dubnu před rozkvětem rostliny. Je také možné ho sbírat v říjnu po odkvětu rostliny. Po rychlém omytí se suší, nejlépe ihned umělým teplem, které nemá překročit 50°C. Droga je na lomu světlá, je bez pachu a chuť má slabě nahořklou. Nedostatečně usušený kořen snadno přijímá vlhkost a plesniví (Korbelář 1970).
- účinné látky: Obsahuje hořčinu taraxin, taraxasterin, fytosteroly, homotaraxasterol, soli sodíku, draslíku, manganu, kyseliny křemičité, síry a fosforu, třískovinu, inulin a látky s fytoncidním působením. Rovněž vitamíny A, B, C, D. Obsah inulinu silně kolísá, nejvyšší je na podzim. Obsah taraxinu stoupá v červenci a srpnu (Korbelář 1970).

- užití: Používá se jako choleretikum, diuretikum a amarum v nálevu při špatné kontrakční a vyprazdňovací funkci žlučníku, žaludku, při zánětech močových cest a ledvinových kaménćích. Jako amarum při zánětu žaludeční sliznice s nedostatečnou tvorbou kyselin. Někdy se užívá šťáva z čerstvého kořene. Pro velký obsah inulinu se doporučuje používat čaj při cukrovce a čerstvé listy jako zeleninu při chorobách výměny látkové. Užívání kořenu při cukrovce má význam pouze podpůrný (Korbelář 1970).
- historie: Pampeliška jako léčivá rostlina byla nejprve používána v arabské oblasti. Napovídá o tom i vědecký název *Taraxacum*, které mohlo být vytvořené z arabských slov *tarak* a *sahha*, což v překladu má smysl jako „nechat vymočit" (Dugas 2007). Teprve v pozdním středověku byla pampeliška popisována v německých bylinářích (Mayer et al. 2004).

paprika roční – *Capsicum annuum, Solanaceae* (lilkovité)

- popis: Jednoletá bylina až 60 cm vysoká s kůlovitým kořenem a lodyhou rozvětvenou a lysou. Má dlouze řapíkaté listy, vejčitě podlouhlé až eliptické. Převislé, stopkaté květy mají pětiklaný kalich a špinavě bílou, pětidílnou korunu. Plod je velká, kuželovitá bobule, v době zralosti červená. Kvete od června do září (Korbelář, 1970).
- výskyt: Domácí je v Mexiku. Dnes pěstovaná téměř po celém světě, u nás v teplejších oblastech a ve sklenících (Korbelář 1970).
- užívaná část: plod *Fructus capsici* (Korbelář 1970)
- sběr: Plod se sbírá po zčervenání. Nechá se dozrát a v sušičce se při teplotě nepřevyšující 35°C suší. Droga má palčivou ostrou chuť a slabě kořenitý pach (Korbelář 1970).
- účinné látky: Obsahuje především alkaloid kapsaicin, silici, karotenoidní barviva (kapsanthin, kapsorubin), vitamíny (hlavně C) a flavony (Korbelář 1970).
- užití: Používá se vnitřně v prášku jako stomachikum, cholagogum a mírné diuretikum. Slouží jako povzbuzující prostředek u nemocných a rekonvalescentů s trávicími obtížemi. Povzbuzuje žaludek k vylučování trávicích šťáv a má slabé močopudné účinky (Górnicka 2011). Zevně se užívá jako derivans při nemocech revmatických, dně a jiných kloubních potížích. V tinktuře jako přísada do derivačních mastí a náplastí (Korbelář 1970).

podběl lékařský – *Tussilago farfara, Asteraceae* (hvězdnicovité)

- popis: Vytrvalá bylina, která se rychle rozrůstá výběžkatými oddenky. Z jedněch oddenkových pupenů vyrůstají na jaře květonosné stvoly, z druhých listy. Stvoly jsou jednoduché, vlnaté, porostlé šupinami. Listy se objevují až po odkvětu rostliny a tvoří přízemní růžici. Jsou srdčitě okrouhlé, zubaté, na rubu šedoplstnaté. Květní úbory mají žluté, jazykovité samičí květy po okraji a samčí trubkovité květy ve středu. Každý stvol nese jeden květní úbor podepřený zákrovem. Plod je válcovitá nažka věnčená chmýrem. Kvete v březnu a dubnu (Korbelář 1970).
- výskyt: Podběl je rozšířený v Evropě a Asii, u nás je hojný na vlhkých jílovitých půdách, na pasekách, na náspech, v lomech apod. od nížin do hor (Korbelář 1970). Pro lékařské využití se nať sbírá z planě rostoucích rostlin především v Itálii a východní Evropě (Mayer et al. 2004).
- užívaná část: úbor *Flos farfarae, Flos tussilaginis* a list *Folium farfarae, Folium tussilaginis* (Korbelář 1970)
- sběr: Květy se sbírají časně zjara za suchého počasí a rychle se ve stínu suší. Droga je bez pachu, chuť poněkud hořká. Listy se sbírají v březnu a dubnu. Jeden den se předsuší na slunci a pak se rychle dosuší ve stínu. Pach i chuť jsou stejné jako u květu (Korbelář 1970).
- účinné látky: Obsahuje slizovitý faradiol, v listech i květech třísloviny, v květech stopy silice, inulin, hořčinu, tarin, bílkoviny, fytosteroly, třísloviny a slizy (Korbelář 1970).
- užití: Používá se vnitřně jako mucilaginosum a expektorans. V nálevu se vytváří sliz, který umožní odchod hlenů. Užívá se při nachlazení, onemocněních horních cest dýchacích a při bronchiálním astmatu. Listy působí mírně diureticky. Zevně se užívá jako antiflogistikum v obkladech při zánětu žil, na vředy, špatně se hojící rány a ekzémy. Podporuje epitelizaci bez nadměrné tvorby granulací. Čerstvé listy působí při kloubních bolestech, revmatismu a artróze. Droga je součástí čajové směsi Pulmoran (Korbelář 1970).
- historie: Podběl měl dříve mnoho lidových názvů jako například podkova, koňské kopyto, babuška či *Tussilago*, což je spojení dvou latinských slov *tussis* (kašel) a *ago* (zahánět). Staří Římané a Řekové ho proto označovali za „kašlovou“ rostlinu (Dugas 2007).

rulík zlomocný – *Atropa bella-donna, Solanaceae (*lilkovité)

- popis: Statná vytrvalá bylina s tlustým, válcovitým větveným oddenkem a silnou, vidličnatě větvenou až 2 m vysokou lodyhou. Listy jsou střídavé, mají tvar vejčitě zašpičatělý, jsou celokrajné a téměř lysé. Jednotlivé květy s pětidílným kalichem a trubkovitě zvonkovitou korunou barvy hnědě nachové jsou převislé a stopkaté. Plod je lesklá, kulatá bobule, veliká téměř jako třešeň, zpočátku zelená, v době zralosti černá. Kvete v červnu a červenci (Korbelář 1970).
- výskyt: Rulík je rozšířený v Evropě a v západní Asii. U nás je poměrně hojný. Roste na mýtinách a při okraji lesů, zvláště v hornatějších polohách (Korbelář 1970).
- užívaná část: list *Folium belladonnae* a kořen *Radix belladonnae* (Korbelář 1970)
- sběr: List se sbírá krátce před květem, kořen se sklízí v září a říjnu. Listy se suší ve stínu pokud možno rychle. Umělá teplota při sušení nemá překročit 45°C. Obě drogy jsou bez pachu a mají poněkud nahořklou chuť. Kořenová droga je citlivá na vlhkost, a proto se musí čas od času přesušit. Po sběru je nutno si řádně umýt ruce, nesmíme zapomínat, že se jedná o jedovatou rostlinu (Korbelář 1970).
- účinné látky: Rulík obsahuje silné alkaloidy, například hyoscyamin, který při sušení většinou přechází v atropin. Vedle těchto alkaloidů je v kořenech malé množství skopolaminu a belladonninu. Dalšími látkami jsou třísloviny. Plody mají tytéž látky jako listy a kořen. Obsah alkaloidů je různý nejen podle stanoviště a klimatu, ale kolísá i během dne (Korbelář 1970).
- užití: Používá se vnitřně jako spasmolytikum, antiastmatikum a parasympatikolytikum. V léčivých dávkách omezuje sekreci slinných a bronchiálních žláz, omezuje tvorbu žaludečních šťáv, zpomaluje střevní pohyby a uvolňuje hladké svalstvo. Rulík je prudce jedovatá rostlina. Velké dávky vyvolávají pocit sucha v ústech, pak stavy silné podrážděnosti a hluboký spánek narkotického rázu, který končí smrtí z obrny dýchacího ústrojí. Drogu lze použít jen na lékařský předpis a pod dozorem lékaře. Všechny rostlinné části rulíku se užívají ve farmaceutickém průmyslu k izolaci alkaloidů (atropinu a hyoscyaminu) a k výrobě léčiv. Atropin se používá v očním lékařství k rozšíření zorniček (Korbelář 1970).
- historie: Druhový název *bella-donna* souvisí s použitím rulíku, v překladu znamená něco jako „krásná žena“, název získal podle dřívějšího použití, kdy italské

dámy v době renesance si kapaly šťávu z rulíku do očí, za účelem zvětšení zorniček. Dnes toho využívají lékaři u pacientů při vyšetření sítnice. Rodový název *Atropa*, pochází z řecké mytologie. Atropa byla bohyní smrti. Nizozemský název rulíku je „vlčí třešeň“ to souvisí s jeho dřívějším používáním, trávili se s ním vlci (Vermeulen 2008).

růže šípková - *Rosa canina, Roseaceae* (růžovité)

- popis: Bohatě větvený trnitý keř s každoročními prutovými výhony. Lichozpeřené palistnaté listy složené z vejčitých, ostře pilovitých lístků. Růžové nebo bílé květy mají baňkovitou číšku. Plodem je nažka v číšce. Kvete v červnu (Korbelář 1970).
- výskyt: Rostlina rozšířená po celé Evropě, u nás na stráních, mezích, v křovinách od nížin do podhůří (Korbelář 1970).
- užívaná část: celé šípky *Fructus cynosbati sum semine, Fructus cynorrhodi, Fructus rosae* (Korbelář 1970)
- sběr: Šípky se sbírají v září nebo počátkem října za suchého a slunného počasí. Suší se co nejrychleji v tenkých vrstvách. Nejvhodnější je rychlé sušení při teplotě od 60-80°C za rychlého odvádění par. Sušení urychlíme namáčknutím plodů. Droga je bez pachu a má nasládle nakyslou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Obsahuje hlavně vitamín C, z dalších látek hlavně karoten, vitamín B, třísloviny, kyselinu citrónovou a jablečnou, cukr a mnoho látek slizové povahy (Korbelář 1970).

- užití: Používá se jako roborans, mírné adstringens a diuretikum. Dále působí jako posilující prostředek, který zároveň snižuje pohotovost ke krvácení. Používá se jako prostředek při zánětu horních a dolních cest močových. Je znám také účinek proti zácpě. Šípky jsou jedním z nejbohatších zdrojů vitamínu C, zvyšují odolnost proti některým infekčním onemocněním a příznivě působí při jarní únavě (Korbelář 1970).

řebříček obecný – *Achillea millefolium, Asteraceae* (hvězdnicovité)

- popis: Vytrvalá bylina nahořkle vonící 20-70 cm vysoká, s plazivým větvitým oddenkem a dvěma typy lodyh. Jedny přímé, jednoduché a hustě listnaté a druhé vlnatě chlupaté s květenstvím. Listy má střídavé, kopinaté nebo čárkovité. Bohatá, chocholičnatě latnatá květenství jsou složena z drobných úborů, které mají bílou, někdy narůžovělou barvu. Plody jsou podlouhlé, stříbrošedé nažky. Kvete od června do září (Korbelář 1970).

- výskyt: Řebříček je rozšířený v Evropě a v Asii, u nás hojně roste na suchých lukách, u cest, při okraji lesů od nížin až do hor (Korbelář 1970).
- užívaná část: nať *Herba millefolii*, někdy i samotný květ *Flos millefolii* (Korbelář 1970)
- sběr: Nať se seřezává v červnu až září v době květu a rychle se suší ve stínu. Má slabý aromatický pach a nahořklou, poněkud slanou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Obsahuje hlavně silice, alkaloidy, flavony, glykosidní hořčiny a třísloviny (Korbelář 1970).
- užití: Používá se vnitřně jako aromatické amarum, spasmolytikum, cholagogum, v lidovém léčitelství jako hemostatikum v nálevu. Příznivě působí při žaludečních kolikách, nechutenství, rovněž při průjmu, nadýmání a proti kašli. Poněvadž zvyšuje krevní srážlivost, užívá se často lidově při různých krvácivých stavech (při nadměrné menstruaci, krvácení plic). Působí i protizánětlivě a podporuje hojení. Zevně slouží jako přísada do koupelí při hnisavých ranách, kožních vyrážkách, při hemoroidech, také jako kloktadlo při zánětech dásní a k omývání rozpraskaných rukou. Působí také na uvolnění křečí. Dlouhodobé používání může vyvolat závratě, omámení a bolesti hlavy (Korbelář 1970).
- historie: Antický řecký hrdina Achilles údajně používal řebříček během trojské války pro své zraněné vojáky (Chevallier 2007). Hildegarda z Bingenu jej uvádí jako prostředek při vnějších a vnitřních zraněních a očních zánětech. Ve středověkých bylinářích se kromě toho doporučuje proti kolikám, bolesti zubů, ženským a zažívacím potížím (Mayer et al. 2004).

  V době první světové války chodily školní děti sbírat řebříček, říkali mu tehdy krvavník, posílal se totiž na frontu, kde nahrazoval nedostatek léků (Dugas 2007).

řepík lékařský – *Agrimonia eupatoria, Rosaceae* (růžovité)

- popis: Vytrvalá až 1 m vysoká bylina s krátkým dřevnatým oddenkem a přímou někdy též větvenou a drsně chlupatou a jen ve spodní části listnatou lodyhou. V prvním roce se tvoří přízemní růžice listů, které jsou přetrhovaně lichozpeřené, jejich lístky podlouhle vejčité, pilovité a na rubu šedě chlupaté. Žluté květy jsou uspořádány v konečných klasovitých hroznech. Kališní číška má kolmo odstávající vnější ostny. V ní jsou uloženy malé nažky. Kvete od června do září (Korbelář 1970).

- výskyt: Řepík je rozšířený v celé Evropě, v mírném pásmu Asie a v Severní Americe. U nás roste na suchých lukách, na mezích, v křovinách a u cest (Korbelář 1970).
- užívaná část: nať *Herba agrimoniae* (Korbelář, 1970)
- sběr: Kvetoucí nať i s přízemními listy se sbírá od června do září a suší se co nejrychleji zavěšená v kyticích nebo rozložená, bez přehrabování, ve stínu nebo umělou teplotou nepřevyšující 40°C. Droga má příjemně kořenitý pach a poněkud ostrou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Nať obsahuje hlavně třísloviny, silici, hořčinu, flavonová barviva a fytoncidní látky, které působí na různé kmeny mykobakterií. V popelu obsahuje kyselinu křemičitou (Korbelář 1970).
- užití: Vnitřně jako stomachikum, cholagogum nebo v nálevu. Má dezinfekční účinky. Používá se jako podpůrný prostředek při různých nemocech jaterních, žloutence a nemocech žlučových cest, při poruchách trávení a látkové výměně, při průjmech. Zevně se užívá jako adstringens při silné rýmě k výplachu nosu, ke kloktání při zánětlivých procesech dutiny ústní, při zánětech mandlí, k obkladům při kožních odřeninách a jako přísada do koupele při kožních nemocech. K zevnímu použití je možno aplikovat čerstvou, rozdrcenou nať, ovšem po předchozím řádném očištění (Korbelář 1970).
- historie: Ve starém Řecku byla tato rostlina zasvěcena bohyni války Pallas Aténě, protože už tehdy se z něj vyráběly masti na rány pro řecké vojáky. Řepík používali řečtí lékaři jako prostředek proti obtížně se hojícím vředům. Hildegarda z Bingenu stejně jako Walahfrid Strabo doporučuje tuto rostlinu při žaludečních potížích, při zahlenění, při kožních nemocech, obzvláště při špatném hojení ran (Mayer et al. 2004).

šalvěj lékařská – *Salvia officinalis, Lamiaceae* (hluchavkovité)

- popis: Polokeř vysoký až 1 m. Horní části lodyh jsou bylinné, často nafialovělé, a zpravidla hustě vlnatě plstnaté, dolní části rostlin jsou dřevnaté. Listy jsou řapíkaté, podlouhle vejčité, úzce eliptické, vroubkované až celokrajné. Mají povrch jemně svraskalý a barvu zelenavou až stříbrošedou a jsou zejména v mládí popelavě plstnaté; později mohou být některé na líci téměř lysé. Květy jsou dvoupyské a tvoří lichopřesleny. Mají fialovou korunu, jejíž trubka je dole zarostlá věnečkem chloupků, který brání nepovolanému hmyzu v přístupu k medovým

žlázám. Plody jsou tvrdky. Celá rostlina velmi příjemně voní. Kvete v červnu a červenci (Korbelář 1970).

- výskyt: Šalvěj je původem ze Středozemí. Pěstuje se v různých zemích. U nás často roste na zahrádkách, zřídka zplaňuje. Pěstovaná šalvěj tvoří několik poddruhů, které se liší vzhledem i bohatstvím květů (Korbelář 1970).
- užívaná část: list *Folium salviae* a nať *Herba salviae* (Korbelář 1970)
- sběr: Listy se sbírají krátce před květem v květnu a červnu v polední době za suchého počasí. Suší se na tenkých vrstvách pokud možno rychle ve stínu. Droga má silný kořenitý pach, kořenitou, hořkou a svíravou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Listy obsahují hlavně silici s hlavními obsahovými složkami bujonem, salviolem a cineolem. Kromě silice obsahuje také třísloviny a různé oxyterpenové kyseliny. V droze byly rovněž nalezeny estrogenní hormony a amid kyseliny nikotinové (Korbelář 1970).
- užití: Šalvěj mál antimikrobiální, antioxidační účinky. Vnitřně se používá jako antihidrotikum a spasmolytikum v nálevu ke zmírnění nočního potu v klimaktériu, pubertě a při plicních nemocech. Také k úpravě trávicích obtíží, při chorobách žlučníku a jater. Zevně působí jako adstringens a antiflogistikum ve formě kloktadla při zánětech v ústech a hrtanu a ve formě obkladů v kožním lékařství. Vzhledem ke značnému obsahu jedovatého bujonu nelze šalvějový list užívat v libovolných dávkách a po dlouhou dobu. Droga je součástí čajové směsi Pulmoran (Korbelář 1970).
- historie: Již od antiky jsou listy šalvěje pokládány za symbol věčného života. Vědecký název *Salvia* můžeme odvodit od *salvare*, což znamená léčit (Dugas 2007). V roce 1551 si anglický bylinkář William Turner poznamenal, že šalvěj „obnovuje přirozené teplo, těší životní náladu, napomáhá paměti a zrychluje smysly“ (Chevallier 2007). Od 16. století se využívá šalvěj i v kosmetice, původně se využívaly listy jako „kartáček“ na zuby (Dugas 2007).

třezalka tečkovaná – *Hypericum perforatum, Hypericaceae* (třezalkovité)

- popis: Vytrvalá bylina s bohatě větveným oddenkem a s přímou, tuhou, nahoře větvenou lodyhou až 60 cm dlouhou. Listy jsou vstřícné, podlouhle vejčité, až 3 cm dlouhé, lysé, celokrajné a v průsvitu proti slunci tečkované, s jemnými černými žlázkami, zvláště při okraji. Žlázky obsahují hořký olej. Květy jsou sestaveny v bohaté laty složené z vidlanů a šroubelů. Mají pět zlatožlutých korunních plátků,

po okraji tečkovaných černými žlázkami, které při roztržení roní černočervený olej. Plodem je tobolka. Kvete od června do září (Korbelář 1970).

- výskyt: Rozšířená v Evropě, Asii a severní Africe. U nás se hojně vyskytuje na slunných stráních, na mezích, pastvinách, v houštinách, ale i na rašeliništích od nížin do hor (Korbelář 1970). Jako léčivka se třezalka dováží z Maďarska, jižní Afriky, Nového Zélandu a západní Asie (Mayer et al. 2004).
- užívaná část: nať *Herba hyperici*, květ *Flos hyperici* (Korbelář 1970)
- sběr: Nať se sbírá v době květu, nejlépe v červenci a srpnu v délce asi 20-30 cm. Celá rostlina v droze musí být olistěná. Svazuje se v kytice a rozvěšuje se ve stínu na provaze nebo na tyčích, kde se suší. Droga je bez zápachu a má trpce nahořklou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Obsahuje hlavně silici, flavonový glykosid hyperosid, hypericiny, třísloviny a důležitá barviva. Obsah a vzájemný poměr barviv kolísá podle lokality. Obsah tříslovin se skladováním zmenšuje (Korbelář 1970).
- užití: Vnitřně v nálevu jako sedativum, antiflogistikum a mírné diuretikum při nemocech trávicí soustavy s nedostatečnou činností žaludku, jater a žlučníku, při dráždivosti, neklidném spánku a také při nemocech ledvin. Zevně slouží jako adstringens nejčastěji v oleji, dobře hojí popáleniny i kůži spálenou sluncem, těžce se hojící rány, hemoroidy. Třezalka tečkovaná je rostlina vyvolávající fotosenzibilaci (Korbelář 1970).
- historie: Od počátků se spojuje s křesťanstvím, proto se také její jméno odvozuje od Jana Křtitele. Podle legendy krev svatého mučedníka tekla na žluté květy třezalky. Již Dioskurides uvádí její použití při popáleninách a ischiasu. V nejstarším dochovaném díle klášterního léčitelství v Loršském lékopisu se dozvíme, že se doporučuje proti melancholii. Na přelomu středověku a novověku byla používána jako rekvizita exorcistů k vyhánění ďábla. Proto se také označovala jako *fuga daemonum*, což znamená útěk ďábla. S největší pravděpodobností to souviselo s tím, že za chmurnými myšlenkami viděli ďábla (Mayer et al. 2004).

tymián obecný – *Thymus vulgaris, Lamiaceae* (hluchavkovité)

- popis: Polokeřík až 40 cm vysoký s lodyhami dole silně zdřevnatělými, čtyřhrannými, nahoře pýřitými. Listy má krátce řapíkaté, eliptické až čárkovitě eliptické, vstřícné, na okraji dolů ohrnuté, na rubu plstnaté. Květy nachové barvy

jsou sestaveny ve vidlanovité svazečky. Plody jsou tvrdky. Rostlina voní a chutná aromaticky. Kvete v květnu a červnu (Korbelář 1970).

- výskyt: Původem ze Středozemí. Dnes se pěstuje v různých zemích. Je rozšířenou rostlinou na neobdělávaných suchých půdách. U nás se pěstuje na zahrádkách a polních kulturách. Ojediněle zplaňuje (Korbelář 1970).
- užívaná část: nať *Herba thymi*, obyčejně jen zdrhnuté listy a květy (Korbelář 1970)
- sběr: Nať se sbírá krátce před květem v květnu a červnu za suchého počasí. Seřezávají se bylinné části a suší se pokud možno rychle ve stínu nebo při umělé teplotě nepřevyšující 35°C. Má kořenitou vůni a příjemnou aromatickou chuť (Korbelář 1970).
- účinné látky: Nať obsahuje hlavně silici s hlavní obsahovou složkou thymolem, cymolem a karvakrolem. Kromě toho třísloviny, flavony, hydroxyterpenové kyseliny a pinen (Korbelář 1970).
- užití: Vnitřně jako sekrotolytikum a spasmolytikum, expektorans a dezinficiens v nálevu především při úporném černém kašli a chronickém zánětu průdušek, při bronchiálním astmatu, chronickém žaludečním zánětu a křečích, při poruchách trávení, zvláště při nadýmání a průjmech. Nedoporučuje se používat při akutním střevním zánětu, při srdeční slabosti a v těhotenství. Zevně se tymián používá do kloktadel a k dezinfekci dutiny ústní a hrtanu, rovněž do koupelí a obkladů při hnisavých ranách. Působí dezodorizačně (odstraňuje pach) a používá se proti střevním parazitům. Thymol je silné antiseptikum už ve zředění 1:3000 (Korbelář 1970).
- historie: Tato rostlina se využívá více než 4000 let jako koření a jako léčivka. Již staří Egypťané znali jeho účinky proti plísním a bakteriím, čehož využívali při balzaminaci těl. Jeho jméno je pravděpodobně odvozeno od řeckého *thyein* či *thymiana* což znamená udírna. Pro Řeky byla vůně tymiánu symbolem elegance. Dodnes se ve Středomoří využívá ke konzervaci ryb. Počátkem 18. století byla objevena látka thymol, kterou tato rostlina obsahuje. Dříve tato látka byla považována za kafr, na počátku 20. století se thymolem v sezamovém oleji léčila lepra (Mayer et al. 2004).

7.3 VYHODNOCENÍ TESTOVÉ ČÁSTI

Test začínal úvodní otázkou, jakou známku měli žáci z přírodopisu v pololetí. Tato otázka nebyla nijak vyhodnocována, jelikož více než polovina žáků neodpověděla a ostatní žáci neodpovídali přesně. Na otázku odpovídali například, že jejich známka byla „2+, 1*, 3+."

Druhým úkolem byla nedokončená věta, kterou žáci měli dokončit.

Léčivá rostlina je (napiš)….

Na tento úvodní úkol žáci nejčastěji odpovídali tak, že vypisovali druhy léčivých rostlin, velmi často to byli právě ty druhy, které se vyskytovaly v testu.

V 6. A odpovědělo na tuto otázku 12 žáků, zbylých 6 žáků odpověď neuvedlo. Nejčastější odpověď byla heřmánek a pampeliška, každý z těchto dvou druhů napsali čtyři žáci. Druhou nejčastější odpovědí bylo, že léčivá rostlina je bylina, tak odpověděli tři žáci a stejný počet žáků odpověděl, že léčivou rostlinou je kopřiva. Dva žáci napsali, že léčivá rostlina je jitrocel. Po jedné odpovědi byl uveden podběl, bez, máta, meduňka a mandragora. Jeden žák na tuto otázku odpověděl, že „Léčivá rostlina je rostlina, která se užívá v lékařství."

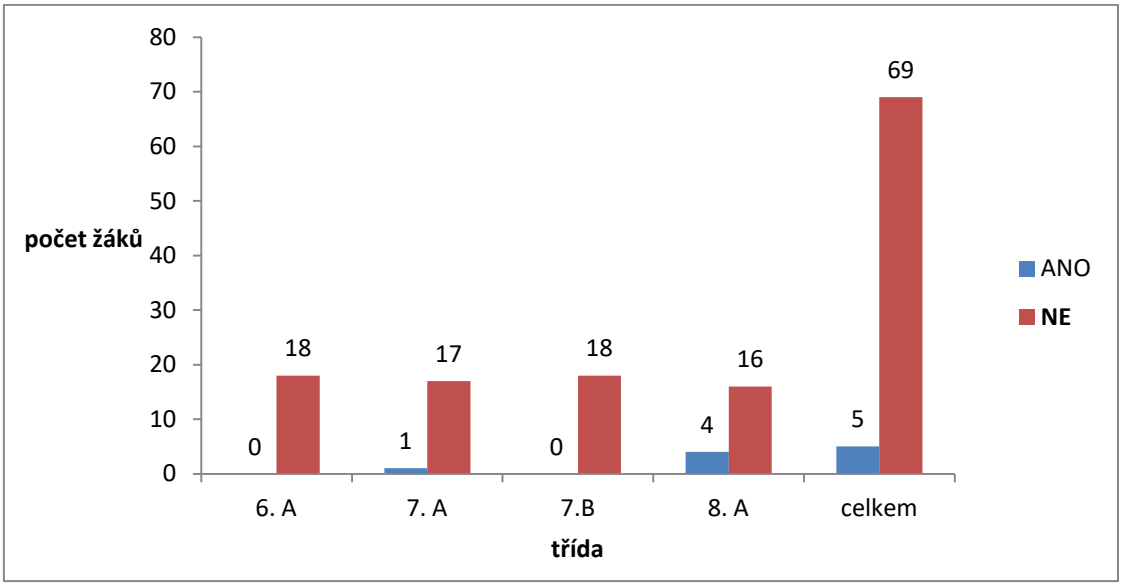
V 7. A odpovědělo celkem 12 žáků a 6 žáků na otázku neodpovědělo. Tři žáci odpověděli, že léčivá rostlina je kopřiva a pampeliška. Po dvou odpovědích byl také uveden heřmánek, měsíček či bylina. Po jedné odpovědi byla uvedena lékořice, meduňka a šalvěj. Dva žáci odpověděli celou větou. „Léčivá rostlina je rostlina, z jejíž pomocí můžeme léčit." Druhý žák napsal: „Léčivá rostlina je rostlina, která léčí."

V 7. B odpovědělo na úvodní otázku 13 žáků a 5 žáků neodpovědělo. Nejčastěji byl uveden heřmánek, celkem ho napsalo 5 žáků. Jednou byla uvedena kopřiva, hluchavka, pampeliška a bylina. Šest žáků odpovědělo celou větou. „Léčivá rostlina je rostlina obsahující určité látky vhodné pro léčení nějaké nemoci." „Léčivá rostlina je rostlina, která slouží k léčivým účelům." „Léčivá rostlina je bylina, která se používá v medicíně." „Léčivá rostlina je rostlina, ze které se mohou vyrábět léky nebo masti." „Léčivá rostlina je rostlina, která má léčivé účinky." „Léčivá rostlina je rostlina, ze které se používají: kořeny, listy, květy atd. Tyto rostliny mají léčivé účinky. Jsou používány jako přírodní léčiva."

V 8. B odpovědělo všech 21 žáků z ročníku. Nejčastější odpovědí byla pampeliška, tu uvedlo 9 žáků. Čtyři žáci uvedli, že je to bylina. Heřmánek byl uveden 3 žáky, jitrocel a kopřiva 2 žáky. Kopretinu uvedl jeden žák. Jeden žák uvedl odpověď tráva, asi tím bylo myšleno konopí seté. Další žák uvedl ibišek. Tři žáci uvedli: „Léčivá rostlina

je kytka, která když se nějak upraví, tak může být nápomocná, když jsme nemocní.“ „Léčivá rostlina je rostlina, díky které se léčí.“ „Léčivá rostlina je rostlina, která pomáhá při nemocech, bolestech kloubů.“

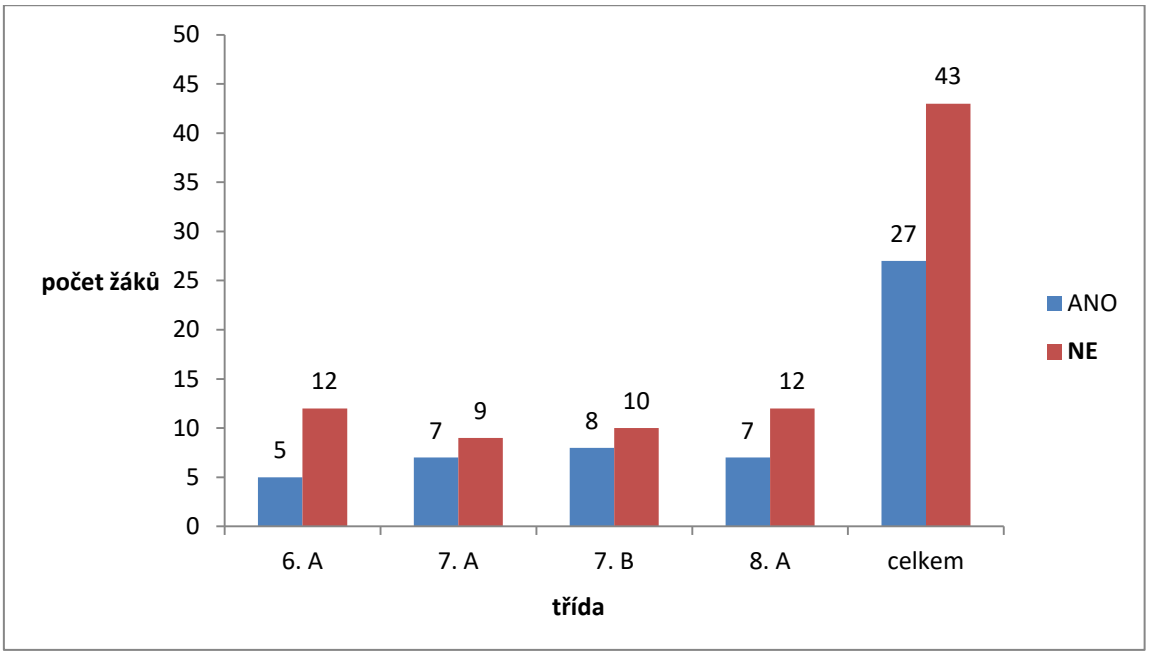
Otázka č. 1 byla zadána jako výběr ze dvou možností ANO/NE, kde žáci měli rozhodnout, zda můžeme sbírat léčivé rostliny v národních parcích a chráněných krajinných oblastech. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 1.).



Obr. 1. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 1. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpověděli všichni testovaní žáci. Ze 75 žáků zvolilo správnou odpověď 69 žáků, čili 92 % z nich odpovědělo správně.

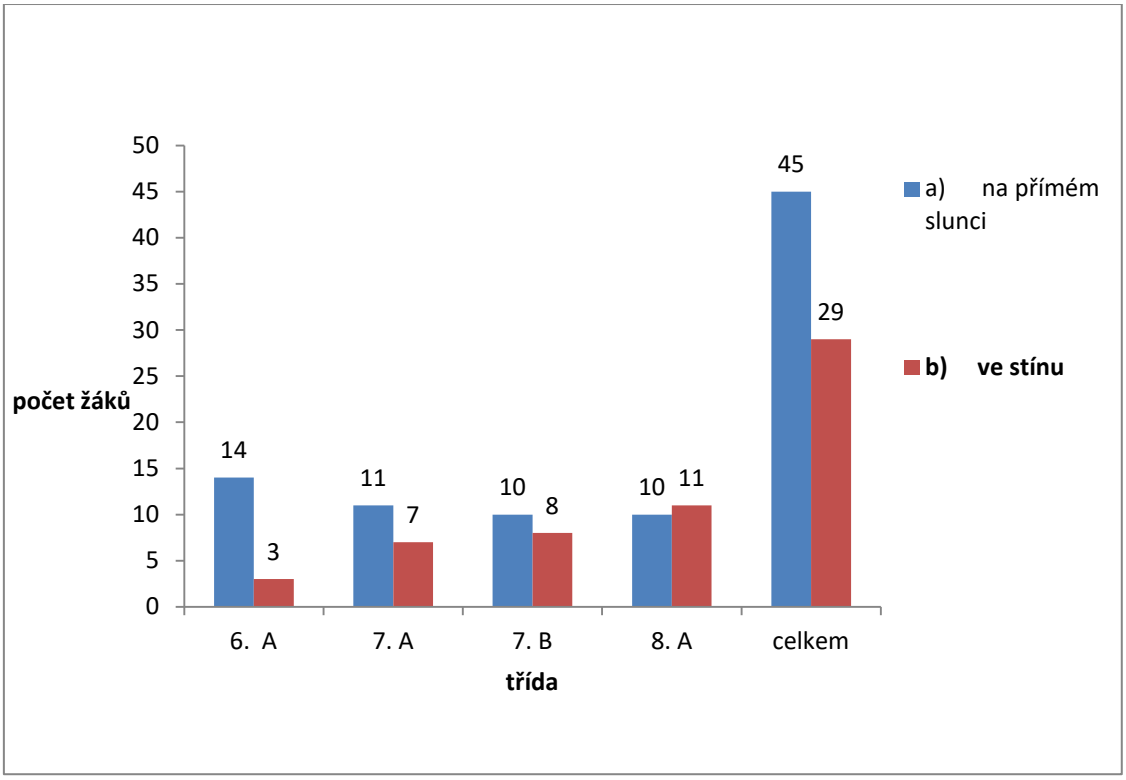
Otázka č. 2 byla zadána jako výběr z možností ANO/NE, kde žáci měli rozhodnout, zda můžeme k léčebným účelům sbírat i chráněné druhy rostlin. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 2.).



Obr. 2. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 2. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 70 žáků, 5 žáků na otázku neodpovědělo. Z celkového počtu žáků odpovědělo správně 43 žáků, to znamená, že správnou odpověď zvolilo 57 % testovaných.

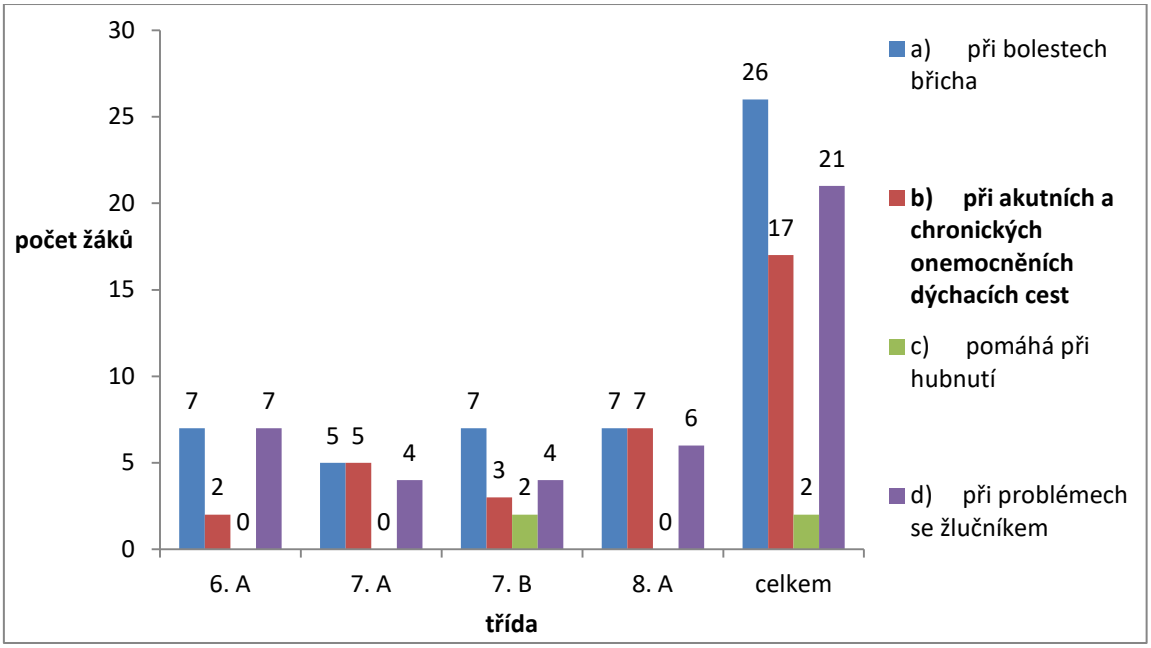
Otázka č. 3 byla zadána jako výběr z možností, kde žáci rozhodovali, jakým způsobem tradičně sušíme léčivé rostliny. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 3.).



Obr. 3. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 3. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpověděli všichni žáci kromě jednoho, který svou odpověď neuvedl. V celkovém součtu všech žáků většina z nich zakroužkovala nesprávnou odpověď. Žáci si většinou mysleli, že léčivé rostliny sušíme na přímém slunci. Správnou odpověď zvolilo 29 žáků. Správnou odpověď na tuto otázku zvolilo 39 % žáků.

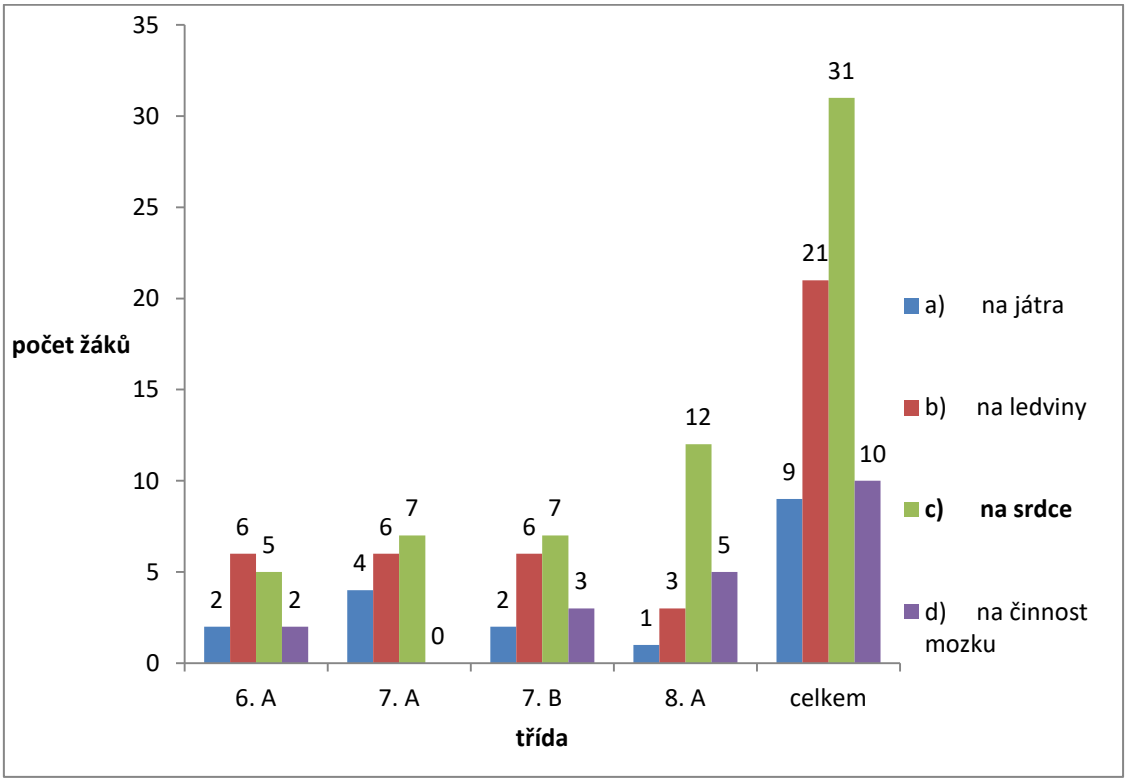
Otázka č. 4 byla uzavřená otázka s výběrem možností, kde bylo za úkol odpovědět, k čemu se používá čajová směs PULMORAN. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 4.).



Obr. 4. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 4. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 66 žáků, 9 žáků svou odpověď neuvedlo. Ze žáků, kteří odpověděli, 17 zvolilo správnou variantu. Správně tak odpovědělo 23 % žáků. Nejvíce žáků odpovědělo, že se Pulmoran používá při bolestech břicha.

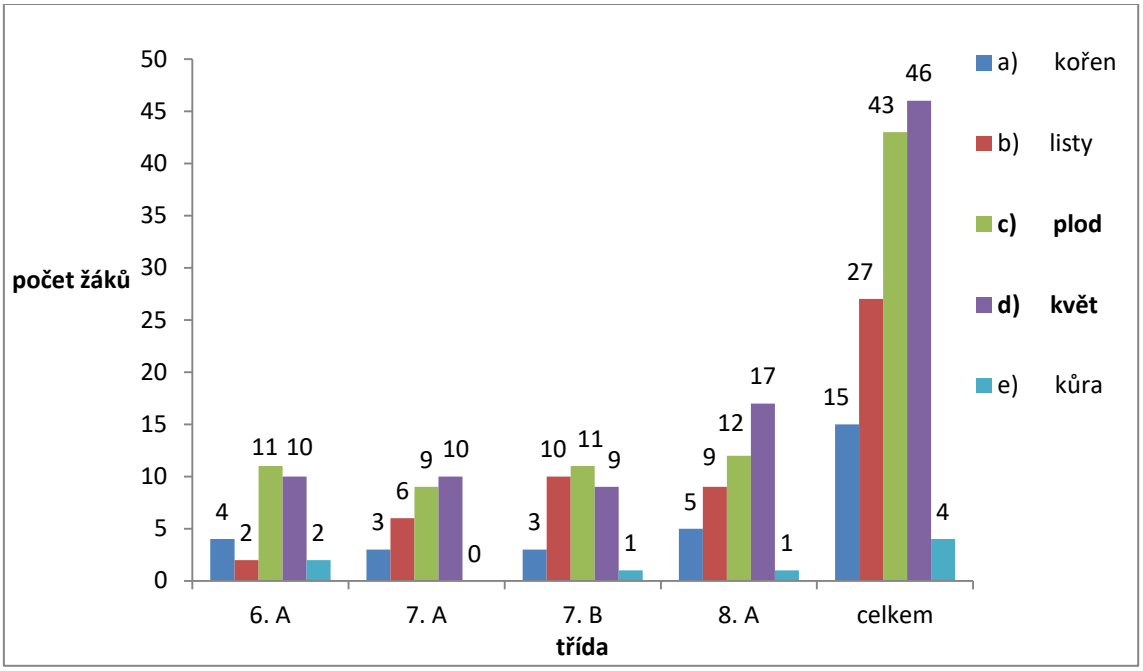
Otázka č. 5 byla uzavřená s výběrem možností, jaký mají účinek byliny označované jako KARDIOTONIKA. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 5.).



Obr. 5. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 5. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na otázku odpovědělo 71 žáků a 5 žáků svou odpověď neuvedlo. Ze žáků, kteří odpověděli, zvolilo 31 z nich správnou odpověď., Správnou odpověď vybralo 44 % žáků.

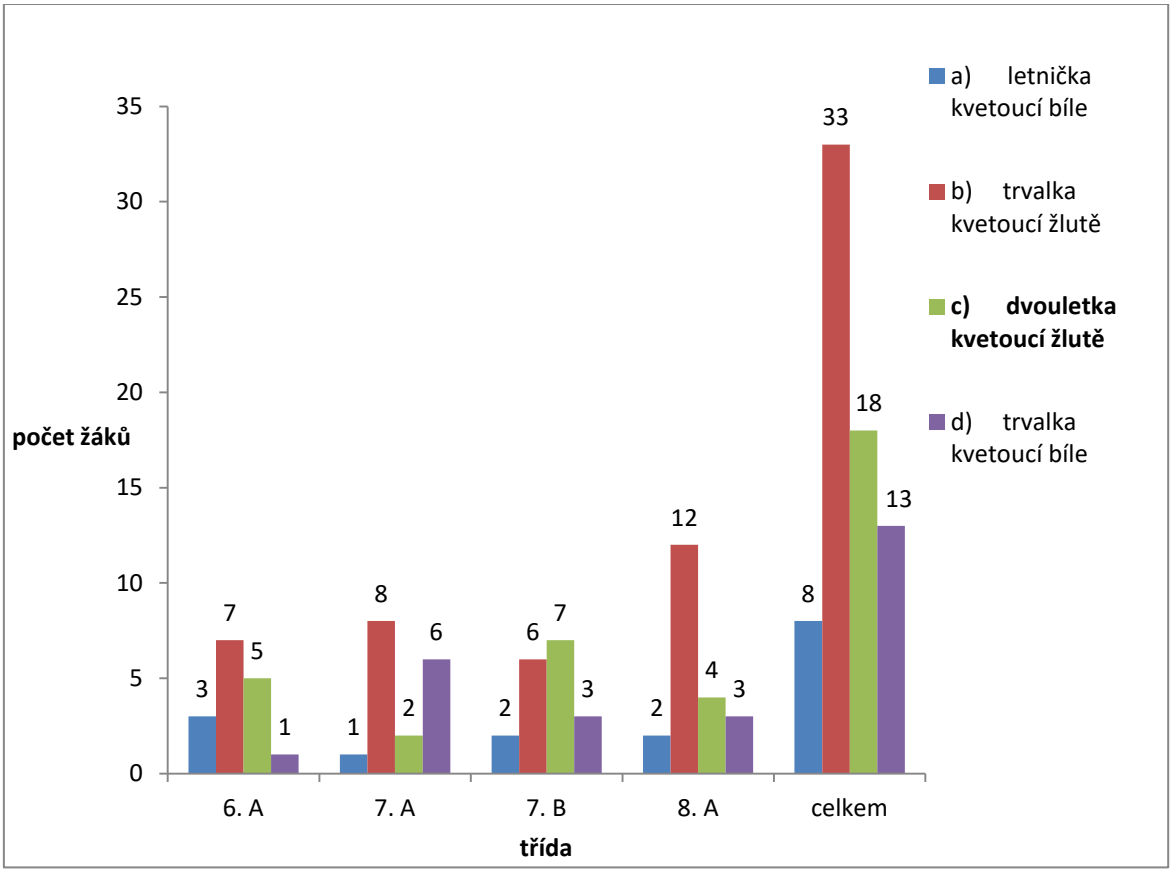
Otázka č. 6 byla zadána jako výběr z možností, jakou část rostliny bezu černého používáme k léčivým účelům, více odpovědí zde mohlo být správně. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 6.).



Obr. 6. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 6. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky bylo možné zvolit dvě správné odpovědi. Správnou odpověď c) zvolilo 43 žáků, tedy 57 % žáků. Druhou správnou odpovědí byla odpověď d), kterou zvolilo 46 žáků, což znamená, že tuto možnost vybralo 61 % žáků.

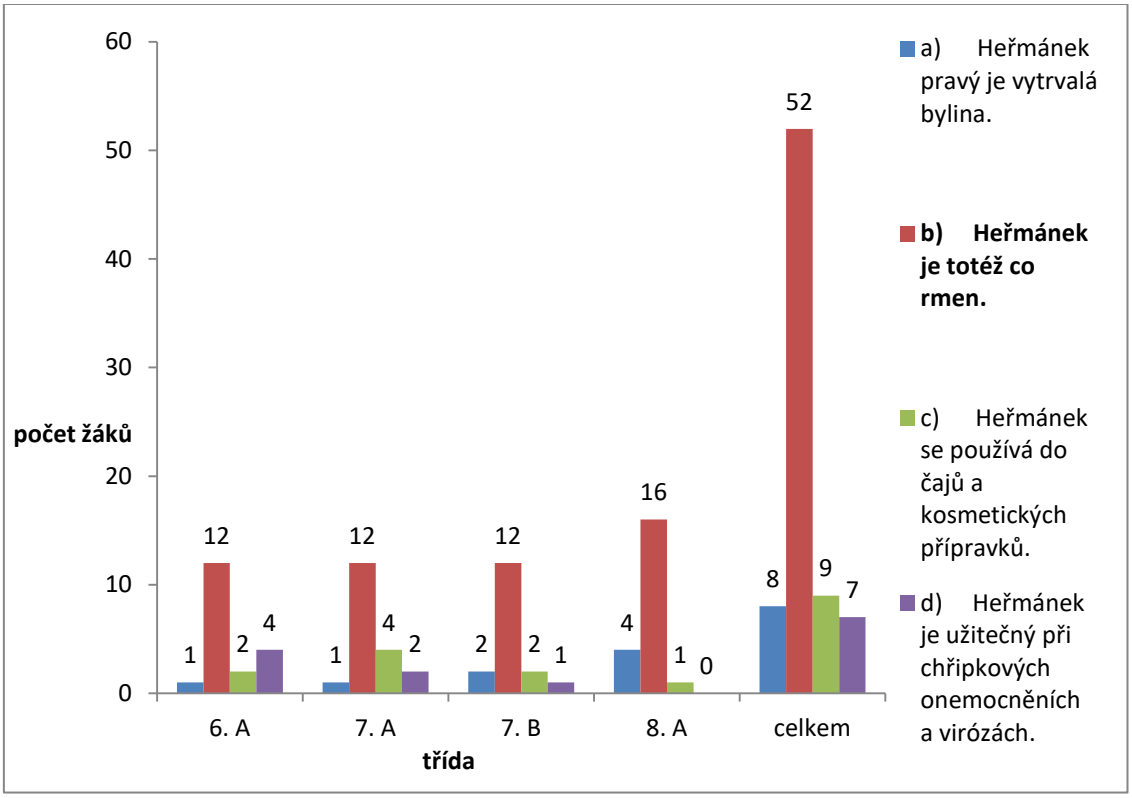
Otázka č. 7 byla zadána jako výběr z možností, kde bylo za úkol určit, co je divizna velkokvětá. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 7.).



Obr. 7. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 7. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 72 žáků, 3 žáci na otázku neodpověděli. U této otázky byla jen jedna možnost správná, tu zvolilo 18 žáků z celkového počtu 75 žáků. 24 % žáků odpovědělo správně. Nejvíce žáků odpovědělo, že divizna je trvalka kvetoucí žlutě, tak odpovědělo celkem 33 žáků.

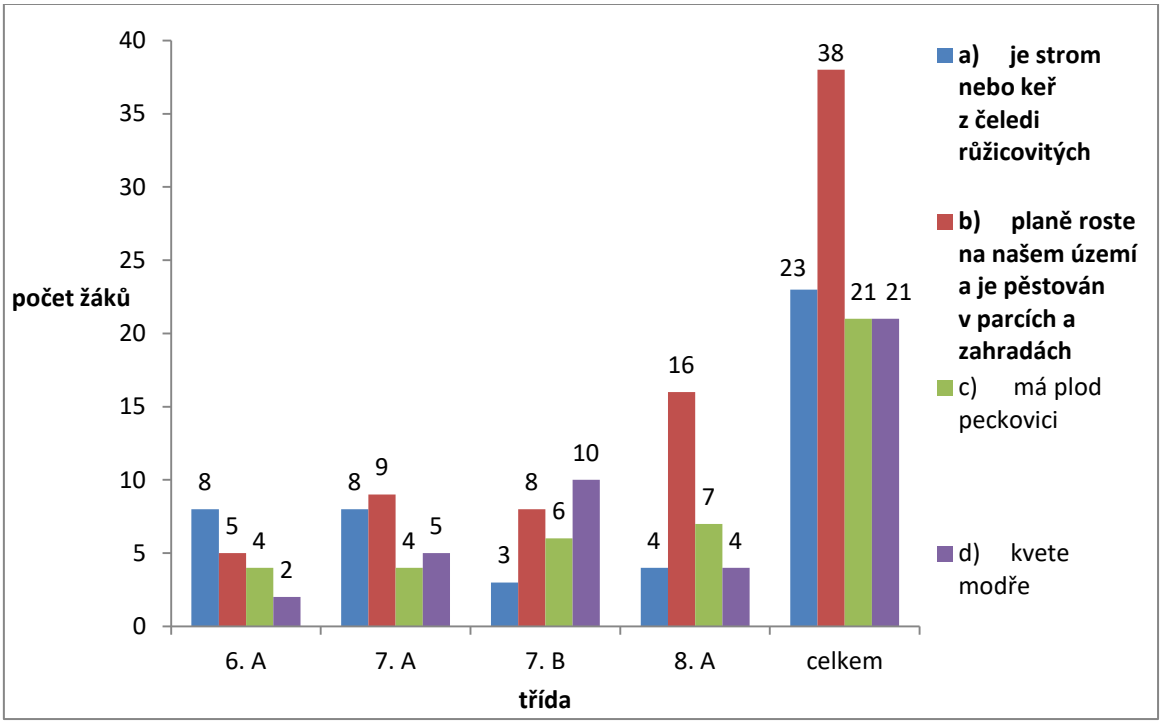
Otázka č. 8 byla zadána jako výběr z možností, kde bylo za úkol vybrat chybné tvrzení. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 8.).



Obr. 8. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 8. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpověděli všichni žáci. Chybné tvrzení vybralo 52 žáků. 69 % žáků vybralo správně.

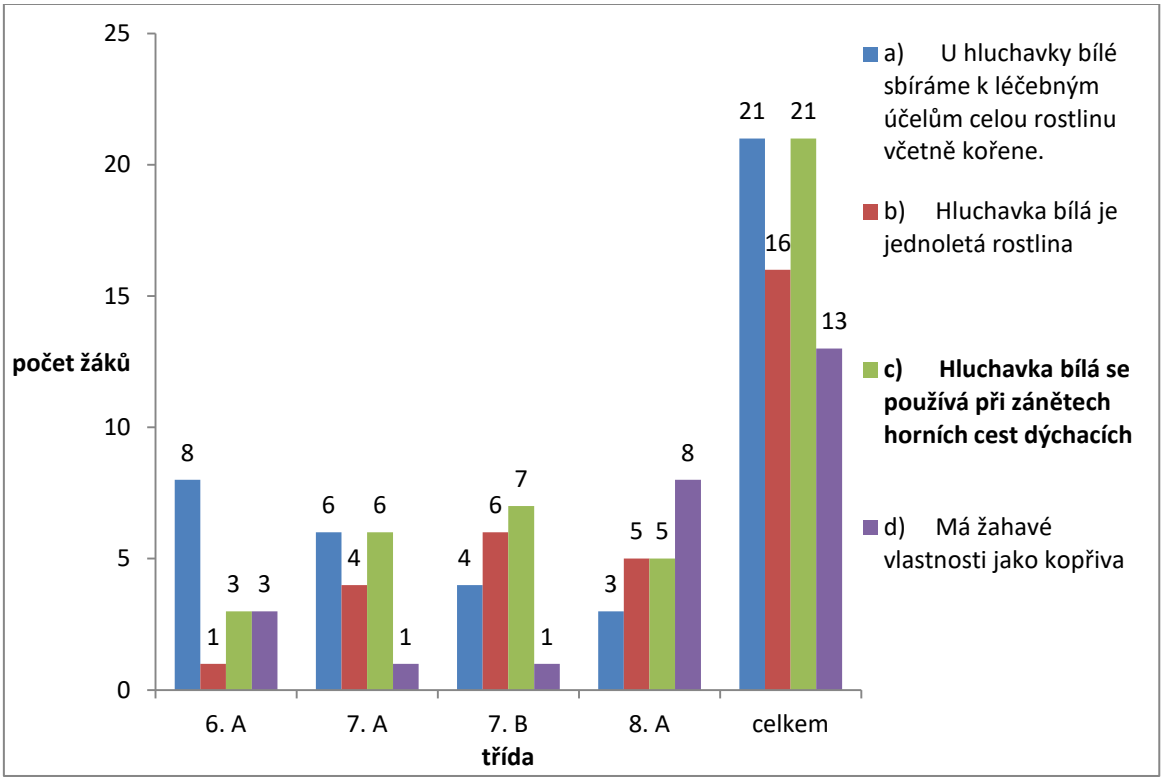
Otázka č. 9 byla zadána jako výběr z možností, co je hloh jednosemenný, více odpovědí zde mohlo být správně. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 9.).



Obr. 9. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 9. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky byly dvě správné odpovědi. Správnou odpověď a) zakroužkovalo 23 žáků, což tvoří 31 % žáků z celkového počtu. Druhou správnou možnost zvolilo 38 žáků, tedy 51 % žáků.

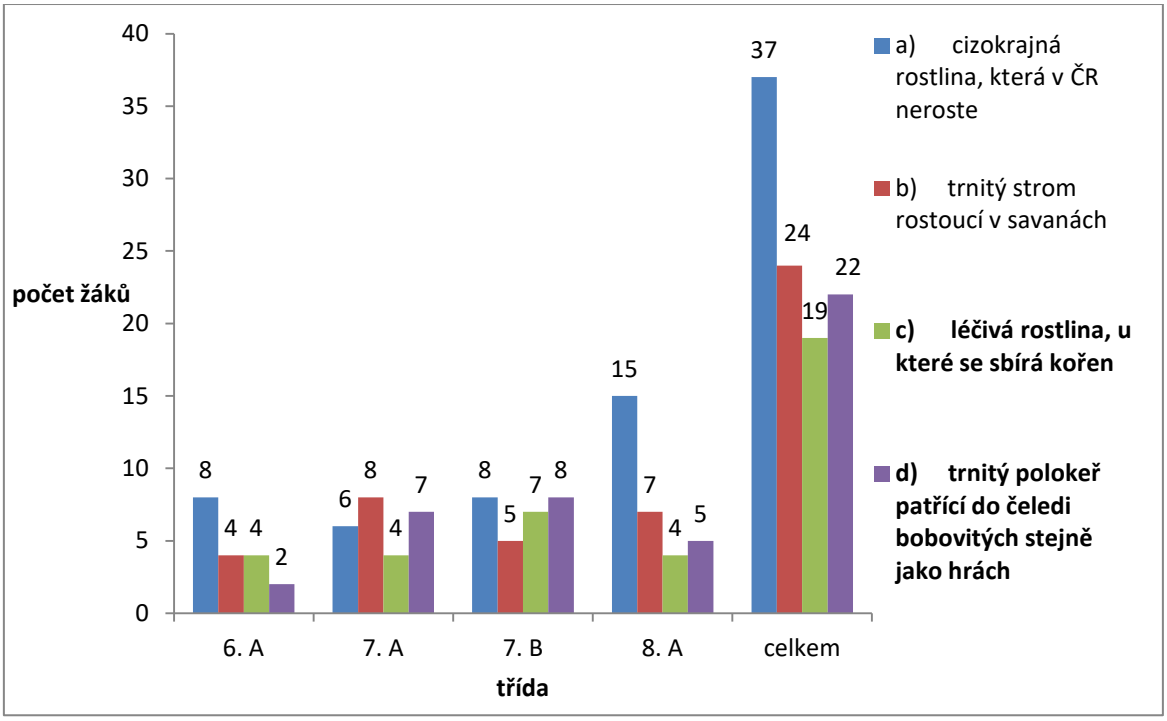
Otázka č. 10 byla zadána jako výběr z možností, kde bylo za úkol vybrat správné tvrzení. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 10.).



Obr. 10. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 10. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 71 žáků, 4 žáci svou odpověď neuvedli. U této otázky bylo za úkol vybrat správné tvrzení. To vybralo 21 žáků, tvrzení tedy úspěšně vybralo 28 % žáků. Stejný počet žáků vybral nesprávné tvrzení, že k léčebným účelům sbíráme celou rostlinu včetně kořene.

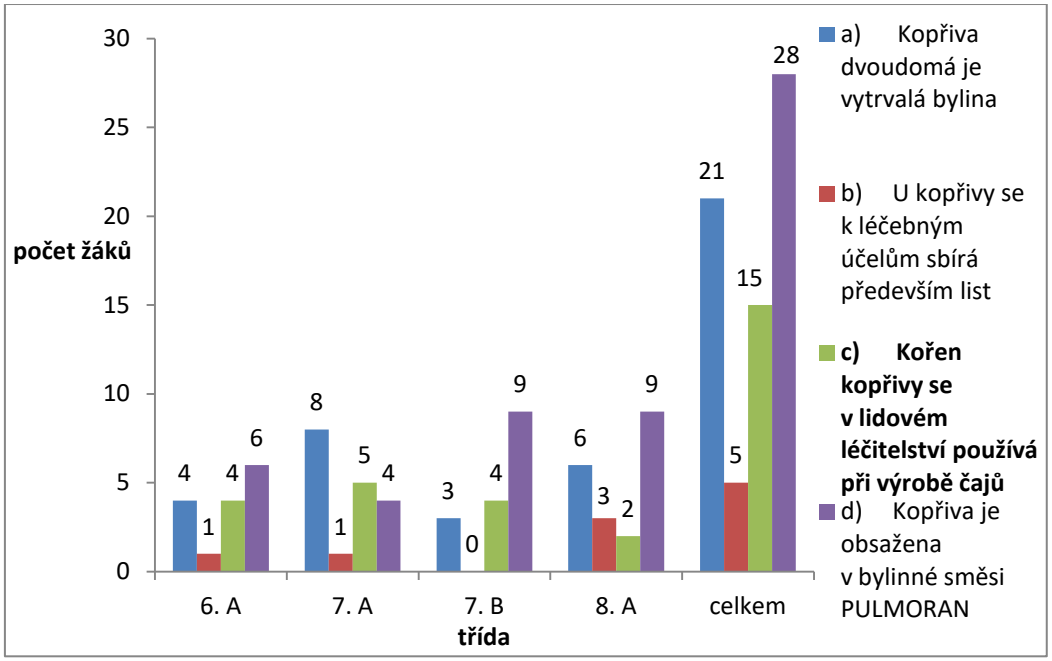
Otázka č. 11 byla zadána jako výběr z možností, kde bylo za úkol vybrat co je jehlice trnitá, více odpovědí zde mohlo být správně. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 11.).



Obr. 11. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 11. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky byly dvě odpovědi správné. Odpověď c) zakroužkovalo 19 žáků což je 25 % žáků. Odpověď d) zvolilo 22 žáků, tedy 29 % žáků z celkového počtu.

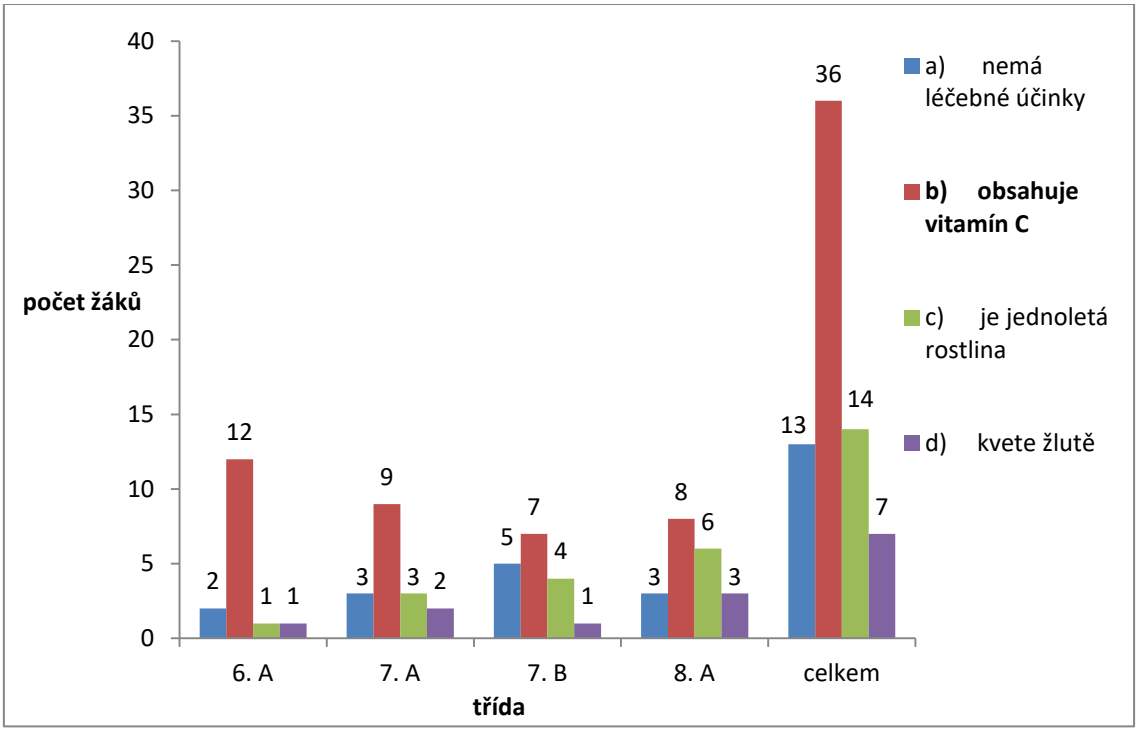
Otázka č. 12 byla zadána jako výběr z možností, kde bylo za úkol vybrat tvrzení, které není pravdivé. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 12.).



Obr. 12. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 12. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 69 žáků, 6 žáků nezakroužkovalo žádnou z nabízených možností. U této otázky bylo za úkol vybrat chybné tvrzení. To vybralo 15 žáků, což představuje 20 % z celkového počtu testovaných. Nejvíce žáků vybralo možnost, že kopřiva je obsažena v bylinné směsi Pulmoran, tuto odpověď vybralo 28 žáků.

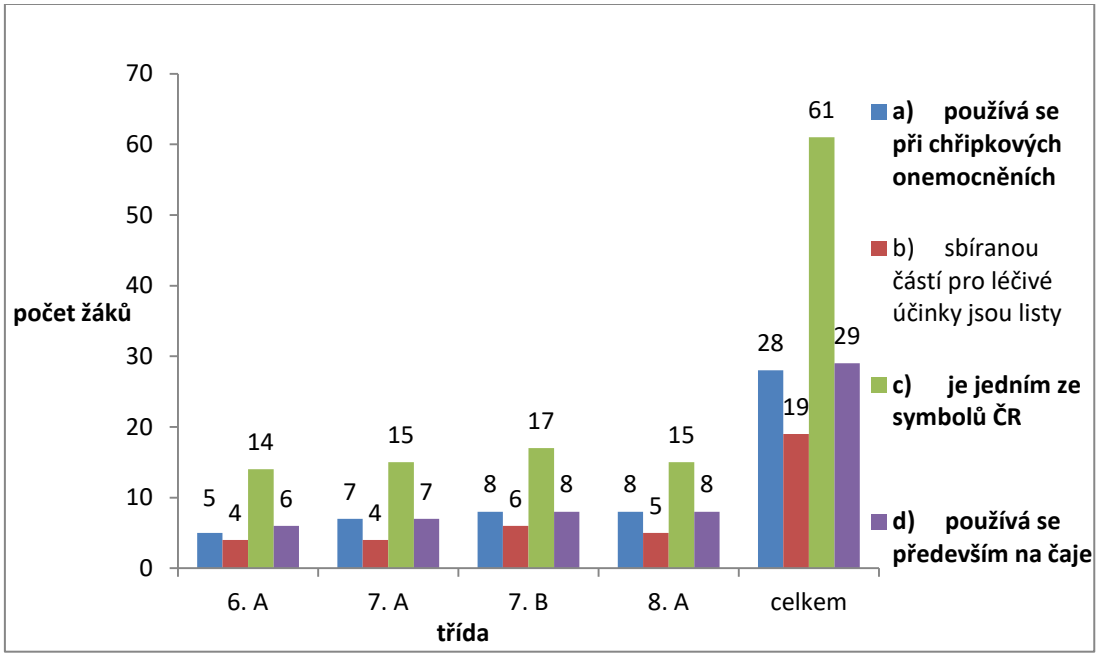
Otázka č. 13 byla zadána jako výběr z možností, kdy žáci měli rozhodnout, co je pravdivé o křenu selském. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 13.).



Obr. 13. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 13. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 70 žáků ze 75. Správnou odpověď b) zvolilo 48 % žáků, tedy 36 žáků ze 75.

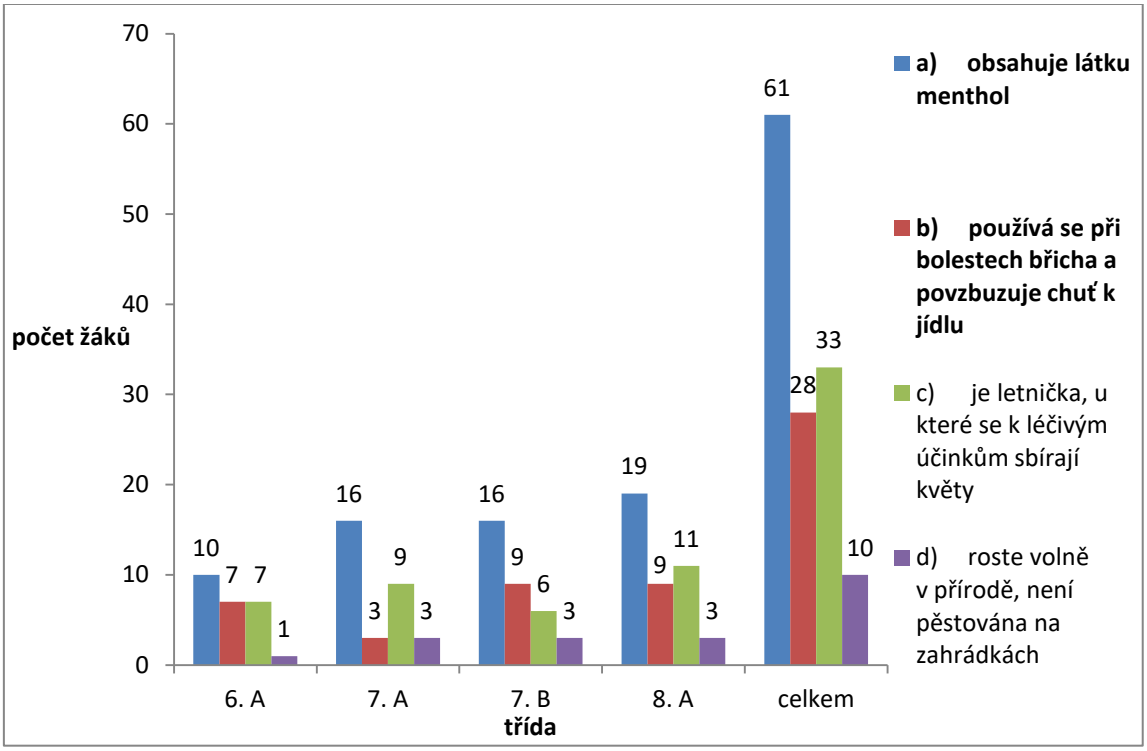
Otázka č. 14 byla zadána jako výběr z možností, kde více odpovědí mohlo být správně, žáci měli rozhodnout, které tvrzení se týká lípy srdčité. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 14.).



Obr. 14. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 14. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky byly 3 správné odpovědi. Správnou odpověď a) zvolilo 28 žáků, což je 37 % ze všech testovaných žáků, odpověď c) vybralo 61 žáků, tedy 81 % a správnou odpověď d) vybralo 29 žáků, což je 39 % žáků.

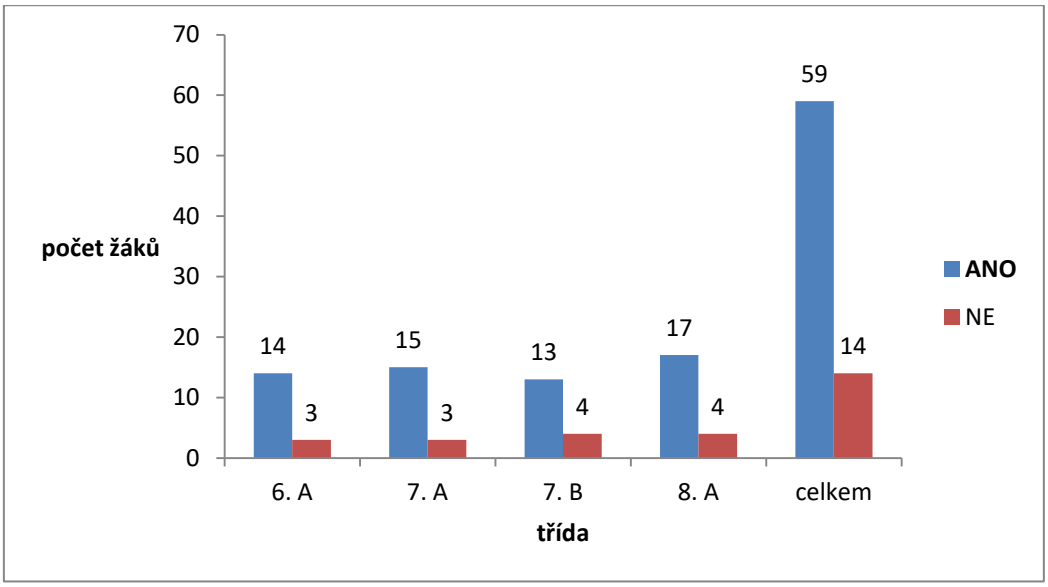
Otázka č. 15 byla zadána jako výběr z možností, kde více odpovědí mohlo být správně a žáci měli vybrat tu odpověď, která se týkala máty peprné. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 15.).



Obr. 15. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 15. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky bylo možné zvolit dvě správné odpovědi. Odpověď a) vybralo 61 žáků, tedy 81 %. Správnou odpověď b) vybralo 28 žáků představujících 37 % z celkového počtu žáků.

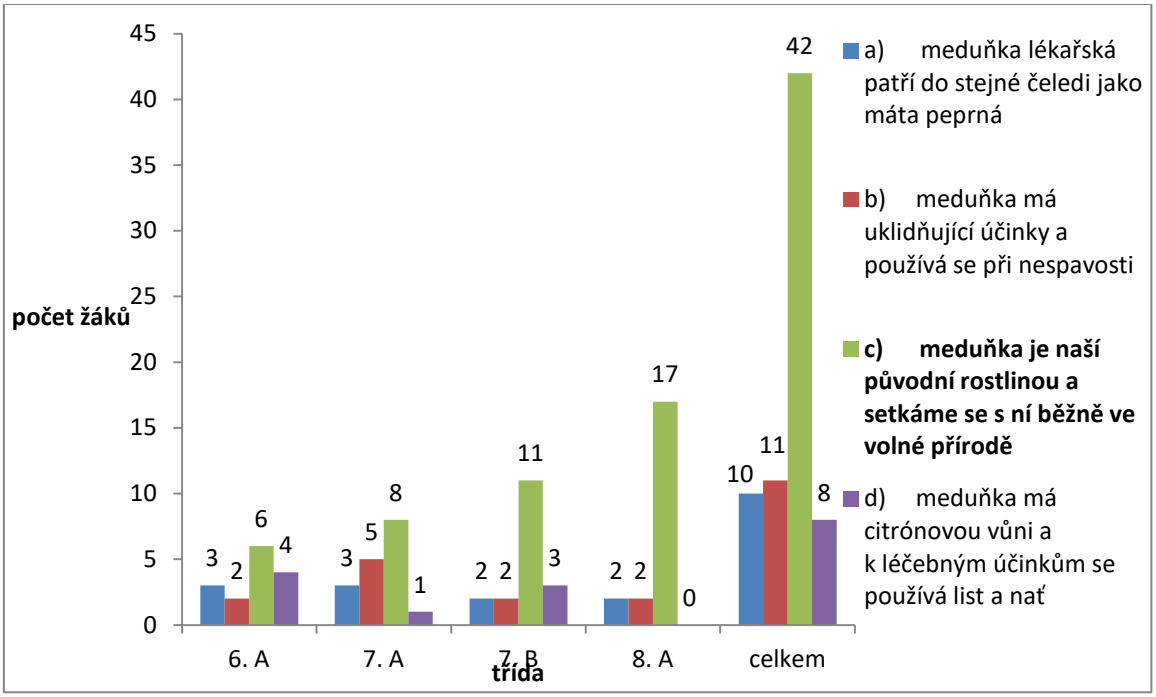
Otázka č. 16 byla zadána jako výběr z možností ANO/NE, kdy žáci měli určit pravdivost tvrzení: „Mateřídouška obecná u nás roste hojně na suchých stráních a mezích. Používá se při zánětech dýchacích cest a při dráždivém kašli.“ Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 16.).



Obr. 16. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 16. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 73 žáků, dva žáci žádnou z nabízených možností nezakroužkovali. U této otázky se vybíralo s možností ANO/NE. Správná odpověď byla ANO a tu zvolilo 59 žáků, což představuje 79 % všech testovaných žáků.

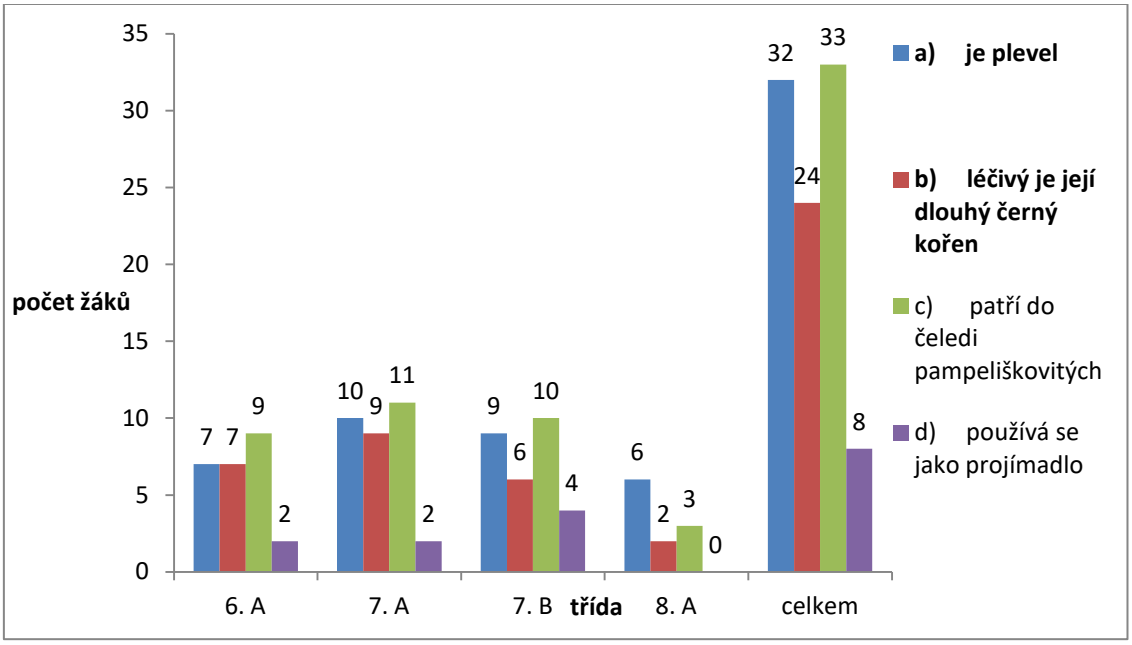
Otázka č. 17 byla zadána jako výběr z možností, kdy žáci měli vybrat nepravdivé tvrzení o meduňce lékařské. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 17.).



Obr. 17. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 17. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na otázku odpovědělo 71 žáků ze 75, 4 žáci odpověď neuvedli. U této otázky bylo za úkol vybrat nepravdivé tvrzení. To vybralo 42 žáků, tedy 56 %.

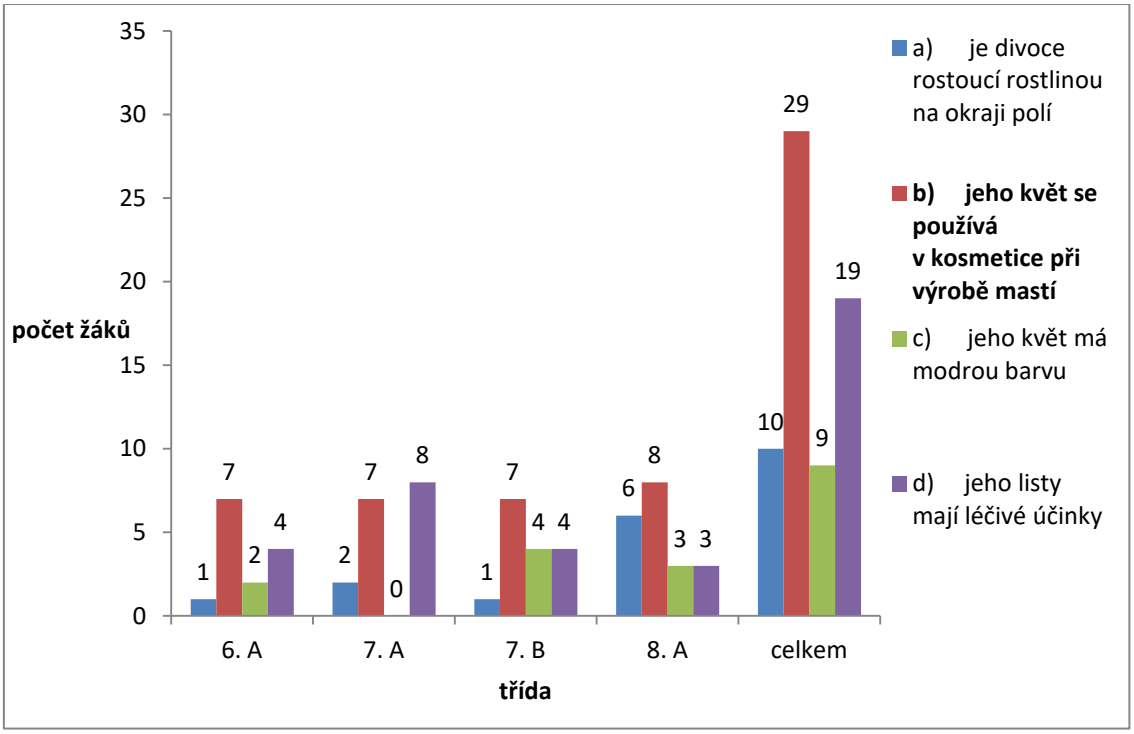
Otázka č. 18 byla zadána jako výběr z možností, kde bylo za úkol vybrat, které tvrzení patří k pampelišce lékařské. Více odpovědí mohlo být správně. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 18.).



Obr. 18. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 18. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky byly dvě správné odpovědi. Správnou odpověď a) vybralo 32 žáků, tedy 43 %, druhá správná odpověď byla b), kterou zvolilo 24 žáků, což představuje 32 % žáků. Největší počet žáků zvolil nesprávnou odpověď c), že pampeliška patří do čeledi pampeliškovitých, tuto možnost zvolilo 33 žáků.

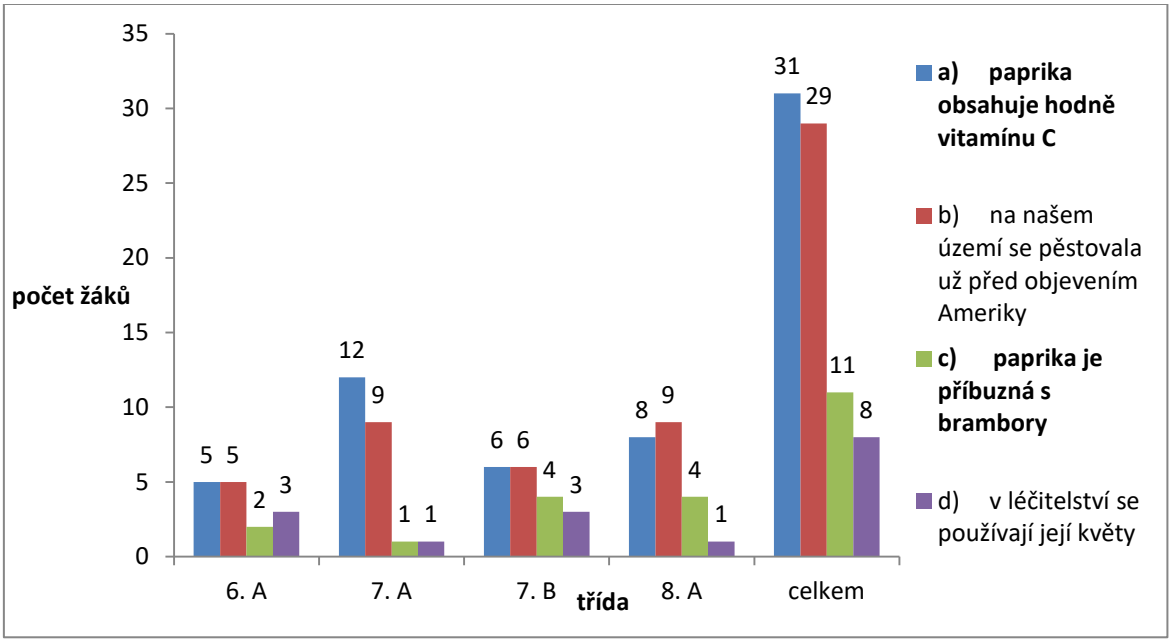
Otázka č. 19 byla zadána jako výběr z možností, kde žáci měli vybrat možnost, která se týkala měsíčku lékařského. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 19.).



Obr. 19. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 19. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 67 žáků, 8 žáků nezakroužkovalo žádnou z nabízených možností. Správnou odpověď vybralo 29 žáků, tedy 39 % ze všech testovaných.

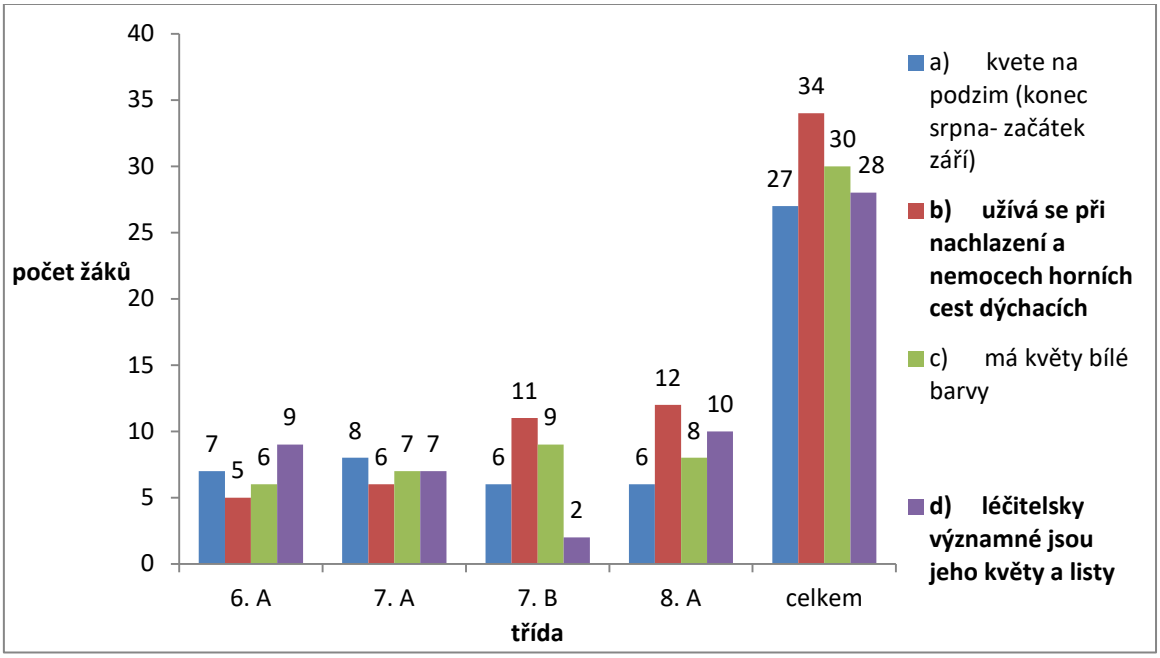
Otázka č. 20 byla zadána jako výběr možností, kde žáci měli vybrat správná tvrzení o paprice roční. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 20.).



Obr. 20. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 20. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Zde bylo za úkol vybrat dvě správná tvrzení. Správné tvrzení a) vybralo 31 žáků, tedy 41 % ze všech testovaných a správné tvrzení c) zvolilo 11 žáků, což je 15 % žáků. 29 žáků si myslelo, že paprika roční byla na našem území pěstována před objevením Ameriky.

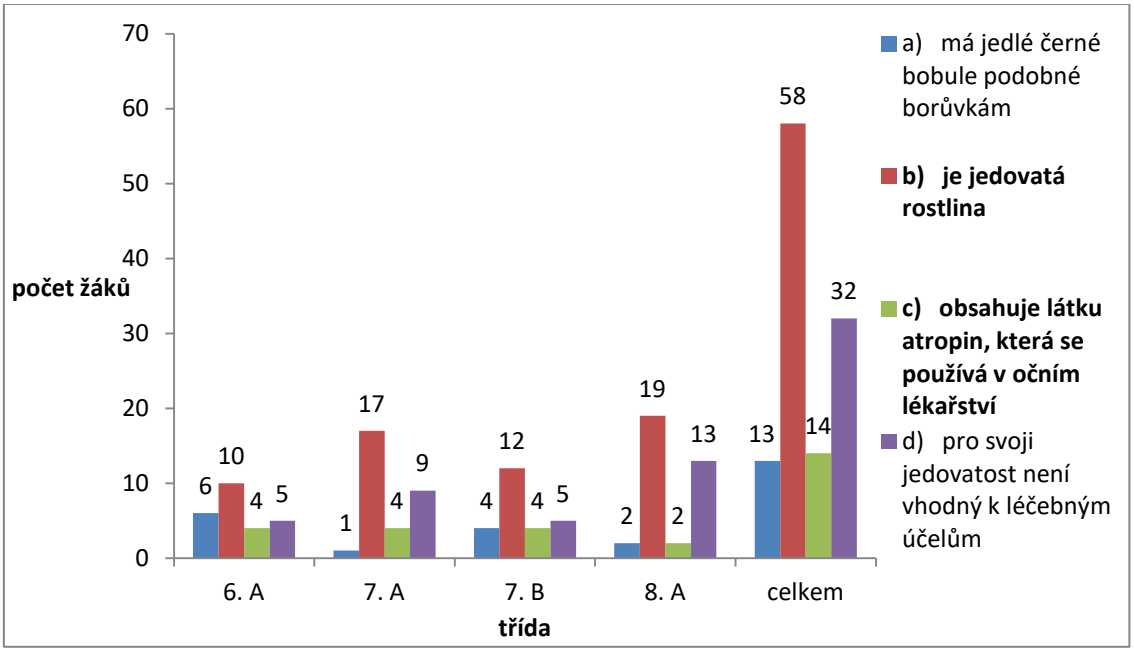
Otázka č. 21 byla zadána jako výběr z možností, kdy žáci měli vybrat více správných odpovědí o podbělu lékařském. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 21.).



Obr. 21. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 21. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky byly dvě odpovědi správně. Správnou odpověď b) vybralo 34 žáků, tedy 45 % testovaných. Druhou správnou odpověď d) zvolilo 28 žáků, tedy 37 % z celkového počtu žáků. Poměrně značná část žáků si myslela, že podběl kvete na podzim a má květy bílé barvy. Mohlo to být způsobeno rodovým názvem rostliny, kdy žáci si rozdělili název na dvě části, pod a běl. Pod jako, že kvete na podzim a běl, jako, že bíle.

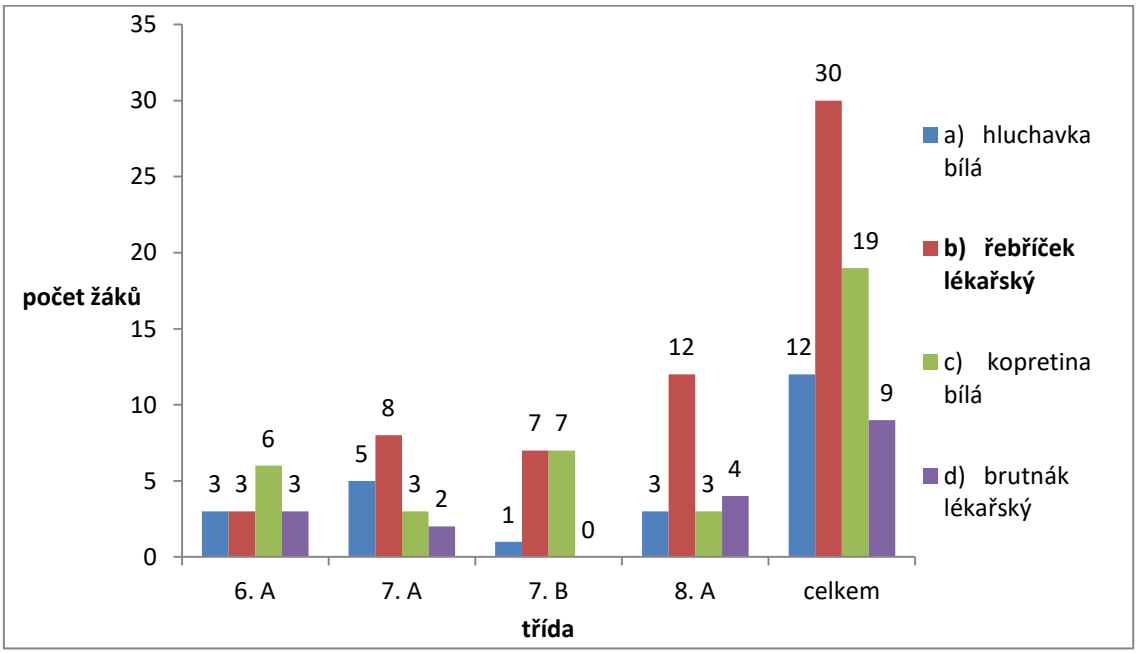
Otázka č. 22 byla zadána jako výběr z možností, kdy žáci měli vybrat více správných odpovědí týkajících se rulíku zlomocného. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 22.).



Obr. 22. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 22. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky byly dvě odpovědi správné. Správnou odpověď b) zvolilo 58 žáků a druhou správnou odpověď c) zvolilo 14 žáků. Správnou odpověď b) vybralo77 % žáků a druhou odpověď c) vybralo v přepočtu na procenta 19 % žáků.

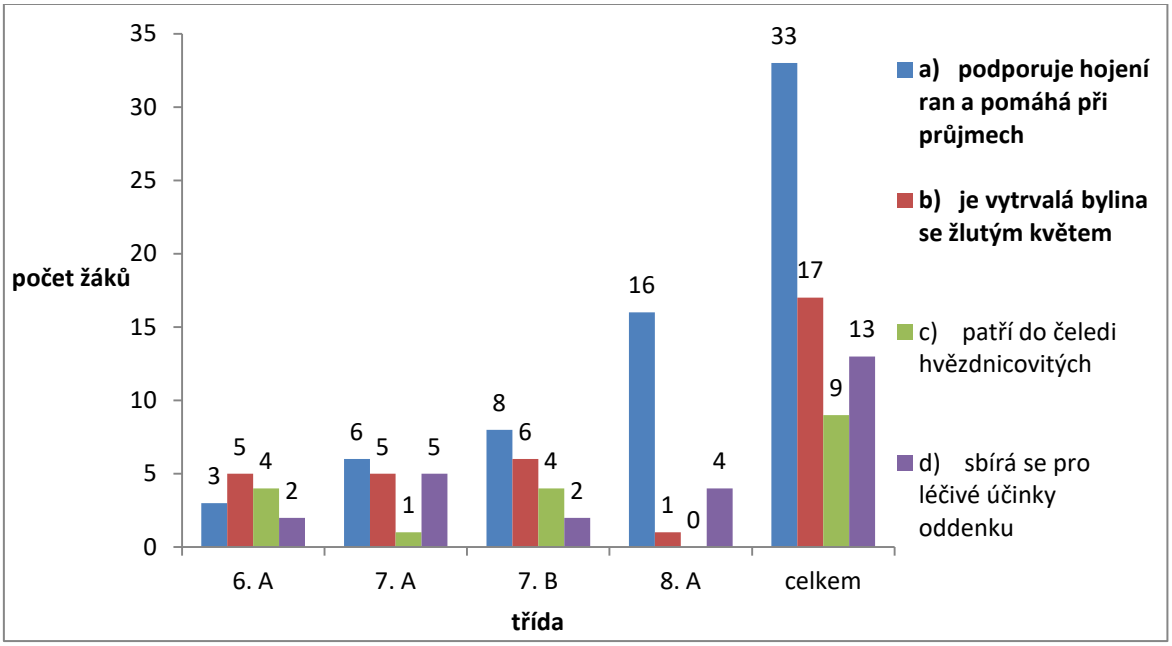
Otázka č. 23 byla zadána jako výběr z možností, kde žáci měli vybrat rostlinu, které odpovídá následující popis: „Vytrvalá bylina, nahořkle vonící, rostoucí na suchých loukách, na okraji lesů a cest. Kvete od června do září. Rostlina pomáhá při potížích s trávením, podporuje hojení ran. Léčitelsky sbíranou částí rostliny je nať, někdy jen samotný květ. Rostlina kvete bíle a obsahuje látku azulen.“ Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 23.).



Obr. 23. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 23. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 70 žáků ze 75. Řebříček lékařský, což byla správná odpověď, zvolilo 30 žáků, tedy 40 % všech žáků.

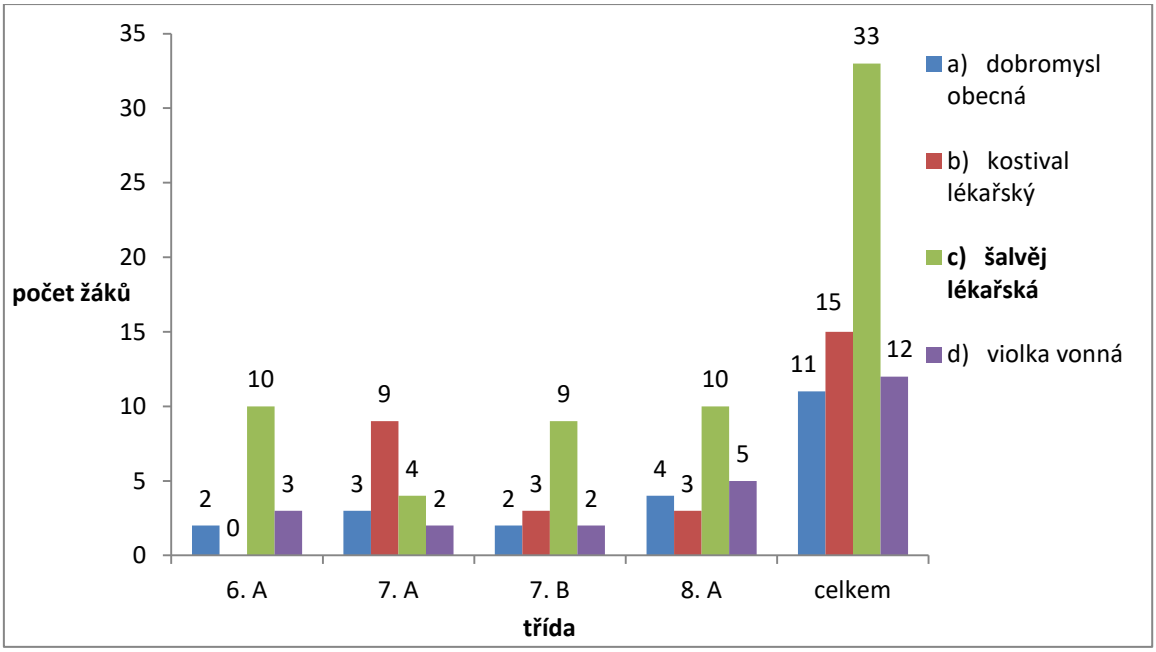
Otázka č. 24 byla zadána jako výběr z možností, kdy žáci měli vybrat správná tvrzení týkající se řepíku lékařského. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 24.).



Obr. 24. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 24. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky byly dvě odpovědi správné. Odpověď a) zvolilo 33 žáků z celkového počtu, tedy 44 %. Odpověď b) vybralo 17 žáků, což je 23 % ze všech testovaných.

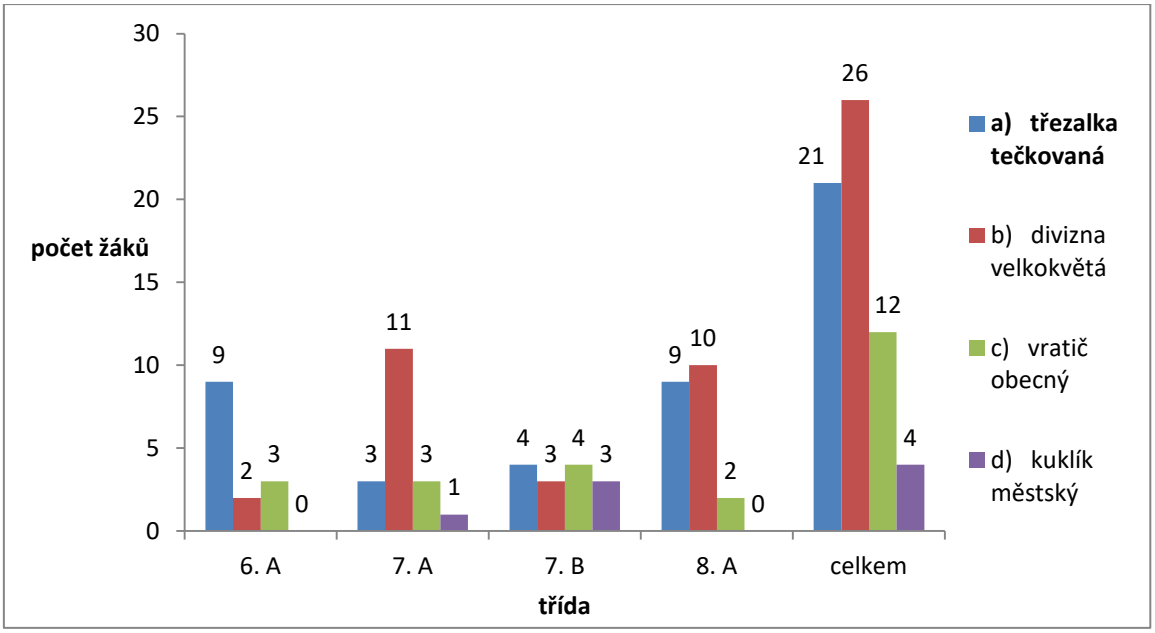
Otázka č. 25 byla zadána jako výběr z možností, kdy žáci měli vybrat rostlinu, které odpovídá následující popis: „Vytrvalá rostlina, u které dřevnatí spodní část lodyh. Listy jsou řapíkaté, podlouhle vejčité, jejich barva je zelenavá až stříbrošedá. Povrch listů je jemně svraskalý. Květy jsou modrofialové barvy, plodem je tvrdka. Rostlina patří do čeledi hluchavkovitých a její domovinou je Středozemí. Celá rostlina je příjemně aromatická a kvete v červnu až červenci. V léčitelství se používá při léčbě chřipky, působí protizánětlivě a používá se jako kloktadlo.“ Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 25.).



Obr. 25. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 25. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 71 žáků, 4 žáci žádnou z nabízených variant nezakroužkovali. Správnou odpověď c) zakroužkovalo 33 žáků, tedy 44 % testovaných.

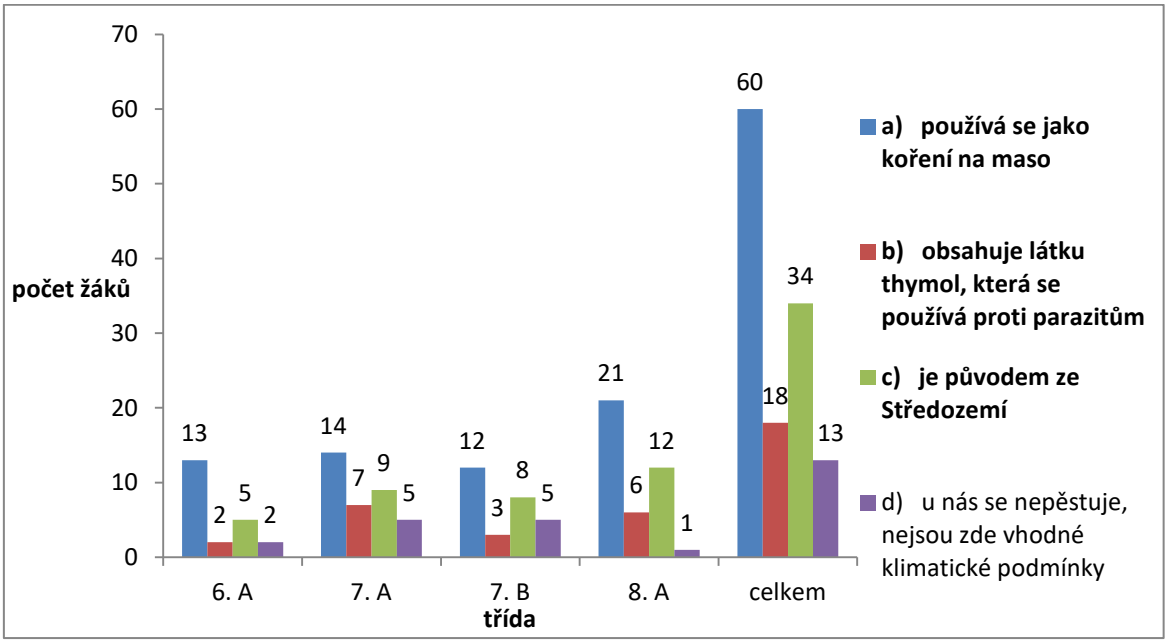
Otázka č. 26 byla zadána jako výběr z možností, kdy žáci měli vybrat název rostliny, které odpovídá následující popis: „Vytrvalá bylina se žlutým květem, roste na slunných stanovištích. Kvete od června do září, plodem je tobolka. K léčebným účinkům se používá nať a květ. Používá se při poruchách spánku, zevně se používá při léčbě popálenin. Lidově se této rostlině říká bylina sv. Jana, jelikož květy uvolňují barvivo červené barvy označované lidově jako krev svatého Jana. Po této rostlině je pojmenována jedna samostatná čeleď.“ Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 26.).



Obr. 26. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 26. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 63 žáků, 12 žáků nezakroužkovalo žádnou z nabízených možností. Třezalku tečkovanou zakroužkovalo 21 žáků, tedy 28 % z celkového počtu. Nejvíce žáků si myslelo, že popis odpovídá divizně velkokvěté, tuto možnost zvolilo 26 žáků.

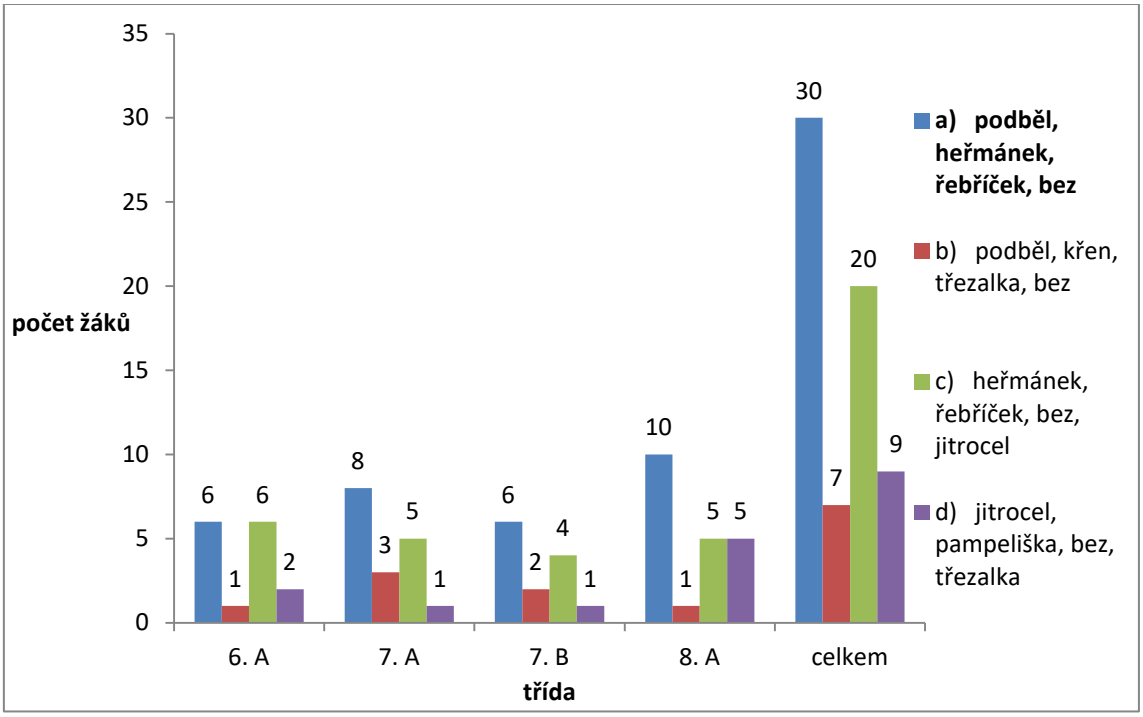
Otázka č. 27 byla zadána jako výběr z možností, kde žáci měli za úkol vybrat správná tvrzení týkající se tymiánu obecného. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 27.).



Obr. 27. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 27. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

U této otázky byly správné tři odpovědi. Správnou odpověď a) vybralo 60 žáků ze 75. Druhou správnou odpověď b) vybralo 18 žáků a třetí správnou odpověď zvolilo 34 žáků. Odpověď a) zvolilo 80 % žáků, odpověď b) 24 % a třetí odpověď vybralo 45 % žáků z celkového počtu.

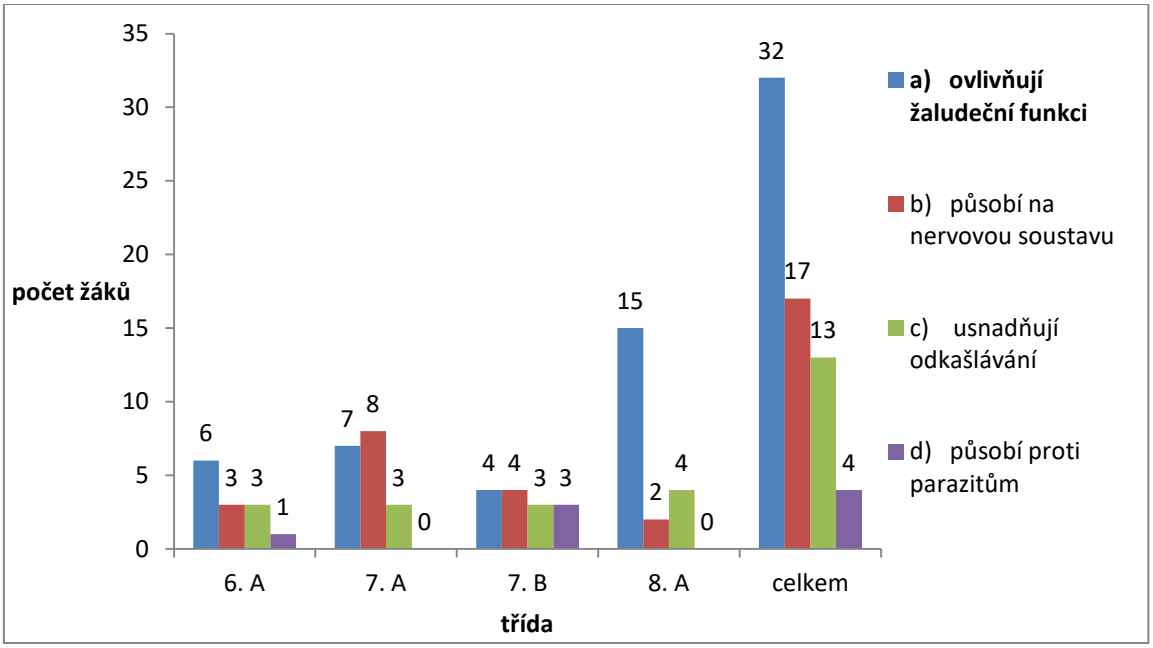
Otázka č. 28 byla zadána jako výběr z možností, kde žáci měli vybrat skupinu rostlin, u kterých se k léčebným účinkům používá květ. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 28.).



Obr. 28. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 28. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 66 žáků, 9 žáků nevybralo žádnou z nabízených možností. U této otázky bylo za úkol vybrat byliny, u kterých se používá květ, nejvhodnější variantou byla varianta a), kterou vybralo 30 žáků, tedy 40 % z testovaných.

Otázka č. 29 byla zadána jako výběr z možností, kde žáci měli rozhodnout, co jsou to stomachika. Počet odpovědí u jednotlivých možností nabízených v této otázce je uveden v grafu (Obr. 29.).



Obr. 29. Rozložení odpovědí žáků dle jednotlivých tříd na otázku č. 29. (vlastní zpracování dat získaných v testu)

Na tuto otázku odpovědělo 66 žáků ze 75 testovaných, zbylých 9 žáků svou odpověď neuvedlo. U této otázky zvolilo správnou odpověď 32 žáků, což je 43 % žáků.

Otázka č. 30. byla zadána jako otevřená otázka, kde žáci měli za úkol v podotázce a) napsat jaké znají jiné léčivé rostliny, které nebyly v testu a v podotázce b) měli za úkol napsat, v případě, že znají, nějaký odborný (latinský) název rostliny.

a) Jaké znáte jiné léčivé rostliny, které nebyly v testu?

V 6. A na tuto otázku odpovědělo celkem 7 žáků, 11 žáků neuvedlo odpověď žádnou. Jeden žák zmínil pampelišku, která již byla uvedena v testu. Čtyři žáci uvedli česnek, tři žáci uvedli cibuli a dva mandragoru. Po jedné odpovědi byla mrkev a bazalka. Jeden žák uvedl šípek, asi tím byla myšlena růže šípková.

V 7. A odpovědělo 9 žáků a 9 žáků odpověď neuvedlo. Uvedeno bylo pět rostlin, které byly součástí testu. Po jedné odpovědi meduňka, po dvou šalvěj, po jedné pampeliška, kopřiva a šípek. Šípkem byla asi myšlena růže šípková. Dva žáci uvedli cibuli, jeden kostival a lilii.

V 8. B odpovědělo 16 žáků a 5 žáků svou odpověď neuvedlo. Tři žáci zmínili kopřivu a jeden řebříček, obě rostliny byly součástí testu. Nejčastěji zmíněnou rostlinou, která nebyla v testu, bylo konopí seté, to zmínilo celkem 12 žáků. Jednou byl zmíněn vlčí mák, durman obecný a vraní oko čtyřlisté.

b) Znáte nějaké odborné názvy rostlin (latinsky)?

Na tuto otázku odpověděli ze všech ročníků jen čtyři žáci.

V 6. A a 7. A na tuto otázku neodpověděl nikdo. V 7. B byla odpověď „hedelix - břečťan“, žák si zde spletl přípravek proti kašli s názvem rostliny. V 8. B odpověděli tři žáci. Dva uvedli *Centaurea jacea* (chrpa luční), jeden žák odpověděl *Diabetes mellitus*.

7.4 VYHODNOCENÍ POZNÁVACÍ ČÁSTI

V poznávací části testu byly uvedeny následující druhy rostlin: pampeliška lékařská, bedrník obecný/větší, bez černý, divizna velkokvětá, heřmánek pravý, hloh jednosemenný/obecný, hluchavka bílá, jehlice trnitá, kopřiva dvoudomá, křen selský, lípa srdčitá, máta peprná, mateřídouška obecná, meduňka lékařská, měsíček lékařský, paprika roční, podběl lékařský, rulík zlomocný, řebříček obecný, řepík lékařský, šalvěj lékařská, růže šípková, třezalka tečkovaná, tymián obecný.

1. pampeliška lékařská: Zde opověděli téměř všichni žáci správně, jeden žák ze 7. B neuvedl žádnou odpověď. Na tuto otázku odpovědělo správně 74 žáků, tedy 99 % z testovaných.
2. bedrník obecný/větší: Tuto rostlinu nepoznal žádný ze žáků. Většina žáků neuvedla žádnou odpověď, tu uvedlo jen 13 žáků. Z 6. A uvedl jeden žák, že se jedná o řebříček a dva žáci uvedli jitrocel. V 7. A uvedli dva žáci řebříček a dva uvedli křen. V 7. B uvedli žáci, že se jedná o kozí bradu, křen, špenát nebo bez. V 8. B uvedli žáci, že rostlina je řebříček nebo heřmánek.
3. bez černý: Tuto rostlinu poznala velká část žáků. V6. A odpovědělo správně 16 žáků a 2 odpověď neuvedli. V 7. A poznalo rostlinu správně 17 žáků a 1 neuvedl žádnou odpověď. V 7. B odpovědělo 15 žáků správně, 1 uvedl, že se jedná o šeřík a jeden žák neuvedl nic. V 8. B uvedlo 20 žáků správnou odpověď a jeden neodpověděl. Tuto rostlinu poznalo celkem 68 žáků, tedy 91 % žáků ze všech testovaných.
4. divizna velkokvětá: V 6. A odpovědělo správně 14 žáků a čtyři neuvedli žádný název. V 7. A 6 žáků uvedlo správný název, čtyři žáci si mysleli, že se jedná o řepík a jeden uvedl heřmánek, zbylých 7 žáků neuvedlo žádnou odpověď. V 7. B odpovědělo správně 8 žáků, jeden žák se domníval, že rostlinou je prvosenka, jeden uvedl zelí a jeden hluchavku, 7 žáků neodpovědělo. V 8. B odpovědělo správně 19 žáků a dva neodpověděli. Tuto rostlinu poznalo celkem 47 žáků, což představuje 63 % všech testovaných.
5. heřmánek pravý: V 6. A odpovědělo správně 15 žáků, jeden uvedl kopretinu a dva neodpověděli. V 7. A odpovědělo správně 9 žáků, 5 žáků neuvedlo odpověď žádnou. Ostatní žáci nepoznali rostlinu správně, jeden se domníval, že se jedná o rmen, další uvedl sedmikrásku a tři žáci uvedli kopretinu. V 7. B odpovědělo správně 14 žáků, jeden uvedl sedmikrásku a tři žáci zmínili kopretinu. V 8. B

uvedlo správnou odpověď 14 žáků, jeden odpověděl pelyněk a dva kopretinu. Čtyři žáci neuvedli žádnou odpověď. Heřmánek poznalo 52 žáků, tedy 69 % testovaných.

6. hloh jednosemenný/obecný: V 6. A nepoznal rostlinu nikdo. 15 žáků neuvedlo odpověď žádnou. Tři žáci uvedli hluchavku, jeřabiny a jitrocel. V 7. A poznal hloh jeden žák, dva uvedli šípek a tři žáci rybíz. 12 žáků neuvedlo odpověď žádnou. V 7. B nepoznal rostlinu nikdo, odpovědi zde byly různé. Dva žáci uvedli třešeň, tři žáci bez, jeden jeřabiny. Další žáci uvedli jabloň, jahody a šípek. 9 žáků neodpovědělo. V 8. B hloh poznali správně tři žáci. Tři žáci uvedli, že se jedná o bez červený, 4 žáci uvedli jeřáb, 4 žáci šípek a jeden žák topol, 5 žáků neuvedlo žádný název rostliny. Celkem poznali hloh jen 4 žáci, ti tvoří 5 % všech žáků.
7. hluchavka bílá: V 6. A odpovědělo správně 13 žáků, 3 žáci neodpověděli a dva žáci uvedli kopřivu. V 7. A správně odpovědělo 14 žáků, jeden žák neodpověděl, dva uvedli kopřivu a jeden uvedl hloh. V 7. B správně odpovědělo 10 žáků, 5 žáků neodpovědělo, jeden uvedl kopřivu, jeden mátu a jeden žák uvedl, že se jedná o rostlinu z čeledě hluchavkovitých. V 8. B odpověděli správně všichni žáci (21). Hluchavku poznalo 58 žáků, což je 77 % testovaných.
8. jehlice trnitá: Ze všech ročníků poznal tuto rostlinu jeden žák. V 6. A 15 žáků neuvedlo odpověď, jeden uvedl tulipán a tři uvedli violku. V 7. A odpověděl pouze jeden žák a jeho odpověď byla kopřiva. V 7. B neodpovědělo 11 žáků. Jeden uvedl zvonek, tři žáci uvedli hluchavku fialovou, jeden fialku, jeden trnku a oregáno. V 8. B neodpovědělo 15 žáků. Jeden odpověděl správně. Dva žáci uvedli, že se jedná o hluchavku nachovou, dva uvedli česnek a jeden mateřídoušku.
9. kopřiva dvoudomá: V 6. A odpověděli správně všichni žáci. V 7. A neuvedl svou odpověď jeden žák, jinak všichni uvedli správnou odpověď. V 7. B odpověděli taktéž správně všichni kromě jednoho, který odpověď neuvedl. V 8. B odpověděli správně všichni. Kopřivu poznalo 73 žáků, což je 97 % testovaných.
10. křen selský: V 6. A odpovědělo správně 10 žáků. Tři žáci odpověděli, že se jedná o zázvor. Pět žáků neodpovědělo vůbec. V 7. A odpovědělo správně 6 žáků, zbylých 12 žáků neodpovědělo. V 7. B nepoznal křen nikdo. V 8. B odpovědělo všech 21 žáků správně. Rostlinu poznalo 37 žáků, tedy 49 % testovaných.
11. lípa srdčitá: V 6. A odpovědělo správně 13 žáků, zbylých 5 žáků neodpovědělo. V 7. A odpovědělo 10 žáků, zbylých 8 žáků odpověď neuvedlo. V 7. B uvedlo správnou odpověď 9 žáků, jeden žák odpověděl buk a další odpověděl bez, 7 žáků

neodpovědělo. V 8. B odpovědělo správně 21 žáků. Lípu poznalo 53 žáků ze 75, což je 71 % testovaných.

12. máta peprná: V 6. A poznalo tuto rostlinu 10 žáků, jeden žák uvedl, že se jedná o zvonek, další uvedl meduňku, 6 žáků neuvedlo odpověď. V 7. A poznalo rostlinu 5 žáků, dva uvedli šalvěj a dva fialku, 9 žáků neodpovědělo. V 7. B správně odpověděli 3 žáci, 5 žáků uvedlo šalvěj, jeden meduňku a jeden mateřídoušku. 8 žáků ze třídy neuvedlo žádný název rostliny. V 8. B správně odpověděli 4 žáci, dva uvedly šalvěj, dva další žáci uvedli meduňku. Jeden žák uvedl jitrocel a další violku, 11 žáků neodpovědělo. Mátu poznalo jen 29 % testovaných, pouze 22 žáků.
13. mateřídouška obecná: V 6. A poznalo rostlinu 7 žáků, čtyři uvedly, že se jedná o jetel, 3 uvedly levanduli a jeden žák uvedl konvalinku, 3 žáci neodpověděli. V7. A odpovědělo správně 8 žáků, 5 žáků uvedlo meduňku, jeden žák fialku a jeden levanduli. 3 žáci neuvedli žádný název k poznávané rostlině. V 7. B poznal mateřídoušku jen jeden žák, dva žáci uvedli fialku, další dva jitrocel a jeden žák uvedl šalvěj, 12 žáků neuvedlo žádnou odpověď. V 8. B rostlinu poznali dva žáci, tři uvedli jetel, tři žáci oregáno, tři žáci jitrocel a jeden žák zvonek. 9 žáků k poznávané rostlině neuvedlo žádný název. Rostlinu poznalo 18 žáků, kteří představují 24 % testovaných.
14. meduňka lékařská: V 6. A poznalo bylinu 10 žáků, dva uvedly mátu, zbylých 6 žáků neodpovědělo. V 7. A správně poznali dva žáci a jeden uvedl hluchavku. 15 žáků neuvedlo odpověď žádnou. V 7. B správně odpověděl jeden žák, hluchavku zmínili dva žáci a informaci, že rostlina patří do čeledě hluchavkovitých napsal jeden žák. 14 žáků neuvedlo odpověď. V 8. B poznal meduňku jeden žák a jeden napsal, že se jedná o třezalku. Zbylých 19 žáků neodpovědělo. Tuto bylinu poznalo pouze 14 žáků ze všech tříd, kteří představují 19 % ze všech testovaných.
15. měsíček lékařský: V 6. A poznalo tuto rostlinu 9 žáků, jeden uvedl podběl a 8 žáků neodpovědělo. V 7. A správně odpovědělo 15 žáků a tři žáci neodpověděli. V 7. B správnou odpověď uvedli dva žáci, dva uvedli gerberu, jeden bazalku a jeden meduňku, zbylých 12 žáků neuvedlo k rostlině žádný název. V 8. B poznalo měsíček 7 žáků, dva uvedli muškát a jeden třezalku, ostatní 11 žáků neuvedlo u rostliny žádný název. Měsíček poznalo 44 % žáků, což je 33 žáků ze všech tříd.
16. paprika roční: V 6. A správně odpovědělo 15 žáků, tři neodpověděli. V 7. A správně odpovědělo 17 žáků a jeden neodpověděl. V 7. B odpovědělo správně 17

žáků a jeden neodpověděl. V 8. B odpovědělo 18 žáků a 3 žáci odpověď neuvedli. Papriku poznalo 67 žáků, což je 89 % z testovaných žáků.

17. podběl lékařský: V 6. A odpovědělo správně 12 žáků, 6 žáků neodpovědělo. V 7. A správně odpovědělo 12 žáků, dva žáci uvedli pampelišku a 4 žáci neodpověděli. V 7. B správně odpovědělo 7 žáků, tři uvedli pampelišku a 8 žáků neodpovědělo. V 8. B správně odpověděli 4 žáci, jeden uvedl, že se jedná o blatouch a 16 žáků neodpovědělo. Podběl poznalo 35 žáků, což je 47 % žáků ze všech testovaných.
18. rulík zlomocný: V 6. A správně odpovědělo 5 žáků, 4 uvedli vraní oko čtyřlisté, jeden žák uvedl černý rybíz a jeden ptačí zob. 7 žáků ze třídy neodpovědělo. V 7. A správně odpovědělo 9 žáků, dva uvedli vraní oko čtyřlisté a 7 žáků odpověď neuvedlo. V 7. B správně odpověděli 3 žáci, 11 žáků uvedlo vraní oko čtyřlisté a 4 žáci neodpověděli. V 8. B správně odpovědělo 8 žáků, 4 žáci uvedli zvonek, dva uvedli fialku, jeden žák durman a jeden vraní oko čtyřlisté. 5 žáků ze třídy neodpovědělo. Rulík poznala jen třetina žáků, což je 35 žáků, kteří tvoří 33 % z testovaných.
19. řebříček obecný: V 6. A správnou odpověď uvedlo 13 žáků a 5 žáků neodpovědělo. V 7. A uvedlo správnou odpověď 13 žáků, 2 uvedli bez a 3 žáci neodpověděli. V 7. B odpovědělo správně 6 žáků, jeden uvedl podběl a 11 žáků neodpovědělo. V 8. B správně odpovědělo 20 žáků a jeden svou odpověď neuvedl. Řebříček poznalo 52 žáků, kteří tvoří 69 % ze všech testovaných.
20. řepík lékařský: Tuto rostlinu v 6. A nikdo nepoznal. Jeden žák uvedl diviznu a jeden řebříček, ostatní žáci neuvedli odpověď žádnou. V 7. A taktéž rostlinu nikdo nepoznal, jen jeden žák uvedl šalvěj. V 7. B poznal rostlinu jeden žák, jeden uvedl, že se jedná o fialku, zbylí žáci neuvedli žádnou odpověď. V 8. B bylinu také nikdo nepoznal, jeden uvedl řebříček, dva uvedli vlaštovičník a jeden šalvěj, ostatní nenapsali žádnou odpověď. Ze všech ročníků poznal tuto rostlinu jen jeden žák, 99% žáků řepík nepoznalo.
21. šalvěj lékařská: V 6. A nikdo rostlinu nepoznal. V 7. A dva uvedli, že je to máta a zbylí žáci neodpověděli. V 7. B nikdo rostlinu nepoznal, jen dva žáci uvedli, že se jedná o rostlinu z čeledi hluchavkovitých. Dva žáci si mysleli, že se jedná o fialku, dva o zvonek, jeden o hluchavku a jeden o kostival, ostatní neodpověděli. V 8. B správně odpověděli 3 žáci. Dva uvedli hluchavku, 4 žáci fialku, dva měsíček a jeden mateřídoušku, ostatní neuvedli odpověď žádnou. Šalvěj poznali jen 3 žáci, 96 % žáků rostlinu nepoznalo.

22. růže šípková: V 6. A správný název rostlinu uvedlo 7 žáků, 8 žáků uvedlo šípek a jeden žák se domníval, že se jedná o rajče. Dva žáci ze třídy neodpověděli. V 7. A nikdo neuvedl správný název, celá třída uvedla, že se jedná o šípek. V 7. B uvedl jeden žák správný název, 16 žáků uvedlo šípek a jeden žák neodpověděl. V 8. B uvedli správný název dva žáci a zbylých 19 žáků uvedlo šípek. Správný název rostliny uvedlo 10 žáků, kteří představují 13 % testovaných. Nejčastější odpovědí byl šípek, ten uvedlo 61 žáků, což je 81 % testovaných.
23. třezalka tečkovaná: V 6. A nikdo rostlinu nepoznal. Dva žáci uvedli pryskyřník, jeden blatouch a jeden mateřídoušku, ostatní neodpověděli. V 7. A taktéž rostlinu nikdo nepoznal. 6 žáků uvedlo řepku a jeden křen, ostatní neuvedli odpověď žádnou. V 7. B poznal rostlinu jeden žák, dva uvedli pryskyřník, dva petrklíč a jeden uvedl hloh. 12 žáků ze třídy neodpovědělo. V 8. B poznali rostlinu tři žáci, zbylí odpověď neuvedli. Rostlinu poznali jen 4 žáci, 95 % žáků rostlinu nepoznalo.
24. tymián obecný: Tuto bylinu nepoznal žádný ze žáků testovaných ročníků. V 6. A uvedlo 11 žáků levanduli. V 7. A dva žáci uvedli mateřídoušku a jeden levanduli V 7. B uvedli tři žáci mateřídoušku a jeden fialku. V 8. B nikdo neodpověděl.

V několika případech se objevila v poznávačce odpověď jeřabiny, fialka a šípek. Jeřabinami byl myslen asi jeřáb, fialkou byla myšlena violka a šípkem byla asi myšlena růže šípková.

V některých případech žáci uváděli pouze rodové jméno. Někteří žáci se snažili uvádět i jméno druhové. V některých případech bylo druhové jméno nesprávné či nějakým způsobem zkomolené, ke zkomolení docházelo i u rodových jmen. Jako příklad uvádím několik nesprávných či zkomolených názvů: lípa srdcovitá, žebříček, bez bílý, hluchavka lékařská, divizna podivná, kopřiva pálivá, máta peprmintová, mateří_douška.

Pro větší přehlednost je počet žáků podle tříd, kteří poznali danou rostlinu, uveden v tabulce (Tab. 1.).

Tab. 1. Počet žáků dle tříd, kteří správně poznali danou rostlinu. (vlastní zpracování dat získaných vyhodnocením poznávací části)

název rostliny	6. A	7. A	7. B	8. B	celkem
pampeliška	18	18	17	21	74
bedrník	0	0	0	0	0
bez	16	17	15	20	68
divizna	14	6	8	19	47
heřmánek	15	9	14	14	52
hloh	0	1	0	3	4
hluchavka	13	14	10	21	58
jehlice	0	0	0	1	1
kopřiva	18	17	17	21	73
křen	10	6	0	21	37
lípa	13	10	9	21	53
máta	10	5	3	4	22
mateřídouška	7	8	1	2	18
meduňka	10	2	1	1	14
měsíček	9	15	2	7	33
paprika	15	17	17	18	67
podběl	12	12	7	4	35
rulík	5	9	3	8	25
řebříček	13	13	6	20	52
řepík	0	0	1	0	1
šalvěj	0	0	0	3	3
růže	7	0	1	2	10
třezalka	0	0	1	3	4
tymián	0	0	0	0	0

7.5 CELKOVÉ VYHODNOCENÍ TESTU

Provedl jsem vyhodnocení, kde žáci získali určitý počet bodů v testové a poznávací části, které po sečtení tvořili výsledný počet bodů celkového testu. Se získanými počty bodů bylo dále pracováno.

Maximální počet bodů z obou testovacích úkolů (testu i poznávací části) byl 90 bodů. Z toho v testové části byl maximální bodový zisk 42 bodů a v poznávací části 48 bodů.

Celkem bylo testováno 75 žáků. Jedna třída žáků šestého ročníku, dvě třídy žáků sedmého ročníku a jedna třída žáků osmého ročníku. V šestém ročníku se testování zúčastnilo 18 žáků, v sedmém ročníku se zúčastnilo 36 žáků a v osmém ročníku se testování zúčastnilo 21 žáků.

V poznávací části byl za každý správný název přičten jeden bod (rodové + druhové jméno = 2 body), při uvedení čeledi byl taktéž započítán bod.

V testové části byl za každou správnou odpověď přičten bod, za špatně zakroužkovanou odpověď byla ½ bodu odečtena. Za nezakroužkovanou správnou odpověď se body neodečítaly.

Výsledné počty bodů žáků byly v jednotlivých třídách zprůměrovány. Průměrné počty bodů jsou uvedeny v tabulce (Tab. 2.), kde vidíme, že nejlepšího výsledku dosáhli žáci 8. B. Dále je patrné, že lépe si žáci vedli v testové než poznávací části.

Tab. 2. Vyhodnocení testu a poznávací části s uvedeným průměrným počtem bodů dle tříd. (vlastní zpracování dat získaných testováním)

třída	6. A	7. A	7. B	8. B	celkem
test	15,2	17,2	16,4	18,7	16,9
poznávačka	13,7	12,4	9,8	15,9	13
souhrn	28,9	29,6	26,3	34,1	29,7

DISKUZE

Rozborem 12 učebnic přírodopisu bylo získáno 84 druhů rostlin, které obsahovali informaci o léčivosti či o obsahu vitamínů. V některých analyzovaných učebnicích jsou i samostatné kapitoly o léčivých rostlinách, v jiných není zase zmínka ani o jedné léčivce. Ve třech analyzovaných učebnicích se nenacházela žádná rostlina, u které by bylo uvedeno, že je léčivá, že obsahuje vitamíny apod. Nejvíce druhů rostlin bylo uvedeno v učebnici z vydavatelství Scientia od autorů Dobroruky, Gutzerové, Kučery, Třeštíkové a Havla z roku 1998. V této učebnici bylo uvedeno 44 druhů s informací týkající se tématiky léčivých rostlin. Učebnice, které jsem analyzoval, jsou z pohledu výskytu informací o léčivosti rostlin dosti nevyvážené.

Maximální počet bodů, který se dal získat z obou částí testu, byl 90 bodů. Z toho v testové části se dalo získat 42 bodů a v poznávací části 48 bodů. V testové části se dalo získat maximálně 42 bodů, testovaní žáci průměrně dosáhli 16,9 bodů. Nejčastějšími chybami byly následující odpovědi. Většina žáků si myslela, že léčivé rostliny sušíme na přímém slunci. Nejčastější odpovědí týkající se divizny byla odpověď, že divizna je trvalka kvetoucí žlutě. Jehlici trnitou považovali žáci za rostlinu v naší republice nerostoucí. Tento poznatek získali žáci pravděpodobně záměnou jehlice za akácii rostoucí na savanách. U pampelišky vybírali často možnost, že patří do čeledi pampeliškovitých. To naznačuje tomu, že se žáci neorientují v oblasti systematického zařazení druhů. 29 žáků ze 75 se domnívalo, že paprika se pěstovala na našem území ještě před objevením Ameriky. U této otázky došlo k nepropojení informací. Žáci si neuvědomí, že paprika nemohla být u nás pěstována před objevením Ameriky, když je původní rostlinou v Mexiku. Žáci přicházejí do školy s již vytvořenými představami, které si sami vytvořili. K porozumění problému dojde až tehdy, když se nové informace smísí s původními představami (Švecová 2001). Velmi častou odpovědí byla také ta, že podběl kvete bíle a na podzim. U této odpovědi žáci myšlenkovými pochody rozdělili podběl na dvě slova, pod a běl. Pod vyjadřovalo podzim a běl, bílou barvu květu. Nejvíce závažným problém je odpověď 13 žáků, kteří uvedli, že bobule rulíku zlomocného jsou podobné borůvkám a jsou jedlé. U otevřené otázky „Jaké znáte jiné léčivé rostliny, které nebyly v testu? “ uvedlo 13 žáků osmého ročníku konopí seté. Dva žáci ze stejného ročníku mě mile překvapili, když uvedli v otázce „Znáte nějaké odborné názvy rostlin (latinsky)?“ název chrpy luční *Centaurea jacea*.

V poznávací části se dalo maximálně získat 48 bodů, testovaní žáci dosáhli průměrně 13 bodů. V poznávací části dělal největší problém bedrník a tymián, který nepoznal žádný z testovaných žáků. Podobný problém byl u hlohu, který poznalo málo žáků a ve dvou třídách ho nepoznal nikdo. Jehlici trnitou poznal ze čtyř tříd jeden žák a to z osmého ročníku. Křen selský dělal problémy v 7. B, kde tuto rostlinu nepoznal žádný ze žáků. Rulík zlomocný si velká část žáků pletla s vraním okem čtyřlistým. Růže šípková dělala největší problém se správným pojmenováním, většina žáků uváděla, že se jedná o šípek. Zde si opět žáci nesou získanou informaci od útlého dětství, nebyli schopni si spojit a uložit informaci, že šípek není oficiální název růže šípkové. Došlo u nich k vytvoření miskoncepce (Švecová 2001).

Nejlépe si vedli žáci 8. ročníku. Nejslabším ročníkem v poznávací části byla třída 7. B, nejhoršího výsledku v testové části dosáhla třída 6. A. Není to, ale tak, že by žáci neměli žádné znalosti. Důkazem je fakt, že se Čeští žáci v přírodovědné gramotnosti v mezinárodním hodnocení umístili s nadprůměrným výsledkem a zařadili se tak mezi nejlepších 10 zemí, testovaných v šetření PISA (Černocký et al. 2011).

Z důvodu zlepšení vědomostí o léčivých rostlinách byly vytvořeny pracovní listy. Pracovní listy jsou využívány u otevřeného vyučování, kdy žáci pracují samostatně nebo ve skupinkách a učitel pouze dohlíží na jejich práci a slouží jako poradce. Cílem je získání žáků k aktivnímu přístupu k učení, k propojení školní teorie s praktickým životem a přimět žáky k samostatnosti a zodpovědnosti (Švecová 2001).

Mohlo by se zdát, že žáci mají malé znalosti jak v oblasti testové tak hlavně v části poznávací. To je pravděpodobně spojeno s celkovým pojetím výuky přírodopisu. Zájem mladých lidí o výuku přírodovědných předmětů klesá, v analýzách se ukazuje, že příčinou je způsob vyučování přírodovědných předmětů na školách. Za východisko se považuje odklon od deduktivního způsobu výuky k badatelsky orientovanému přírodovědnému vzdělávání. Tento přístup je založen na žákových dotazech. Předpokládá se, že žáci pracují společně na řešení problému. V tomto přístupu žáci nezískávají přímé instrukce a informace od učitele. Učitel zde neslouží jako ten, kdo předává hotové poznatky, ale pomáhá je žákům objevovat (Nezvalová et al. 2010).

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá prací s poznatky o léčivých rostlinách v učebnicích přírodopisu pro základní školy.

Základní školy mají na výběr z velkého množství učebnic, které se alespoň v oblasti výskytu informací o léčivých rostlinách značně liší. Máme na trhu učebnice, kde jsou samostatné kapitoly o léčivých rostlinách, na druhou stranu pak takové, u kterých není u žádné rostliny uvedena informace týkající se tématu léčivých rostlin.

Analýzou 12 učebnic bylo získáno 84 druhů rostlin, u kterých byla uvedena nějaká informace týkající se tématu léčivých rostlin.

Pro přehlednost výskytu jednotlivých druhů rostlin v učebnicích byl vytvořen seznam, který je součástí přílohy (Příloha č. 1.).

Zjištění znalostí tématu týkajících se léčivých rostlin se zúčastnilo 75 žáků. Pro výzkum bylo vybráno 24 druhů rostlin, které se nejvíce vyskytovaly v analyzovaných učebnicích. Testování probíhalo formou testu a poznávání vybraných druhů rostlin.

Nemilým překvapením bylo, že někteří žáci nebyli schopni poznat ani základní druhy rostlin, často docházelo k nesprávnému zapsání jejich názvu, dokonce k vytvoření názvu nového. Jako největší problém považuji odpověď některých žáků, že rulík zlomocný má jedlé černé bobule.

Z důvodu zlepšení znalostí žáků o léčivých rostlinách byly vytvořeny tři pracovní listy, ve kterých se vyskytují nejčastěji opakující se druhy v analyzovaných učebnicích. Tyto testy lze použít v hodinách přírodopisu nebo v přírodovědných kroužcích.

Problematice léčivých, ale i jedovatých rostlin by mělo být věnováno v hodinách přírodopisu více času. Podle Řezníčkové (2013) by se žáci měli více zapojovat do průběhu výuky, výuka by měla probíhat formou orientovanou na žáka. Tradiční pojetí výuky přírodopisu na základních školách využívá především klasických organizačních forem, preferována je vyučovací hodina. Méně často jsou potom zařazovány do výuky laboratorní cvičení, exkurze různých typů s využitím lokalit v přírodě (Švecová 2001). V současné době začíná být v přírodovědných předmětech preferován badatelský přístup, to je přístup, kdy se žák vžívá do role výzkumníka (Řezníčková 2013). Z toho plyne, že by žáci měli více chodit v hodinách přírodopisu do okolí školy, do přírody a učit se poznávat rostliny, byť jen ty základní druhy. Žáci by neměli brát poznávání rostlin jen jako nutnost

k absolvování základní školy, ale jako schopnost využití nabytých poznatků ve svém životě. Dnes se využití probírané látky v reálném životě věnuje mnoho výzkumů. Právě ve výzkumu PISA je soustředěna pozornost na schopnosti či kompetence jednotlivce užívat přírodní vědy praktickým a funkčním způsobem ve svém životě (Černocký et al. 2011).

SEZNAM LITERATURY

CASTLEMAN, M. 2004. *Velká kniha léčivých rostlin.* Columbus, 635 s. Praha.

ČABRADOVÁ, V., HASCH, F., SEJPKA, J. a VANĚČKOVÁ, I. 2005. *Přírodopis 7: učebnice pro základní školy a víceletá gymnázia*. Fraus, 128 s. Plzeň.

ČERNÍK, V., BIČÍK, V., BIČÍKOVÁ, L. a MARTINEC, Z. 1999. *Přírodopis 2 pro 7. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií: zoologie, botanika*. SPN, 128 s. Praha.

ČERNÍK, V., HAMERSKÁ, H., MARTINEC, Z. a VANĚK, J. 2008. *Přírodopis 7: zoologie a botanika pro základní školy*. SPN - pedagogické nakladatelství, 136 s. Praha.

ČERNOCKÝ, B., HEDBÁVNÁ, H., HERINK, J., JANOUŠKOVÁ, S., KUBIŠTOVÁ, I., MARŠÁK, J., PUMPR, V. a SVOBODOVÁ, J. 2011. *Přírodovědná gramotnost ve výuce.* Národní ústav pro vzdělávání, 67 s. Praha

DUGAS, D. 2007. *500 nejlepších receptů lidové medicíny*. Knižní expres, 247 s. Ostrava.

DOBRORUKA, L.J., GUTZEROVÁ, N., HAVEL, L., KUČERA, T. a TŘEŠTÍKOVÁ, Z. 1998. *Přírodopis II pro 7. ročník základní školy*. Scientia, 152 s. Praha.

GAVORA, P. 1992. *Žiak a text*. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 121 s. Bratislava.

GAVORA, P. 2010. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Paido, 207 s. Brno.

GÓRNICKA, J. 2011. *Domácí přírodní lékárna: rádce pro zdraví*. Vašut, 536 s. Praha.

HEDVÁBNÁ, H. a kol. 2015. *Přírodopis7. ročník, 2. díl učebnice botanika*. Nová škola, 96 s. Brno.

CHEVALLIER, A. 2007. *Rostliny léčí*. Slovart, 288 s. Praha.

CHRÁSKA, M. 2007. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Grada, 265 s. Praha.

JENČA, J., ZENTRICH, J.A. 1994. *Herbář léčivých rostlin 1. díl*. Eminent, 288 s. Praha.

JURČÁK, J., FRONĚK., J. 1998. *Přírodopis 7*. Prodos, 144 s. Olomouc.

KINCL, M., KUBINCOVÁ, S. a ZELINKA, J. 1989. *Základy rostlinné výroby pro učitele*. Pedagogická fakulta, 232 s. Ostrava.

KOČÁREK, E. 1998. *Přírodopis pro 7. ročník základní školy*. Jinan, 95 s. Praha.
KORBELÁŘ, J., ENDRIS, Z. 1970. *Naše rostliny v lékařství*. Avicenum, 495 s. Praha.
KVASNIČKOVÁ, D., JENÍK, J., PECINA, P., FRONĚK, J. a CAIS, J. 1999. *Ekologický přírodopis 7 pro 7. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií*. Fortuna, 112 s. Praha.
KVASNIČKOVÁ, D., JENÍK, J., PECINA, P., FRONĚK, J. a CAIS, J. 2009. *Ekologický přírodopis 7 pro 7. ročník základní školy a nižší ročníky víceletých gymnázií*. Fortuna, 88 s. Praha.
KVASNIČKOVÁ, D., PECINA, P., FRONĚK, J., JENÍK, J. a CAIS, J. 2016. *Ekologický přírodopis pro 7. ročník základní školy*. Fortuna, 72 s. Praha.
MALENINSKÝ, M., NOVÁK, J., ŠVECOVÁ, M. a TOBĚRNÁ, V. 2006. *Přírodopis pro 7. ročník: učebnice pro základní školy a nižší stupeň víceletých gymnázií*. Nakladatelství České geografické společnosti, 128 s. Praha.
MAŇÁK, J. a ŠVEC, V. 2004. *Cesty pedagogického výzkumu*. Paido, 78 s. Brno.
MAYER, J.F., SAUM, K. a UEHLEKE, B. 2004. *Bylinky z klášterní lékárny.* Knižní klub, 408 s. Praha.
NEZVALOVÁ, D., BÍLEK, M., HRBÁČKOVÁ, K. 2010. *Inovace v přírodovědném vzdělávání.* Univerzita Palackého v Olomouci, 67 s. Olomouc.

PELIKÁNOVÁ, I., ČABRADOVÁ V., HASCH, F. a JANEČKOVÁ, A. 2015 *Přírodopis 7: pro základní školy a víceletá gymnázia*. Fraus, 72 s. Plzeň.

PRŮCHA, J. 1998. *Učebnice: Teorie a analýzy edukačního média. Příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky*. Paido, 149 s. Brno.
PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E. a MAREŠ, J. 2003. *Pedagogický slovník*. Portál, 328 s. Praha
SKALKOVÁ, J. 2007. *Obecná didaktika*. Grada, 328 s. Praha
ŠVECOVÁ, M. 2001. *Teorie a praxe zařazení školních projektů ve výuce přírodopisu, biologie a ekologie.* Univerzita Karlova v Praze, 79 s. Praha.
ŘEZNÍČKOVÁ, D., CÍDLOVÁ, H., ČÍŽKOVÁ, V., ČTRNÁCTOVÁ, H., ČUDOVÁ, R., HANUS, M., KUBIATKO, M., MARADA, M., MATĚJČEK, T. a TRNOVÁ, E. 2013. *Dovednosti žáků ve výuce biologie, geografie a chemie.* Nakladatelství P3K, 287 s. Praha.
VERMEULEN, N. 2008. *Byliny a koření*. Rebo, 320 s. Čestlice.

VLACH, P. a CHOCHOLOUŠKOVÁ, Z. 2014. *Biologie všedního dne*. Západočeská univerzita v Plzni, 244 s. Plzeň

ONLINE ZDROJE

[1] Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2013. [online]. MŠMT, Praha [cit. 3. 3.2018]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/file/43311/

[2] Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2013. [online]. MŠMT, Praha [cit. 3. 3.2018]. Dostupné z: http://www.nuv.cz/file/43311/

[3] Výroční zpráva o činnosti základní školy ve školním roce 2015/2016 a o hospodaření ZŠ a MŠ Švihov (za celou organizaci) za rok 2015. [online]. Základní škola Švihov [cit. 2. 4.2018]. Dostupné z: http://dr1.zssvihov.info/sites/default/files/download/vyrocni_zprava_15_16.pdf

RESUMÉ

The aim of this bachelor thesis was the research of children´s knowledge about medicinal plants. The monitored group were pupils in sixth, seventh and eight grade in elementary school.

The first part of this thesis focuses on textbooks, their structures and functions and the definition of main topic. This thesis also focuces on Framework educational program, sciences on second level of basic school and pedagogical research. Next chapters are at the issue of medicinal plants, their classification, collection and healing effect. This informationcan be used by teachers as a basis in nature formal and also nonformal education and in hobby groups.

The second part, which is practical, of this work consisted of analysis of textbooks and test, which was used in basic school to get information about children knowledge.

PŘÍLOHY

Příloha 1.: Tabulka výskytu léčivých rostlin v učebnicích pro ZŠ.

český/odborný název rostliny	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	počet
andělika lékařská (děhel lékařský) *Angelica archangelica*		LR SC											1
bedrník anýz *Pimpinella anisum*				LR			LR						2
bazalka vonná *Ocimum basilicum*												N	1
bedrník obecný *Pimpinella saxifraga*		LR N		LR			LR						3
bedrník větší *Pimpinella major*		LR N											1
bez černý *Sambucus nigra*	LR SC N	LR SC	LR		LR SC N		LR SC		LR			N	7
brukev zelná - zelí *Brassica oleracea* var. *capitata*		V											1
brusnice borůvka *Vaccinium myrtillus*	LR SC												1
bříza bělokorá *Betula pendula*					LR	LR							2
cibule kuchyňská *Allium cepa*			V										1
čekanka obecná *Cichorium intybus*					LR								1
česnek kuchyňský *Allium sativum*			N	LR									2
devětsil lékařský *Petasites hybridus*		LR			LR								2

divizna velkokvětá *Verbascum densiflorum*	LR SC		LR		LR SC N								3
dobromysl obecná *Origanum vulgare*		LR										N	2
heřmánek pravý *Matricaria recutita*	LR	LR	LR	LR	N	LR	LR		LR			SC N	9
hloh jednosemenný /obecný *Crataegus monogyna* */laevigata*	LR SC		LR N		LR SC								3
hluchavka bílá *Lamium album*		LR N	LR		LR								3
chmel otáčivý *Humulus lupulus*					LR SC N								1
jahodník obecný *Fragaria vesca*					LR								1
jasan ztepilý *Fraxinus excelsior*		LR SC											1
jehlice trnitá *Ononis spinosa*	LR	LR	LR SC										3
jetel luční *Trifolium pratense*	LR												1
jitrocel kopinatý *Plantago lanceolata*					LR SC N							SC N	2
kmín kořenný *Carum carvi*					SC N							N	2
kokoška pastuší tobolka *Capsella bursa-pastoris*		N											1
komonice lékařská *Melilotus officinalis*		LR	LR										2

kontryhel obecný (ostrolaločný) *Alchemilla vulgaris*	LR		LR										2
kopřiva dvoudomá *Urtica dioica*					LR SC N				LR			SC N	3
kostival lékařský *Symphytum officinale*					N							SC N	2
krtičník hlíznatý *Scrophularia nodosa*					LR SC N								1
křen selský *Armoracia rusticana*	V	LR N		LR UL			LR N						4
kyčelnice cibulkonosná *Dentaria bulbifera*		N											1
lékořice lysá *Glycirrhiza glabra*					N								1
levandule lékařská *Lavandula angustifolia*			LR		N								2
libeček lékařský *Levisticum officinale*												N	1
lilek brambor *Solanum tuberosum*			V										1
lilek rajče *Solanum lycopersicum*		N											1
lípa srdčitá (malolistá) *Tilia cordata*		N	LR		LR SC N							SC N	4
lnice květel *Linaria vulgaris*			LR										1
locika salát (setá) *Lactuca sativa*	V												1

majoránka zahradní *Majorana hortensis*		N										N	2
mák setý *Papaver somniferum*					LR							N UL	2
máta peprná *Mentha* x *piperita*	LR	LR	LR	N	N		LR					SC N	7
mateřídouška vejčitá obecná *Thymus pulegioides* subsp. *chamaedrys*	LR	LR	LR	N	N		LR		LR			SC N	8
meduňka lékařská *Mellisa officinalis*	LR		LR	N			LR						4
měsíček lékařský *Calendula officinalis*				LR	LR	LR	LR						4
mochna husí *Potentilla anserina*	LR		LR										2
mochyně židovská *Physalis alkekengi*					V								1
mrkev obecná *Daucus carota*		V											1
mydlice lékařská *Saponaria officinalis*					LR SC N								1
náprstník velkokvětý *Digitalis grandiflora*					LR SC N								1
pampeliška lékařská (obecná) *Taraxacum sp.*	LR		LR		LR	LR							4
paprika roční *Capsicum annuum*	V	V	V										3
pažitka pobřežní *Allium schoenoprasum*			V										1
pelyněk černobýl *Artemisia vulgaris*					LR								1

pelyněk pravý *Artemisia absinthium*		LR N										1
petržel obecná *Petroselinum crispum*				LR			LR					2
plicník lékařský *Pulmonaria officinalis*			LR		N							2
podběl obecný *Tussilago farfara*	LR SC	LR	LR	LR SC	LR N	LR	LR		LR			8
popenec obecný (břečťanolistý) *Glechoma hederacea*		N										1
prha chlumní (arnika) *Arnica montana*					LR N							1
protěž alpská (plesnivec alpský) *Leontopodium alpinum*					LR							1
prvosenka jarní *Primula veris*			LR		LR SC N							2
prvosenka vyšší *Primula elatior*			LR									1
rozmarýna lékařská *Rosmarinum officinale*					N							1
rulík zlomocný *Atropa bella-donna*			UL N	UL N	UL N						N UL	4
růže svraskalá *Rosa rugosa*		V										1
růže šípková *Rosa canina*	SC V		V	LR SC		LR	SC V		LR		SC V	7
rybíz černý *Ribes nigrum*		V										1
řebříček obecný *Achillea millefolium*	LR	LR	LR		LR							4

ředkev setá ředkvička *Raphanus sativus*	V												1
řepík lékařský *Agrimonia eupatoria*	LR	N	LR	LR N	LR N	LR	LR N						7
saturejka zahradní *Satureja hortensis*												N	1
sedmikráska obecná (chudobka) *Bellis perennis*		LR			N								2
srdečník obecný *Leonurus cardiaca*		N											1
světlík lékařský *Euphrasia rostkoviana*					LR SC N								1
šalvěj lékařská *Salvia officinalis*	LR	N	LR	N	N		LR					N	7
šalvěj luční *Salvia pratensis*					N								1
třezalka tečkovaná *Hypericum perforatum*	LR		LR		LR SC N								3
tymián obecný *Thymus vulgaris*		UL			N							N	3
vlaštovičník větší (*Chelidonium majus*)					N								1
vratič obecný *Tanacetum vulgare*					LR								1
vrba jíva *Salix caprea*		LR SC							LR				2

Vysvětlení značek v tabulce:

Zkratky uvedené v tabulce znamenají: LR – léčivá rostlina, V – obsah vitamínů, SC – sbíraná část, UL – účinná látka, N – nemoc, účinky, použití. Sloupec s názvem počet

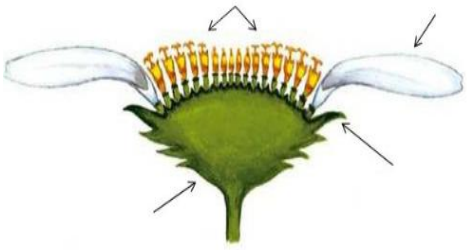
obsahuje číslo, kolikrát se daný druh opakoval v učebnicích. Názvy sloupců 1 – 12 jsou jednotlivá nakladatelsví uvedená v kapitole 7.1 Seznam analyzovaných učebnic.

Příloha 2.: Pracovní listy s nejčastěji vyskytujícími druhy v učebnicích.

Doplňte vhodná slova do textu.

Rostlina v pozadí se jmenuje _____. Jedná se o jednoletou příjemně vonící rostlinu patřící do čeledi _____, která kvete od června do září. Květenství této rostliny se nazývá _____. Květní lůžko je kuželovitě vyklenuté, uvnitř duté. Díky tomu lze snadno rozeznat tuto rostlinu od _____. Setkáme se s ní běžně ve volné přírodě, jedná se totiž o známý polní plevel. Dnes se pro léčivé účinky pěstuje na polích jako užitková rostlina. Léčitelsky sbíranou částí rostliny je _____. Jeho léčivé účinky se používají při léčbě _____.

Popište vybrané části květenství, u kterých jsou šipky.

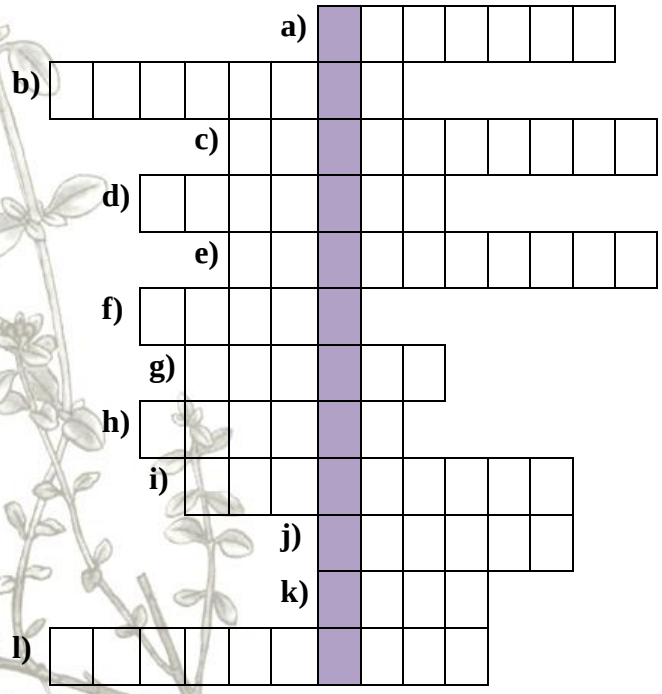


Doplňte vhodná slova do textu.

Tato aromatická, _____, polokeřovitá bylina roste na _____ stráních, na mezích a při okrajích cest. Její květy zdobí přírodu od _____ do září. _____ z této rostliny se sbírá pro léčivé účinky. Rostlina obsahuje hlavně silice a třísloviny. Největší množství silic obsahují rostliny ze slunných stanovišť. Rostlina se používá na _____, kdy ho mírní a uvolňuje hleny.

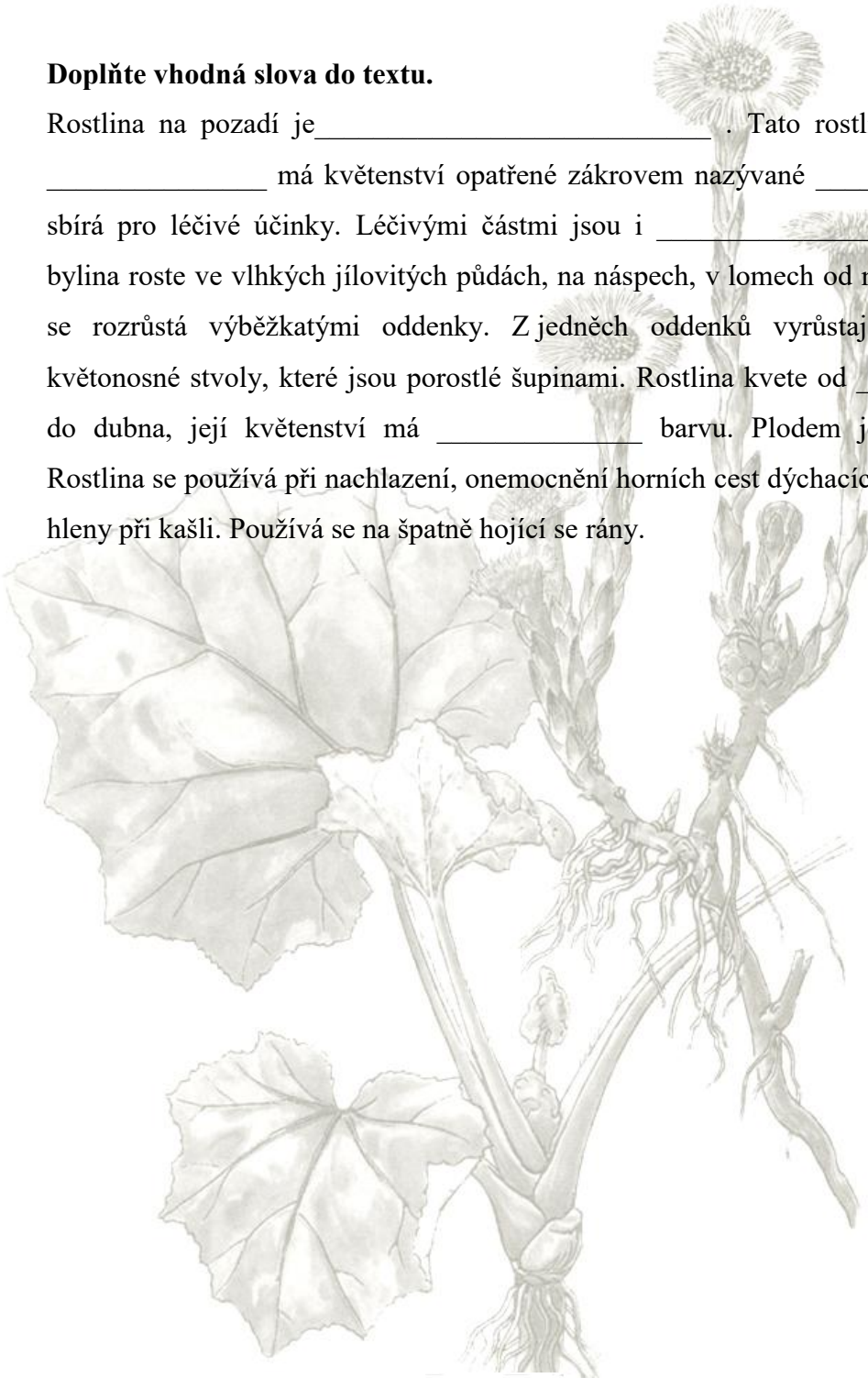
Jaký je název rostliny z čeledi hluchavkovitých, která je na pozadí? Pomůže vám tajenka._____vejčitá

a) máta obsahuje látku
b) čajová směs na léčbu horních cest dýchacích je
c) meduňka má _____ vůni
d) máta příznivě působí na
e) tymián je původem ze
f) meduňka se používá na
g) plodem hluchavky je
h) tymián obsahuje látku
i) rostliny z čeledi hluchavkovitých mají _____ květy
j) babské ucho neboli (název rostliny).
k) u hluchavky k léčebným účelům používáme
l) čeleď hluchavkovitých má _____ stonek



Doplňte vhodná slova do textu.

Rostlina na pozadí je_____ . Tato rostlina patřící do čeledi _____ má květenství opatřené zákrovem nazývané _____, který se sbírá pro léčivé účinky. Léčivými částmi jsou i _____. Tato vytrvalá bylina roste ve vlhkých jílovitých půdách, na náspech, v lomech od nížin do hor. Rostlina se rozrůstá výběžkatými oddenky. Z jedněch oddenků vyrůstají listy a z druhých květonosné stvoly, které jsou porostlé šupinami. Rostlina kvete od _____ do dubna, její květenství má _____ barvu. Plodem je nažka s chmýrem. Rostlina se používá při nachlazení, onemocnění horních cest dýchacích. Pomáhá uvolňovat hleny při kašli. Používá se na špatně hojící se rány.



Vymalujte rostlinu na obrázku podle skutečnosti a popište její hlavní části těla včetně typu.

Příloha 3: Test rozdaný žákům šesté, sedmé a osmé třídy na ŽŠ ve Švihově.

jméno: třída:
Vaše známka z přírodopisu v pololetí:

Léčivá rostlina je (napiš)….

1. Léčivé rostliny můžeme sbírat v národních parcích a chráněných krajinných oblastech.
ANO – NE

2. K léčebným účelům lze sbírat i chráněné druhy rostlin
ANO – NE

3. Léčivé rostliny tradičním způsobem sušíme
   a) na přímém slunci
   b) ve stínu

4. Čajová směs PULMORAN se používá
   a) při bolestech břicha
   b) při akutních a chronických onemocněních dýchacích cest
   c) pomáhá při hubnutí
   d) při problémech se žlučníkem

5. KARDIOTONIKA jsou byliny s účinkem
   a) na játra
   b) na ledviny
   c) na srdce
   d) na činnost mozku

6. Jaká část rostliny bezu černého se požívá k léčivým účelům **(více možností může být správně)**
   a) kořen
   b) listy
   c) plod
   d) květ
   e) kůra

7. Divizna velkokvětá je
   a) letnička kvetoucí bíle
   b) trvalka kvetoucí žlutě
   c) dvouletka kvetoucí žlutě
   d) trvalka kvetoucí bíle

8. Vyberte **chybné** tvrzení
   a) Heřmánek pravý je vytrvalá bylina.
   b) Heřmánek je totéž co rmen.
   c) Heřmánek se používá do čajů a kosmetických přípravků.

d) Heřmánek je užitečný při chřipkových onemocněních a virózách.

9. Hloh jednosemenný **(více odpovědí může být správně)**
   a) je strom nebo keř z čeledi růžicovitých
   b) planě roste na našem území a je pěstován v parcích a zahradách
   c) má plod peckovici
   d) kvete modře

10. Vyberte správné tvrzení
   a) U hluchavky bílé sbíráme k léčebným účelům celou rostlinu včetně kořene.
   b) Hluchavka bílá je jednoletá rostlina
   c) Hluchavka bílá se používá při zánětech horních cest dýchacích
   d) Má žahavé vlastnosti jako kopřiva

11. Jehlice trnitá je **(více odpovědí může být správně)**
   a) cizokrajná rostlina, která v ČR neroste
   b) trnitý strom rostoucí v savanách
   c) léčivá rostlina, u které se sbírá kořen
   d) trnitý polokeř patřící do čeledi bobovitých stejně jako hrách

12. Které z tvrzení **není** pravdivé
   a) Kopřiva dvoudomá je vytrvalá bylina
   b) U kopřivy se k léčebným účelům sbírá především list
   c) Kořen kopřivy se v lidovém léčitelství používá při výrobě čajů
   d) Kopřiva je obsažena v bylinné směsi PULMORAN

13. Křen selský
   a) nemá léčebné účinky
   b) obsahuje vitamín C
   c) je jednoletá rostlina
   d) kvete žlutě

14. Lípa srdčitá **(více možností může být správně)**
   a) používá se při chřipkových onemocněních
   b) sbíranou částí pro léčivé účinky jsou listy
   c) je jedním ze symbolů ČR
   d) používá se především na čaje

15. Máta peprná **(více odpovědí může být správně)**
   a) obsahuje látku menthol
   b) používá se při bolestech břicha a povzbuzuje chuť k jídlu
   c) je letnička, u které se k léčivým účinkům sbírají květy
   d) roste volně v přírodě, není pěstována na zahrádkách

16. Mateřídouška obecná u nás roste hojně na suchých stráních a mezích. Používá se při zánětech dýchacích cest a při dráždivém kašli.
ANO – NE

17. Jaké tvrzení je **nepravdivé**
   a) meduňka lékařská patří do stejné čeledi jako máta peprná
   b) meduňka má uklidňující účinky a používá se při nespavosti
   c) meduňka je naší původní rostlinou a setkáme se s ní běžně ve volné přírodě
   d) meduňka má citrónovou vůni a k léčebným účinkům se používá list a nať

18. Pampeliška lékařská **(více odpovědí může být správně)**
   a) je plevel
   b) léčivý je její dlouhý černý kořen
   c) patří do čeledi pampeliškovitých
   d) používá se jako projímadlo

19. Měsíček lékařský
   a) je divoce rostoucí rostlinou na okraji polí
   b) jeho květ se používá v kosmetice při výrobě mastí
   c) jeho květ má modrou barvu
   d) jeho listy mají léčivé účinky

20. Vyberte **správná** tvrzení
   a) paprika obsahuje hodně vitamínu C
   b) na našem území se pěstovala už před objevením Ameriky
   c) paprika je příbuzná s brambory
   d) v léčitelství se používají její květy

21. Podběl lékařský **(více odpovědí může být správně)**
   a) kvete na podzim (konec srpna- začátek září)
   b) užívá se při nachlazení a nemocech horních cest dýchacích
   c) má květy bílé barvy
   d) léčitelsky významné jsou jeho květy a listy

22. Rulík zlomocný **(více odpovědí může být správně)**
   a) má jedlé černé bobule podobné borůvkám
   b) je jedovatá rostlina
   c) obsahuje látku atropin, která se používá v očním lékařství
   d) pro svoji jedovatost není vhodný k léčebným účelům

23. Které rostlině odpovídá následující popis:
Vytrvalá bylina, nahořkle vonící, rostoucí na suchých loukách, na okraji lesů a cest. Kvete od června do září. Rostlina pomáhá při potížích s trávením, podporuje hojení ran. Léčitelsky sbíranou částí rostliny je nať, někdy jen samotný květ. Rostlina kvete bíle a obsahuje látku azulen.
   a) hluchavka bílá
   b) řebříček lékařský

c) kopretina bílá
d) brutnák lékařský

24. Řepík lékařský
a) podporuje hojení ran a pomáhá při průjmech
b) je vytrvalá bylina se žlutým květem
c) patří do čeledi hvězdnicovitých
d) sbírá se pro léčivé účinky oddenku

25. Které rostlině nejvíce odpovídá následující popis:
Vytrvalá rostlina, u které dřevnatí spodní část lodyh. Listy jsou řapíkaté, podlouhle vejčité, jejich barva je zelenavá až stříbrošedá. Povrch listů je jemně svraskalý. Květy jsou modrofialové barvy, plodem je tvrdka. Rostlina patří do čeledi hluchavkovitých a její domovinou je Středozemí. Celá rostlina je příjemně aromatická a kvete v červnu až červenci. V léčitelství se používá při léčbě chřipky, působí protizánětlivě a používá se jako kloktadlo.
a) dobromysl obecná
b) kostival lékařský
c) šalvěj lékařská
d) violka vonná

26. Které rostlině nejvíce odpovídá následující popis:
Vytrvalá bylina se žlutým květem, roste na slunných stanovištích. Kvete od června do září, plodem je tobolka. K léčebným účinkům se používá nať a květ. Používá se při poruchách spánku, zevně se používá při léčbě popálenin. Lidově se této rostlině říká bylina sv. Jana, jelikož květy uvolňují barvivo červené barvy označované lidově jako krev svatého Jana. Po této rostlině je pojmenována jedna samostatná čeleď.
a) třezalka tečkovaná
b) divizna velkokvětá
c) vratič obecný
d) kuklík městský

27. Tymián obecný **(více odpovědí může být správně)**
a) používá se jako koření na maso
b) obsahuje látku thymol, která se používá proti parazitům
c) je původem ze Středozemí
d) u nás se nepěstuje, nejsou zde vhodné klimatické podmínky

28. U kterých rostlin se k léčebným účinkům používá **květ**
a) podběl, heřmánek, řebříček, bez
b) podběl, křen, třezalka, bez
c) heřmánek, řebříček, bez, jitrocel
d) jitrocel, pampeliška, bez, třezalka

29. Jako stomachika se označují rostliny, které
a) ovlivňují žaludeční funkci
b) působí na nervovou soustavu
c) usnadňují odkašlávání

d) působí proti parazitům

30.

a) Jaké znáte jiné léčivé rostliny, které nebyly v testu?

b) Znáte nějaké odborné názvy rostlin (latinsky)?