

Mendelova univerzita v Brně

Zahradnická fakulta v Lednici



Netradiční rostliny ve výživě

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Ing. Aleš Jezdinský, Ph.D.

Vypracovala:

Monika Mertová

Lednice 2016



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Zpracovatelka: **Monika Mertová**
- Studijní program: Zahradnické inženýrství
- Obor: Zahradnictví
- Název tématu: **Netradiční rostliny ve výživě**
- Rozsah práce: cca 45 – 50 stran textu, doplněno přílohou částí, včetně fotodokumentace

Základy pro vypracování:

1. Prostudujte a soustřeďte dostupnou domácí i zahraniční odbornou literaturu zaměřenou na využití planých, málo známých či opomíjených druhů rostlin, které mají příznivé účinky na lidský organismus.
2. Popište morfologické a biologické vlastnosti u těchto druhů, rozčleňte je dle jejich vlastností do chronologických skupin. Přednostně se zaměřte na rostliny rostoucí ve volné přírodě.
3. Zhodnoťte uplatnění a hlavní význam těchto druhů s možností jejich potenciálu či možností pěstování.
4. Vlastní práci zpracujte obvyklým způsobem včetně přílohové části. Získané poznatky vhodně interpretejte a formuluje věcný závěr.

Seznam odborné literatury:

1. HLAVA, B. – VALÍČEK, P. *Lečivé byliny : [rady pěstitelům]*. 2. vyd. Praha: Aventinum, 2005. 191 s. Rady pěstitelům. ISBN 80-7151-249-4.
2. VALÍČEK, P. *Lečivé rostliny a omamné drogy*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2003. 94 s. ISBN 80-7157-725-1.
3. VALÍČEK, P. *Rostliny pro zdravý život*. 1. vyd. Benešov: Start, 2007. 229 s. ISBN 978-80-86231-40-2.
4. HLAVA, B. – VALÍČEK, P. *Rostliny proti únavě a stresu*. 1. vyd. Praha: Brázda, 1992. 44 s. ISBN 80-209-0223-6.
5. LÁNSKÁ, D. – ZEMINA, M. *Podímy z pěstovaných rostlin : 28 druhů rostlin : 161 předpisů*. 1. vyd. Praha: Práce, 1992. 32 s. Sešity domácího hospodaření. ISBN 80-208-0254-1.
6. LANDOVSKÝ, F. *Lahůdková zelenina : artyčoky, celer řapíkový, cvikla (mangold), čekanka salátová, černý kořen, čisticí hlíznatý, čínská hořčice, fenýkl sladký, kardy, ketrón přimořský, šalvěj jedlý, meloun cukrový a vodní, paprika, ředice potoční, šalátka, špenát novozélandský, štěrňák zahradní, tykev, zelí pekinské : popis, pěstování, sklizeň a užití a domácnosti*. 2. vyd. V Praze: Zemědělské nakladatelství A. Neubert, 1948. 140 s.
7. *Lahůdková zelenina : méně rozšířené druhy a jejich úprava*. 1. vyd. Praha: Práce, 1993. 31 s. ISBN 80-208-0294-0.
8. ŠTAMBERA, J. – JASA, B. *Máloznámé a lahůdkové druhy zelenin*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1964. 169 s.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2014

Termín odevzdání bakalářské práce: květen 2016

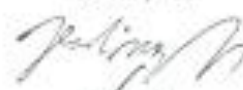


Monika Mertová
Autorka práce

L. S.



Ing. Aleš Jezdinský, Ph.D.
Vedoucí práce



doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Vedoucí ústavu

doc. Ing. Robert Pokluda, Ph.D.
Ústav ZEMĚDĚLSTVÍ MENDELU

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Netradiční rostliny ve výživě** vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*. Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici, dne

Podpis autora

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce Ing. Aleši Jezdinskému, Ph.D. za vedení a připomínky při psaní bakalářské práce. Dále chci poděkovat své kamarádce Bc. Ing. Janě Kratochvílové za psychickou podporu a cenné rady při psaní této práce.

Obsah

1	ÚVOD.....	6
2	CÍL PRÁCE.....	7
3	LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	8
3.1	Obecná charakteristika rostlin.....	8
3.1.1	Plané rostliny.....	8
3.1.2	Kulturní rostliny.....	8
3.2	Obsahové látky ve vybraných rostlinách.....	9
3.2.1	Základní obsahové látky.....	10
3.2.2	Alkaloidy.....	11
3.2.3	Flavonoidy.....	12
3.2.4	Fytoncidy.....	12
3.2.5	Glykosidy.....	13
3.2.6	Gumy.....	13
3.2.7	Hořčiny.....	13
3.2.8	Kumariny.....	14
3.2.9	Minerální látky.....	14
3.2.10	Saponiny.....	15
3.2.11	Silice.....	15
3.2.12	Slizy.....	16
3.2.13	Třísloviny.....	16
3.2.14	Vitamíny.....	16
3.2.15	Vláknina.....	17
3.3	Biologické a morfologické vlastnosti vybraných rostlin.....	18
3.3.1	Seznam vybraných rostlin.....	19
3.3.2	Rozdělení rostlin na základě botanické specifikace do čeledí.....	20
3.3.3	Rozdělení rostlin z hlediska vývojového cyklu.....	21
3.3.4	Rozdělení rostlin dle typu pěstování.....	21
3.3.5	Rozdělení rostlin podle konzumních částí.....	22
3.4	Popis a vlastnosti rostlin.....	22
3.4.1	Barborka obecná <i>Barbarea vulgaris</i> R. Br.	22
3.4.2	Bob zahradní <i>Vicia faba</i> L.	23

3.4.3	Brutnák lékařský <i>Borago officinalis</i> L.....	23
3.4.4	Čekanka obecná <i>Cichorium intybus</i> L.....	24
3.4.5	Česnek medvědí <i>Allium ursinum</i> L.....	25
3.4.6	Čistec hlíznatý <i>Stachys affinis</i> Bunge.....	26
3.4.7	Čtyřboč rozložitá <i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze.....	26
3.4.8	Hadí mord španělský <i>Scorzonera hispanica</i> L.....	27
3.4.9	Jitrocel kopinatý <i>Plantago lanceolata</i> L.....	28
3.4.10	Kerblík třebule <i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm.....	29
3.4.11	Kopřiva dvoudomá <i>Urtica dioica</i> L.....	30
3.4.12	Kozí brada pórolistá <i>Tragopogon porrifolius</i> L.....	31
3.4.13	Kozlíček polníček <i>Valerianella locusta</i> (L.) Latter.....	31
3.4.14	Křen selský <i>Armoracia rusticana</i> P. Gaertn., B. Mey. & Schreb.....	32
3.4.15	Laskavec ocasatý <i>Amaranthus caudatus</i> L.....	33
3.4.16	Lebeda zahradní <i>Atriplex hortensis</i> L.....	34
3.4.17	Lopuch větší <i>Arctium lappa</i> L.....	34
3.4.18	Merlík hlavatý <i>Chenopodium capitatum</i> (L.) Asch.....	35
3.4.19	Mochyně peruánská <i>Physalis peruviana</i> L.....	36
3.4.20	Pastinák setý <i>Pastinaca sativa</i> L.....	36
3.4.21	Pupalka dvouletá <i>Oenothera biennis</i> L.....	37
3.4.22	Řeřicha setá <i>Lepidium sativum</i> L.....	38
3.4.23	Sedmikráska obecná <i>Bellis perennis</i> L.....	38
3.4.24	Sevlák zeleninový <i>Sium sisarum</i> L.....	39
3.4.25	Sléz velkokvětý <i>Malva alcea</i> L.....	40
3.4.26	Slunečnice topinambur <i>Helianthus tuberosus</i> L.....	40
3.4.27	Šáchor jedlý <i>Cyperus esculentus</i> L.....	41
3.4.28	Šalvěj lékařská <i>Salvia officinalis</i> L.....	41
3.4.29	Šrucha zelná <i>Portulaca oleracea</i> L.....	42
3.4.30	Šťovík zahradní <i>Rumex patientia</i> L.....	43
4	DISKUZE.....	44
5	ZÁVĚR.....	46
6	SOUHRN A RESUME.....	47
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	48
8	PŘÍLOHY.....	54

1 ÚVOD

Netradiční rostliny ve výživě. Lidská populace se neustále zvyšuje a pěstovaná rostlinná strava brzy nebude stačit pro všechny. V současné době využívá lidstvo ke své výživě jen nepatrný zlomek z možných rostlinných druhů. Je vybraných jen pár specifických odrůd, které lidé šlechtí a pěstují za účelem potravy. V přírodě se však nachází více než 400 tisíc popsanych rostlinných druhů. Do budoucna se lidstvo za účelem svého přežití bude muset tedy zaměřit i na potravu pocházející z nekulturních plodin. Během studia dostupné literatury k tomuto tématu byla hlavním podnětem kniha Detleva Henschela *Plané rostliny k jídlu*. V této publikaci autor popisuje zkušenosti s přírodní rostlinnou stravou během svých cest. Některé druhy bylin je možné najít planě rostoucí na loukách, mezích či v lese a následně je použít k přípravě stravy. Dalším druhům bylin se daří v kulturní formě, pěstované na užitkových zahradách.

Při studiu dalších literárních děl bylo zajímavé pojetí knihy *Česká strava lidová* od autorky Marie Úlehlové-Tilschové, ve které spisovatelka popisuje stravu lidí za těžkých časů, v období válek a neúrody. Tato kniha upřesnila směr bakalářské práce, a to vypracování studie o netradičních rostlinách využívaných ve výživě na území České republiky během předcházejících století. Vybrané rostliny byly zařazovány do stravy hlavně v minulosti a v současné době jsou již téměř zapomenuty. Příroda České republiky přesto obsahuje obrovské množství bylin, keřů a stromů, které je možné do rostlinné potravy začlenit. V této bakalářské práci je vzhledem k velkému objemu dat, která jsou pro toto téma k dispozici, zúžena specifikace na 30 vybraných bylin.

Významnou součástí popisu jednotlivých rostlin je jejich využití ve stravě. Část z těchto rostlin je dobře využitelná jako čerstvá pro přípravu salátů či pomazánek. Další část rostlin je lépe využitelná v pokrmech po tepelně úpravě. K ucelenějšímu přehledu jsou vypracovány seznamy rozčlenění rostlin dle určitých hledisek např. dle botanického členění do jednotlivých čeledí, dle vývojového cyklu, dle podmínek pěstování a podle použití jednotlivých konzumních částí.

2 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit přehled 30 vybraných jedlých bylin, které byly využívány ve stravě českého lidu v minulých stoletích, a které se vyskytují v přírodě České republiky v plané či kulturní podobě.

Byl vypracován základní přehled o původu těchto rostlin a podmínkách, které jsou potřeba k jejich pěstování.

K jednotlivým rostlinám byly dohledány obsahově významné látky a jejich možnost využití ve stravě.

3 LITERÁRNÍ PŘEHLED

3.1 Obecná charakteristika rostlin

Podle posledních výzkumů se na planetě Zemi nachází v celkovém souhrnu asi 300 až 350 tisíc druhů. (Novák, 2013) Z tohoto množství připadá asi 47 tisíc druhů na říši hub a asi 26 tisíc druhů na říši řas. Po hrubém odečtení připadá na cévnaté vyšší rostliny od 250 tisíc (Kopec, 2010) do 280 tisíc druhů. (Novák, 2013) Přibližně v 18. a 19. století lidé ke své obživě využívali asi jen 300 druhů rostlin. S následným vývojem civilizace bylo v polovině 20. století využíváno již kolem 1500 druhů a s rozvojem vědy se na přelomu tisíciletí uvádí téměř 13000 využívaných druhů. Nevýhodou je, že v praktickém zemědělství se toto číslo snížilo pouze na 120 druhů rostlinných komodit, které se využívají k pokrytí výživy lidí. (Kopec, 2010) V základu je to přibližně asi 30 druhů rostlin a mezi těmito druhy tvoří pšenice, kukuřice a rýže více než 50% hlavních druhů (Novák, 2013). Dokonce pouze 9 druhů poskytuje lidstvu více než 75% rostlinné potravy. (Kopec, 2010)

Pro základní rozlišení je potřeba si specifikovat, co znamená pojem planá a kulturní rostlina.

3.1.1 Plané rostliny

Pod pojem plané rostliny je možné zařadit rostliny, do jejichž vývoje člověk nezasahoval a ani je žádným způsobem neovlivňoval. (Lánská, 1992) Jsou podřízeny klasickému přírodnímu výběru, při kterém se samy svým evolučním vývojem přizpůsobují přírodním podmínkám, které se s rozmachem lidské civilizace neustále mění. (Novák, 2013) Rozvoj cestování zapříčinil, že se do Evropy, specifikujme do České republiky, dovezlo mnoho rostlin z cizích krajů. Některé z nich se postupně během času dostaly ze zahrad či skleníků, zplaněly a přizpůsobily se podmínkám české přírody. Tyto rostliny se přirozeně adaptovaly a dnes jsou již považovány v přírodě za běžné.

3.1.2 Kulturní rostliny

Název kulturní rostliny se v současné době využívá k označení rostlin, do jejichž vývoje začal člověk nejprve neuvědoměle a v pozdější době stále cílevědoměji zasahovat. První rostliny člověk využíval převážně k potravě. Nejprve pouze náhodně sbíral plody

a semena, občas vyhrabal různé kořínky. Později si začal uvědomovat, že stejné druhy rostlin se vyskytují přibližně na stejných místech, kde je začal podle různých typů stanovišť vyhledávat. (Novák, 2013) S postupem času si lidé začali všimnout, že v okolí jejich obydlí rostou z odhozených zbytků rostlin, které se vysemenily, nové stejné rostliny. To byl pravděpodobně první podnět pro zkulturnění planých rostlin a prvotní krok k vývoji zemědělství.

Následným krokem pro vývoj kulturních rostlin byl plánovitý sběr a uskladňování osiva, který začal údajně na Blízkém východě asi v 8. tisíciletí př. n. l. (Novák, 2013) Mezi první takto pěstované rostliny patřila pšenice a ječmen. Díky migraci obyvatelstva však byly do našich krajín postupně zavlečeny i rostliny z jiných cizích krajů. Některé se dokonce tak dobře přizpůsobily našim přírodním podmínkám, že se jim u nás daří jak v přímém zemědělství, tak i jako zplanělým druhům (topinambur, křen, pastinák). (Kopec, 2010)

Před třemi tisíci lety, s rozvojem civilizace, lidem už nestačilo jen pěstování stejných druhů, začali si stále více všimnout určitých změn na rostlinách. (Kott, Moravec, 1989) Začali používat umělé oplodňování a pomalu měnit vlastnosti jednotlivých druhů.

Ke konci 20. století n. l. se objevil nový vědní obor genové inženýrství. Tento obor se zabývá změnou genů v organismu a vznikem geneticky modifikovaných organismů (GMO). Vznikají tak velmi výnosné druhy (sója, kukuřice, rýže).

Přes všechno tento vývoj v zemědělství, se svět neustále potýká s hladem. Počet obyvatelstva se neustále zvyšuje a brzy se bude muset lidstvo zaměřit na novější typy potravy, aby bylo schopno přežít. Pravděpodobně se začnou hledat nové zdroje potravy. Proto se nabízí otázka využití planých rostlin, které se vyskytují v přírodě, jako nový, cenný zdroj výživy.

3.2 Obsahové látky ve vybraných rostlinách

Plané rostliny, ale i některé zapomenuté, kdysi kulturní rostliny, by měly být zajímavou a zdravotně významnou doplňkovou součástí výživy, protože obsahují velké množství cenných látek. Ze základních látek je to voda, bílkoviny, tuky a sacharidy. (Kopec, 2014) Dále jsou to minerální látky (draslík, hořčík, fosfor, síra), ale také velké množství vitamínů (např. vitamín C), flavonoidů, karotenoidů, fytoncidů. Mnoho z nich obsahuje také třísloviny, hořčiny a spoustu dalších látek prospěšných pro dobrou funkci organismu. (Lánská, 1992)

Rozborem obsahu jednotlivých látek obsažených v potravinách jak rostlinného, tak i živočišného původu se zabývá nová dynamická disciplína nazvaná Chemie potravin. (Velíšek, 2002) Díky tomuto vědnímu oboru je možné zjišťovat obsah jednotlivých látek v rostlinách. Některé rostliny se vzhledem k negativním obsahovým látkám nehodí k přímému konzumu a je možné se jim již dopředu vyhnout, jiné druhy rostlin je naopak díky zdraví prospěšným látkám vhodné zařadit do pravidelného jídelníčku.

Chemické složení jednotlivých rostlin je možné sledovat buď na základě látkového složení (zastoupení jednotlivých skupin) nebo jako elementární složení (obsah jednotlivých prvků). (Velíšek, 2002)

3.2.1 Základní obsahové látky

a) Voda

Voda je jednou z nejdůležitějších látek, které jsou obsažené v rostlinách. Pro lidstvo a ostatní živé organismy je nezbytným prvkem pro existenci. Standardně doporučený denní příjem vody pro člověka je 2 až 3 litry, v teplém a suchém prostředí až dvakrát tolik. (Kopec, 2010) Z hlediska výživy je voda v rostlině velmi významná. Je v ní obsažena řada živin rozpuštěných ve fyziologicky přijatelné koncentraci, která je potřebná pro trávicí soustavu člověka i zvířete. Díky vysokému obsahu vody je strava dostatečně zředěná a není příčinou zácpy ani trávicích těžkostí.

b) Bílkoviny

Bílkoviny (proteiny) jsou základními chemickými složkami všech živých buněk, a tedy součástí téměř všech potravin rostlinného, živočišného původu. (Velíšek, 2002) Rostliny a některé mikroorganismy jsou schopné syntetizovat bílkoviny ze základních substrátů jako je např. oxid uhličitý, voda a anorganické sloučeniny dusíku. Živočichové jsou však odkázáni na příjem rostlinných či živočišných bílkovin potravou. Obsah bílkovin, které člověk získá rostlinnou potravou, je přibližně 45-50%. (Kopec, 2010) Při trávení potravy se přijaté bílkoviny hydrolyzují na základní složky (např. aminokyseliny), ze kterých živočichové syntetizují své vlastní specifické bílkoviny nebo je využívají jako zdroj energie, stejně jako sacharidy a lipidy. (Velíšek, 2002) Ve výživě člověka a jiných živočichů jsou nezastupitelné, protože není možné je dlouhodobě nahrazovat jinými živinami. Proteiny se často rozlišují na proteiny strukturní (vyskytují se převážně jako stavební složky buněk, tkání živočichů a rostlinných pletiv), katalytické (enzymy, hormony), transportní (umožňující přenos různých sloučenin, např. hemoglobin),

pohybové (např. svalové proteiny aktin, myozin, aktomyozin), obranné (protilátky, imunoglobuliny), zásobní (ferritin), senzorické (např. rhodopsin), regulační (histony, hormony apod.). Mají na starost též výživové funkce (jsou zdrojem esenciálních aminokyselin pro živočichy, hlavním zdrojem dusíku v potravě a hmoty potřebné k výstavbě a obnově živočišných tkání). (Velíšek, 2002)

c) Sacharidy

Sacharidy jsou základní složkou všech živých organismů. V rostlinách slouží především jako stavební složky (celulóza, hemicelulóza, lignin). Rozbor sušiny prokázal, že sacharidy jsou v sušině rostlin obsaženy asi z 85 až 90 % obsahu. (Velíšek, 2002) Sacharidy jsou základním zdrojem energie pro buňky. Dělí se podle množství základních jednotek na tři skupiny. První skupinou jsou monosacharidy neboli jednoduché cukry (glukóza, fruktóza), které obsahují pouze jednu základní jednotku. Prostřední skupinu tvoří oligosacharidy, které se skládají ze dvou až deseti základních jednotek (laktóza, maltóza, sacharóza). Poslední, nejdůležitější skupinu, tvoří polysacharidy. Jsou složeny z několika desítek až stovek základních jednotek. Na rozdíl od dvou předchozích skupin nemají sladkou chuť a jsou špatně či absolutně nerozpustné ve vodě. Jejich hlavním zástupcem je celulóza, což je nejrozšířenější organická látka na naší planetě. Mezi další významné polysacharidy ještě řadíme škrob, glykogen, chitin a spoustu dalších. Sacharidy jsou v zelenině zastoupeny přibližně kolem 5%. (Kopec, 2010)

d) Tuky

Tuky (oleje) jsou rezervní látky obsažené v rostlinách. Najdeme je převážně v semenech. (Procházka, 1998) Nejvíce tuků je obsaženo v semenech kukuřice cukrové a tykve olejné, která obsahují 10 až 30 % oleje, který zahrnuje nenasycené mastné kyseliny, příznivě ovlivňující činnost mozku. (Kopec, 2014) Rostlinné tuky se nacházejí převážně v tekuté formě (slunečnicový olej, řepkový olej, konopný olej). (Míka, 1991)

3.2.2 Alkaloidy

Alkaloidy jsou všeobecně označované dusíkaté látky, které mají poměrně velký vliv na organismus člověka. Nachází se v různých částech rostliny (listy, plody, semena, kořeny). (Velíšek, 1999) Jsou to látky, které se řadí mezi rostlinné jedy. V určitém přesně chemicky daném množství mohou léčebně pomáhat, při špatném dávkování působí jako jed. Jsou to látky většinou pevné, bezbarvé, bez zápachu, které se při vyšších teplotách

obyčejně rozkládají. Pouze malá část alkaloidů jsou látky tekuté, které se vyznačují charakteristickým zápachem a lze je destilovat (koniin, nikotin, spartein). Většina z nich je dobře rozpustná v alkoholu, chloroformu, etheru a ve směsi chloroformu s etherem. (www.biotox.cz, 2007) Velké množství alkaloidů mají zástupci čeledí *Apocynaceae*, *Asclepiadaceae*, *Berberidaceae*, *Loganiaceae*, *Menispermaceae*, *Papaveraceae*, *Ranunculaceae*, *Rubiaceae*, *Solanaceae*. Minimálně se alkaloidy vyskytují v čeledích *Lamiaceae* a *Rosaceae*.

3.2.3 Flavonoidy

Flavonoidy neboli flavonoidní látky jsou velice rozsáhlou skupinou rostlinných fenolů obsahujících v molekule 2 benzenové kruhy spojené tříuhlíkovým řetězcem. (Velíšek, 1999) Svými vlastnostmi se velmi liší od jiných fenolových pigmentů, a proto jsou uváděny jako samostatná skupina rostlinných barviv. Mezi hlavní skupiny flavonoidů ve výživě člověka patří flavonoly (např. kvercetin obsažený v cibuli (300 mg.kg⁻¹), jablkách (21-72 mg.kg⁻¹), kapustě (100 mg.kg⁻¹)). Další skupinou jsou flavanoly (přítomné hlavně v čaji, zelený a černý čaj (10-25mg.kg⁻¹), flavony, flavonoly. Patří sem i proantokyanidiny, které vykazují adstringentní účinky (obsažené v jablcích, hruškách, hroznech, červeném víně, čaji, čokoládě, kakau) kyanidiny a isoflavonoidy. Přírodní flavonoidy obsahují ve své molekule necukernou součást (aglykon) a cukernou složku. (www.bezpecnostotravin.cz, 2012) Flavonoidy jsou důležitou součástí antioxidantního systému, likvidují volné kyslíkové radikály, mohou vázat i inaktivovat některé prooxidační kovové ionty jako je železo či měď. Přírodní flavonoidy mohou účinně působit v prevenci chorob majících původ v oxidačním poškození biologických struktur. Velmi pozitivní vliv mají na lidi se srdečně-cévními obtížemi. (Jonáš, Kuchař, 2014)

3.2.4 Fytoncidy

Fytoncidy jsou další skupinou látek, které jsou přirozeně obsažené v rostlinách. (Kopec, 2010) Mají antimikrobiální účinky, dají se specifikovat jako rostlinná antibiotika. (Velký lékařský slovník, 2016) Usmrcují mikroorganismy v již v nepatrných koncentracích. (Kopec, 2010) Mimo tuto skutečnost se u nich objevily i účinky antialergické a proti zápalové (rafanín v ředkvi a ředkvičce, tomatín obsažený v rajčatech).

3.2.5 Glykosidy

Glykosidy jsou organické sloučeniny, které se štěpí na cukr a složku necukernou. (www.biotox.cz, 2007) Nejčastěji jsou to látky bezbarvé, málokdy zbarvené a standardně rozpustné v alkoholu a ve vodě. V etheru a chloroformu se v podstatě téměř nedají rozpustit. Jsou přítomny v různých částech rostlin (listy, nať, semena, cibule). Jsou obsaženy zejména v rostlinách čeledí *Apocynaceae*, *Caesalpiniaceae*, *Convolvulaceae*, *Fabaceae*, *Mimosaceae* a *Ranunculaceae*. (www.biotox.cz, 2007) Dělí se do několika dalších skupin podle druhu aglykonu a jeho využití (např. kardioaktivní glykosidy se využívají při léčbě nedostatečnosti srdce, antrachinonové glykosidy se používají jako laxativa). Fenolové glykosidy je možné využít pro dezinfekci močových cest. (Jonáš, Kuchař, 2014) Určitá část glykosidů se svým složením řadí mezi toxické a jsou pro člověka nebezpečné (např. kyanogenní glykosidy – obsažené v peckách mandloní). (Lánská, 1992)

3.2.6 Gumy

Gumy (klovatiny) jsou zpravidla lepkavé šťávy vytékající samovolně z pletiv rostlin v důsledku působení různých stresových faktorů (především při napadení mikroorganismy) nebo při poranění. Na vzduchu časem tuhnou v pevné gumovité hmoty. Jsou vysoce hydrofilní a ve vodě dobře rozpustné. (Mika, 1991; Kohout, 2010)

3.2.7 Hořčiny

Hořčiny jsou rostlinné látky, které se vyskytují většinou v čeledi *Asteraceae*, *Gentianaceae*, *Lamiaceae*. Regulují funkci zažívacího ústrojí, podporují činnost jater, žaludku a žlučníku, příznivě ovlivňují činnost krevního systému, současně podporují tvorbu krve a její oběh. (www.celostnimediceina.cz, 2013) Při stavech vyčerpanosti přispívají k rychlému obnovení sil. (Kott a Moravec, 1989) V praxi je většinou využívají terapeuti kvůli jejich významné pomoci při trávení. (Mika, 1991; Jonáš, Kuchař, 2014)

3.2.8 Kumariny

Kumariny jsou aromatické sloučeniny, které v rostlinách fungují jako ochranné látky proti hmyzu a částečně i proti hlodavcům, kterým způsobují vnitřní krvácení a smrt. (www.bezpecnostpotravin.cz, 2012) Vykazují i mutagenní a karcinogenní účinky, kromě toho je jim také připisován halucinační a erotizující účinek. Jsou nejčastěji obsaženy v rostlinách čeledí *Apiaceae*, *Fabaceae*, *Asteraceae*, *Poaceae*, *Rutaceae*. U člověka můžou ve větších dávkách způsobovat krvácení, bolesti hlavy, spavost a závratě. (Mika, 1991)

3.2.9 Minerální látky

Minerální látky jsou v rostlině specifikovány v popelu, sušině, která se tvoří po vysušení rostliny (spálení) za přesně definovaných podmínek. Minerální podíl tvoří u většiny potravin 0,5 až 3 hmotnostní procenta. (Velíšek, 2002) V rostlinách se podíl minerálních látek liší jak v souvislosti s druhem, tak i v závislosti na obsahu prvků v půdě, na klimatických podmínkách či třeba na zralosti rostliny. (Mika, 1991) Minerální látky lze najít v buňkách rostlin jak ve formě organických, tak i neorganických sloučenin. (Erdelská, 2008) Minerální látky lze klasifikovat podle různých kritérií a rozdělit do několika základních skupin. (Velíšek, 2002; Kopec, 2014)

Podle doporučeného množství:

- a) **Makroelementy** (majoritní prvky) – tyto prvky se vyskytují v rostlinách ve větším množství, obvykle od desetin do desítky procent. Do této skupiny patří uhlík (C), kyslík (O), vodík (H), dusík (N), fosfor (P), draslík (K), hořčík (Mg), vápník (Ca) a síra (S).
- b) **Mikroelementy** (minoritní prvky) – tyto prvky jsou obsaženy v množství pod desetinu procenta. Do této skupiny řadíme železo (Fe), mangan (Mn), zinek (Zn), měď (Cu), bór (B), molybden (Mo) a další.
- c) **Užitečné prvky** – jsou specifické podle druhu rostliny. Sem náleží sodík (Na), chlór (Cl), křemík (Si), hliník (Al), titan (Ti) a spousta ostatních
- d) **Ostatní prvky** – jsou obsaženy v rostlinách jako důsledek zvýšeného přirozeného obohacení nebo pod vlivem antropogenní činnosti člověka (cizorodé prvky) ke kterým náleží kadmium (Cd), olovo (Pb), chrom (Cr), arsen (As), beryllium (Be), nikl (Ni) a další.

Podle účinku:

a) Biogenní (zdraví prospěšné)

Do této skupiny se řadí z prvků vápník (Ca), sodík (Na), hořčík (Mg), fosfor (P), chlor (Cl), draslík (K), Zinek (Zn), jod (I), mangan (Mn), selen (Se), síra (S), lithium (Li), fluor (F), křemík (Si), chrom (Cr), molybden (Mo), bór (B), brom (Br), hliník (Al), antimon (Sb)

b) Antibiogenní (zdraví škodlivé)

Tyto látky jsou podle zákona limitovány a je sledováno jejich obsažené množství. Podle stanovených limitů se mohou členit na neškodné, zdraví škodlivé a toxické. V rostlině se hromadí nejvíce v kořenech, méně v listech, plodech, semenech.

Do skupiny toxických řadíme olovo (Pb), kadmium (Cd), rtuť (Hg), kobalt (Co), arsen (As), cín (Sn). Mezi látky sledované řadíme měď (Cu), cín (Sn), vanad (V), nikl (Ni), železo (Fe)

c) Abiogenní (bez prokázaného biogenního účinku)

V určitých druzích zeleniny byla zjištěna i přítomnost hliníku (Al), stříbra (Ag), zlata (Au), stroncia (Sr), titan (Ti)

3.2.10 Saponiny

Saponiny jsou rostlinné glykosidy. Množství saponinů v rostlinách závisí hlavně na druhu rostliny a klimatických podmínkách. (Velíšek, 1999) Největší množství saponinů se obvykle nachází v kořenech, kůře a rychle rostoucích částech rostliny. Saponiny vykazují některé společné vlastnosti např. hořkou chuť, tvoří emulze typu olej ve vodě, reagují se žlučovými kyselinami, cholesterolem. Ve formě koncentrátů se některé saponiny používají jako pěnotvorné látky, emulgátory a antioxidanty. Zpravidla jsou rozpustné ve vodě a v horkém zředěném alkoholu. (www.biotox.cz, 2007) Mají obvykle silný dráždivý účinek a část z nich je i prudce jedovatá (pyridin, cyklamin, githagin). Jsou přítomné převážně v zástupcích čeledí *Araceae*, *Liliaceae*, *Rosaceae*, *Silenaceae*. (www.biotox.cz, 2007)

3.2.11 Silice

Silice jsou těkavé a vonné látky označované jako éterické oleje. (www.biotox.cz, 2007) Podle svého složení vytvářejí specifické vůně rostlin. Většinou jsou ve vodě nerozpustné. K jejich rozpouštění se využívá alkohol, benzín či oleje. Hlavní předností

silic je desinfekční účinek. (Velíšek, 2002) Často se využívají pro inhalaci a následně pro uvolňování křečí hladkého svalstva trávicího traktu. Tyto látky mají kromě desinfekčních a protizánětlivých účinků i schopnost pomáhat při odkašlávání (expektorace). Silice jsou obsaženy zejména v zástupcích čeledí *Apiaceae*, *Geraniaceae*, *Lamiaceae*, *Lauraceae*, *Myrtaceae*, *Pinaceae*, *Rosaceae*. (www.biotox.cz, 2007)

3.2.12 Slizy

Slizy jsou uhlohydrátové látky, které s vodou silně bobtnají a vytváří viskózní koloidní suspenze, které nejsou lepivé. (www.biotox.cz, 2007) Vyskytují v různých částech některých rostlin (listech, plodech, semenech aj.). Používají se při problémech trávicí a dýchací soustavy, kde zmírňují dráždivé projevy. Stimulují tvorbu hlenu, současně usnadňují vykašlávání, působí také jako mírné projímadlo. (Mika, 1991)

3.2.13 Třísloviny

Třísloviny (taniny) jsou rostlinné fenolické sloučeniny, chemicky jsou to nejjednodušší přírodní rostlinné látky vysokomolekulární povahy. (www.e-vinice.cz, 2016) Jsou dobře rozpustné ve vodě i lihu. Poskytují rostlině ochranu pouze v určitém stádiu vývoje, následně se buď odbourávají, nebo ukládají v kůře, dřevě nebo listech. (Mika, 1991) Třísloviny mají obvykle trpkou, svíravou či hořkou chuť. Mají protibakteriální, protivirový účinek, zároveň však podporují tvorbu žaludečních šťáv a napomáhají trávení, zpomalují zánětlivé procesy v žaludku a ve střevech. Použijeme-li je zevně na kůži, mají stahující, protizánětlivý a antibakteriální účinek. Z jejich dalších vlastností je zajímavý detoxikační účinek při otravách těžkými kovy a některými alkaloidy. Je jim také přisuzován příznivý vliv na krevní oběh a při pravidelné konzumaci mají vliv při prevenci srdečních chorob a infarktu. (www.e-vinice.cz, 2016)

3.2.14 Vitamíny

Vitamíny jsou organické nízkomolekulární sloučeniny syntetizované autotrofními organismy. (Velíšek, 2002) Jsou v určitém minimálním množství nezbytné pro správný růst, vývoj a funkci celého organismu či některého z jeho orgánů. (Erdelská, 2008) Lidský organismus je odkázaný na přísun vitamínů v potravě, protože si je nedokáže vytvořit sám vlastní cestou. (Mika, 1991) Jsou zapojeny v celé řadě enzymatických pochodů.

(Fajfrová, 2011) V posledních letech se jim věnuje zvýšená pozornost především díky jejich antioxidačním účinkům a posilování obranyschopnosti organismu vůči tzv. civilizačním onemocněním. Významná charakteristika, podle které lze jednotlivé vitamíny rozdělit je jejich rozpustnost.

Vitamíny dělíme do dvou velkých skupin:

- a) **Vitamíny rozpustné v tucích** – vitamín A, D, E, K
- b) **Vitamíny rozpustné ve vodě** – skupina vitamínů B-komplexu (B₁, B₂, B₆, B₁₂, kyselina listová, kyselina nikotinová a její amid, kyselina pantotenová, biotin), vitamin C

Vitamíny ve vodě rozpustné nejsou zpravidla v organismu skladovány vůbec nebo jen omezeně a jejich přebytek je vylučován močí. (Velíšek, 2002) Lipofilní vitamíny jsou skladovány v játrech. Při nedostatku (deficienci) některého vitamínu dochází k hypovitaminóze (je-li vitamín dodáván v nedostatečném množství např. v zimě, na jaře) nebo až k avitaminóze (přechodný úplný nedostatek vitamínu projevující se poruchou některých biochemických procesů). Opakem je hypervitaminóza, která je způsobena nadměrným příjmem lipofilních vitamínů skupiny A a skupiny D, která také vyvolává poruchy biochemických procesů a může vést k těžkým onemocněním. (Velíšek, 2002; www.celostnimediceina, 2010)

3.2.15 Vlákna

Vlákna je nestravitelnou součástí polysacharidů (celulózy, ligninu a pektinu), která ovlivňuje činnost střev a vstřebávání určitých látek, například tuků či léků. (www.bylinkyprovsechny.cz, 2016) Můžeme ji rozdělit do dvou skupin. Na vlákninu rozpustnou ve vodě a na vlákninu, která se ve vodě nerozpustí. (Kohout, 2010)

Rozpustná vlákna má mnoho účinků pozitivně působících na lidské zdraví. Po požití vlákna v žaludku absorbuje vodu a její obsah se zvětšuje. (www.celostnimediceina.cz, 2008) Snižuje nejen kyselost obsahu v žaludku, ale mění také jeho konzistenci. (www.bezpecnostpotravin.cz, 2012) Obalením potravy v žaludku zamezuje přístupu štěpících enzymů a snižuje její vstřebávání. (www.bylinkyprovsechny.cz, 2016) Změkčuje střevní obsah a tím dochází ke snadnějšímu vyprazdňování zbytku potravy. (www.bezpecnostpotravin.cz, 2012;

www.bylinkyprovsechny.cz, 2016) Tento druh vlákniny je typický pro rostlinné slizy nebo pektin.

Nerozpustná vláknina vstřebává vodu minimálně. (Kohout, 2010) V žaludku nezvětšuje svůj objem a neovlivňuje ani kyselost jeho obsahu. Velmi pozitivně působí na střevní peristaltiku. Hlavní látky této skupiny jsou především celulóza a lignin. (www.bylinkyprovsechny.cz, 2016) Vysoké procento jí obsahují otruby, hrách, fazole, datle, sušené ovoce, brambory pečené ve slupce. (www.bezpecnostpotravin.cz, 2012; www.bezpecnostpotravin.cz, 2012)

Účinky vlákniny jsou velmi široké, nejen že odstraňuje zácpu, ale působí preventivně proti vzniku hemoroidů a vychlípenin střeva. Používá se nejen v prevenci, ale i pro léčbu zvýšeného obsahu cholesterolu a tuků v krvi, používá se při léčbě diabetu a obezity. (www.bezpecnostpotravin.cz, 2012) Má také vliv na omezování a tvorbu žlučových kamenů. Vláknina je současně vhodný preventivní prostředek proti rakovině tlustého střeva, a také proti rakovině prsu a vaječníků u žen, které nejsou v klimakteriu. (Kohout, 2010; www.bylinkyprovsechny.cz, 2016)

3.3 Biologické a morfologické vlastnosti vybraných rostlin

Dle historických kanálů se uvádí, že první dochované záznamy o pěstování zeleniny pochází ze starého Egypta přibližně před 4000 lety. (Kopec, 2010) Hlavními surovinami tehdejší doby byla ředkev, cibule, pór, česnek, okurky, melouny. V antickém zelinářství už začala specializace pěstování určitých druhů. Mezi oblíbené druhy patřilo zelí, kadeřavá kapusta, mrkev, salát, ředkev, okurky, šťovík a mnohé další. Do Evropy se pěstování zeleniny postupně dostalo zásluhou klášterů, které již nedokázaly uživit své mnichy. (Mayer, Uehleke, Saum, 2015) Ti byli vysláni na nová území s cílem založit nový klášter. S sebou brali rostliny i osivo, a tak se postarali i o šíření určitých druhů do nových oblastí. Dalším zlomovým obdobím bylo objevení Ameriky. (Novák, 2013) Během následujících výprav se v Evropě objevilo mnoho nových dovezených druhů, ke kterým patřily brambory, kukuřice, rajčata, paprika a další. Následovala těžká období válek a chudoby, kdy lidé neměli přístup ke kvalitním potravinám, tehdy byli lidé nuceni hledat další zdroje potravy. Spisovatelka Marie Úlehlová-Tilschová se v době okupace v roce 1944 zabývala lidovou stravou ve své knize *Česká strava lidová*, kde píše: „Je však nejdříve pravděpodobno, že řeřišnice (*Cardamine amara*) a potočnice (*Nasturium*) obě tyto rostliny byly sbírány časně z jara daleko spíše než jen pro chuť opravdu pro zdraví,

totiž z povědomé touhy po vitamínu C, jehož v zimní stravě bývá v našich krajích málo. I když dříve nebylo nic známo o vitamínech, je jisté, že si přece i prostí lidé dobře uvědomovali zvláštní „léčivou moc“ jak zmíněných bylinek jarních, tak také jarních salátů.“

Dnešní moderní doba díky vědeckým objevům přináší spoustu nových poznatků o zelenině a jedlých rostlinách. Množství odrůd jednotlivých druhů zeleniny se dá počítat na stovky. (Kopecký, 2010) Zeleninu a jedlé rostliny je možné třídit do nepřeberného množství skupin dle jejich typických znaků. Je to například popis jejich morfologické stavby a následné zařazení do skupin (bylina, keř, strom). Podle botanického hlediska lze rostliny řadit podle genetických znaků do jednotlivých čeledí (*Asteraceae*, *Lamiaceae* apod.) Podle vývojového cyklu lze rostliny rozřadit na jednoleté, dvouleté, vytrvalé. Pro tuto práci bylo použito rozdělení podle použití jednotlivých konzumních částí rostliny např. nať, plod, kořen, list či květ.

Cílem této práce bylo zaměřit se na 30 vybraných netradičních rostlin uváděných v dostupné literatuře. Tyto rostliny byly v dřívějších dobách běžně pěstovány v zahrádkách či sbírány jako plané. Většina z nich byla standardně používána v domácnostech. V současné době jejich význam a upotřebení v kuchyňské úpravě velmi poklesl. S postupem času a díky vývoji a novým poznatkům v pěstování plodin, se lidé přestali o tyto rostliny zajímat a došlo k jejich zapomenutí. Přesto stojí za to si je připomenout a obnovit jejich pěstování v domácích zahrádkách za účelem zpestření současné, často jednotvárné stravy, ve které chybí rozmanitá skladba vitamínů a látek prospěšných pro lidské tělo.

3.3.1 Seznam vybraných rostlin

- 1) Barborka obecná *Barbarea vulgaris* R. Br.
- 2) Bob zahradní *Vicia faba* L.
- 3) Brutnák lékařský *Borago officinalis* L.
- 4) Čekanka obecná *Cichorium intybus* L.
- 5) Česnek medvědí *Allium ursinum* L.
- 6) Čistec hlíznatý *Stachys affinis* Bunge
- 7) Čtyřboč rozložitá *Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Kuntze
- 8) Hadí mord španělský *Scorzonera hispanica* L.

- 9) Jitrocel kopinatý *Plantago lanceolata* L.
- 10) Kerblík třebule *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm.
- 11) Kopřiva dvoudomá *Urtica dioica* L.
- 12) Kozí brada pórolistá *Tragopogon porrifolius* L.
- 13) Kozlíček polníček *Valerianella locusta* (L.) Latter.
- 14) Křen selský *Armoracia rusticana* P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.
- 15) Laskavec ocasatý *Amaranthus caudatus* L.
- 16) Lebeda zahradní *Atriplex hortensis* L.
- 17) Lopuch větší *Arctium lappa* L.
- 18) Merlík hlavatý *Chenopodium capitatum* (L.) Asch.
- 19) Mochyně peruánská *Physalis peruviana* L.
- 20) Pastinák setý *Pastinaca sativa* L.
- 21) Pupalka dvouletá *Oenothera biennis* L.
- 22) Řeřicha setá *Lepidium sativum* L.
- 23) Sedmikráska obecná *Bellis perennis* L.
- 24) Sevlák zeleninový *Sium sisarum* L.
- 25) Sléz velkokvětý *Malva alcea* L.
- 26) Slunečnice topinambur *Helianthus tuberosus* L.
- 27) Šáchor jedlý *Cyperus esculentus* L.
- 28) Šalvěj lékařská *Salvia officinalis* L.
- 29) Šrucha zelná *Portulaca oleracea* L.
- 30) Šťovík zahradní *Rumex patientia* L.

3.3.2 Rozdělení rostlin na základě botanické specifikace do čeledí

- a) č. *Aizoaceae* (kosmatcovité) - čtyřboč rozložitá
- b) č. *Amaranthaceae* (laskavcovité) - laskavec ocasatý
- c) č. *Amaryllidaceae* (amarylkovité) - česnek medvědí
- d) č. *Apiaceae* (miříkovité) - kerblík třebule, pastinák setý, sevlák zeleninový
- e) č. *Asteraceae* (hvězdnicovité) - čekanka obecná, hadí mord španělský, kozí brada pórolistá, lopuch větší, sedmikráska obecná, slunečnice topinambur
- f) č. *Boraginaceae* (brutnákovité) - brutnák lékařský
- g) č. *Brassicaceae* (brukvovité) - barborka obecná, křen selský, řeřicha setá
- h) č. *Cyperaceae* (šáchorovité) - šáchor jedlý

- i) č. *Fabaceae* (bobovité) - bob zahradní
- j) č. *Chenopodiaceae* (merlíkovité) - lebeda zahradní, merlík hlavatý
- k) č. *Lamiaceae* (hluchavkovité) - čísteč hlíznatý, šalvěj lékařská
- l) č. *Malvaceae* (slézovité) - sléz velkokvětý
- m) č. *Onagraceae* (pupalkovité) - pupalka dvouletá
- n) č. *Plantaginaceae* (jitrocelovité) - jitrocel kopinatý
- o) č. *Polygonaceae* (rdesnovité) – šťovík zahradní
- p) č. *Portulacaceae* (šruhovité) – šrucha zelná
- r) č. *Solanaceae* (lilkovité) – mochně peruánská
- s) č. *Urticaceae* (kopřivovité) – kopřiva dvoudomá
- t) č. *Valerianaceae* (kozlíkovité) – kozlíček polníček

3.3.3 Rozdělení rostlin z hlediska vývojového cyklu

- a) **Jednoleté** – bob zahradní, brutnák lékařský, česnek medvědí, čtyřboč rozložitá, kerblík třebule, kozlíček polníček, laskavec ocasečný, lebeda zahradní, merlík hlavatý, mochně peruánská (v ČR jednoletá), řeřicha setá, šáchor jedlý, šrucha zelná
- b) **Dvouleté** – kozí brada pórolistá, lopuch větší, pupalka dvouletá,
- c) **Vytrvalé** – barborka obecná, čísteč hlíznatý, čekanka obecná, hadí mord španělský, jitrocel kopinatý, kopřiva dvoudomá, křen selský, pastinák setý, sedmikráska obecná, sevlák zeleninový, sléz velkokvětý, šalvěj lékařská, šťovík zahradní, slunečnice topinambur

3.3.4 Rozdělení rostlin dle typu pěstování

- a) **Plané** – barborka obecná, kopřiva dvoudomá, kozlíček polníček, laskavec ocasečný, lopuch větší, pastinák setý, sedmikráska obecná, šrucha zelná
- b) **Pěstované a zplaňující** – brutnák lékařský, čekanka obecná, česnek medvědí, čtyřboč rozložitá, hadí mord španělský, jitrocel kopinatý, kozí brada pórolistá, křen selský, lebeda zahradní, merlík hlavatý, pupalka dvouletá, řeřicha setá, sevlák zeleninový, sléz velkokvětý, slunečnice topinambur, šáchor jedlý, šťovík zahradní
- c) **Pěstované** – čísteč hlíznatý, bob zahradní, kerblík třebule, mochně peruánská, šalvěj lékařská

3.3.5 Rozdělení rostlin podle konzumních částí

- a) **Květ** – barborka obecná, brutnák lékařský, čekanka obecná, kopřiva dvoudomá, sedmikráska obecná, sléz velkokvětý, šalvěj lékařská
- b) **Plod** – laskavec ocasatý, mochně peruánská, sléz velkokvětý, merlík hlavatý
- c) **Nezralý plod nebo mladá semena** - bob zahradní
- d) **Semena** – brutnák lékařský, laskavec ocasatý, pupalka dvouletá, jitrocel kopinatý
- e) **Puky** – čekanka obecná
- f) **List** – barborka obecná, brutnák lékařský, česnek medvědí, čtyřboč rozložitá, jitrocel kopinatý, kopřiva dvoudomá, kozí brada pórolistá, kozlíček polníček, lebeda zahradní, merlík hlavatý, pupalka dvouletá, sedmikráska obecná, sléz velkokvětý, šalvěj lékařská, šťovík zahradní
- g) **Nat'** – brutnák lékařský, řeřicha setá, kerblík třebule, šalvěj lékařská, šrucha zelná
- h) **Kořen** – čekanka obecná, hadí mord španělský, kozí brada pórolistá, křen selský, lopuch větší, pastinák setý, pupalka dvouletá
- i) **Hlízky** – čistec hlíznatý, sevlák zeleninový, slunečnice topinambur, šachor jedlý

3.4 Popis a vlastnosti rostlin

3.4.1 Barborka obecná *Barbarea vulgaris* R. Br.

Barborka obecná náleží mezi vytrvalé rostliny. (www.PFAF.org, 2012) Listy jsou vykrajované, vejčité až kopinaté a nepravidelně vroubkované. Středně vysoká bylina. (Deyl, 2001) Dosahuje výšky přibližně 50 cm. Květy mají žlutou barvu a jsou uspořádané v hroznech. (Henschel, 2002)

Přesný původ není znám. Výskyt je pozorován v Evropě, v Asii, na Kavkazu. Výskyt barborky obecné byl zjištěn i v severní Africe. (Burnie at al, 2007) Často je pozorována na náplavách, podél cest. Je možné ji spatřit na železničních náspech a rumištích, preferuje spíše půdy chudé na živiny.

Látky obsažené v jedlých listech jsou vitamín C a betakaroten (provitamín A). Je zajímavá tím, že zůstává i pod sněhem zelená a je možné využít její listy s chutí podobnou řeřiše, k přípravě salátu. (Úlehlová-Tilschová, 2011)

3.4.2 Bob zahradní *Vicia faba* L.

Bob zahradní je jednoletá rostlina se vzpřímenou, 60 cm vysokou lodyhou se sudozpeřenými listy. (Kott, Moravec, 1989) Jednotlivé lístky jsou tuhé, oválné, celokrajné. Květy jsou bílé s tmavě fialovou skvrnou. Plodem je lusk, který je dlouhý přibližně 8 až 12 cm. (Burnie at al, 2007) Obsahuje obvykle 3 až 5 semen. (Kott, Moravec, 1989, Pokluda, 2009) Při dozrávání lusk zčerná. (Pokluda, 2009) Semena jsou velká, plochá, různého zbarvení.

Bob je původem z oblasti Středozemního moře, odkud se dále rozšířil do Asie, také do Ameriky.

Bob zahradní potřebuje pro své pěstování hluboké, těžké živné půdy a dostatek vláhy. (Burnie at al, 2007) Pro pěstování není náročný, svědčí mu vyhnojení statkovými či průmyslovými hnojivy a naopak potřebuje omezení dusíkatých hnojiv, které omezují výskyt hlízkových bakterií na jeho kořenech. (Kott, Moravec, 1989) Na suchých půdách, roste špatně a díky nepříznivým podmínkám vytváří krátké lusky a malá semena. V dřívějších dobách byl velmi často pěstován na polích a zahradách, kde ho ale postupem času nahradil chuťově lepší hrách setý (*Pisum sativum*). (Novák, 2013)

Z výživových látek obsahuje bílkoviny až 25 %, vitamíny E a skupiny B (B₁, B₂, B₆, B₇). (Petříková, Hlušek, 2012) Bob zahradní ve 100g čerstvé natě obsahuje přibližně 20 až 40 mg vitamínu C. (Kott, Moravec, 1989) Dále obsahuje potřebné mastné kyseliny, minerální látky draslík (K), vápník (Ca), hořčík (Mg), fosfor (P). (Pokluda, 2009)

Ve výživě je možné používat k přípravě pokrmů mladé nedozrálé lusky, dále pak semena, která se mohou používat podobně jako hrášek. Vzhledem k nahořklé příchuti, se semena před úpravou nejprve spařovala. (Úlehlová-Tilschová, 2011; Novák, 2013) Přípravovaly se z něj kaše a saláty. Velmi oblíbené byly i zapékané mladé zelené lusky.

3.4.3 Brutnák lékařský *Borago officinalis* L.

Brutnák lékařský je jednoletá rostlina, která dorůstá výšky od 15 do 60 cm. (Henschel, 2002) Podle botanického atlasu až 75 cm. (Burnie at al, 2007) Nejvyšší jeho výška je uváděna 80 cm. (Kresánek, 2008) Květy jsou sytě modré v jednoduchých

květenstvích s dlouhými stopkami. Celá rostlina je pokryta drsnými chloupky. Listy jsou vejčité s jemným zubatým okrajem.

Původní místo výskytu je jižní Evropa a střední Asie. (Mayer, Uehleke, Saum, 2015) Do Evropy byl dovezen jako koření. Dnes se pěstuje v zahradách, jako zelenina nebo jako okrasná rostlina, ale je možné jej nalézt i jako zplanělý. Preferuje slunné místo s lehkou a dobře propustnou půdou. Je potřeba sledovat, kam je umístěn, protože je náchylný na napadení mšicemi. (Janča, Zentrich, 2008)

Látky obsažené v květech a nati jsou kyselina gamma-linolenová, silice, provitamin A, vysoký obsah vápníku, draslíku a minerálních solí. (Bremnessová, 2003) Současně je v nati obsaženo až 30% slizu, přibližně 3 % tříslovin, saponin, sacharidy, organické kyseliny s vitamínem C. (Mika, 1991)

Z rostliny je možné pro kuchyňské využití použít korunní květy, které se velice dobře vyjímají v pokrmech jako ozdoba. (Vlková, 2015) Pro svoji okurkovou chuť jsou jeho listy dobře využitelné v salátech, případně jako přísada do bylinkových másel a sýrů. (Mayer, Uehleke, Saum, 2015)

V léčitelství se jako hlavní produkt využívá olej získávaný ze zralého semene, který podporuje tvorbu protizánětlivých a protikřečových látek v těle. (Mika, 1991; Mayer, Uehleke, Saum, 2015)

3.4.4 Čekanka obecná *Cichorium intybus* L.

Čekanka obecná je vytrvalá rostlina. (Deyl, 2001; Henschel, 2002) Dosahuje výšky od 30 cm až kolem 150 cm. Její květy jsou tvořeny modrými úbory, složenými jen z jazykovitých květů. (Bremnessová, 2003; Mayer, Uehleke, Saum, 2015) Při poškození části rostliny vytéká z poraněných míst mléčně zbarvená, bílá tekutina zvaná latex. (Burnie at al, 2007; Mayer, Uehleke, Saum, 2015)

Za její původ se považuje Evropa, západní Asie a severní Afrika. (Burnie at al, 2007) V případě její listové formy, se podle dochovaných podkladů, uvádí původ ve Středozeří, pravděpodobně Egypt. (Novák, 2013)

Čekanka obecná, přesněji její poddruh salátová čekanka (*Cichorium intybus* ssp. *foliosum* skupina *Foliosum*) a kořenová čekanka (*Cichorium intybus* ssp. *foliosum* skupina *Radicosum*) se standardně pěstují jako listová zelenina (Novák, 2013). Vyžaduje ochranu před napadením slimáky, rzí a padlím, (Burnie at al, 2007) Klasickou čekanku

obecnou (*Cichorium intybus*) je možné spatřit nejčastěji jako planou rostlinu, která se obvykle vyskytuje na slunných místech s lehkou, alkalickou půdou.

Látky prospěšné pro výživu se nachází v celé rostlině. Jsou to minerální látky draslík K, fosfor P, vápník Ca, hořčík Mg, železo Fe, vitamíny C, B₁, B₂, hořčiny. (Kott, Moravec, 1989) Obsahuje až 49 % inulinu, třísloviny a slizy. (Mika, 1991)

Celou rostlinu lze využít k potravinářskému účelu, počínaje květy, které se využívají do salátů, mladé lístky je možno konzumovat ihned po utrnutí. (Vlková, 2015) Kořeny se v dřívějších dobách používali k přípravě kávy, jako kávovinová náhražka. (Jonáš, Kuchař, 2014)

V léčitelství jsou pro svoji hořkou chuť používány kořeny a listy, které obsahují hořčiny a povzbuzují chuť k jídlu. (Mayer, Uehleke, Saum, 2015) Působí celkově povzbudivě a díky antibiotickým účinkům čistí krev, dezinfikuje střeva a působí protizánětlivě. (Mika, 1991; Jonáš, Kuchař, 2014)

3.4.5 Česnek medvědí *Allium ursinum* L.

Česnek medvědí je vytrvalá rostlina, vysoká přibližně od 20 do 50 cm. (Novák, 2013) Místy dosahuje výšky až 80 cm. (Kresánek, 2008) Květy jsou bílé, hvězdicovité, tvoří volné lichookolíky. (Burnie at al, 2007) Listy jsou řapíkaté, dlouhé a kopinaté. (Henschel, 2002) Čepele jsou široké až 7 cm. (Burnie at al, 2007) V zemi vytváří cibule ve velikosti od 2 do 6 cm. (Novák, 2013)

Původní oblastí česneku medvědího je Evropa. Nachází se převážně v listnatých lesích, kde tvoří husté porosty. Preferuje vlhčí, živinami dobře zásobené hlinité půdy. Roste na kyselých až neutrálních stanovištích, zpravidla ve stínu až polostínu. (Kresánek, 2008). V zahradách může být až invazivní. (Burnie at al, 2007)

Česnek medvědí obsahuje velké množství vitamínu C, je třeba jej ale zpracovat v čerstvém stavu, jinak se obsah vitamínu C postupně snižuje. Dále obsahuje bílkoviny, flavonoidy, kyselinu askorbovou, saponiny, slizy a sacharidy. (Kresánek, 2008) Jeho důležitou složkou jsou antibakteriální látky zvané fytoncidy.

Pro kuchyňské využití se na jaře využívá nať (listy po rozemnutí v rukou voní po česneku, a lze tak zabránit záměně s jinou rostlinou např. konvalinkou), na podzim je možné využít zatažené cibule k přípravě pokrmů, kde nahradí čerstvý česnek. (Novák, 2013) V malém množství jej lze používat i jako dochucovadlo do studených omáček, mletého masa či rybích vývarů. (Kresánek, 2008)

V léčitelství se používá pro desinfekci žaludku a střev. Velmi často pomáhá také při léčbě zvýšeného krevního tlaku, arterioskleróze, závratích, při chřipce. Je možné využít jeho antibakteriálních vlastností proti střevním parazitům. (Janča, Zentrich, 2008)

3.4.6 Čistec hlíznatý *Stachys affinis* Bunge

Čistec hlíznatý je vytrvalá rostlina. (Burnie at al, 2007) Jeho výška dosahuje přibližně kolem 50 cm. (Kott, Moravec, 1989) Má větvenou lodyhu, listy jsou vstřícně vejčité, kopinaté. Bělavé květy jsou uspořádány v řídkém květenství. (Novák, 2013) Rostlina tvoří v podzemí malé, kyjovité a růžencovitě zaškrcované hlízky, které mají světle šedou barvu. (Kott, Moravec, 1989; Novák, 2013)

Původem podle dostupných dat pochází z hornatých oblastí střední a severní Číny a do Evropy, přesněji do Francie, byl poprvé dovezen koncem 19. století. (Novák, 2013) Rostlina, při svém růstu není náročná, ale nevyhovují jí velké teplotní výkyvy a hlavně sucho. Z tohoto důvodu preferuje lehčí, ale nevysychavé, dostatečně živinami zásobené půdy. (Kott, Moravec, 1989) Pro čistec hlíznatý je důležitá dostatečná a pravidelná závlhka. (www.PFAF.org, 2012)

Látky obsažené v hlízkách jsou podobné slunečnici topinamburu (*Helianthus tuberosus*), používají se při diabetes. Hlízky obsahují celulózu, hořčiny, flavonoidy, silice, třísloviny a minerální látky. (www.kotvicnikovafarma.cz, 2013)

V kuchyni jsou upotřebitelné hlavně hlízky, které je možné využít jako náhražku brambor. Hlízky se mohou uplatnit nejen ve vařené podobě, ale i v syrovém stavu, kdy mají oříškovou chuť. (Novák, 2013)

3.4.7 Čtyřboč rozložitá *Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Kuntze

Čtyřboč rozložitá je jednoletá rostlina, menšího trsovitého vzrůstu, vysoká přibližně kolem 30 cm. (Burnie at al, 2007) Má plazivé, až 1 metr dlouhé lodyhy, ze kterých se během vegetace sklízí dužnaté listy, které mají tvar kosodélníku. Má malé, nenápadné, žlutozelené květy. (Kott, Moravec, 1989)

Za její původ se považuje Nový Zéland, odkud ji přivezl do Anglie roku 1770 sir Joseph Banks. (Burnie at al, 2007) Její domovinou byl nejen Nový Zéland, ale i širší oblast Tichomoří a Jižní Ameriky. (Novák, 2013) Z Anglie se později rozšířila dále do Evropy. V dnešní době je rozšířena téměř po celém světě.

Vzhledem ke svým dužnatým listům snáší čtyřboč delší období sucha a je schopná růst i na půdách chudých na živiny. (Kott, Moravec, 1989) Je však velmi náročná na teplou a slunnou polohu. Pro čtyřboč rozložitou jsou velmi kritické teploty pod 2 °C.

Tato rostlina obsahuje ve svých listech skoro 90 % procent vody. (Novák, 2013) Mezi využitelné obsahové látky lze zařadit vitamín C, provitamín A (beta-karoten), bílkoviny. (Novák, 2013) Množství obsažených bílkovin je přibližně kolem 1,2 %, obsah tuků 0,4 %, obsah sacharidů kolem 0,8 %. (Kott, Moravec 1989)

V kuchyni se využívají čerstvé listy, které se přidávají do salátových směsí. (Novák, 2013) V tepelně upravené stravě pak nachází uplatnění v polévkách, dušených omeletách a hlavně jako náhrada klasického špenátu, do špenátových protlaků.

3.4.8 Hadí mord španělský *Scorzonera hispanica* L.

Hadí mord španělský neboli černý kořen je odolná rostlina, která vytrvává tlustým, dužnatým válcovitým kořenem. (Novák, 2013) Kořen je dlouhý přibližně kolem 30 cm a široký od 2 do 4 cm. (Kott, Moravec, 1989). Při jeho poranění dochází k výronu bílé, mléčné šťávy, která se nazývá latex. (Lánská, 1992) Listy jsou kopinaté, občas oválné až čárkovité a tvoří přízemní růžici. Z této růžice vyrůstá větvená lodyha se žlutým květenstvím. Lodyha bývá vysoká až do výše 120 cm. (Novák, 2013)

Původ hadího mordu španělského se nachází v jihozápadní Evropě, odkud byl postupně šířen do celé Evropy a dále. (Kott, Moravec, 1989)

Nejčastěji se hadí mord vyskytuje na slunných místech, kde jsou půdy s vyšším obsahem živin. Pro pěstování preferuje hlubokou, lehčí půdu, která je dostatečně dobře zásobená živinami. Prospívá v půdě s neutrálním až mírně kyselým pH, protože v půdách se zásaditým pH se špatně vyvíjí kořeny. (Kott, Moravec, 1989) Pro potřebu vytvoření rovných a silných kořenů je potřeba zbavit půdu větších hrud a kamenů.

Hadí mord španělský je možné, stejně jako slunečnice topinambur a čísteček hlízkatý, velice dobře začlenit do stravy vhodné pro diabetiky. Obsahuje prospěšný inulin, dále pak sliz, rostlinné bílkoviny, sacharidy, pryskyřice. (Janča, Zentrich, 2008) Mezi další, pro zdraví prospěšné látky, které jsou obsažené v této rostlině, se řadí vitamín C, vitamíny ze skupiny B a dále jsou zde minerální látky draslík (K), sodík (Na), fosfor (P), železo (Fe). (Novák, 2013). Obsahuje také vysoký podíl vlákniny. (Petříková, Hlušek, 2012)

V dřívějších dobách byl kořen této rostliny využíván sušený, a to jako náhražka kávoviny. (Novák, 2013) Ve studené kuchyni je možné využít syrový nastrouhaný kořen do zeleninových pomazánek a do salátů. (Lánská, 1992) Nejčastěji se jako oblíbená pochoutka používá hlavně kořen upravený tepelně, a to v polévkách či zapečený.

V léčitelství je nejvíce využíván kořen, který má močopudné účinky a dobře pomáhá při poruchách látkové výměny. (Janča, Zentrich, 2008) Kořen je také součástí směsí při poruchách jaterních funkcí, při ekzémech i lupénce. Listy se používají čerstvé a přikládají ve formě obkladu nebo rozdrčené na kaši při revmatických otocích velkých kloubů jako je koleno, rameno, kyčelní kloub či loket. (Janča, Zentrich, 2008)

3.4.9 Jitrocel kopinatý *Plantago lanceolata* L.

Jitrocel kopinatý je vytrvalá rostlina, středně vysoká rostlina. (Deyl, 2001) Má krátký kořen a různíci přizemních listů, z jejichž středu vyrůstá několik stvolů. (Korbelář, Endris, 1981) Z řapíku se vytahují delší kopinaté listy, které jsou celokrajné a nezřetelně zoubkované. Příčný stvol je vysoký od 10 do 30 cm a končí klasem malých žlutobílých kvítků. (Kresánek, 2008). Stvoly dosahují výšky až 60 cm a jsou na vrcholu zakončené květenstvím. (Burnie at al, 2007) Květy jsou uspořádané do válcovitého klásku a jsou malé a žlutobílé. (Henschel, 2002) Plodem je dvoupouzdrá, dvou semenná tobolka.

Původem této rostliny je Evropa a Asie. (www.kotvicnikovafarma.cz, 2013) Jeho výskyt je potvrzen i v Africe, na Kanárských ostrovech, Azorech, Madeiře. Zavlečen byl i do severní Afriky a mnoha dalších částí světa včetně Ameriky. V České republice se nejčastěji vyskytuje jako planá rostlina na polích, loukách, u cest, v travnatých příkopech. Ke svému růstu nevyžaduje půdu bohatou na živiny. Dokáže přežít suchá období a neuškodí mu ani poškození či sešlap. (Neugebauerová, 2015)

Mezi účinné složky, které jsou obsažené v této rostlině, se řadí jako nejdůležitější slizové látky, třísloviny, dále pak fytoncidy, glykosidy a soli draslíku a vápníku, saponiny, vitamín C. (Kresánek, 2008). Dále se v něm nalézají kyselina křemičitá, kyselina citrónová a minerální látky vápník (Ca), draslík (K), zinek (Zn), kobalt (Co) a měď (Cu). (Neugebauerová, 2015)

Ve studené kuchyni jsou nejčastěji používány čerstvé listy, které se přidávají do bylinkových polévek. (Lánská, 1992) Listy lze obalovat v ochuceném těstíčku a smažit. Květní klásky lze péct a podávat jako zeleninovou oblohu. (Neugebauerová, 2015)

V současné době se z celé rostliny nejvíce využívají semena, ve kterých jsou obsažené slizy. Semena jsou součástí několika patentovaných projímadel. (Odyová, 2004) Další velmi rozšířené využití semen je v redukční dietě, kde se slizu obsaženého v semenech využívá k podpoře pocitu nasycení. Sliz při styku s vodou bobtná a ve střevech zvětšuje svůj objem.

Jitrocel kopinatý má velké využití jako léčivá rostlina. Používá se při různých typech zánětů žaludku, při léčení katarů horních cest dýchacích, při hojení řezných ran kůže a popálenin. (Kresánek, 2008) Tuto informaci potvrzuje více autorů, kteří uvádí, že velice užitečný je sirup vytvořený z jitrocelových lístků naložených do medu nebo cukerného sirupu. Tento sirup se velmi často využívá při zánětech horních cest dýchacích, při kašli, ale také při žaludečních a střevních potížích. (Lánská, 1992; Janča, Zentrich, 2008; Neugebauerová, 2015) Při zevním použití pomáhá šťáva z čerstvých listů, které se přikládají na ránu. Velmi dobře pomohou listy ve formě obkladu, který se přiloží na opuchlinu způsobenou štípnutím hmyzu. (Lánská, 1992) Čerstvý list, který se přiloží na ránu, pomáhá zastavit krvácení při drobném zranění.

3.4.10 Kerblík třebule *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm.

Kerblík třebule je dvouletá rostlina, vysoká přibližně od 30 až do 50 cm. (www.PFAF.org, 2012) Podle botanického atlasu rostlin dorůstá lodyha výšky až 60 cm. (Burnie at al, 2007) Listy jsou dvakrát až třikrát trojitě zpeřené. (Henschel, 2002) Stonek je tenká, dutá, slabě rýhovaná a málo větvená lodyha. Květ je tvořen řídkým a jemným, bílým okolíčnatým květenstvím. (Bremnessová, 2003)

Za původ kerblíku třebule se považuje Evropa a západní Asie. (Burnie at al, 2007)

Nejlépe prospívá na lehké, kypré a dobře propustné půdě, ideálně na slunci s dobrou zálivkou. (Lánská, 1991) Kerblík třebuli lze vypěstovat nejen na záhoně, ale také v domácích podmínkách za oknem, v truhlíku či v květináči.

Nejvýznamnější obsahové látky se vyskytují v čerstvých listech a patří k nim především vitamín C, karoten, minerální látky železo (Fe) a hořčík (Mg), flavonoidy, silice. (Janča, Zentrich, 2008)

Kerblíkové listy je vhodné použít v čerstvých salátech, či k vaječným jídlům. (Novák, 2013) Čerstvě nakrájené listy se přidávají do vařených jídel až ke konci vaření,

aby nedošlo ke znehodnocení obsahových látek. Nejčastější využití kerblíku třebule je v polévkách, omáčkách, používá se i jako koření na grilovaná masa a k bílé rybě. (Lánská, 1991)

V léčitelsví působí na kerblíku jako močopudná a pomáhá ulevit při bolestivých procesech v žaludku. (Janča, Zentrich, 2008) Velice vhodné je použití kerblíku do koupelí, které pomáhají při poruchách prokrvení končetin, bolestech kloubů bez zánětu, chronické bronchitidě. Kerblík třebule může podporovat činnost důležitých orgánů, které likvidující v těle jedy, a je proto vhodné ho doporučit k jarním očistným kúram na pročištění jater a žlučníku. (Mayer, Uehleke, Saum, 2015)

3.4.11 Kopřiva dvoudomá *Urtica dioica* L.

Kopřiva dvoudomá je vytrvalá rostlina. (Burnie et al, 2007) Z větveného oddenku vyrůstají přímé čtyřhranné lodyhy vysoké od 50 do 150 cm. (Neugebauerová, 2015) Listy jsou vstřícné, řapíkaté se zašpičatělými pilovitě zubatými čepelemi. (Heil, 2004) Květy jsou drobné, žlutozelené. Celá rostlina je pokryta žahavými chlupy, které při doteku pálí.

Za původ této rostliny je považován sever Evropy, střední i východní oblasti Asie, severní oblasti Afriky. (Heil, 2004) Dnes ji lze spatřit kolem cest, v blízkosti lidských obydlí, na pustých místech a neobdělávaných polích, v příkopech, na loukách, také v lesích, jako velmi rozšířený plevel. (Erdelská, 2008; Hruška, 2011) Preferuje půdu obsahující hodně živin a dusíku. Často roste na slunném až mírně zastíněném místě. (Heil, 2004) Kopřivy jako druh jsou většinou mrazuvzdorné. (Burnie et al, 2007)

Mezi hlavní obsahové látky v množství kolem 12,5 až 18,5 % patří minerální látky vápník (Ca), hořčík (Mg), železo (Fe), křemík (Si), flavonoidy, organické kyseliny (kyselina askorbová, kyselina jablečná, kyselina jantarová, kyselina octová, kyselina mravenčí, kyselina listová), sacharidy, vitamín C, vitamíny skupiny B (B₁, B₂, B₆), provitamín A (beta-karoten), třísloviny, fytoncidy, proteiny. (Mika, 1991)

V kuchyni se kopřiva dvoudomá používá čerstvá, nasekaná na drobné kousky. Větší kusy je dobré spařit a zbavit žahavých chlupů. (Heil, 2004) Takto upravená kopřiva se přidává do výživných jarních pokrmů, jako jsou pomazánky, nádivky, saláty, polévky, omelety. (Lánská, 1991) Nasekané či případně spařené listy se dají využít na špenátový protlak.

V současné době je kopřiva dvoudomá velmi využívaná jako léčivá tonizující bylina. Používá se k stimulaci slinivky, zmírnění revmatických bolestí, ulevuje při dně,

působí močopudně, zpevňuje a chrání cévní stěny před nánosy. (Mika, 1991; Janča, Zentrich, 2008) Droga z kopřivy dvoudomé se osvědčila i při léčbě chudokrevnosti a má přímé povzbuzující účinky na kostní dřev či vysilující choroby. Staví krvácení. (Janča, Zentrich, 2008)

3.4.12 Kozí brada pórolistá *Tragopogon porrifolius* L.

Kozí brada pórolistá je dvouletá rostlina. (Burnie at al, 2007) V prvním roce vytváří dlouhé vřetenovité kořeny, které dosahují délky až 30 cm s bělavě šedou pokožkou, na lomu roní mléčnou šťávu, která na vzduchu tuhne (latex). (Kott, Moravec, 1989) Listy jsou úzké, kopinaté a velmi dlouhé, někdy až 50 cm. (Novák, 2013) V druhém roce vytváří květní stonek o výšce až 120 cm. Její květy mají výrazně fialovou barvu.

Původ této rostliny je směřován do jižní Evropy, především do oblasti Středozeší a severní Afriky. (Novák, 2013) Preferuje slunná a teplá místa, která ale netrpí suchem. (Burnie at al, 2007) Půda by měla být bohatá na živiny, kyprá nebo humózní hlinitá, nejlépe zbavená všech hrud a kamenů, podobně jako u černého kořene. (Steinbach, 1997)

Z obsahových látek, které jsou v rostlině nejvíce zastoupeny, je hlavní složkou voda, která je obsažena v kořeni až 78 %. Dále obsahuje až 2,9 % bílkovin, 0,6 % tuků, minerální látky draslík (K), fosfor (P), vápník (Ca), vitamín C, vitamíny skupiny B (B₁, B₂). (Kott, Moravec, 1989)

Pro kuchyňské využití byl v dřívějších dobách využíván sušený kořen, používaný jako kávovina. (Novák, 2013) V tepelně upravované stravě se využívá celý kořen, jako příloha k masům. Zapečené kořeny údajně připomínají chuť ústřic. (Novák, 2013) Listy se dají využít v syrové stravě jako přísada do zeleninových salátů. (Novák, 2013) Kozí bradu pórolistou je možné využít v kuchyni podobně jako hadí mord španělský zvaný „černý kořen“.

3.4.13 Kozlíček polníček *Valerianella locusta* (L.) Latter.

Kozlíček polníček je jednoletá rostlina, která se v ČR vyskytuje ve volné přírodě v plané formě. (Deyl, 2001)) Je to přizemní rostlina, která vytváří růžici kopist'ovitě protáhlých asi 10 cm dlouhých listů. (Novák, 2013) V hlavní fázi vývoje, kdy kvete, dorůstá výšky až kolem 30 cm. (Kott, Moravec, 1989) Větvená lodyha kvete na konci světle modrými kvítky. (Kott, Moravec, 1989; Novák, 2013)

Za původ kozlíčku polníčku se uvádí Evropa, severní Afrika a Asie. (Burnie et al, 2007) V současné době je jeho výskyt pozorován od Evropy až po Británii, dále pak od jihu Skandinávie až po východ severní Afriky a západní Asii. (www.PFAF.org, 2012)

Kozlíček polníček pro svůj růst vyžaduje lehké, utužené, hlinité půdy, které jsou dostatečně zásobené množstvím vláhy. (Kott, Moravec, 1989) Nepotřebuje na živiny hodnotnou půdu. Vyžaduje ochranu před slimáky. (Burnie et al, 2007). Je potřeba dát pozor na zasolenou půdu, na kterou je citlivý. (Petříková, Hlušek, 2012)

Látky obsažené v rostlině jsou vyšší, než u klasického salátu. (Novák, 2013) Jsou zde především ceněné minerální látky draslík (K), fosfor (P), vápník (Ca), hořčík (Mg), sodík (Na), železo (Fe), dále pak vitamín C, provitamin A (beta-karoten) a vitamín E. (Kott, Moravec, 1989) Kromě těchto důležitých látek se v kozlíčku nachází také bílkoviny, vláknina a velké množství vody.

Největší využitelnost kozlíčku polníčku je v syrové stravě, ve formě salátů, kdy se plně uplatní jeho obsahové látky. Vzhledem k tomu, že tato rostlina je mrazuvzdorná, je možné ji v zimních podmínkách sklízet čerstvou a využít ji do zeleninových salátů, jako náhražku za vitamínové doplňky. (Heil, 2004; Novák, 2013) Tepelně upravený kozlíček polníček je možné využít jako náhradu špenátového protlaku.

3.4.14 Křen selský *Armoracia rusticana* P. Gaertn., B. Mey. & Schreb.

Křen selský je vytrvalá rostlina. (Deyl, 2001) Hlavní částí jsou tlusté, válcovité kořeny, které mají krémově bílou barvu. Lodyha je vysoká od 50 až do 120 cm. (Neugebauerová, 2015) Je přímá, v horní části slabě větvená. Přízemní listy jsou dlouze řapíkaté od 30 do 45 cm. (Burnie et al, 2007). Čepel listů je hrubě vroubkovaná někdy i celokrajná. (Neugebauerová, 2015) Pro posílení vývoje kořene během léta, se odstraňují latnaté hrozny bílých květů. (Burnie et al, 2007)

Původem tato rostlina pochází z jihovýchodní Evropy, kde roste na březích řek a potoků. (Novák, 2013) V České republice je možné křen selský pozorovat ve vlhkých příkopech, v půdách bohatých na dusík a síru. Pro pěstování je vhodné zvolit vlhká stanoviště, hluboké a středně těžké půdy s pH od 6,7 – 7,5 a s vyšším obsahem dusíku. (Neugebauerová, 2015)

Hlavní obsahovou látkou je glukosinolát, ze kterého se při poškození pletiv (strouháním, krájením, kousáním) uvolňuje hořčičná silice, která způsobuje štiplavou vůni a chuť. (Novák, 2013) Další látky jsou fytoncidy, vysoký obsah vitamínu C,

sacharidy, vláknina, bílkoviny. (Petříková, Hlušek, 2012) Ve výčtu obsahových látek je možné pokračovat minerálními látkami, mezi které lze zařadit železo (Fe), hořčík (Mg), draslík (K), vápník (Ca) a fosfor (P). (Jonáš, Kuchař, 2014)

V kuchyni se využívají čerstvé nakrájené mladé lístky křenu jako součást salátů. (Lánská, 1991) Čerstvý kořen je možno využít jako přílohu k masu, dále jako ingredienci různých pomazánek. Je možné jej využít i do omáčky.

Kromě kuchyňského využití je křen selský také velice kvalitní léčivá bylina. Pomáhá při zažívacích problémech, zlepšuje látkovou výměnu, celkově posiluje organismus a zlepšuje imunitu. Je možné jej použít jako přírodní antibiotikum. (Janča, Zentrich, 2008) Výborně pomáhá odhlehovat průdušky, pomáhat s trávením, zlepšuje látkovou výměnu a působí močopudně. Dále je velmi vhodný pro snížení krevního tlaku. V dřívějších dobách byl křen využíván nastrouhaný, ve formě placky, která se přikládala zevně na revmatické otoky. Reflexně působí na hlouběji uložené tkáně, tím zvyšuje prokrvování a urychluje hojení a regeneraci. (Janča, Zentrich, 2008; Jonáš, Kuchař, 2014)

3.4.15 Laskavec ocasatý *Amaranthus caudatus* L.

Laskavec ocasatý je jednoletá rostlina. (Burnie et al, 2007) Velmi rychle zplaňuje. Vzhledem ke klíčivosti jeho semen, což je přibližně kolem 5 let, je problém se ho zbavit jako plevelu na zahrádce. Jeho výška dosahuje 30 až 150 cm. (Nový, 2014) Má přímou jen málo větvenou lodyhu, často zbarvenou do červena. Listy jsou dlouze řapíkaté, květenství jsou prodloužená a převislá, složená z koncových i úžlabních lichoklasů. (Novák, 2013) Červené květy leží v převislých hroznech. (Burnie et al, 2007)

Původně se za přirozené stanoviště laskavce ocasatého považovala východní Indie. (Novák, 2013) Na základě nových dostupných dat, se za původní krajinu považuje Jižní Amerika.

Zdraví prospěšné látky obsažené v této rostlině jsou minerální látky vápník (Ca), hořčík (Mg) a železo (Fe). (Nový, 2014) Následují vitamíny skupin B, C a E, doplněné důležitými bílkovinami a hlavně vlákninou.

Pro využití ve stravě je laskavec ocasatý vhodný ve formě mouky. Mouka se mele ze zralých a usušených semen, která neobsahují lepek a jsou tedy vhodná pro bezlepkovou dietu. (Heil, 2004) Olej lisovaný ze semen je velmi ceněnou surovinou pro zdravou výživu. (Nový, 2014) Listy je možné využít do špenátového protlaku. (Heil, 2004) Tato

zajímavá rostlina je vhodná jako léčivá bylinka pro různé kožní, revmatické a zažívací zdravotní problémy. (Kopec, 2010)

3.4.16 Lebeda zahradní *Atriplex hortensis* L.

Lebeda zahradní je vysoká jednoletá rostlina, která dorůstá výšky až kolem 150 cm. (Bremnessová, 2003) Podle botanického atlasu je možné, aby rostlina dorostla až do výše kolem 250 cm. (Burnie et al, 2007) Spodní listy má řapíkaté, široce trojúhelníkové, horní podlouhlé. (Novák, 2013) Lodyha je větvená a nese latovité květy v konečných lichoklasech. Květy jsou stejné barvy jako listy. (Kott, Moravec, 1989)

Za původní oblast této rostliny je pravděpodobně považována jihovýchodní část Ruska, možná je i jihozápadní Sibiř a Střední Asie. (Novák, 2013)

Lebedě zahradní vyhovují hlubší půdy s vysokým obsahem humusu a neutrálním až mírně alkalickým pH. (Kott, Moravec, 1989) Preferuje slunečná místa. (Heil, 2004)

Látky obsažené v lebedě zahradní jsou saponiny, bílkoviny, vitamín C a vitamíny skupiny B (B₁, B₂, B₃) a vitamín E. (Vlašínová, 2013) Minerální látky, které tato rostlina obsahuje, jsou vápník (Ca), fosfor (P), hořčík (Mg), železo (Fe), draslík (K).

Pro kuchyňskou úpravu jsou nejvhodnější její čerstvé mladé listy, použité v salátech. (Lánská, 1992) Pro tepelné zpracování se využívají spíše starší listy, které lze použít do špenátové směsi či dochutit s nimi pečená či grilovaná masa. Hodí se také jako ingredience do nákypů. (Heil, 2004)

3.4.17 Lopuch větší *Arctium lappa* L.

Lopuch větší je dvouletá rostlina. Její kořeny jsou vřetenovité, lodyha je až 2 m vysoká. (Korbelář, Endris, 1981) Listy jsou střídavé, vejčité až slabě srdčité, na rubu šedě plstnaté, celokrajné nebo jemně zubaté. Květní úbory na konci rozvětveného chocholičnatého květenství vytváří typické kulovité pichlavé útvary, které ve středu těchto květenství nesou nachově zbarvené trubkovité květy. (Neugebauerová, 2015)

Za původ lopuchu většího se považuje Evropa a území pokračuje až směrem k Asii. (Henschel, 2002)

Rostlina nevyžaduje půdy příliš bohaté na živiny. Je možné ji spatřit na slunných místech i v polostínu, převážně kolem plotů, na okrajích cest a na rumišťích. (Heil, 2004)

Mezi obsahově významné látky v této rostlině patří silice, sliz, třísloviny, hořčiny, fytoncidy. Z důležitých minerálních látek je zde obsažen vápník (Ca), draslík (K) a fosfor

(P). (Neugebauerová, 2015) Nelze opomenout inulin, který je vhodný pro diabetiky a v kořeni lopuchu je obsažen téměř 50 %. (Mika, 1991)

Pro kuchyňskou úpravu je možné využít téměř celou rostlinu. Mladé listy obsahují vysoké množství vitamínu C a přidávají se ke konci varu do polévek, či špenátových směsí. (Lánská, Zemina, 1992) Kořen lze pojídat syrový nebo tepelně upravený podobně jako hadí mord španělský neboli „černý kořen“.

Lopuch větší je také velmi kvalitní léčivá bylina. Je močopudná, pomáhá při chorobách žaludku, žlučníku, při ekzémech a mykózách. (Kresánek, 2008) Velmi dobře pomáhá při regeneračních procesech na kůži. Díky svým vlastnostem se s úspěchem využívá k lokálnímu působení v dermatologii. (Mika, 1991)

3.4.18 Merlík hlavatý *Chenopodium capitatum* (L.) Asch.

Merlík hlavatý je jednoletá rostlina. (www.PFAF.org, 2012) Je vysoká přibližně kolem 60 cm. Listy jsou trojúhelníkového tvaru zakončené na okraji nepravidelnými zuby. (Novák, 2013) Větvená lodyha nese v paždí listů zelenobílé květenství. V době dozrávání plodů vypadají tato květenství jako menší jahoda či malina.

Jako předpokládaný původ se této rostlině připisuje Severní Amerika, od Aljašky přes část Kanady až po sever Kalifornie. (www.PFAF.org, 2012) V Evropě se jako planá rostlina příliš nevyskytuje, bývá považována za kulturní rostlinu vzniklou z merlíku listnatého. (Novák, 2013)

Merlík hlavatý, podobně jako ostatní merlíky, má rád hlinitou a propustnou půdu. Nachází se výjimečně zplanělý na slunných stanovištích, rumišťích a v okolí cest, kde je půda spíše bohatější na živiny. (Novák, 2013)

Merlík hlavatý obsahuje velmi vysoké množství minerálních látek, a to zejména draslík (K), vápník (Ca), hořčík (Mg). Mezi další obsahové látky patří i vitamín C, vitamín B a E a provitamin A (beta-karoten). (Vlašínová, 2013)

V kuchyni lze využít čerstvé plody s cukrem, jogurtem či smetanou, je možné je přidávat do marmelád a džemů. (Novák, 2013) Listy se konzumují čerstvé v salátech či pomazánkách. (www.PFAF.org, 2012) Tepelně upravené listy mají své využití v polévkách či špenátových směsích. (Kopec, 2010)

3.4.19 Mochyně peruánská *Physalis peruviana* L.

Mochyně peruánská je původně vytrvalá rostlina, vysoká až kolem 120 cm a mírně větvená. (www.PFAF.org, 2012) Listy jsou dlouhé přibližně kolem 10 cm, vejčité až srdčité, většinou s celým okrajem. (Burnie et al, 2007) Květy se vyskytují v paždí listů na stopkách se zvonkovitým, purpurově zbarveným kalichem. (Novák, 2013) Plody vypadají vzhledem jako lampionky, ale je to žlutý kalich, ve kterém jsou ukryté bobule velké od 1 až do 2 centimetrů, které se zráním zbarví do žluta. (Burnie et al, 2007)

Původem močyně peruánské je Jižní Amerika, kde je možné tuto rostlinu nalézt jako divoce rostoucí ve vyšších nadmořských výškách v Kolumbii, Chile, Ekvádoru a Peru. (Novák, 2013) V těchto zemích roste celoročně jako trvalka.

V České republice je močyně peruánská obvykle pěstována na zahrádkách jako letnička, potřebuje úrodnou a dobře propustnou písčitou půdu. (www.PFAF.org, 2012) Preferuje plné slunce a ochranu proti větru, pravidelnou zálivku omezenou v době, kdy zrají plody.

Látky obsažené v plodech jsou bílkoviny, sacharidy, b-karoten, vitamín C, minerální prvky K, Mg, Ca, Fe. (Lim, 2013)

Plody se používají syrové do ovocných salátů či koktejlů, lze je zpracovat i do džemů, rosolů a zavařenin. (Kopecký, 2010)

3.4.20 Pastinák setý *Pastinaca sativa* L.

Pastinák setý je dvouletá rostlina. (Burnie et al, 2007). Dorůstá výšky až 100 cm a je velmi aromatická. Má větvenitý, bělavý oddenek. (Korbelář, Endris, 1981) Lodyha je přímá a dutá, jemně rýhovaná v horní části větvená. Květ tvoří okolík, který je složený z 8 až 12 okolíčků o nestejně dlouhých stopkách. Květy mají zlatožlutou barvu.

Původem pastináku setého je Evropa. (Novák, 2013) V naší přírodě roste planě na loukách, na mezích a v příkopech u cest.

Pastinák setý je pěstitelsky nenáročná rostlina. (Kott, Moravec, 1989). Pěstuje se na půdách bohatých živinami s dostatkem půdní vláhy, lze jej dobře pěstovat i ve vyšších nadmořských podmínkách a jeho kořeny jsou odolné k nízkým teplotám. Z tohoto důvodu je možné jej sklízet po celou zimu jako čerstvý. V teplém klimatu lze pastinák setý pěstovat celý rok. (Burnie et al, 2007) Nejlepší je rostliny na podzim přihnout kompostem a zakrýt slámou či chvojím, aby půda příliš nepromrzla a sklizeň byla jednodušší. (Vlašínová, 2013)

Obsahovou látkou důležitou v této rostlině je především celoročně dostupný vitamín C a bílkoviny. (Kott, Moravec, 1989) Obsahuje také vysoké množství sacharózy, silic a draslíku. V pastináku setém je možno nalézt mimo výše uvedené látky, také provitamín A, dále vitamíny skupiny B (B₁, B₂, B₆), organické kyseliny (kyselinu listovou a kyselinu askorbovou). (Janča, Zentrich, 2008; Petříková, Hlušek, 2012)

Kuchyňské zpracování pastináku zahrnuje nejen syrovou, ale i tepelnou úpravu. Surový a nastrouhaný kořen se dá využít do salátu společně s jablky. (Kott, Moravec, 1989) Tepelně upravený kořen je možné využít jak v salátech, tak i v pomazánkách. Velmi často je používán jako polévková zelenina a podkladová zelenina pod maso.

Pastinák setý lze využít jako léčivou bylinu. Jeho šťáva je výborný prostředek čistící krev. (Janča, Zentrich, 2008) Podává se v kombinaci se šťávou z mrkve, zelí nebo červené řepy, denní dávka by však neměla překročit 150 ml.

3.4.21 Pupalka dvouletá *Oenothera biennis* L.

Pupalka dvouletá je dvouletá rostlina. (Deyl, 2001) V prvním roce vytváří přízemní listovou růžici, ve druhém roce na lodyhách vysokých až 200 cm vykvétají její žluté květy po genetické spirále směrem nahoru. (Heil, 2004) Velikost těchto květů je až 4 cm. (Henschel, 2002) Zvláštností této rostliny je, že vykvétá až k večeru a její květy vydrží přes noc až do dalšího dne. (Burnie et al, 2008)

Původem tato rostlina pochází ze Severní Ameriky, odkud byla v 17. století dovezena do Evropy, kde zdomácněla, časem i zplaněla. (Novák, 2013)

Pupalka dvouletá preferuje otevřený terén, slunné místo s půdou chudou na živiny. (Heil, 2004) Vyhledává písčitohlinité půdy s dobrou propustností vody. Velmi často je možné ji nalézt na železničních náspech a na březích vodních toků, podél silnic.

Mezi důležité obsahové látky v této rostlině patří silice, třísloviny, slizy, flavonoidy, bílkoviny a hlavně kyselina gama-linolenová (GLA). (Novák, 2013)

V kuchyni se využívají čerstvé listy, které se používají v salátech. Slabě nahořklý kořen se konzumuje vařený a svojí chutí připomíná sladký pastinák. Semena je možné použít a sníst i jen jako samostatná zralá zrníčka.

V léčitelství jsou velmi ceněna zralá semena, která se používají k přípravě oleje. Tento olej je velmi žádaný ve farmacii a kosmetickém průmyslu. (Janča, Zentrich, 2008) Je velice účinný jako potravinový doplněk. Při léčbě roztroušené sklerózy v počátečním stadiu, je s ním dosahováno velmi dobrých výsledků. Olej také napomáhá ke snížení

hladiny cholesterolu a hodnoty krevního tlaku, současně je výborným preventivním prostředkem všech cévních chorob. V nedávné době bylo ve stadiu výzkumu využití pupalkového oleje v revmatologii, kde příznivě ovlivňuje bolesti svalů a kloubů. (Janča, Zentrich, 2008)

3.4.22 Řeřicha setá *Lepidium sativum* L.

Řeřicha setá je jednoletá rostlina. (Lánská, 1991) Její výška se pohybuje v rozmezí od 30 do 60 cm. Děložní lístky jsou trojdílné, u dospělých jedinců jsou spodní listy laločnatě dělené místy nepravidelné, horní lístky jsou jednoduché kopinaté. Řeřicha setá kvete drobnými kvítky bílé až narůžověle. (Novák, 2013)

Její původním místem výskytu je severní Afrika a západní Asie. (Lánská, 1991) Pěstební podmínky pro tuto rostlinku jsou velmi nenáročné. Je možné ji pěstovat doma na chomáči buničité vaty na tácku s dostatečným přísunem vláhy, při zachování teploty 15 až 18 °C. (Kott, Moravec, 1989) Roste dobře i v polostínu. Má velmi rychlý vývoj. Během 10 až 14 dnů je k dispozici čerstvá sklizeň mladých rostlinek ke konzumaci. Výhodou je možnost vypěstovat si čerstvou rostlinku v domácích podmínkách po celý rok.

Nejdůležitější obsahové látky jsou vitamín C, vitamín B, vitamín K. (Lánská, 1991) Dále se v ní nachází minerální látky železo (Fe), hořčík (Mg), síra (S). Kromě důležitých látek obsahuje řeřicha setá 94 % vody, 1,3 % bílkovin a 0,5 % tuku. (Kott, Moravec, 1989)

V kuchyni se řeřicha setá zpracovává zásadně jen jako čerstvá, mladá nať. (Lánská, 1991) Nejlepší zpracování řeřichy je posekat mladou nať a přidávat ji do pomazánek, ve směsích s dalšími bylinami. Výborná je jako posyp na čerstvě uvařené brambory či na namazaný chléb. (Novák, 2013)

3.4.23 Sedmikráska obecná *Bellis perennis* L.

Sedmikráska obecná je vytrvalá rostlina. (Deyl, 2001) Tvoří přizemní listovou růžici se stvolem, na kterém vyrůstá úbor se žlutými trubkovitými květy v terči a bílými jazykovitými květy po obvodu. (Korbelář, Endris, 1981) Listy jsou řapíkaté, podlouhle kopist'ovité, na okraji celokrajné nebo jemně vroubkované. (Neugebauerová, 2015)

Původem sedmikrásky je Evropa, severní Afrika a Turecko. (Burnie et al, 2007)

V České republice roste planě na loukách, trávnicích, v zahradách, na mezích a pastvinách. Půdy tato rostlina preferuje dobře zásobené živinami. Velmi dobře jí vyhovují slunná či částečně zastíněná místa.

Mezi obsahové látky, které jsou v ní prospěšné, patří minerální látky draslík (K), vápník (Ca), hořčík (Mg) a železo (Fe). Prospěšné jsou vitamíny C a B, silice, třísloviny, flavonoidy, sliz. (Vlašínová, 2013) Byli v ní nalezeny i saponiny, organické kyseliny (kyselina jablečná, kyselina oxaloctová, kyselina octová), inulin. (Neugebauerová, 2015)

Pro kuchyňskou úpravu ve studené formě jsou vhodné čerstvě natrhané mladé lístky a květy. (Lánská, Zemina, 1992) Lístky je možné zpracovat při tepelné úpravě do polévek a nádivek, případně je lze podusit s jakoukoliv zeleninou. (Novák, 2013)

Sedmikráska obecná je léčivá bylina. Je velice dobře využitelná v léčích při vykašlávání, jako protizánětlivý, svíravý a hojivý prostředek. (Janča, Zentrich, 2008) Přidává se zevně do koupelí při kožních nemocech a nehojících se ranách.

3.4.24 Sevlák zeleninový *Sium sisarum* L.

Sevlák zeleninový je vytrvalá rostlina. Dosahuje výšky od 60 do 80 cm. (Heil, 2004) V zemi tvoří trs složený z 10 až 20 křehkých, hlízatých kořenových hlíz. (Novák, 2013) V prvním roce vytváří listovou růžici tvořenou z lichožpeřených listů, v druhém roce pak vytváří až 150 cm vysoký stonek s velkými složenými okolíky bílých květů.

Původní domovinou sevláku zeleninového je Čína. (Kresánek, 2008)

Pro pěstování sevláku zeleninového je vhodná na živiny bohatá, hlinitá a dobře propustná půda. Rostlina přesto snáší většinu typů půd. (Bremnessová, 2003) Jako oblíbenou polohu volí tato rostlina nejčastěji plné slunce či slabý stín. (Heil, 2004) Je to částečně mrazu odolná rostlina, je tedy možné ji sklízet i při dočasném rozmrznutí půdy. (Novák, 2013)

Obsahově významné látky v kořenových hlízách jsou zejména škrob, sacharidy, pektiny, vitamíny a minerální látky.

V českých zemích byl pěstován pro své nasládlé kořeny. (Kopec, 2010) V kuchyni, po tepelné úpravě, se využívá kořen dále jako přídatek do masových či zeleninových směsí či jako přísady do salátů. Existuje i recept na povařený sevlákový kořen, který se opéká v pivním těstíčku. (Heil, 2004)

3.4.25 Sléz velkokvětý *Malva alcea* L.

Sléz velkokvětý je vytrvalá rostlina. Stonky jsou dlouhé 30 až 250 cm, vzpřímené a chlupaté. (Vlková, 2015) Dolní listy jsou řapíkaté, okrouhle srdčité, pětilaločné a na okraji vroubkované. Listy, které se nachází v horní části rostliny, jsou dlanitě třídlílné až sedmidílné. (Burnie et al, 2008) Květy jsou pětičetné, korunní lístky jsou vykrojené. (Kresánek, 2008) Barva květů je od občasné bílé, přes světle růžovou, až po červenofialovou. (Burnie et al, 2008) Diskovité plody bývají obalené kalichem. Uvnitř se skládají z 19 až 25 plůdků. (Vlková, 2015)

Původem této rostliny je jižní Evropa. (Burnie et al, 2008)

Sléz velkokvětý se v České republice pěstuje jako okrasná a medonosná rostlina. (Novák, 2013) Je možné ji spatřit i jako planou hlavně v teplejších oblastech na slunných stráních, podél cest a silnic, na náspech. (Vlková, 2015) Snáší dobře na živiny chudou půdu.

Obsahové látky jsou především slizy a třísloviny.

Pro kuchyňské využití jsou nejlepší mladé lístky, květy i mladé plody, které jsou vhodné do salátů.

3.4.26 Slunečnice topinambur *Helianthus tuberosus* L.

Slunečnice topinambur je vytrvalá rostlina dosahující výšky až 250 cm. (Burnie et al, 2007) Stonek je přímý, ve vrchní části se větví. Listy jsou vejčité, hrubě zubaté, na lícni straně drsné. Květy jsou úbory o velikosti od 4 do 8 cm, žluté barvy. (Heil, 2004) Rostlina tvoří hlízovité oddenky obvykle s bílou dužninou.

Původem slunečnice topinamburu je Severní Amerika. (Burnie et al, 2007)

V České republice zplaňuje a je možné ji zařadit mezi invazivní rostliny. Vyskytuje se hlavně v příkopech, na rumišťích, v polích. Preferuje především půdy bohaté na živiny. Je to mrazu odolná rostlina a je tedy možno, pokud podmínky dovolí, ji průběžně sklízet po celou zimu. (Vlašínová, 2013)

Látky obsažené v hlízách jsou vitamín B, vitamín A, minerální látky draslík (K), fosfor (P), železo (Fe) a vápník (Ca). (Kott, Moravec, 1989) Velmi důležitou látkou obsaženou v hlízách je inulin, který je vhodný pro diabetickou výživu. (Kott, Moravec, 1989; Novák 2013) Součástí hlíz jsou i bílkoviny a tuky. (Kott, Moravec, 1989) Hlízy dále obsahují sušinu 22 %, vlákninu 1,6 %, sacharidy v rozmezí 12-20 %. (Petříková, Hlušek, 2012)

Ve výživě se používají hlízy, které se dají konzumovat jak v syrovém stavu, tak v tepelně upraveném, jako náhrada za brambory. (Kopec, 2010)

3.4.27 Šáchor jedlý *Cyperus esculentus* L.

Šáchor jedlý je vytrvalá rostlina. Dosahuje výšky přibližně do 50 cm. V zemi vytváří oddenky, které zduřují v kulovité nebo polodlouhé jedlé hlízky dosahující maximálně velikosti 2 cm. (Novák, 2013) V přírodě České republiky málokdy vytváří žlutá květenství.

Původ této rostliny je určován v rozsahu od jižní Evropy, přední Asie až po Afriku. (Burnie et al, 2007) Své uplatnění našel na západě USA, kde je pěstován. Preferuje půdy bohatější na živiny, s dobrou vlhkostí.

Hlízky obsahují hlavně škrob, minerální látky vápník (Ca), hořčík (Mg), draslík (K) a sodík (Na), sacharidy a asi 20 % biologicky hodnotného oleje. (Novák, 2013)

V kuchyni lze hlízky šáchoru využít syrové, jako přídavek do müsli či do tvarohu. Tyto hlízky se velice často nazývají zemní mandle, protože připomínají jejich chuť. (Burnie et al, 2007; Kopec, 2010)

3.4.28 Šalvěj lékařská *Salvia officinalis* L.

Šalvěj lékařská je vytrvalá rostlina. Rostlina dosahuje až 75 cm a tvoří polokeř. (Burnie et al, 2007) Lodyhy jsou přímé, krátce vystoupavé s úžlabními větévkami, plstnaté a brzy dřevnatící. (Bremnessová, 2003) Listy jsou vstřícné, šedozelené, poměrně tuhé a plstnaté. Jsou jemně vroubkované s vystouplou žilnatinou na spodní straně listu. (Neugebauerová, 2015) Květ je obvykle červenofialové barvy, ale objevuje se i růžová či bílá barva. Koruna je trubkovitá a dvoupysková.

Původním domovem této rostliny je jižní Evropa, zejména Španělsko, dále Balkán a severní Afrika. (Burnie et al, 2007)

Tato rostlina preferuje stanoviště na výsluní. Půdu preferuje lehkou, suchou, zásaditou a dobře propustnou s dostatkem vápníku (Ca). (Neugebauerová, 2015)

Významné látky v šalvěji lékařské jsou silice, diterpénové hořčiny, taniny, triterpenoidy, pryskyřice, flavonoidy, estrogenní látky a saponiny. (Odyová, 2004)

V kuchyni lze využít listy jako součást různých nádivek, ochucující přídavek k masovým pokrmům nebo jako součást šalvějového másla. (Bremnessová, 2003) Květy lze využít jako přísady do salátů, ale pouze v menším množství. Velmi často je šalvěj

lékařská používána jako součást kořenících směsí při přípravě ryb, vepřového, telecího či drůbežního masa. Dobrou chuť šalvěj dodává sekané či karbanátkům. (Lánská, 1991)

Šalvěj je velmi významná léčivá bylina. Využívá se jako pomoc při trávení, má antiseptické a protiplísňové účinky. (Mika, 1991) Pomáhá tišit průjemová onemocnění. Čaj ze šalvěje snižuje pocení, zklidňuje kašel a rýmu. (Janča, Zentrich, 2008) Pomáhá jako kloktadlo při infekčních zápalech. (Mayer, Uehleke, Saum, 2015) Velmi žádaný je aromatický med uvařený ze šalvějových kvítků.

3.4.29 Šrucha zelná *Portulaca oleracea* L.

Šrucha zelná je jednoletá nízká rostlina dorůstající výšky 15 až 30 cm, s poléhavou, vidličnatě větvenou dužnatou lodyhou. (Burnie et al, 2007) Má malé dužnaté podlouhlé listy na krátkém řapíku. Kvetě drobnými žlutými kvítky. (Novák, 2013)

Pochází pravděpodobně z Malé Asie. V současné době ji najdeme v teplejších oblastech většiny evropských zemí, dokonce i v Jižní a Severní Americe. (Lánská, 1991) Preferuje úrodné půdy s dostatkem vláhy, kde vytváří husté pokryvné plochy o průměru až 100 cm. Její zajímavou vlastností je, že roste i za velkého nedostatku vody, kdy ostatní rostliny zasychají. Nachází se u cest, plotů, na náspech, ale i ve městě mezi dlažebními kostkami, většinou jsou to slunná stanoviště. (Heil, 2004)

Rostlina obsahuje skoro 90 % vody. (Novák, 2013) V jejích listech je obsaženo vysoké množství vitamínu C, vitamínu B₁ a B₂, hořčiny, slizy a stopy silice. (Lánská, 1991) Obsahuje současně velké množství minerálních látek, a to hlavně draslík (K), vápník (Ca), železo (Fe) a fosfor (P).

Pro kuchyňské využití se využívají nejlépe mladé čerstvé listy a stonky natrhané ještě před počátkem kvetení. (Burnie et al, 2007) Jakmile začne rostlina kvést, tak listy společně s výhonky dostanou ostrou chuť a ztratí svoji jemnost.

Mimo kuchyňské využití je možné šruchu zelnou využít i jako léčivou bylinu, která pomáhá při překyselení žaludku a pálení žáhy, proti nadýmání. (Lánská, 1991) Je vhodná i při diuretických problémech (močopudných). Má zklidňující účinek na lidský organismus.

3.4.30 Šťovík zahradní *Rumex patientia* L.

Šťovík zahradní je vytrvalá mohutná rostlina vysoká od 30 do 100 cm. (Heil, 2004; Vlková, 2015) Listy má dlouhé, kopinaté s mírně zvlněným okrajem. (Novák, 2013) Má husté a větvené květenství. Celá rostlina má nádech do modrozelené barvy.

Za původ rostliny je považována jižní Evropa. (Kott, Moravec, 1989)

Preferuje vlhčí oblasti s půdou bohatou na živiny. Snáší dobře i polostín.

Šťovíky jako druh mají všeobecně vysoký obsah vitamínu C, karoten, minerální látky železo (Fe), draslík (K), mangan (Mn) a křemík (Si). (Lánská, 1991) Obsahují dále tuky a sílice. Je potřeba se vyvarovat spotřebě většího množství kyseliny šťavelové, která škodí lidskému organismu ve větším množství. (Novák, 2013)

Pro kuchyňské využití se používají čerstvé listy, vhodné do míchaných salátů, na okyselení. (Vlašínová, 2013) Vhodný je i do různých pomazánek či majonéz. Dále jej lze využít i do zeleninových polévek a do špenátových směsí. (Heil, 2004) Velmi dobrou chuť dodá jemně rozsekaný na rožněném mase. (Lánská, 1991)

4 DISKUZE

Téma Netradiční rostliny ve výživě bylo hlouběji studováno na základě knihy od autorky Marie Úlehlové-Tilschové. Ta na konci 2. světové války napsala zajímavou knihu *Česká strava lidová*, ve které už tehdy zpracovala téma netradičních rostlinných potravin. Psala o rostlinách a zelenině, kterou lidé běžně používali pro svoji obživu přibližně na přelomu 18. století, dokonce i dříve. Mnohé z těchto potravin budí rozporuplné pocity při představě jejich použití ve stravě např. kozí brada, čekanka obecná, kopřiva dvoudomá. Přesto však si tyto, dnes velmi netradiční rostliny, zaslouží být v popředí zájmů.

Dalším hlavním literárním podkladem pro tuto práci byla kniha s názvem *Co rostlo u babičky na zahradě*, ve které popisuje Jan Novák více než 100 druhů rostlin využívaných ke stravě před relativně dlouhou dobou (několik století). Patří sem pěstované, ale také plané rostliny např. kozlíček polníček, česnek medvědí, pastinák setý, o které začíná být opět zájem mezi lidmi, a začínají být popularizované.

Za zajímavou informaci zjištěnou při studiu literárních podkladů lze zmínit, že první obsáhlá evropská kniha o léčivých bylinách byla sepsána již kolem r. 60 po Kristu. (Mayer, Uehleke, Saum, 2015) Napsal ji řecký lékař Pedanius Dioskurides působící v Římě. Z tohoto faktu je zřejmé, že léčivé byliny byly v popředí zájmů již před dlouhými stoletími. Velká tradice se také připisuje klášterním zahradám, jejichž hlavním principem bylo pěstování hospodářských a léčivých bylin pro své obyvatele. Mniši se také zapřičinili o šíření nepůvodních rostlin při zakládání nových klášterů. Toto bylo velice zajímavým způsobem popsáno v knize *Bylinky z klášterní lékárny* od autorů Mayer, Uehleke, Saum.

Při pohledu do současné doby, je možné zjistit, že existuje spousta autorů, kteří také mohou poskytnout mnoho cenných informací ohledně netradičních rostlin ve výživě, bohužel většina z těchto děl patří k populárně naučné literatuře.

K věrohodným publikacím podloženým na základě vědeckých informací patří soubor knih o zpracování bylin v léčitelství, jejichž autory jsou Jiří Janča a Josef A. Zentrich. Název toho díla je *Herbář léčivých rostlin*. Skládá se z několika dílů a je zde nepřehledná spousta informací o možnostech přírodního léčitelství pomocí rostlin.

Z významných českých tvůrců nelze opominout další významnou autorku Dagmar Lánskou, která se ve svých knihách také zabírala netradičními rostlinami, ale ve směru jejich využití ve stravě. Pro příklad jsou to knihy *Pokrmy z planých rostlin*, *Z lesa i ze zahrady od jara do zimy*, *Zelené koření*, jejichž obsahem jsou recepty z planých rostlin.

V neposlední řadě je vhodné upozornit na autora Pavla Valíčka a jeho knihy *Léčivé rostliny třetího tisíciletí*, *Rostliny pro zdravý život* a Jarmilu Neugebauerovou s knihou *Léčivé rostliny pěstujeme - sbíráme - využíváme*, kteří přispěli svými literárními díly k osvětě léčivých bylin.

Vzhledem k velkému rozmachu informačních technologií nezůstává pozadu ani internet se spoustou zajímavých údajů. Zde je ale potřeba upozornit na relevantnost podávaných informací a je třeba si je ověřit.

K doporučení jsou webové stránky www.paukertova.cz. Ivana Paukertová na nich uvádí mnoho ověřených informací o jedlých rostlinách. Pořádá i kurzy, ve kterých učí zájemce poznávat jedlé rostliny kolem nás. Podobných projektů začíná přibývat. Mezi další zajímavé projekty mohou doporučit stránky www.Slunecnyzivot.cz. Na těchto stránkách je možné se seznámit se spoustu jedlých rostlin, jsou zde i návody na výrobu přírodních produktů. Ve výčtu podobných internetových webů je možné pokračovat, ale je potřeba se zaměřit na kvalitu a relevanci podávaných informací

Studiem literárních děl do této bakalářské práce bylo zjištěno mnoho nových poznatků, jak se člověk pomocí klasických bylinek může udržet nejen ve zdravé kondici, ale případně si i pomoci od různých bolestí. Samozřejmě se nedá polemizovat s lékařskou vědou, ale pro lidské tělo je lépe stravitelnější pampeliškový med při lehkých bolestech v krku, než malá různobarevná chemická pilulka. Výzkumy současné vědy jsou nepopíratelné. Je samozřejmě potřeba zkoumat nové možnosti a objevovat málo známé či dosud neznámé látky. Přesto však si tyto, dnes považované za netradiční rostliny, zaslouží své místo na slunci. Podle chemických rozborů bylo zjištěno v těchto rostlinách mnoho užitečných a zdraví prospěšných látek. Počínaje minerálními látkami a konče inulinem, jako náhražkou pro lidi s diabetes.

Ke konci této debaty je možné poukázat na to, že mnoho poznatků o schopnostech bylin léčit a používat je ve stravě, bylo známo již před tisíci lety a je škoda, že byly téměř zapomenuty. Ale znalosti, které věděli lidé o rostlinách ještě v nedávné době (např. před 1. a 2. světovou válkou) jsou stále dostupné a je možné je využívat a netradiční rostliny tak mohou dobře sloužit dál.

Na závěr diskuze lze uvést, že spousta moderních žen i mužů si už začíná uvědomovat skrytý přínos přírodních zdrojů a snaží se jimi nahrazovat pro lidské tělo zatěžující chemické syntetické přípravky. V tom lze spatřit velký přínos této práce o netradičních rostlinách v lidské stravě a její budoucí potenciál.

5 ZÁVĚR

Netradiční rostliny ve výživě je téma, které si zaslouží hodně pozornosti. V této bakalářské práci byl vytvořen přehledný seznam vybraných 30 rostlin. Rostliny byly rozčleněny do jednotlivých skupin podle různých parametrů. Podle botanického členění do jednotlivých čeledí, podle vývojového cyklu či podle přehledu jejich konzumních částí.

Ke každé rostlině byl zpracován botanický popis podle zmíněných autorů a byl dohledán její původ. Vzhledem k zadání, byly vypracované i nejvhodnější pěstební podmínky pro jednotlivé byliny. Pro konkrétní využití rostlin v rámci potravy, byly dodány nejvhodnější kuchyňské úpravy rostlin. Velkou skupinu tvořily rostliny dobře využitelné v čerstvé kuchyňské úpravě, především do salátů, pomazánek a jarních očistných kůr. Další část rostlin, po tepelné úpravě, může velice dobře pomoci ve stravě lidem s diabetes jako náhrada současných brambor.

U většiny rostlin se na základě dohledaných informací podařilo prokázat nejen jejich využití ve stravě, ale hlavně nezpochybnitelný léčivý účinek. Je potřeba upozornit na rostliny typu čistec hlíznatý (*Stachys affinis*), hadí mord španělský (*Scorzonera hispanica*), lopuch větší (*Arctium lappa*), slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*), které obsahují inulin a jsou vhodné ve stravě diabetiků jako náhražka za brambory.

Ze zjištěných faktů je velmi užitečná informace o mrazuvzdornosti některých rostlin, pomocí kterých je možno si zajistit příjem přírodních vitamínů i v zimě. Do této skupiny patří barborka obecná (*Barbarea vulgaris*), kozlíček polníček (*Valerianella locusta*), pastinák setý (*Pastinaca sativa*), sevlák zeleninový (*Sium sisarum*), slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus*). Řeřichu setou (*Lepidium sativum*) je možné si celou zimu pěstovat v domácích podmínkách a zajistit si tak přísun čerstvých vitamínů.

Z dalšího výčtu pozitivních netradičních rostlin je potřeba uvést brutnák lékařský (*Borago officinalis*) a pupalku dvouletou (*Oenothera biennis*), které obsahují kyselinu gamma-linolenovou, která patří mezi esenciální mastné kyseliny, působí protizánětlivě a pomáhá regenerovat lidský organismus.

Z tohoto důvodu se jeví potřebné, veřejnost seznamovat se „staronovými“ netradičními rostlinami a učít ji, že zařazovat tyto rostliny do jídelníčku má budoucnost a perspektivu.

6 SOUHRN A RESUME

Netradiční rostliny pro výživu se nachází všude v přírodě kolem nás. Mohou vylepšit příjem zdraví prospěšných látek v běžné stravě, ale mohou i nahradit klasické potraviny.

Byl zpracován seznam 30. vybraných bylin, u kterých byl dohledán jejich původ, vypracován základní botanický popis. Pro pěstování v zahradách či domácích podmínkách byl zpracovaný návod, jaké nevhodnější podmínky dodržet pro jednotlivé druhy rostlin.

Rostliny využívané pro potravu je možné použít v čerstvém stavu, kdy obsahují spoustu minerálních látek a vitamínů. Některé druhy (*Stachys affinis*, *Scorzonera hispanica*, *Arctium lappa*, *Helianthus tuberosus*) po tepelné úpravě mohou nahradit brambory ve stravě lidí s nemocí diabetes. Velkou část rostlin je možné využít i jako léčivé byliny, které je možné využít v léčitelství, farmaceutickém či kosmetickém průmyslu.

Klíčová slova: netradiční rostliny, strava, diabetes, léčivé byliny

Resume

Nontraditional plants that can be used for food can be found in the nature everywhere around us. They can improve the absorption of healthy nutrients in a normal diet or replace traditional food.

30 herbs were selected and a list with information about their origin and their basic botanical description was prepared. Instructions were written on how to grow those herbs in the gardens or at home including the best conditions for each individual plant species. Fresh plants that are, used for food contain a lot of minerals and vitamins.

Some species (*Stachys affinis*, *Scorzonera hispanica*, *Arctium lappa*, *Helianthus tuberosus*), when cooked, can replace potatoes in the nutrition of people with the diabetes disease.

Many of those plants are medicinal herbs that can be used in natural healing as well as in the pharmaceutical and cosmetic industries.

Keywords: nontraditional plants, nutrition, diabetes, medicinal herbs

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. BEISER, Rudi. *Jedlé rostliny v přírodě*. Vyd. 1. Praha: Knižní klub, 2014, 175 s. ISBN 978-80-242-4210-1.
2. BREMNESSOVÁ, Lesley. *Bylinář: Zdraví, krása a radost*. 5.vyd. Praha: Fortuna Print, 2003. ISBN 80-7321-074-6.
3. BURNIE, Geoffrey et al. *Botanika: ilustrovaný abecední atlas 10 000 zahradních rostlin s návodem, jak je pěstovat*. 1. vyd. [Praha]: Slovart, 2007. 1020 s. ISBN 978-80-7209-936-8.
4. DEYL, Miloš. *Naše květiny*. Vyd. 3., upr., V Akademii vyd. 1. Ilustroval Květoslav HÍSEK. Praha: Academia, 2001. ISBN 80-200-0940-X.
5. ERDELSKÁ, Olga. *Atlas léčivých rostlin*. 1. vyd. Bratislava: Příroda, 2008. ISBN 978-80-07-01528-9.
6. FEDOR, John. *Organic gardening for the 21st century*. London: Frances Lincoln, 2001. ISBN 978-0-7112-2586-2.
7. HEIL, Alexander. *Rajská zahrada: pěstujeme jedlé vytrvalé rostliny: přehled od A do Z*. 1. vyd. Ostrava: HEL, 2004. ISBN 80-86167-23-2.
8. HENSCHL, Detlev. *Essbare Wildbeeren und Wildpflanzen*. 1. Aufl. Stuttgart: Kosmos, c2002. ISBN 3-440-09154-6.
9. HLAVA, Bohumír a Pavel VALÍČEK. *Rostliny proti únavě a stresu*. 1.vyd. Praha: Brázda, 1992, 44 s. ISBN 80-209-0223-6.
10. HRUŠKA, Blahoslav. *Jak se léčit rostlinami: herbář 145 léčivých rostlin s předpisy lidového léčení*. Praha: Ottovo nakladatelství, 2011. ISBN 978-80-7451-110-3.
11. JANČA, Jiří a Josef Antonín ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. Praha: Eminent, 2008. ISBN 978-80-7281-365-0.
12. JANČA, Jiří a Josef Antonín ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. Praha: Eminent, 2008. ISBN 978-80-7281-368-1.
13. JANČA, Jiří a Josef Antonín ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. Praha: Eminent, 2008. ISBN 978-80-7281-377-3.
14. JANČA, Jiří a Josef Antonín ZENTRICH. *Herbář léčivých rostlin*. Praha: Eminent, 2008. ISBN 978-80-7281-378-0.
15. JONÁŠ, Josef a Jiří KUCHAR. *Svět přírodních antibiotik: tajné zbraně rostlin: 88 přírodních zdrojů pro zdravý imunitní systém a prevenci i terapii virových,*

- bakteriálních a plísňových infekcí*. Praha: Eminent, 2014. ISBN 978-80-7281-479-4.
16. KOHOUT, Pavel. *Potraviný - součást zdravého životního stylu*. Olomouc: Solen, 2010. ISBN 978-80-87327-39-5.
 17. KOPEC, Karel. *Zelenina ve výživě člověka*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2010, 159 s. ISBN 978-80-247-2845-2.
 18. KORBELÁŘ, Jaroslav a Zdeněk ENDRIS. *Naše rostliny v lékařství*. 5. přeprac. vyd. Praha: Avicenum, 1981.
 19. KOTT, Leon a Jiří MORAVEC. *Pěstování a použití méně známých zelenin*. 1. vyd. Praha: SZN, 1989, 268 s.
 20. KRESÁNEK, Jaroslav. *Atlas léčivých rostlin a lesných plodov*. Martin: Osveta, c2008. ISBN 978-80-8063-292-2.
 21. LÁNSKÁ, Dagmar a Milan ZEMINA. *Pokrmy z planých rostlin: 28 druhů rostlin: 161 předpisů*. 1. vyd. Praha: Práce, 1992, 32 s. ISBN 80-208-0254-1.
 22. LÁNSKÁ, Dagmar. *Z lesa i ze zahrady od jara do zimy*. 2.vyd. Praha: Práce, 1992, 247 s. ISBN 80-208-0230-4.
 25. LÁNSKÁ, Dagmar. *Zelené koření*. 1. vyd. Ilustrace Milan Zemina, Miroslav Pinc. Praha: Brázda, 1991. Zemědělské nakladatelství Brázda radí. ISBN 80-209-0197-3.
 26. MACHATSCHEK, Michael. *Nahrhafte Landschaft: Ampfer, Kümmel, Wildspargel, Rapunzelgemüse, Speiselaub und andere wiederentdeckte Nutz- und Heilpflanzen*. 2. Aufl. / Wien: Böhlau Verlag, 2003. ISBN 3-20599005-6.
 27. MAYER, Johannes Gottfried, Bernhard UEHLEKE a Kilian SAUM. *Bylinky z klášterní lékárny: více než 100 léčivých rostlin: přesné receptury pro úspěšné domácí použití*. Vydání třetí (zkrácené). Překlad Rudolf Rada. Ilustrace Susanne Bräunig, Harald Vorbrugg. Praha: Knižní klub, 2015. ISBN 978-80-242-4819-6.
 28. MIKA, Karol. *Fytoterapia pre lekárov*. 2., dopl. vyd. Martin: Osveta, 1991. Edícia pre postgraduálne štúdium lekárov a farmaceutov, Zv. 29. ISBN 80-217-0349-0.
 29. MIKOLÁŠ, Vlastimil. *Užitkové rostliny v zahradě*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 96 s. ISBN 80-251-0258-0.
 30. NEUGEBAUEROVÁ, Jarmila. *Léčivé rostliny pěstujeme - sbíráme - využíváme: kapesní průvodce zelenou medicínou*. První vydání. Praha: Arista Books, 2015. ISBN 978-80-87867-21-1.

31. NOVÁK, Jan. *Co rostlo u babičky na zahradě: tradiční odrůdy*. Vyd. 1. Praha: Knižní klub, 2013, 303 s. ISBN 978-80-242-4018-3.
32. ODY, Penelope. *Velký atlas léčivých rostlin*. Vyd. 2., (v Euromedia Group 1.). V Praze: Balios, 2004. ISBN 80-242-1259-5.
33. PETŘÍKOVÁ, Kristína a Jaroslav HLUŠEK. *Zelenina*. Praha: ProfiPress, 2012. ISBN 978-80-86726-50-2.
34. POKLUDA, Robert. *Pěstujeme zeleninu: kapesní příručka pro zahrádkáře*. Velké Bílovice: TeMi CZ, 2009. ISBN 978-80-87156-36-0.
35. PROCHÁZKA, Stanislav. *Fyziologie rostlin*. Vyd. 1. Praha: Academia, 1998. ISBN 80-200-0586-2.
38. ÚLEHLOVÁ-TILSCHOVÁ, Marie. *Česká strava lidová*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2011, 444 s. ISBN 978-80-7387-421-6.
39. VALÍČEK, Pavel, Ladislav KOKOŠKA a Kamila HOLUBOVÁ. *Léčivé rostliny třetího tisíciletí*. 1.vyd. Benešov: START, 2001, 175 s. ISBN 80-86231-14-3.
40. VALÍČEK, Pavel. *Rostliny pro zdravý život*. 1. vyd. Benešov: Start, 2007, 229 s. ISBN 978-80-86231-40-2
41. VELÍŠEK, Jan. *Chemie potravin*. Vyd. 2., upr. Tábor: OSSIS, 2002, xii, 331 s. ISBN 80-86659-00-3.
42. VELÍŠEK, Jan. *Chemie potravin*. Vyd. 2., upr. Tábor: OSSIS, 2002, xii, 343 s. ISBN 80-86659-02-x.
43. VLAŠÍNOVÁ, Helena. *Zdravá zahrada*. 2., dopl. vyd. Brno: Helena Vlašínová, 2013. ISBN 978-80-260-5239-5.
44. VLKOVÁ, Jana. *Květinová kuchařka: jedlé květy a bylinky na vaření i zdobení*. Vyd. 1. Praha: Smart Press, 2015, 281 s. ISBN 978-80-87049-76-1.
45. STEINBACH, Gunter (ed.). *Lexikon užitkových rostlin: zeleninová, bylinná a ovocná zahrada s více než 250 barevnými portréty*. Vyd. 1. V Praze: Knižní klub, 1997. ISBN 80-7176-432-9.

Elektronické knihy

LIM, Tong Kwee. *Edible medicinal and non-medicinal plants*. Dordrecht: Springer, c2013. ISBN 9789400756281.

Elektronické zdroje

1. Alkaloidy. *BIOTOX.CZ: Toxikon*. [online]. (c) Pavel Krmenčík 2001-2007 [cit. 2016-02-22]. Dostupné z: <http://www.biotox.cz/toxikon/rostliny/alkaloidy.php>
2. Anthriscus cerefolium – (L.) Hoffm. *PFAF.ORG: Plants For A Future*. [online]. (C) Plants For A Future, 1996-2012. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.pfaf.org/user/plant.aspx?LatinName=Anthriscus+cerefolium>
3. Barbarea vulgaris – R. Br.. *PFAF.ORG: Plants For A Future*. [online]. (C) Plants For A Future, 1996-2012. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.pfaf.org/user/plant.aspx?LatinName=Barbarea+vulgaris>
4. Bezpečnost potravin A-Z. *Bezpečnost potravin A-Z, Informační centrum Ministerstva zemědělství*. [online]. © 2012 [cit. 2016-02-22]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92217.aspx>
5. Břetislav Nový. Amarant (Amaranthus caudatus) je Laskavec. *CELOSTNIMEDICINA.CZ Informační server o zdraví z pohledu celostní, přírodní, alternativní medicíny*. [online]. 24.04.2014 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.celostnimedicina.cz/amarant-amaranthus-caudatus-je-laskavec.htm>
6. BURNIE, Geoffrey et al. *Botanika: ilustrovaný abecední atlas 10 000 zahradních rostlin s návodem, jak je pěstovat*. 1. vyd. [Praha]: Slovart, 2007. 1020 s. ISBN 978-80-7209-936-8.
7. Chenopodium capitatum – (L.) Asch. *PFAF.ORG: Plants For A Future*. [online]. (C) Plants For A Future, 1996-2012. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Chenopodium+capitatum>
8. FAJFROVÁ, Jana. Vitamíny a jejich funkce v organismu. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2011, 2011(12), 3 [cit. 2016-02-26]. Dostupné z: <http://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/12/02.pdf>
9. Flavonoidy. *Bezpečnost potravin A-Z, Informační centrum Ministerstva zemědělství*. [online]. © 2012 [cit. 2016-02-07]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92217.aspx>
10. Glykosidy. *BIOTOX.CZ: Toxikon*. [online]. (c) Pavel Krmenčík 2001-2007 [cit. 2016-02-22]. Dostupné z: <http://www.biotox.cz/toxikon/rostliny/glykosidy.php>
11. Ing. Štěpánka Janoutová. Čistec hlíznatý (Stachys sieboldii Miq., syn. S. affinis Bunge). *Český kotvičník zemní ...a jiné, tělu a duši prospěšné bylinky a přírodní*

- produkty. [online]. 2013 [cit. 2016-01-23]. Dostupné z: <http://www.kotvicnikovafarma.cz/product/cistec-hliznaty-stachys-sieboldii-miq-syn-s-affinis-bunge-946/>
12. Ing. Štěpánka Janoutová. Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata*). *Český kotvičník zemní ...a jiné, tělu a duši prospěšné bylinky a přírodní produkty*. [online]. 2013 [cit. 2016-01-21]. Dostupné z: <http://www.kotvicnikovafarma.cz/product/jitrocel-kopinaty-plantago-lanceolata-1172/>
 13. Kumariny. *Bezpečnost potravin A-Z, Informační centrum Ministerstva zemědělství*. [online]. © 2012 [cit. 2016-02-22]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92217.aspx>
 14. Milada Teplá. Biochemie-vzdělávací portál. www.studiumbiochemie.cz. [online]. 21.11.2013 [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: <http://www.studiumbiochemie.cz/index.html>
 15. MUDr. Zbyněk Mlčoch. Biochemické látky v rostlinách, bylinách, bylinkách. *Bylinky pro všechny*. [online]. Copyright © Eva Mlčochová 2010 – 2016 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: <http://www.bylinkyprovsechny.cz/ruzne/latky-v-rostlinach/789-vlaknina-v-bylinach-rostlinach-a-ucinky-na-zdravi-a-lidsky-organismus>
 16. Petr Kocián. Barborka obecná. *Květena ČR*. [online]. 2003-2015 © Petr Kocián [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <http://www.kvetenacr.cz/detail.asp?IDdetail=267>
 17. PharmDr. Tomáš Arndt. Barborka obecná. *CELOSTNIMEDICINA.CZ: Informační server o zdraví z pohledu celostní, přírodní, alternativní medicíny*. [online]. 07.09.2014 [cit. 2016-03-23]. Dostupné z: <http://www.celostnimedicina.cz/barborka-obecna.htm>
 18. *Physalis peruviana* – L.. *PFAF.ORG: Plants For A Future*. [online]. (C) Plants For A Future, 1996-2012. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.pfaf.org/user/plant.aspx?LatinName=Physalis+peruviana>
 19. Rostlinné jedy. *BIOTOX.CZ: Toxikon*. [online]. (c) Pavel Krmenčík 2001-2007 [cit. 2015-10-03]. Dostupné z: <http://www.biotox.cz/toxikon/rostliny/trideni.php>
 20. Simona Grygárková, Dis.. Vlákna. *CELOSTNIMEDICINA.CZ Informační server o zdraví z pohledu celostní, přírodní, alternativní medicíny*. [online]. 26.06.2008 [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <http://www.celostnimedicina.cz/vlaknina.htm>

21. *Stachys affinis* – Bunge. *PFAF.ORG: Plants For A Future*. [online]. (C) Plants For A Future, 1996-2012. [cit. 2016-03-09]. Dostupné z: <http://www.pfaf.org/user/plant.aspx?LatinName=Stachys+affinis>
22. Třísloviný ve víně. *E-Vinice obchod vínem*. [online]. © 2009 – 2016 NET21 s.r.o. [cit. 2016-02-25]. Dostupné z: <http://www.evinice.cz/o-vine/trisloviny-ve-vine>
23. *Valerianella locusta* – (L.) Laterr. *Plants For A Future*. [online]. (C) Plants For A Future, 1996-2012 [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://www.pfaf.org/user/plant.aspx?LatinName=Valerianella+locusta>
24. Vlákna. *Bezpečnost potravin A-Z, Informační centrum Ministerstva zemědělství*. [online]. © 2012 [cit. 2016-03-03]. Dostupné z: <http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/76601.aspx>
25. VELKÝ LÉKAŘSKÝ SLOVNÍK. *Slovníky.cz: Lékařský slovník online*. [online]. © Maxdorf 1998-2016 [cit. 2016-02-07]. Dostupné z: <http://lekarske.slovniky.cz/pojem/fytoncidy>

8 PŘÍLOHY

Seznam fotografií

- 1) Obr. 1 Barborka obecná (*Barbarea vulgaris* R. Br.)
Zdroj:
[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Barbarea_vulgaris#/media/File:Barbarea_vulgaris_\(1\).JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Barbarea_vulgaris#/media/File:Barbarea_vulgaris_(1).JPG)
- 2) Obr. 2 Bob zahradní (*Vicia faba* L.)
Zdroj:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Bob_obecný#/media/File:Tuinboon_bontbloeiend.jpg
- 3) Obr. 3 Brutnák lékařský (*Borago officinalis* L.)
Zdroj:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Borago_officinalis?uselang=cs#/media/File:Borago_officinalis_Prague_2014_1.jpg
- 4) Obr. 4 Čekanka obecná (*Cichorium intybus* L.)
Zdroj:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Cichorium_intybus#/media/File:Cykorcia_pod_rozenik_pokroj.jpg
- 5) Obr. 5 Česnek medvědí (*Allium ursinum* L.)
Zdroj:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Allium_ursinum#/media/File:Ramsons_700.jpg
- 6) Obr. 6 Čistec hlíznatý (*Stachys affinis* Bunge)
Zdroj:
http://www.jitrnizeme.cz/image/200611031141_stachys_sylv_hab.jpg
- 7) Obr. 7 Čtyřboč rozložitá (*Tetragonia tetragonoides* (Pall.) Kuntze)
Zdroj:
<http://www.floranazahrade.cz/pestujeme-netradicni-zeleninu/>
- 8) Obr. 8 Hadí mord španělský (*Scorzonera hispanica* L.)
Zdroj:
<http://www.semena-rostliny.cz/blog/146-cerny-koren-nebo-li-hadi-mord-spanelsky>

- 9) Obr. 9 Jitrocel kopinatý (*Plantago lanceolata* L.)
Zdroj:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Plantago_lanceolata#/media/File:Ribwort_600.jpg
- 10) Obr. 10 Kerblík třebule (*Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm.)
Zdroj:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Kerblík_třebule#/media/File:Myrrhis_odorata_Roomse_kerbel_plant.jpg
- 11) Obr. 11 Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica* L.)
Zdroj:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Urtica_dioica#/media/File:Urtica_dioica06_ies.jpg
- 12) Obr. 12 Kozí brada pórolistá (*Tragopogon porrifolius* L.)
Zdroj:
http://www.e-herbar.net/main.php?g2_itemId=19268
- 13) Obr. 13 Kozlíček polníček (*Valerianella locusta* (L.) Latter.)
Zdroj:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Kozlíček_polníček#/media/File:Valerianella_lucusta.jpg
- 14) Obr. 14 Křen selský (*Armoracia rusticana* P. Gaertn., B. Mey. & Schreb.)
Zdroj:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Křen_selský#/media/File:Armoracia_rusticana.jpg
- 15) Obr. 15 Laskavec ocasatý (*Amaranthus caudatus* L.)
Zdroj:
<http://moje-kniha-stinu.blog.cz/1309/laskavec-bylina-lasky>
- 16) Obr. 16 Lebeda zahradní (*Atriplex hortensis* L.)
Zdroj:
<http://polgara.cz/lebeda-zahradni-atriplex-hortensis/>
- 17) Obr. 17 Lopuch větší (*Arctium lappa* L.)
Zdroj:
https://cs.wikipedia.org/wiki/Lopuch_větší#/media/File:ArctiumLappa1.jpg

- 18) Obr. 18 Merlík hlavatý (*Chenopodium capitatum* (L.) Asch.)
Zdroj:
http://ereimer.net/20030809/04059_er720.htm
- 19) Obr. 19 Mochyně peruánská (*Physalis peruviana* L.)
Zdroj:
<http://zena-in.cz/clanek/podzimni-zdobeni-rozsvitte-si-byt-oranzovymi-lampionky>
- 20) Obr. 20 Pastinák setý (*Pastinaca sativa* L.)
Zdroj:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Pastinaca_sativa#/media/File:PastinakePflanz_egeerntet.jpg
- 21) Obr. 21 Pupalka dvouletá (*Oenothera biennis* L.)
Zdroj:
<http://www.profizahrada.cz/foto/cz/54918/>
- 22) Obr. 22 Řeřicha setá (*Lepidium sativum* L.)
Zdroj:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Lepidium_sativum#/media/File:Gartenkresse_b1%C3%BChend.JPG
- 23) Obr. 23 Sedmikráska obecná (*Bellis perennis* L.)
Zdroj:
https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Bellis_perennis#/media/File:%27Bellis_perennis%27_common_daisy_in_the_City_of_London_Cemetery,_Newham,_London_England.jpg
- 24) Obr. 24 Sevlák zeleninový (*Sium sisarum* L.)
Zdroj:
<http://www.garten.cz/foto/cz/30938/>
- 25) Obr. 25 Sléz velkokvětý (*Malva alcea* L.)
Zdroj:
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:P1040191-Malva-alcea.JPG>
- 26) Obr. 26 Slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus* L.)
Zdroj:
<http://www.bylinkyprovsechny.cz/byliny-kere-stromy/byliny/1074-slunecnice-topinambur-ucinky-na-zdravi-co-leci-pouziti-uzivani-vyuziti-fotografie-obrazek>

27) Obr. 27 Šáchor jedlý (*Cyperus esculentus* L.)

Zdroj:

http://www.anpc.ab.ca/wiki/index.php?title=File:Cypeescu_XID_Cyperus_esculentus11s.jpg

28) Obr. 28 Šalvěj lékařská (*Salvia officinalis* L.)

Zdroj:

https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Salvia_officinalis#/media/File:Blau_bl%C3%BChender_Salbei_HD.JPG

29) Obr. 29 Šrucha zelná (*Portulaca oleracea* L.)

Zdroj:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Portulaca_oleracea#/media/File:Portulaca_oleracea_\(8349675986\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Portulaca_oleracea#/media/File:Portulaca_oleracea_(8349675986).jpg)

30) Obr. 30 Šťovík zahradní (*Rumex patientia* L.)

Zdroj:

<https://www.google.cz/imgres?imgurl=http://newfs.s3.amazonaws.com/taxon-images-1000s1000/Polygonaceae/rumex-patientia-le-mhassler.jpg&imgrefurl=https://gobotany.newenglandwild.org/species/rumex/patientia/&h=1000&w=718&tbnid=ut3QiAYIRyAqUM:&tbnh=160&tbnw=114&docid=NL11QIEaXDmd2M&itg=1&hl=cs&usq=HoPrf9qeWw7N1NfzoGaOEkwKqQ=>



Obr. 1 *Barbarea vulgaris* R. Br.



Obr. 2 *Vicia faba* L.



Obr. 3 *Borago officinalis* L.



Obr. 4 *Cichorium intybus* L.



Obr. 5 *Allium ursinum* L.



Obr. 6 *Stachys affinis* Bunge



Obr. 7 *Tetragonia tetragonoides*
(Pall.) Kuntze



Obr. 8 *Scorzonera hispanica* L.



Obr. 9 *Plantago lanceolata* L.



Obr. 10 *Anthriscus cerefolium* (L.)



Obr. 11 *Urtica dioica* L.



Obr. 12 *Tragopogon porrifolius* L.



Obr. 13 *Valerianella locusta* (L.) Latter.



Obr. 14 *Armoracia rusticana*
P. Gaertn., B. Mey. & Scherb.



Obr. 15 *Amaranthus caudatus* L.



Obr. 16 *Atriplex hortensis* L.



Obr. 17 *Arctium lappa* L.



Obr. 18 *Chenopodium capitatum*
(L.) Asch.



Obr. 19 *Physalis peruviana* L.



Obr. 20 *Pastinaca sativa* L.



Obr. 21 *Oenothera biennis* L.



Obr. 22 *Lepidium sativum* L.



Obr. 23 *Bellis perennis* L.



Obr. 24 *Sium sisarum* L.



Obr. 25 *Malva alcea* L.



Obr. 26 *Helianthus tuberosus* L.



Obr. 27 *Cyperus esculentus* L.



Obr. 28 *Salvia officinalis* L.



Obr. 29 *Portulaca oleracea* L.



Obr. 30 *Rumex patientia* L.