

# Méně známé druhy bylinek a jejich použití v gastronomii

Kateřina Eichlerová

---

Bakalářská práce  
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická

Ústav analýzy a chemie potravin

Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Kateřina Eichlerová**  
Osobní číslo: **T16307**  
Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**  
Studijní obor: **Technologie a řízení v gastronomii**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Méně známé druhy bylinek a jejich použití v gastronomii**

### Zásady pro vypracování

1. Využití a význam méně známých druhů bylin v gastronomii.
2. Chuťové a vonné vlastnosti méně známých druhů bylin.
3. Světové použití méně známých druhů bylin.
4. Moderní trendy těchto bylin méně známých druhů bylin.

Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

[1] ROBBERS, J. E. Tyler's Herbs of Choice: The Therapeutic Use of Phytomedicinals. New York: Haworth Herbal Press, 1999. 287 s. ISBN: 0-7890-0159-4

[2] ULBRICH, T. Gastronomy: basics, trends and news. Ed. 1st. Brno: College of Business and Hotel Management, 2014, 45 s. ISBN 978-80-87300-49-7

Vědecké zdroje uvedené v databázích Web of Science, SCOPUS, knižní publikace, aj.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D.**  
Ústav analýzy a chemie potravin

Datum zadání bakalářské práce: **3. února 2020**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. května 2020**

L.S.

---

**prof. Ing. Roman Čermák, Ph.D.**  
děkan

---

**doc. Ing. Jiří Mlček, Ph.D.**  
ředitel ústavu

## **PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### **Prohlašuji,**

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne:

Jméno a příjmení studenta:

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Cílem bakalářské práce bylo určit a popsat vybrané méně známé druhy bylinek a jejich využití v gastronomii příp. v dalších odvětvích. Bakalářská práce se zabývá historií bylinkářství, jsou zde uvedené vonné a chuťové látky běžně obsažené v bylinách. Z chemického hlediska jsou zde rozebrány důležité obsahové látky v bylinách a jejich účinky. Těmito skupinami látek jsou silice, alkaloidy, fenoly, vitaminy, minerální látky a glykosidy. U 13 vybraných méně známých druhů bylin je blíže popsána jejich charakteristika, využití v gastronomii a jejich účinky na lidský organismus. V poslední části této práce jsou specifikovány moderní trendy v gastronomii s přihlédnutím na využití méně známých druhů bylin.

Klíčová slova:

byliny, gastronomie, obsahové látky

## **ABSTRACT**

The aim of the bachelor thesis was to determine and describe selected lesser known types of herbs and their use in gastronomy or in other sectors. Bachelor thesis deals with the history of herbalism, describes fragrances and flavor substances commonly found in herbs. From a chemical point of view there are analyzed important substances in herbs and their effects. These groups of substances are essential oils, alkaloids, phenols, vitamins, minerals and glycosides. The 13 selected lesser-known types of herbs are described in more detail - their characteristics, use in gastronomy and their effects on the human body. In the last part of this work are specified modern trends in gastronomy with regard to the use of less known types of herbs.

Keywords:

herbs, gastronomy, substances

Ráda bych poděkovala panu doc. Ing. Jiřímu Mlčkovi, Ph.D. za odborné vedení, rady a čas, který mi věnoval při zpracovávání této diplomové práce. Poděkování patří i mé rodině a přátelům, kteří mi pomáhali po celou dobu studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>1 BYLINKÁŘSTVÍ</b> .....	<b>10</b>
1.1 CHARAKTERISTIKA BYLIN .....	10
1.2 HISTORIE .....	10
<b>2 VYBRANÉ OBSAHOVÉ LÁTKY A JEJICH ÚČINKY</b> .....	<b>12</b>
2.1 AROMATICKÉ LÁTKY V BYLINÁCH .....	12
2.1.1 Vonné látky .....	12
2.1.2 Chuťové látky.....	12
2.2 ETHERY - ÉTERICKÉ OLEJE - SILICE .....	13
2.3 FENOLY .....	14
2.4 ALKALOIDY .....	15
2.5 VITAMINY .....	16
2.5.1 Vitaminy skupiny B .....	16
2.5.2 Vitamin C (kyselina askorbová).....	16
2.5.3 Vitamin A (retinol).....	16
2.5.4 Vitamin D (kalciferoly).....	17
2.5.5 Vitamin E ( tokoferoly).....	17
2.5.6 Vitamin K (fylochinon, menachinon) .....	17
2.6 MINERÁLNÍ LÁTKY .....	17
2.6.1 Sodík, draslík.....	17
2.6.2 Hořčík, vápník.....	18
2.6.3 Železo .....	18
2.6.4 Zinek .....	18
2.7 GLYKOSIDY .....	18
<b>3 VYBRANÉ PŘÍKLADY MÉNĚ ZNÁMÝCH DRUHŮ BYLIN</b> .....	<b>20</b>
3.1 KERBLÍK TŘEBULE ( <i>ANTHRISCUS CEREFOLIUM</i> ) .....	20
3.1.1 Popis a výskyt .....	20
3.1.2 Využití v gastronomii.....	20
3.1.3 Účinky na lidský organismus .....	21
3.2 LIBEČEK LÉKAŘSKÝ ( <i>LEVISTICUM OFFICINALE</i> ) .....	21
3.2.1 Popis a výskyt .....	21
3.2.2 Využití v gastronomii.....	22
3.2.3 Účinky na lidský organismus .....	22
3.3 MEDUŇKA LÉKAŘSKÁ ( <i>MELISSA OFFICINALIS</i> ) .....	23
3.3.1 Popis a výskyt .....	23
3.3.2 Využití v gastronomii.....	23
3.3.3 Účinky na lidský organismus .....	23
3.4 BRUTNÁK LÉKAŘSKÝ ( <i>BORAGO OFFICINALIS</i> ) .....	24
3.4.1 Popis a výskyt .....	24
3.4.2 Využití v gastronomii.....	24
3.4.3 Účinky na lidský organismus .....	25

3.5	ŽLUTODŘEV PEPRNÝ ( <i>ZANTHOXYLUM PIPERITUM</i> )	25
3.5.1	Popis a výskyt	25
3.5.2	Využití v gastronomii	26
3.5.3	Účinky na lidský organismus	26
3.6	PÍSKAVICE ŘECKÉ SENO ( <i>TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM</i> )	27
3.6.1	Popis a výskyt	27
3.6.2	Využití v gastronomii	27
3.6.3	Účinky na lidský organismus	27
3.7	KORIANDR BOLIVIJSKÝ ( <i>POROPHYLLUM RUDERALE</i> )	28
3.7.1	Popis a výskyt	28
3.7.2	Využití v gastronomii	28
3.7.3	Účinky na lidský organismus	28
3.8	BAZALKA POSVÁTNÁ ( <i>OCIMUM SANCTUM</i> )	29
3.8.1	Popis a výskyt	29
3.8.2	Využití v gastronomii	29
3.8.3	Účinky na lidský organismus	29
3.9	MARULKA LÉKAŘSKÁ ( <i>CLINOPODIUM NEPETA</i> )	30
3.9.1	Popis a výskyt	30
3.9.2	Využití v gastronomii	30
3.9.3	Účinky na lidský organismus	31
3.10	PETRŽEL JAPONSKÁ ( <i>CRYPTOTAENIA JAPONICA</i> )	31
3.10.1	Popis a výskyt	31
3.10.2	Využití v gastronomii	31
3.10.3	Účinky na lidský organismus	32
3.11	ARTYČOK ZELENINOVÝ ( <i>CYNARA SCOLYMUS</i> )	32
3.11.1	Popis a výskyt	32
3.11.2	Využití v gastronomii	32
3.11.3	Účinky na lidský organismus	33
3.12	MERLÍK CHILSKÝ ( <i>CHENOPODIUM QUINOA</i> )	34
3.12.1	Popis a výskyt	34
3.12.2	Využití v gastronomii	34
3.12.3	Účinky na lidský organismus	35
3.13	MURAJA ( <i>MURRAYA KOENIGII</i> )	35
3.13.1	Popis a výskyt	35
3.13.2	Využití v gastronomii	35
3.13.3	Účinky na lidský organismus	36
<b>4</b>	<b>MODERNÍ TRENDY MÉNĚ ZNÁMÝCH DRUHŮ BYLIN</b>	<b>37</b>
4.1	JEDLÉ KVĚTY	37
4.2	MICROGREENS	38
4.3	KLÍČKY	39
	<b>ZÁVĚR</b>	<b>40</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	<b>41</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b>	<b>49</b>



## ÚVOD

V lidských životech se byliny vyskytují téměř na každém kroku – při procházce lesem, parkem, při vaření či v kosmetických přípravcích. Lidé využívají sílu bylin, i když o tom často vůbec neví. Bylinkářství je komplexní věda, která vznikla spojením botaniky, chemie, potravinářství a medicíny. Každá kultura si vyvinula svůj unikátní systém, jak k této složité vědě přistupovat. Svůj specifický přístup nabízí například tradiční čínská medicína a indická ájurvéda, jejichž učení je v souladu s přírodními i tradičními hodnotami.

Byliny a jejich části jsou běžně využívány při přípravě pokrmů v gastronomických provozech i v domácnostech po celém světě, neboť jsou důležitou součástí lidské stravy. Přináší nám do jídla chuť, aroma, zlepšují vzhled připraveného pokrmu a v neposlední řadě obsahují řadu tělu prospěšných látek.

Tato práce je zaměřena především na méně známé druhy bylinek. Díky moderním technologiím a možnosti cestování je využívání méně známých i netradičních bylin stále dostupnější. Práce blíže popisuje 13 vybraných druhů těchto bylin. Jejich využití má velký potenciál v gastronomických zařízeních. V kombinaci se správnými surovinami nabízí tyto bylinky zákazníkovi netradiční zážitek, poznávání nových chutí a třeba i kousek cizokrajné kuchyně v jejich oblíbené restauraci.

Při používání jednotlivých druhů bylin je třeba znát jejich účinky a vliv na lidské zdraví. U jednotlivých bylin popsanych v této práci se nachází informace o jejich působení na lidský organismus. Zároveň je zde uveden přehled důležitých obsahových látek v bylinách. Tyto informace mohou být užitečné pro personál v gastronomických zařízeních, zájemce o zdravou výživu i nadšence do bylinkářství.

# 1 BYLINKÁŘSTVÍ

## 1.1 Charakteristika bylin

Obecný název bylina může být definován několika různými způsoby. Nelze tedy zcela přesně určit, kde skupina bylin začíná a kde končí. V konkrétním případě pak záleží na kontextu, oboru či použití [1].

V botanice slovo bylina označuje nedřevnaté rostliny produkující semena. Tyto rostliny pak odumírají na konci svého vegetačního období [2].

V gastronomii se mluví o rostlinných produktech, které do jídla přinášejí chuť nebo aroma. Bylinky využívané při přípravě pokrmů pak lze označit jako koření [1]. Pojem koření je pak definován dle vyhlášky č. 398/2016 Sb. v platném znění jako části rostlin, zejména kořeny (křen), oddenky (zázvor, kurkuma), kůra (skořice), listy (bobkový list, majoránka, estragon), nať (petrželová, celerová, tymián), květy (šafrán, hřebíček), plody, semena nebo jejich části (anýz, fenykl, kmín, nové koření, mletá paprika, pepř, vanilka), uvedené v příloze č. 1 k této vyhlášce, v nezbytné míře technologicky zpracované a užívané k ovlivňování chutě a vůně potravin [3].

V oblasti medicíny se využívá pojem bylinná droga, která je definována jako surové léčivo rostlinného původu používané k léčbě chorobných stavů chronické povahy nebo k dosažení či k udržení stavu zlepšeného zdraví. Farmaceutické přípravky vyrobené extrakcí bylin různými rozpouštědly za vzniku tinktur, extraktů nebo přípravků tomu podobným jsou známé jako rostlinné léky (fytomedicinals) [1].

## 1.2 Historie

Lidstvo využívalo různé části rostlin k potravě již před mnoha miliony lety. Lze to předpokládat hlavně z potřeby lidského těla přijímat živiny a vitaminy. Ty jim jisté rostliny mohly poskytnout. Z počátku se nejspíš řídili metodou pokus – omyl. Neměli jinou znalost o tom, které rostliny jsou jedovaté a které jsou zdraví prospěšné. Značným mezníkem bylo období přibližně před milionem let, kdy se lidé naučili využívat oheň, díky čemuž dokázali zpracovat širší spektrum rostlinných plodin [4].

První prokazatelné důkazy o používání bylin se objevují už 60000 let př. n. l. Jednalo se o nálezy pylu léčivých rostlin v hrobech neandrtálců, kteří obývali Evropu i Asii. První

písemné důkazy o využití bylin (konkrétně vavřínu, kmínu a tymiánu) lze nalézt na hliněných destičkách starých Sumerů z oblasti Mezopotámie v období kolem 3000 let př. n. l. [5].

Ve starověkém Egyptě se byliny využívaly k léčení i k mumifikaci. Při léčení pak byl hlavně využíván česnek, opium, koriandr, indigo a máta [6].

Nesporně důležitou postavou v historii bylinkářství je Hippokrates, jenž žil přibližně v období 460 až 377 př. n. l. ve starověkém Řecku. Tento muž usiloval o změnu přístupu lidí k nemocem. Do této doby byla nemoc brána jako nepřízeň bohů nebo různá znamení z hůry, jejich léčení pak bylo doprovázeno určitými rituály a zaklínadly. Hippokrat chtěl tento trend změnit, snažil se ukázat nemoci a jejich léčení jako běžnou součást života. Lze jej proto považovat za zakladatele lékařské vědy a předchůdce lékařů [4].

Na Hippokratovo léčení poté navazovali další. Jedním z nich byl jeho krajan Dioskurid, který v prvním století našeho letopočtu sestavil dílo *Materia medica*, ve kterém čtenáře blíže seznamuje s přibližně 800 léčivými bylinami a jejich účinky. Následoval doktor Galen, který žil v letech 129 – 199 n. l. Jednalo se o římského lékaře řeckého původu, který sepsal stovky lékařských pojednání [4].

Po rozpadu Římské říše se lékařské vědomosti rozšiřovaly díky arabskému lékařství. V období 980 – 1037 n. l. působil lékař Avicena, který byl autorem encyklopedie *Canin medicinae*, jež se stala učebnicí medicíny až do 17. století [4].

Z počátku byly lékařské knihy psané z pravidla latinsky. Na jejich opisech i pěstování léčivých bylin měly zásluhu hlavně tehdejší kláštery, díky kterým mohli být léčeni nejen mnichové a jeptišky, ale i venkovští lidé [4].

Další mezník nastal v 15. století díky vynálezu knihtisku. Díky němu se lékařské knihy začaly objevovat v národních jazycích a především za dostupnější cenu. To způsobilo rozmach používání i pěstování léčivých bylin i mimo kláštery [4].

V 19. a 20. století nastal další převrat. Účinné látky z rostlin se začaly extrahovat, což umožnilo jejich jednodušší aplikaci. S pokrokem chemického průmyslu se poté většina látek začala vyrábět uměle či bylo dokonce pozměněno jejich složení a tím zvýšená jejich účinnost. V dnešní době již drtivě převládají chemicky vyrobené léky na úkor těch přírodních [4].

## 2 VYBRANÉ OBSAHOVÉ LÁTKY A JEJICH ÚČINKY

### 2.1 Aromatické látky v bylinách

Významným faktorem ve výživě člověka je smyslová nebo také sensorická jakost potravy. Ta výrazně ovlivňuje druh a množství potravy, kterou člověk konzumuje. Sensorickou jakost potravy určují přítomné sensoricky aktivní látky neboli látky, které vnímáme pomocí lidských smyslů. Mezi nejdůležitější sensoricky aktivní látky patří látky vonné, chuťové, barviva a látky určující texturu potravin [7].

#### 2.1.1 Vonné látky

Konečná vůně potraviny je dána kombinací mnoha různých vonných látek v potravíně, většinou se počet těchto látek pohybuje kolem několika set, z toho se ale jen některé podílí na konečné vůni potraviny. V určitých případech lze konečnou vůni spojovat s jednou či několika málo sloučeninami (např. cinnamaldehyd - skořice, vanillin - vanilka, diallyldisulfid – česnek) [7].

Podle chemického složení můžeme vonné látky rozdělit na uhlovodíky, alkoholy, ethery, aldehydy, ketony, kyseliny, estery a další [7].

#### 2.1.2 Chuťové látky

V důsledku přijímání potravy dutinou ústní vznikají u jedince subjektivní chuťové pocity, jež jsou vyvolávány chuťovými látkami obsaženými v potravě. Tyto látky působí na chuťové pohárky člověka. Zpravidla lze rozpoznat pět základních chutí [7]:

- Sladkost: Receptory pro sladkou chuť se nacházejí na špičce jazyka. Tato chuť je vyvolávána zejména cukry (většinou monosacharidy, oligosacharidy a cukernými alkoholy) nebo umělými sladidly. Sladké látky v rostlinách se využívají také pro lidskou potravu např. v cukrové řepě (*Beta vulgaris*) pro výrobu cukru nebo ve stévii sladké (*Stevia rebaudiana*) jako sladidlo [7, 8].
- Slanost: Receptory pro slanou chuť se nacházejí v přední části a spíše po stranách jazyka. Tuto chuť navozují zejména anorganické soli, karboxylové kyseliny nebo některé oligopeptidy. Výskyt slaných látek v rostlinách není příliš podstatný [7].
- Kyselost: Receptory pro kyselou chuť se nachází v zadní části po stranách jazyka. Kyselost je způsobena především přítomností nedisociovaných i disociovaných ky-

selin. V rostlinné stravě se kyseliny vyskytují především u ovoce a zeleniny (kyselina vinná – hrozny, kyselina isocitronová – ořechy). V bylinách se kyseliny vyskytují běžně, jsou zde potřebné pro běžné metabolismy či mají funkci jako antioxidanty (kyselina askorbová, kyselina kávová) [7].

- Hořkost: Receptory pro hořkou chuť se nacházejí u kořene jazyka a na měkkém patře. Látky vyvolávající hořkou chuť se vyskytují i v řadě bylin, tyto látky nazýváme hořčiny. Hořčiny mají rozdílné chemické složení, společnou je jim jejich hořká chuť. Ta v lidském těle podněcuje sekreci žaludečních a žlučnickových šťáv a tím dochází ke zlepšení trávení a podpoře chutě k jídlu. Příklady rostlin s vysokým obsahem hořčin: artyčok zeleninový (*Cynara scolymus*), pelyněk pravý (*Artemisia absinthium*) [4].
- Umami: Chuť umami vyvolává zejména glutaman sodný obsažený např. v sóji luštinaté (*Glycine max*).

Receptory v dutině ústní umí rozpoznat i další vjemy a chutě:

- Trpkost: Trpká, jinak také chuť svíravá, je způsobena zejména tříslovinami. Touto chutí se vyznačují plody pískavice řecké seno (*Trigonella foenum-graecum*) [9].
- Pálivost: Pálivá chuť může v přiměřeném množství mít pozitivní vliv na lidské zdraví. Při jeho detekci tělo produkuje více slin i trávicích šťáv a tím podporuje trávení. Konzumace pálivých jídel v přiměřeném množství zlepšuje krevní oběh, přispívá k detoxikaci organismu a má významný přínos jako prevence proti rakovině. Pálivost způsobují např. plody papriky čínské (*Capsicum chinense*) a žlutodřevu pepřného (*Zanthoxylum piperitum*) [10].

## 2.2 Ethery - Éterické oleje - Silice

Éterické rostlinné oleje (nazývané také silice) jsou těkavé olejovité sloučeniny převážně s aromatickou vůní [4]. Oleje lze většinou získat destilací vodní párou. Tyto éterické oleje se nacházejí v různých orgánech rostlin v parenchymatických pletivech nebo ve speciálně stavěných buňkách, např. žlázách nebo žláznatých chlupcích apod. Některé mají funkci ochrannou, taky mohou sloužit jako lákadlo pro hmyz nebo pomáhají bránit přílišnému vypařování vody z rostlinného těla [11].

Každá silice má na lidský organismus jiný účinek. Zde jsou jejich příklady:

- Desinfekční a antibakteriální účinek: Silice s desinfekčními účinky chrání organismus před patogenními mikroorganismy. Některé z této skupiny silic jsou velmi účinné i v nízkých koncentracích. Do této skupiny patří silice z listů šalvěje lékařské (*Salvia officinalis*) a z úboru heřmánku pravého (*Matricaria chamomilla*) [12].
- Močopudný účinek: Silice s močopudnými účinky podporují funkci ledvin a pomáhají zlepšit odplavování nežádoucích látek z těla. Je důležité dodržovat dávkování, neboť ve vyšších koncentracích dochází k podráždění až poškození ledvin. Patří sem silice petržele zahradní (*Petroselinum crispum*) a libečku lékařského (*Levisticum officinale*) [12].
- Anthelmintický účinek: Silice s anthelmintickým účinkem odstraňují cizopasníky v lidském střevě. Takovou silicí je askaridol, obsažen v merlíku vonném (*Dysphania ambrosioides*). Předávkování askaridolu může být smrtelné [12].
- Uklidňující účinek: Silice s uklidňujícím účinkem pomáhají proti mírným depresím a při nespavosti. Získávají se z listů meduňky lékařské (*Melissa officinalis*), květů levandule lékařské (*Lavandula angustifolia*) či z kořene kozlíku lékařského (*Valeriana officinalis*) [12].

### 2.3 Fenoly

Z chemického hlediska se jedná o látky, jež obsahují ve své struktuře –OH skupinu navázanou na atomu uhlíku benzenového jádra [13]. Tyto látky jsou součástí téměř všech potravin. Jedná se o heterogenní skupinu sloučenin, z nichž některé se řadí právě mezi vonné a chuťové látky. Některé další fenoly vykazují významné biologické účinky např. přírodní antioxidanty (fenolové kyseliny, flavonoidy) [7].

Rostlinné fenoly lze rozdělit do následujících skupin:

- Fenolové kyseliny a jejich deriváty: Tyto látky jsou odvozeny od derivátů kyseliny hydroxybenzoové, nachází se v rostlinách a nejvíce v ovoci. Jsou to např. kyselina gallová obsažena v listech čajovníku čínského (*Camellia sinensis*) nebo kyselina ellagová nacházející se ve vrcholáku tříslivinném (*Terminalia chebula*) [14].
- Třísliviny, taniny: Jedná se o polyfenolické látky. Při konzumaci je poznáme podle trpké a svíravé chuti. Přítomné jsou např. v listech čajovníku čínského (*Camellia sinensis*) i v plodech žlutodřevu pepného (*Zanthoxylum piperitum*) [15].

- Deriváty kumarinu: V rostlinách se objevují ve vázané nebo volné formě. V rostlinách plní obrannou funkci proti hmyzu. V lidském těle zamezuje srážení krve, podporuje funkci srdce a tlumí křeče. Při nadměrném užívání způsobuje bolesti hlavy, závratě až ochrnutí. Příklady kumarinu vyskytujících se v bylinách jsou angelicin v andělice lékařské (*Archangelica officinalis*) a eskuletin v levanduli lékařské (*Lavandula angustifolia*) [16].
- Flavonoidy a isoflavonoidy: Patří mezi významné přírodní antioxidanty. Jsou to například karnosol v rozmarýnu lékařském (*Rosmarinus officinalis*) a rutin v listech pohanky obecné (*Fagopyrum esculentum*) [14].
- Deriváty stilbenu: Látky, jež mohou mít významné antimikrobní, antioxidační a chemoprotektivní účinky [15]. Hlavním zástupcem je resveratrol obsažený např. v křídlatce japonské (*Reynoutria japonica*). U resveratrolu byl prokázán pozitivní účinek na lidské zdraví (zejména antibakteriální a antioxidační účinky) [17], i když jiné výzkumy mohou tvrdit opak [18].

## 2.4 Alkaloidy

Alkaloidy jsou organické dusíkaté sloučeniny vyznačující se značnými farmakologickými účinky. Vlastnosti jednotlivých alkaloidů určují aminoskupiny přítomné v dané sloučenině. Vyskytují se v různých orgánech rostlin (kořeny, plody, semena atd.) [4].

Alkaloidy se dle chemického složení rozdělují od následujících skupin:

- chinolizidinové: např. cytisin, spartein v čeledi bobovitých (*Fabaceae*),
- piperidin-pyridinové: např. koniin v bolehlavu plamatého (*Conium maculatum*), alkaloidy tabáku (*Nicotina*),
- tropanové alkaloidy: např. kokain v rudodřevu koka (*Erythroxylon coca*),
- pyrolizidinové: např. senecionin, senecyfilin - ve starčeku (*Senecio*), alkaloidy brutnáku (*Borago*),
- izochinolinové: např. morfin, papaverin v čeledi makovité (*Papaveraceae*),
- indolové námellové alkaloidy: např. ergometrin, ergotamin v paličkovici nachové (*Claviceps purpurea*),
- steroidní: např. solanin, tomatin v lilku (*Solanum*),
- terpenické: např. akonitin, mezakonitin ve stračce (*Delphinium*),
- deriváty kyseliny antranilové: např. graveolin, skiamianin v routě (*Ruta*),

- fenyalkylaminy: např. efedrin z chvojníku (*Ephedra*) [11].

## 2.5 Vitaminy

Mezi vitaminy řadíme látky s rozdílným chemickým složením. V určitém množství jsou nezbytné pro látkovou přeměnu a regulaci metabolismu člověka. Bývají označovány jako exogenní esenciální biokatalyzátory. Tyto látky si lidské tělo neumí samo vytvořit (nebo pouze v omezeném množství), a proto je musí přijímat v potravě. Podle rozpustnosti je dělíme:

- hydrofilní (rozpuštěné ve vodě): vitaminy skupiny B, C,
- lipofilní (rozpuštěné v tucích): vitaminy A, D, E, K [4,7].

### 2.5.1 Vitaminy skupiny B

Výskyt vitaminů skupiny B v bylinkách není pro lidskou stravu nijak zásadní až na vitamin B<sub>9</sub> (kyselina listová), jež je přítomen především v zelených částech rostlin, např. v libečku lékařském (*Levisticum officinale*) a bazalce posvátné (*Ocimum sanctum*) [4,7].

### 2.5.2 Vitamin C (kyselina askorbová)

Vitamin C je důležitý pro hojení ran, obnovu tkání v těle a pro správný růst zubů. Má významné antioxidační vlastnosti – vychytává volné radikály a oxidované formy sloučenin. Vitamin C se vyskytuje převážně v rostlinné stravě a v mléce. Najdeme ho i ve většině používaných čerstvých bylin, příkladem je kerblík třebule (*Anthriscus cerefolium*) a meduňka lékařská (*Melissa officinalis*) [7, 19].

### 2.5.3 Vitamin A (retinol)

Prekurzorem vitamínu A je nejčastěji betakaroten, který je v játrech přeměněn na retinol. Ten je důležitý pro tvorbu membrán, metabolismus kostí, zdravou kůži a tvorbu rodopsinu, jež je potřebný pro dobrý zrak. Vitamin A se nachází pouze v živočišných potravinách (zejména v játrech). Betakaroten se nachází i v rostlinné stravě a to zejména ve žluté, červené a oranžové zelenině, příkladem je mrkev obecná (*Daucus carota*) [4,7].



#### 2.5.4 Vitamin D (kalciferoly)

Vitamin D ovlivňuje chemické reakce téměř v celém lidském těle, důležitý je zejména metabolismus vápníku, který je nezbytný pro správný růst kostí. Vitamin D se vyskytuje především v živočišné stravě (rybí tuk, játra), výskyt v bylinách je pro lidské tělo zanedbatelný [7, 19].

#### 2.5.5 Vitamin E (tokoferoly)

Tokoferoly jsou významné antioxidanty, jež chrání tkáň proti poškození a předčasnému stárnutí. Také pomáhá vyrovnávat hladinu cholesterolu, přispívá obnově pokožky, hojení vředů a zánětů, zlepšuje kvalitu vlasů a prospívá zraku. V rostlinné stravě se vitamin E nachází v klíčcích, semenech, v čerstvé zelenině, ovoci i v listech bylinek [7, 19]. Obsah tokoferolů byl zjištěn v listech bylin z čeledi hluchavkovité (*Lamiaceae*), konkrétně u dobromysli obecné (*Origanum vulgare*) a *Origanum sipyleum* [20].

#### 2.5.6 Vitamin K (fylochinon, menachinon)

Vitamin K se podílí na metabolismu bílkovin, zajišťuje dobrou srážlivost krve a správný růst kostí. Významný obsah vitamínu K v rostlinné stravě je především v syrové zelenině a bylinkách, zejména ve špenátu setém (*Spinacia oleracea*) a v nati petržele zahradní (*Petroselinum crispum*) [7, 19].

### 2.6 Minerální látky

Minerální látky jsou anorganické prvky, které jsou v lidském organismu zapotřebí pro tvorbu tkání, správnou činnost nervové soustavy a tvorbu enzymů. [4]. V následujících odstavcích je uvedena pouze vybraná část prvků podle důležitosti v lidském těle a podle jejich obsahu v bylinách.

#### 2.6.1 Sodík, draslík

Základní funkce sodíku a draslíku v těle je udržovat stálý osmotický tlak vně i uvnitř buněk a acidobazickou rovnováhu. Zároveň jsou nezbytné pro aktivaci jistých enzymů v těle. Draslík navíc ovlivňuje svalovou aktivitu, včetně aktivity srdeční. V bylinách lze najít významnější množství draslíku v semenech merlíku chilského (*Chenopodium quinoa*) či v hlízách slunečnice topinambur (*Helianthus tuberosus L.*) [7].

### 2.6.2 Hořčík, vápník

Oba uvedené prvky ovlivňují propustnost biologických membrán a dráždivost buněk. Hořčík pak pomáhá regulovat krevní tlak, ovlivňuje CNS a nervové funkce. Vápník plní zejména funkci stavební – je důležitý pro stavbu kostí a zubů. Dále ovlivňuje srážlivost krve, svalové kontrakce a nervové funkce. Oba prvky se nachází v semenech merlíku chilského (*Chenopodium quinoa*) a v nati kerblíku třebule (*Anthriscus cerefolium*) [4, 7].

### 2.6.3 Železo

Hlavní funkcí železa v lidském těle je zajistit přenos kyslíku z plic do tkání, neboť je obsažené v červených krvinkách. Železo se vyskytuje ve většině bylin, ale jeho množství není pro výživu člověka příliš podstatné. Jeho výskyt je např. v listech kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*), v nati petržele zahradní (*Petroselinum crispum*) nebo v listech meduňky lékařské (*Melissa officinalis*) [4, 7].

### 2.6.4 Zinek

Zinek je v lidském těle obsažen hlavně v enzymech, které katalyzují potřebné biochemické reakce v těle. Tyto reakce mají vliv na funkci imunitního systému a podílí se na schopnosti vnímat vůni a chuť. Zinek se nachází např. ve špenátu setém (*Spinacia oleracea*) [7].

## 2.7 Glykosidy

Glykosidy jsou přírodní organické sloučeniny složené z cukerné (např. glukóza, galaktóza) a necukerné složky – alykonu (např. alkohol, fenol, kyselina). V rostlině tvoří energetickou složku. V případě potřeby dojde k disociaci glykosidické vazby a rostlina může využít volný cukr. Glykosidy jsou nejrozsáhlejší skupina sekundárních metabolitů, které se v rostlině nachází zejména v nati, listech, cibuli a semenech. Dělí se do následujících skupin [4]:

- Kardioaktivní glykosidy: Jsou toxické, některé mohou být v malém dávkování využívány při léčbě srdce - např. digitoxin v náprstníku červeném (*Digitalis purpurea*) [8].

- Kyanogenní glykosidy: Obsahují kyanhydrinový aglykon. Při rozkladu na cukr a aglykon se uvolňuje kyanovodík, který může být toxický - např. amygdalin v mandloni obecné (*Amygdalus communis*) [8].
- Antrachinonové glykosidy: Aglykonem je zde antrachinonový derivát. Tyto látky se využívají jako laxativum - např. emodin v řešetláku počistivém (*Rhamnus cathartica*) [8].
- Thioglykosidy: Jedná se o látky složené z glukózy a izotiokyanátu nebo epitionitri- lu. Tyto látky mohou při styku s pokožkou způsobit podráždění či ovlivnit činnost štítné žlázy. Thioglykosidy se nachází např. u čeledi brukvovité (*Brassicaceae*) konkrétně u černohořčice seté (*Brassica nigra*) [8].
- Furanokumariny: Vyznačují se fotosenzibilizující schopností - např. psoralen v bolševníku obecném (*Heracleum sphondylium*) [8].
- Saponiny: Svůj název získaly díky své schopnosti tvořit pěnu (sapo = mýdlo). Společnými znaky saponinů jsou hořká chuť, detergenční a hemolytické účinky. Tato skupina látek bývá řazena mezi alkaloidy a antinutriční látky. Jen část těchto látek je skutečně toxická - např. paridin ve vraním oku čtyřlístém (*Paris quadrifolia*).

Podle chemického složení se dále dělí na:

- Triterpenové: Patří sem např. sojasapogenol obsažený v sóje luštinaté (*Glycine max*) nebo saponiny merlíku chilského (*Chenopodium quinoa*) [16].
- Steroidní: Příkladem jsou fenugrin a grekunin nacházející se v pískavici řeckém senu (*Trigonella foenum-graecum*) [16].

### 3 VYBRANÉ PŘÍKLADY MÉNĚ ZNÁMÝCH DRUHŮ BYLIN

Rozdělit byliny na známé a méně známé je velmi těžké, neboť toto rozdělení bude vždy subjektivní. Většina bylin uvedených v následující kapitole je v zemích svého původu řazena mezi tradiční, a tudíž tam patří mezi známé druhy, na druhou stranu v jiných částech zeměkoule se o nich příliš neví, a proto je jim zde věnována pozornost. U jistých rostlin (pískavice řecké seno a merlík čilský) se nejedná o bylinu jako takovou (používanou na dochucení pokrmů), ale i přesto si díky svému gastronomicky zajímavému využití i významným účinkům na lidské zdraví zaslouží zmínku v této kapitole.

U vybraných druhů rostlin je uvedena jejich charakteristika, využití v gastronomii a účinky na lidský organismus zaměřené zejména na výživu člověka.

#### 3.1 Kerblík třebule (*Anthriscus cerefolium*)

##### 3.1.1 Popis a výskyt

Kerblík třebule je jednoletá rostlina patřící do čeledi miříkovité (*Apiaceae*). Původ jejího pěstování je ve Středomoří a v západní Asii, dnes je typická pro francouzskou kuchyni. Rostlina je podobná petrželi, rozeznat ji lze podle chuti, kdy kerblík krom petrželové chuti chutná lehce po anýzu a estragonu [4, 21, 22].

V listech kerblíku jsou obsaženy biologicky aktivní silice (methyleugenol, estragol a 2-allyl-1,4-dimethoxybenzen) i flavonoidy (luteolin). Díky kombinaci s ostatními obsahovými látkami nabízí kerblík své typické aroma i účinky [23].

##### 3.1.2 Využití v gastronomii

Kerblík tvoří společně s estragonem, petrželí a pažitkou směs známou jako fines herbes, která je typická pro francouzskou kuchyni. Tato směs se používá na dochucení pokrmů vařených kratší dobu, používá se zejména při přípravě ryb, kuřete, vajec či salátů [22, 24].

Samostatný kerblík lze využít na dochucení polévek, omáček, drůbeže i zeleniny. Listy bylinky se do pokrmu přidávají až ke konci vaření, aby byla zachována její chuť. Vzhledem ke své jemné chuti se kerblík řadí mezi jemné bylinky [22, 24].

Methyleugenol obsažený v listech kerblíku se používá jako aromatické činidlo při výrobě potravin. Přidává se do želé, pečiva, nealkoholických nápojů, do žvýkaček, bonbónů, pudinků, koření a zmrzliny [24].

### 3.1.3 Účinky na lidský organismus

Listy kerblíku obsahují vitaminu C, betakaroten, hořčiny, glykosidy, významné množství železa i hořčíku. Užívání kerblíku působí močopudně, zlepšuje trávení, snižuje krevní tlak, čistí krev a posiluje zrak [21, 22]. Flavonoid luteolin obsažený v kerblíku vykazuje antioxidační a protizánětlivé účinky [23].



Obrázek 1. Kerblík třebule [25]

## 3.2 Libeček lékařský (*Levisticum officinale*)

### 3.2.1 Popis a výskyt

Libeček lékařský patří do čeledi miříkovité (*Apiaceae*). Dorůstá výška okolo dvou metrů, má velké, široké a střídavé listy připomínající listy celeru. Lodyha je přímá a dutá, její žlutozelené květy v květenství okolíku lze spatřit v létě, následují je zlatohnědé dvounažky. Původem je rostlina z jihozápadní Asie, do Evropy se dostala přes Středomoří [26].

Listy libečku jsou bohaté na silice (terpineol), ftalidy, fenoly (karvakrolem), furokumariny (psoralen, bergapten) i glykosidy (rutin). Tyto látky dávají rostlině její typickou vůni i chuť. Tato chuť lze popsat jako výraznější a ostřejší celerovo-petrželovou, někdy je označovaná jako chuť maggi [27, 28].

### 3.2.2 Využití v gastronomii

Libeček je využíván v kuchyni zejména pro své aromatické účinky. Nejvíce se používají listy jako dochucovadlo do polévek, vývarů či omáček. Lze je využít také do salátů, k dochucení zeleniny, dušeného masa i houbových pokrmů. Listy libečku se přidávají i do bylinných alkoholických likérů [26]. Kořeny libečku se používají jako zelenina. Dají se použít do bramborového pyré, do salátu nebo do zeleninové směsi. Plody se používají jako koření, které se dá použít např. při nakládání okurek [28].

### 3.2.3 Účinky na lidský organismus

Užívání libečku má pozitivní účinky při obtížích s močovými cestami, neboť působí močopudně, napomáhá při potížích s ledvinami i při žlučových kamenech, pomáhá potlačit nadýmání, má dobrý vliv na vylučování trávicích šťáv a celkově zlepšuje trávení [26, 27].

Fenoly obsažené v libečku jsou vědecky zkoumány pro své antioxidační a protizánětlivé účinky. Studie prokázaly, že fenolové látky mohou chránit lidský organismus před oxidačním stresem, zánětlivými procesy a cukrovkou [27].



Obrázek 2 Libeček lékařský [29]

### 3.3 Meduňka lékařská (*Melissa officinalis*)

#### 3.3.1 Popis a výskyt

Jedná se o vytrvalou rostlinu z čeledi hluchavkovité (*Lamiaceae*). Roste především v Evropě a v západní Asii. Lidově se nazývá melisa, matečnick, meduník, včelařka a lemonika. Název melissa v řečtině znamená včela, neboť rostlina je medonosná (dokonce zvyšuje produkci medu [19]) – odtud pak český název meduňka. Kvete od června do srpna drobnými bílými až nažloutlými kvítky. Její listy jsou aromatické, voní i chutnají po citronu [4, 30, 31]. V listech se nachází těkavé silice citral, citronellol a eugenol [19].

#### 3.3.2 Využití v gastronomii

Meduňka je všestranná kulinářská bylina. Lze ji využít k ochucení různých druhů jídla i nápojů. Přidává se do salátů, sendvičů, polévek, k dušenému masu, sýrům, rybám, nádivkám, drůbeží, k vepřovému a telecímu maso, do ovocných salátů, džemů, salátových zálivek a zmrzliny. Skvěle se hodí k mnoha druhům ovoce - k melounu, ananasu, jablkům i k hruškám. U ovocných salátů se skvěle doplňuje čerstvá meduňka a šalvěj. Na salátový dresink je dobré zkombinovat meduňku s petrželkou, bazalkou, koprem, estragonem nebo pažitkou. V bylinných čajích se meduňka kombinuje s mátou peprnou, kopřivou a heřmánkem. Listy meduňky se přidávají do likérů, známé jsou třeba Arquebuse, absinth, Chartreuse či vermut [30, 31].

#### 3.3.3 Účinky na lidský organismus

Užívání meduňky má uklidňující účinky, mírně snižuje krevní tlak, ulevuje od bolesti a podporuje chuť k jídlu. Listy rostliny obsahují vitaminy A, vitamin C, vápník a železo. Doporučuje se meduňku užívat zejména na večer před spaním [30, 31].

Meduňka je hlavním zástupcem v bylinkové tinktuře s názvem karmelitánské kapky, ty se využívají pro podporu zažívání a relaxaci. Tyto kapky bývají označovány za všelék na veškeré potíže a neduhy [21]. Pravidelné pití meduňkového čaje přispívá k dlouhověkosti [19].



Obrázek 3. Meduňka lékařská [32]

### 3.4 Brutnák lékařský (*Borago officinalis*)

#### 3.4.1 Popis a výskyt

Brutnák lékařský je jednoletá rostlina z čeledi brutnákovité (*Boraginaceae*), dorůstá výšky až 80 cm. Původ rostliny je ve Středomoří, odkud se rozšířila po celé Evropě, do Severní Ameriky i Austrálie. Lze ho najít i pod názvy borač, boryt, bureš nebo okurkové zelí. Pro brutnák je typická vzpřímená, dutá, nahoře větvená lodyha. Kveté modrofialově či bíle. Ochmýřené listy jsou protáhlé a vejčité. V dnešní době je rostlina pěstována pro své léčivé účinky i jako zelenina do salátu. Mladé lístky připomínají chutí okurky, modré kvítky lze použít jako ozdobu talíře [19, 21].

#### 3.4.2 Využití v gastronomii

Ke konzumaci se hodí především jeho listy. Mohou se pojídat syrové nebo tepelně upravené. Surové se hodí jako součást základu salátu, za tepla jsou výborné smažené, v omeletě či jako náplň do těstovin [4].

Květy brutnáku jsou jedlé a používají se v cukrářství jako ozdoba dezertů, zdobí se jimi saláty i celé pokrmy. Lze je zmrazit do ledové kostky a tou pak ozdobit limonádu či míchaný nápoj [33].

V zahraniční kuchyni lze brutnák nalézt jako součást směsi bylin zvané Preboggion. Tyto bylinky jsou typické pro ligurskou kuchyni. Jako zelenina se používá například na Krétě a ve Španělsku a to jako vařený nebo restovaný s česnekem. V Itálii se brutnák podává jako náplň do těstovin [19].

Ze semen se dělá olej, který obsahuje velké množství omega 3 a 6 nenasycených mastných kyselin [21, 34].



### 3.4.3 Účinky na lidský organismus

V rostlině je celá řada vitamínů a tělu prospěšných látek, jsou to například vitamin C, železo, vitamin B<sub>6</sub> a hořčík. Užívání brutnáku lékařského posiluje nervový systém, působí protizánětlivě a snižuje revmatické bolesti. Doporučuje se při srdečních chorobách, hořečnatých stavech, při nachlazení a chřipce. Zmírňuje deprese, pomáhá při onemocnění ledvin a močového měchýře [19, 33].

Olej připravený ze semen brutnáku je bohatý na mastné kyseliny, zejména gamma-linoleová, olejová, palmitová, kyselina stearová, kyselina eikosenová a kyselina eruková. Jako potravinový doplněk je doporučován při léčbě srdečních chorob a cukrovky [34].



Obrázek 4. Brutnák lékařský [35]

## 3.5 Žlutodřev peprný (*Zanthoxylum piperitum*)

### 3.5.1 Popis a výskyt

Žlutodřev peprný je rostlina podobná trnitému jasanu, pochází z Japonska a Číny. Patří do čeledi routovité (*Rutaceae*). Květy se objevují od dubna do května, mají žlutozelenou barvu a průměr 5 mm. V Japonsku se využívají mladé zelené lístky - kinome i plody - sansho, ty se používají jako koření. V Číně se využívají slupky plodů jako koření, zde jsou známé pod názvem sečuánský pepř. Toto koření chutná po citrusové kůře, v chuti se objevuje kardamom v kombinaci s ostrostí pepře. Po jejich konzumaci trne jazyk [36, 37].

### 3.5.2 Využití v gastronomii

Mladé zelené listy zvané kinome jsou typické kombinací pepřové a citronové chuti. Tato chuť je výrazná, a proto si ji nemusí každý oblíbit. Na drobně nakrájené mladé jemné lístky jsou přidávány do polévek, sushi, k bambusovým výhonkům i ke grilovaným rybám či mořským plodům. Kinome se využívá i při výrobě koření pasty. Sušené listy se zpravidla nepoužívají [36].

Plody i se slupkami – sansho se v Japonsku přidávají do směsi koření s názvem shichimi nebo šičimi tógaraši známé také pod názvem chilli papričky sedmi chutí. V této směsi jsou hlavní složkou rozemleté chilli papričky, k nim se přidává kůra z mandarinek, sezam, mák, konopné semínko, nori řasa a výše zmíněné sansho. Lze ji přidat do polévek (konkrétně do vepřové miso polévky), nudlí, rýžových pokrmů, rýžových koláčků a japonských sušenek senbei [38].

V sečuánské kuchyni se využívají slupky plodů, ty jsou nazývány sečuánský pepř. Používá se při dochucení masa, tofu i zeleniny. Je jednou z přísad do čínské tradiční směsi pěti koření [36].

### 3.5.3 Účinky na lidský organismus

Plody žlutodřevu pepřného obsahují polyfenoly, flavonoidy i glykosidy. Díky obsahu polyfenolových látek vykazují tyto plody antioxidační a protizánětlivé účinky [38].



Obrázek 5. Žlutodřev pepřný [39]

### 3.6 Pískavice řecké seno (*Trigonella foenum-graecum*)

#### 3.6.1 Popis a výskyt

Pískavice je jednoletá jetelu příbuzná rostlina z čeledi bobovité (*Fabaceae*), dorůstá výšky až 80 cm. Pěstuje se v Řecku a Egyptě, ale také v Etiopii, Libanonu, Číně a Argentíně. Jejím typickým znakem jsou její plody, což jsou zobákovitě ohnuté lusky obsahující až 20 žlutohnědých tvrdých semen. Usušené plody jsou hodnotnou píceinou. Lze ji nalézt také pod názvy řecké semeno či kozí roh [4, 27].

#### 3.6.2 Využití v gastronomii

Čerstvé listy pískavice se využívají jako bylina na dochucení především v Indii, zde je lze najít pod názvem methi. Dochucují se jimi omáčky, čatní, naany (indické pšeničné placky). Listy mají výrazné aroma a ořechovou chuť [35].

Ve světě se více než listy pískavice využívají její semena. Ty mají hořkou až nepříjemnou chuť, a proto se nikdy nepoužívají jako koření sama, ale pouze do směsí. Semena dodají pokrmu krom speciální chuti i výraznou barvu. Bývají součástí indického kari nebo bulharské čubrice. Dále je využívají v Severní Americe, Bengálsku, jihovýchodním Rusku a v Gruzii. V gruzinské kuchyni se využívá směs koření jménem khmeli suneli. Pro bengálskou kuchyni je typické koření panch phoron, neboli koření pěti chutí. V Indii se z pražených semen vaří i káva. V Americe se olej ze semen přidává do pekařských výrobků a zmrzlin. Naklíčená semena se hodí také jako přísada do salátu [27, 35].

#### 3.6.3 Účinky na lidský organismus

Extrakt ze semen povzbuzuje metabolismus, snižuje množství lipidů v krvi, ochraňuje játra a lze jej využít při otravě alkoholem [21].

Semena pískavice totiž obsahují významné množství bioaktivních látek, zejména uhlohydrátové frakce (např. slizovitá vláknina, galaktomannan), steroidní saponiny (např. diosgenin a trigogenin), volné aminokyseliny (např. hydroxyisoleucin a lysin), flavonoidy a alkaloidy (např. gentianin a trigonellin) [10].

Studie potvrdily, že při pravidelném užívání 12 – 18 g pískavice denně dojde k prokazatelnému snížení cholesterolu. Také u pacientů s cukrovkou došlo ke snížení triglyceridů o 30 % při každodenním užíváním pískavice [10].



Obrázek 6. Pískavice řecké seno [40]

### 3.7 Koriandr bolivijský (*Porophyllum ruderale*)

#### 3.7.1 Popis a výskyt

Koriandr bolivijský je jednoletá rostlina z čeledi hvězdicovité (*Asteraceae*). Dorůstá výšky až 1,5 metru. Pěstuje se především v Mexiku a Jižní Americe, kde má i svůj původ. Zde má tato rostlina spoustu různých názvů: yerba porosa, killi, quillquiña, pápalo, pápaloquelite, tepegua a mampuritu. Z koriandru bolivijského se nejvíce využívají listy, jejichž chuť připomíná rukolu, koriandr a routu. I přes shodu rodových jmen není koriandr bolivijský botanicky příbuzný s koriandrem setým [41, 42].

#### 3.7.2 Využití v gastronomii

Listy koriandru bolivijského jsou typické pro mexickou i jihoamerickou kuchyni. Bývají součástí tacos, mexických sals, polévek a sendvičů (mexický cemita). V Bolívii se využívá při dochucení rajčatové omáčky s názvem llajwa [41].

#### 3.7.3 Účinky na lidský organismus

Užívání koriandru bolivijského vykazuje značné zdravotní účinky. Mezi ty patří snížení cholesterolu, snížení krevního tlaku, antibakteriální i protizánětlivé účinky [43].



Obrázek 7. Koriandr bolivijský [44]

### 3.8 Bazalka posvátná (*Ocimum sanctum*)

#### 3.8.1 Popis a výskyt

Bazalka posvátná, taky známá jako bazalka indická (*Ocimum tenuiflorum*), je víceletá bylina patřící do čeledi hluchavkovité (*Lamiaceae*). Svůj význam má především v Indii, kde je pěstovaná jako posvátná a rituální rostlina. Nazývá se zde tulsí a tulasí, to v překladu znamená nejlepší rostlina. Důležitou úlohu plní v Ájurvédě. Podobnou oblibu má v Thajsku, kde se nazývá kaphrao. Listy bazalky posvátné mají výrazné anýzové aroma a pepřnou, mentolovou chuť [36, 45].

#### 3.8.2 Využití v gastronomii

V Thajsku se listy bazalky posvátné kombinují s bazalkou thajskou a citronovou. Tato kombinace se používá k dochucení kari omáček i smažených jídel. Samotná bazalka posvátná je používána k dochucení polévek, omáček, těstovin, salátů i tradičního masového pokrmu phat kaphrao [36].

Listy bazalky se používají především čerstvé, kdy je zachována jejich svěžest i chuť. Ta se dobře doplňuje se zázvorem. Tuto kombinaci lze využít při přípravě čaje, sirupu i limonád [45].

#### 3.8.3 Účinky na lidský organismus

Bazalka posvátná má mnoho pozitivních vlivů na lidské zdraví. V Indii je uznávána jako jedna z nejmocnějších rostlin. Bylo prokázáno, že zlepšuje zdraví a přispívá k dlouhověkosti. V západním světě je řazena mezi adaptogeny (látky, které zvyšují odolnost or-

ganismu proti stresovým situacím). Vědci zjistili, že může řešit fyzický, chemický, metabolický a psychologický stres díky kombinaci jejich účinků. Pomáhá optimalizovat hladinu glukózy v krvi, snížit krevní tlak a hladinu lipidů. Byly prokázány účinky zlepšení paměti, kognitivních funkcí a celkové činnosti mozku. Konzumace listů bazalky posvátné má uklidňující účinky, pomáhá při poruchách spánku a podporuje trávicí systém [46].

Příkladem účinných látek obsažených v listech jsou eugenol a kyselina linolová. Tyto látky přispívají k protizánětlivým účinkům rostliny [46].



Obrázek 8. *Bazalka posvátná* [47]

### 3.9 Marulka lékařská (*Clinopodium nepeta*)

#### 3.9.1 Popis a výskyt

Marulka lékařská, jinak nazývána marulka šantovitá, je víceletá rostlina z čeledi hluchavkovité (*Lamiaceae*). Marulka není příliš náročná na pěstování. Vyžaduje dostatek slunce a teplejší klima. Rostlina pochází ze Středomoří. Dnes je rozšířena po celé Evropě, v severní Africe i v západní Asii. Její květy lze spatřit především od července do září, mají levandulově modrou barvu. Rostlina se nejvíc podobá mátě, oreganu a šantě kočičí. Její listy mají citronové aroma, na rozdíl od máty má pikantnější a výraznější chuť [36].

#### 3.9.2 Využití v gastronomii

Využití marulky v gastronomii najdeme především v přímořských kuchyních, zejména ve středomoří. Tradiční bylinkou je především v oblasti italského Toskánska, přidává se do jídel z ryb a mořských plodů, především ke krevetám a korýšům. Dále se hodí do toskánských klobás a k houbám (*funghi porcini*), ke králičímu masu, olivám, spolu se

sýrem ricotta tvoří náplň do raviol a je typická pro slavnou polévku ribollita. Listy marulky se používají k dochucení cukety a rajčat na olivovém oleji [36].

### 3.9.3 Účinky na lidský organismus

Listy marulky lékařské vykazují širokou škálu biologických aktivit, včetně antimikrobiálních, antioxidačních a protizánětlivých. [48].



Obrázek 9. Marulka lékařská [49]

## 3.10 Petržel japonská (*Cryptotaenia japonica*)

### 3.10.1 Popis a výskyt

Petržel japonská je známá jako micuba či japonsky mitsuba (znamená 3 lístky). Tato trvalka patří do čeledi miříkovité (*Apiaceae*). Její lodyha dorůstá výšky až 45 centimetrů. Je typická především pro východní Asii a zejména japonskou kulturu. Rostlině vyhovuje přirozený stín. Dorůstá výšky až 40 cm. Kvete od června do srpna malými bílými lístky. Listy jsou oválné, úzké, špičaté, na okraji zubaté, uskupené po třech – odtud pak název rostliny. Pěstuje se pro své zelené lístky a dlouhou lodyhu. Pěstitelé nadzemní část rostliny někdy i zakrývají, aby docílili vyblednutí listů. Těmto bílým listům se říká kirimicuba. Rostlina je velmi podobná naší petrželi, chuť jejích lístků je někde mezi celerem, petrželí, kerblíkem a koriandrem [36].

### 3.10.2 Využití v gastronomii

Listy a lodyha, jež se nejčastěji používají ke kulinární úpravě, se přidávají do pokrmů jako dochucovadlo. Používají se do salátů, polévek (tradiční miso), do sushi, nudlí,

do pokrmů z ryb, krevet, i z tofu. Lze konzumovat i kořen rostliny, ten lze upravit blanšírováním či restováním [36, 50].

### 3.10.3 Účinky na lidský organismus

Listy micuby jsou pro lidské tělo blahodárné hned z několika důvodů. Konzumace listů pomáhá zlepšit trávení a pozitivně ovlivňuje duševní zdraví. V jejich listech je obsažen betakaroten, který má značné antioxidační účinky, pomáhá imunitním buňkám chránit sliznici a udržet zdravou pokožku. Významný je i obsah draslíku a vitamínu C [51].



Obrázek 10. Petržel japonská [52]

## 3.11 Artyčok zeleninový (*Cynara scolymus*)

### 3.11.1 Popis a výskyt

Artyčok zeleninový je vytrvalá teplomilná rostlina z čeledi hvězdnicovité (*Asteraceae*). Dorůstá výšky 1,5 m, má bodlákovité listy a velmi velké úbory. Je znám také pod názvem jedlý bodlák. Jeho původ je ve Středomoří, produkce artyčoku byla dříve spojována s produkcí oliv. Při pěstování by teplota neměla klesnout pod  $-10^{\circ}\text{C}$  [44, 53].

Ke konzumaci se používá především nezralý květní pupen. Listy a stonek, které zbydou po očištění rostliny, jsou bohaté na biologicky aktivní látky. Využívají se k přípravě tinktur a bylinných léčiv [54].

### 3.11.2 Využití v gastronomii

Květní pupen artyčoku je nutno před použitím důkladně očistit. Z artyčoku se využívá především dužina, která se skrývá pod slupkou tuhých listů. Před konzumací je třeba ji



odstranit i s vnitřními vousy. Dobře očištěná dužina se dá uvařit ve vodě nebo v páře. Artyčok je možno připravit i na grilu nebo z něj udělat zeleninové ragú. Často se používá jako náplň na pizzu, do rizota nebo se z něj připravuje polévka. Výborný je i jen orestovaný na másle [55].

V Itálii se z artyčoku připravuje hořký aperitiv zvaný cynar [55].

### 3.11.3 Účinky na lidský organismus

Květní pupen i listy artyčoku jsou bohaté na antioxidanty, vlákninu a inulin. Jejich konzumace podporuje dobré trávení, podporuje tvorbu a vylučování žluči a celkově zlepšuje funkci jater [45].

Listy artyčoku byly zkoumány na množství makroprvků, mikroprvků a antioxidantů. Makroprvky, které se v něm vyskytují, jsou zejména K, P, Ca, Mg, Na a to v sestupném pořadí. Vyskytující se mikroprvky jsou pak Zn, Fe a Cr. Také byl zjištěn vysoký obsah fenolů, s tím souvisí prokázaná velmi významná antioxidační aktivita a vysoká (79 %) schopnost pohltit volné radikály v těle [56].

Tyto listy artyčoku jsou využívány hlavně v lékařství. Mají výrazně hořkou chuť, která je důležitá na podporu trávení (většina jedů má hořkou chuť, tělo tak dostane signál pro tvorbu trávicích šťáv a celkovou stimulaci trávicího systému) [45].

Vědci zkoumali vliv artyčokových listů na lidech s trávicími problémy a syndromem dráždivého tračníku. Pokusu se zúčastnilo 244 lidí, kdy polovině byly podávány artyčokové listy a druhé polovině placebo. Po 6 týdnech se prokázalo, že artyčokové listy symptomy výrazně zmírňují [57].



Obrázek 11. Artyčok zeleninový [58]

### 3.12 Merlík chilský (*Chenopodium quinoa*)

#### 3.12.1 Popis a výskyt

Merlík chilský, jehož původ je v Jižní Americe, je jednoletá rostlina dorůstající výšky přibližně 1,5 m. Řadí se do čeledi merlíkovité (*Chenopodiaceae*). Rostlina je pěstovaná především pro její semena, ty byly potravinou již původních obyvatel v jihoamerických Andách. Tyto semena se nazývají quinoa. Mají průměr kolem 2 mm a jejich barva je červená, žlutá nebo tmavě hnědá. Pěstování quinoi není nikterak náročné, lze ji pěstovat v různých nadmořských výškách i v rozdílných klimatických podmínkách. I díky tomu je této rostlině věnována velká pozornost, bývá označována jako rostlina budoucnosti co se potravy lidí i zvířat týká [4, 59].

Semena merlíku chilského, tzv. quinoa, jsou řazena mezi pseudocereálie. Jsou přirozeně bezlepkové, mají vysokou nutriční hodnotu a vysoký obsah škrobu. Mimo jiné jsou tato semena bohatá na minerály (vápník, hořčík, mangan, železo a draslík), tuky, antioxidanty i vitamíny E, B a C. Jedná se o dobrý zdroj bílkovin, neboť esenciální aminokyseliny zde tvoří významný podíl (především lysin a tryptofan) [59, 60].

#### 3.12.2 Využití v gastronomii

Z merlíku chilského se kromě semen dají ke gastronomickým účelům využít i listy. Ty se dají připravit jako pesto, to lze použít na těstoviny či do rizota, listy se mohou podusit s masem, zeleninou nebo jen tak samotné [61, 62].

Semena merlíku je možno připravit na různé způsoby. Lze je rozemlít a připravit z nich mouku, ze které se vyrábí chléb, který je díky této mouce odolnější a lépe absorbuje vodu. Také se přidávají do salátů, polévek a vyrábí se z nich těstoviny. V Jižní Americe se z nich připravuje pivo i tradiční fermentovaný nápoj zvaný chicha [61].

V Bolívii kombinují quinou se sýrem feta, česnekem, brambory a mlékem, tento jejich tradiční pokrm se nazývá pesque [61].

### 3.12.3 Účinky na lidský organismus

Quinoa je označována jako funkční potravina nebo superpotravina. Konzumací takto označených potravin lze zlepšit prevenci metabolického syndromu a kardiovaskulárních chorob a tím předejít cukrovce druhého typu. Obecně lze říct, že tyto potraviny mají účinky podporující zdraví díky přítomnosti potenciálně bioaktivních sloučenin. Semena quinoi mají také vysoký obsah hořčíku, což přispívá ke správné funkci metabolismu, syntéze proteinů v těle a správné funkci nervového systému [63].



Obrázek 12. Merlík chilský [64]

## 3.13 Muraja (*Murraya koenigii*)

### 3.13.1 Popis a výskyt

Muraja je subtropická rostlina z čeledi routovité (*Rutaceae*). Dorůstá výšky až 6 metrů, má lichozpeřené listy dlouhé kolem 15 - 30 cm a bílé květy výrazné vůně, ze kterých pak vznikají černé bobule se semeny. Pochází z Indie. Je známá také pod názvy kari list a kari strom, nicméně s kořením kari nemá nic společného. Pro gastronomické účely jsou využívány především listy, ideálně mladé a čerstvé, ale dají se i zamrazit či sušit. Mají výraznou kořeněnou, citrusovou až pepřnou chuť. V kosmetice nebo medicíně se využívá také kůra, kořeny i plody. Rostlina je dnes tradičně využívána v Indii, na Srí Lance, v Thajsku i Pákistánu [36, 65].

### 3.13.2 Využití v gastronomii

Kari listy jsou typické pro kuchyni jižní a jihovýchodní Asie. Smažené na oleji s hořčičným semínkem a cibulkou jsou základem pro řadu indických jídel. Přidávají se k indickým vegetariánským pokrmům, do polévek (tradiční rasam), pokrmů z luštěnin

(sambar, dhál), kokosových jídel (thoran) či omáček (kadhi). Přidávají se také k pokrmům z masa, zejména z kuřecího či jehněčího. V Kambodži se kari listy přidávají krom jiného i do polévky maju krueng [36, 66].

### 3.13.3 Účinky na lidský organismus

Listy muraji obsahují bílkoviny, vitamin C, minerální látky, karotenoidy a karbazolové alkaloidy. Z čerstvých mladých listů se získává esenciální olej bohatý na vitamin A, vápník, koenin, koenimbin i sekundární metabolity (alkaloidy, triterpenoidy, kumariny) [65].

Obsahové látky v rostlině mají na lidský organismus značné pozitivní účinky. Jejich užívání snižuje hladinu cukru v krvi, pomáhá při chudokrevnosti a podporuje trávení. Obsahové látky v listech také vykazují antioxidační, hepatoprotektivní i antimikrobiální vlastnosti [65].

Účinky listů muraji byly laboratorně zkoumány pro své antidiabetické účinky. Při pravidelném užívání alkoholového extraktu rostliny bylo prokázáno významné snížení glukózy v krvi diabetických potkanů. U těchto zvířat také došlo ke snížení obsahu močoviny, kyseliny močové a kreatininu v krvi [67].



Obrázek 13. Muraja [68]

## 4 MODERNÍ TRENDY MÉNĚ ZNÁMÝCH DRUHŮ BYLIN

Světová gastronomie se za posledních pár desítek let výrazně změnila. Zlepšilo se vybavení, technologie i znalosti. Díky tomu dochází ke zvýšení úrovně většiny gastronomického světa i vzniku nových odvětví a trendů v gastronomii. [69, 70].

Moderní trendy v gastronomii kladou důraz na čerstvé suroviny, lokální dodavatele, znalost místa původu suroviny a respekt k těmto surovinám. V době, kdy se mobilní telefon s fotoaparátem stává standardem je velmi podstatný vzhled naservírovaného jídla. To by mělo být zajímavé, na pohled čerstvé a lákavé. Tuto úlohu skvěle plní čerstvé i zpracované bylinky, které jídlo nejenom skvěle dochutí, ale dají kuchaři i možnost být kreativní a vytvořit na talíři umělecké dílo [70].

K tomuto využití se skvěle hodí čerstvé bylinky, k dozdobení pokrmů z mas, salátů či polévek se hodí bylinky jako kerblík třebule (*Anthriscus cerefolium*), libeček lékařský (*Levisticum officinale*), koriandr bolivijský (*Porophyllum ruderals*). Z každé čerstvé bylinky lze vyrobit olej, který do sebe vsřebává barvu, chuť i aroma dané bylinky. Výhodou tohoto oleje je jeho dlouhá trvanlivost. Jako další možnost zpracování se nabízí výroba bylinkového prachu ze sušených rostlin. V neposlední řadě lze použít espumu, kterou je možno naplnit bylinkovou omáčkou, bylinkovým pyré či bylinkovým pestem. Kuchař pak má možnost využít všechny výše zmíněné úpravy při servírování, aniž by to narušilo výchozí chuť pokrmu [4, 33, 70].

### 4.1 Jedlé květy

Jeden ze způsobů jak pomoci bylinek ozvláštňit vzhled pokrmu nabízí jedlé květy. Ty byly již dříve využívány pro lidskou stravu, v dnešní se však poptávka po nich zvyšuje. Využití jedlých květů je způsob, jak zákazníka překvapit či šokovat. Velký důraz by měl být kladen při pěstování a sbírání květů pro gastronomické účely. Při pěstování by měl být snížen nebo v nejlepším případě úplně omezen přísun pesticidů a hnojiv. Uchovávat nasbírané květy je vhodné na chladném a vlhkém místě, ideální je krabička s vlhkým ubrouskem v chladničce [33].

Jedlé květy mají kromě své estetické hodnoty také významný nutriční význam. Jsou zdrojem minerálních látek, vitaminů, flavonoidů i fenolových látek, díky kterým prokazují antioxidační účinky. I malé množství jedlých květů může zlepšit či podpořit zdravotní stav konzumenta. Lze je využít jako dekoraci či ozdobu jídel a salátů, ale také pro jiné kulinář-

ské účely, např. při pečení a ochucení omáček, při přípravě želé, sirupů, octa, medu, olejů, čajů, vína a likérů. Pro tyto účely lze využít třeba květy brutnáku lékařského (*Borago officinalis*), violky zahradní (*Viola × wittrockiana*), měsíčku lékařského (*Calendula officinalis*) a dalších [71].



Obrázek 14. Využití jedlých květů na talíři v restauraci Triton v Praze [72]

## 4.2 Microgreens

Jeden z moderních způsobů pěstování rostlin se nazývá microgreens. Sklizení microgreen rostliny probíhá po rozvinutí kotyledonů až po objevení prvních pravých listů, což je mezi 10 – 21 dny od vysetí. Tímto způsobem se dá ze semen vypěstovat většina druhů zeleniny a bylin, včetně divokých druhů. První pokusy s microgreens vznikly na konci 80. let v San Franciscu a od té doby si získaly popularitu i jako nové kulinářské ingredience v nejlepších světových restauracích. Staly se oblíbené především díky koncentrované chuti, jemným texturám, živým barvám i skvělé nutriční hodnotě. Bylo prokázáno, že microgreens obsahují vyšší množství vitaminů (kyselina askorbová,  $\beta$ -karoten,  $\alpha$ -tokoferol, fylochinon) a minerálů (Ca, Mg, Fe, Mn, Zn) a nižší obsah dusičnanů než dospělé rostliny. Z méně známých druhů bylin lze na trhu nalézt microgreens ze semínek brutnáku lékařského (*Borago officinalis*), různých druhů bazalek (*Ocimum*), libečku lékařského (*Levisticum officinale*), lebedy zahradní (*Atriplex hortensis*), potočnice lékařské (*Nasturtium officinale*) a rokety seté (*Eruca sativa*) [73].

Distribuce microgreen rostlinek je možná dvěma způsoby, buď čerstvě pokrájené, nebo na živném médiu, kdy si je může zákazník sklídit sám a tím se prodlouží jejich čerstvost. V gastronomických provozech se využívají k dozdobení pokrmů, jako přísada

do salátů, součást sendvičů či bezmasých jídel. Díky svým barvám, výrazné chuti i jemné textuře jsou pro kuchaře prostředkem k uspokojení až šokování zákazníka [74].

### 4.3 Klíčky

Nakličování semen rostlin je oblíbený způsob při přípravě pokrmu zejména kvůli přesvědčení, že mají vysokou výživnou hodnotu. Klíčky rostlin se dají získat ze semen většiny plodin využitelných v potravinářství. Příprava klíčků se odvíjí podle jejich druhu. Obecně lze ale říct, že je třeba semena namočit na 6 – 12 hodin v pokojové teplotě, poté umístit do speciální nádoby zakryté vlhkým hadrem, dvakrát denně propláchnout vodou a to po dobu až 14 dní. K procesu většinou není vyžadováno denní světlo. Takto připravené klíčky se dají konzumovat syrové či vařené. Klíčky lze v gastronomii využít do salátů, polévek, těstovin, sendvičů či jako ozdoba pokrmu. Dodají jídlu zajímavou rozmanitou chuť i lepší nutriční složení, neboť klíčením se zvýší aktivita enzymů, množství proteinů i vlákniny. Z méně známých druhů bylin lze klíčky připravit např. z merlíku chilského (*Chenopodium quinoa*) a brutnáku lékařského (*Borago officinalis*) [74, 75].

Na rozdíl od výše zmíněných jedlých květů a microgreens hrozí u klíčků riziko kontaminace patogenními mikroorganismy z důvodu vysoké vlhkosti a teploty při přípravě [76].

## ZÁVĚR

Využívání čerstvých a zpracovaných bylin v gastronomických provozech i v domácnostech je stále populárnější, neboť správně zvolený druh bylin v daném pokrmu je přínosem pro lidské smysly i pro zdraví. Při využívání jednotlivých bylin při vaření je nezbytné znát jejich účinky, vhodné dávkování i chuťové vlastnosti.

Tato práce popisuje využití méně známých bylinek v gastronomii. Je zaměřena na bližší popis vybraných bylin, včetně jejich využití v gastronomii a účinků na lidský organismus. Součástí je také shrnutí obsahových látek v bylinách, včetně vonných a chuťových látek. Podle chemického složení jsou zmíněné obsahové látky rozděleny na ethery, fenoly, alkaloidy, vitaminy, minerální látky a glykosidy. Také jsou zde uvedeny moderní trendy bylin se zaměřením na využití v gastronomii.

U zmíněných bylin byly zjištěny významné pozitivní účinky na lidský organismus. Vysoká antioxidační aktivita je připisovaná žlutodřevu pepnému (*Zanthoxylum piperitum*), kerblíku třebule (*Anthriscus cerefolium*), marulce lékařské (*Clinopodium nepeta*) nebo artyčoku zeleninovému (*Cynara scolymus*). Bylinky podporující zažívání, jsou kerblík třebule (*Anthriscus cerefolium*), libeček lékařský (*Levisticum officinale*), artyčok zeleninový (*Cynara scolymus*) i meduňka lékařská (*Melissa officinalis*). Pozitivní přínos mají také uklidňující a protistresové účinky bazalky posvátné (*Ocimum sanctum*).

Netradiční a cizokrajné bylinky umožňují připravovat pokrmy typické pro jiné kultury. Z jihoamerické kuchyně lze vyzkoušet koriandr bolivijský (*Porophyllum ruderale*) nebo merlík chilský (*Chenopodium quinoa*). V Indii se využívají pískavice řecké seno (*Trigonella foenum-graecum*), bazalka posvátná (*Ocimum sanctum*) či muraja (*Murraya koenigii*). Kousek japonské kultury lze dostat na talíř použitím petržele japonské (*Cryptotaenia japonica*) i žlutodřevu pepného (*Zanthoxylum piperitum*). Ve Středomoří se využívá marulka lékařská (*Clinopodium nepeta*) a artyčok zeleninový (*Cynara scolymus*).

V gastronomických zařízeních je kladen důraz zejména na chuťovou a estetickou stránku pokrmu. Velký potenciál v tomto ohledu nabízí používání čerstvých bylin, microgreens i jedlých květů na talíři.

Tato práce může být přínosem pro každého, kdo si bude chtít prohloubit svou znalost o bylinkách, jejich využití v kulinářství či jejich působení na lidské zdraví.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- 1) ROBBERS, James E. *Tyler's Herbs of Choice: The Therapeutic Use of Phytomedicinals*. New York: Haworth Herbal Press, 1999. 287 s. ISBN: 0-7890-0159-4
- 2) NOVÁK, Jan a Milan SKALICKÝ. *Botanika: cytologie, histologie, organologie a systematika*. Čtvrté vydání. Praha: Powerprint, 2017, 344 s. ISBN 978-80-7568-036-5.
- 3) ČESKO. Vyhláška č. 398/2016 Sb., kterou se stanoví požadavky na koření, jedlou sůl, dehydratované výrobky, ochucovadla, studené omáčky, dresinky a hořčici. Sbírka zákonů České republiky. 2016. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-398>
- 4) *1000 bylin*. Praha: Svojtka & Co., 2007. 336 s. ISBN 978-80-7352-667-2.
- 5) WINTEROVÁ, Kateřina a Linda RYBOVÁ. *Vaříme podle Herbáře*. Praha: Česká televize ve spolupráci s Virtue CS, 2014. 224 s. ISBN 978-80-7404-123-5.
- 6) KOHOUTKOVÁ, Helena a Martina KOMSOVÁ. *Dějepis na dlani*. 2. vyd. Olomouc: Rubico, 2007. 256 s. ISBN 978-80-7346-065-5.
- 7) VELÍŠEK, Jan. *Chemie potravin 2*. Vyd. 2., upr. Tábor: OSSIS, 2002. 288 s. ISBN 80-86659-01-1.
- 8) DAVÍDEK, Jiří. *Chemie potravin: určeno pro posl. fak. potravinářské a biochemické technologie*. 2. vyd. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1991. Učební texty vysokých škol. 146 s. ISBN 80-7080-097-6.
- 9) ČOPÍKOVÁ, Jana, Zdeněk WIMMER, Oldřich LAPČÍK a Lucie CAHLÍKOVÁ. Přírodní látky svíravé a trpké chuti. *Chemické listy*. 2014, (108), 1053–1057.
- 10) JIANG, T Alan. Health Benefits of Culinary Herbs and Spices. *Journal of AOAC INTERNATIONAL*. 2019, 102(2), 395-411. DOI: 10.5740/jaoacint.18-0418. ISSN 1060-3271.
- 11) KRMENČÍK, Pavel a Jiří KYSILKA. *Toxikon: Silice* [online]. [cit. 2020-03-17]. Dostupné z: <http://www.biotox.cz/toxikon/rostliny/silice.php>
- 12) JIRÁSEK, Václav a František STARÝ. *Atlas léčivých rostlin*. 2. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 135s.

- 13) MCMURRY, John. *Organická chemie*. V Brně: VUTIUM, 2007. Překlady vysokoškolských učebnic. 1260 s. ISBN 8021432918.
- 14) VOLF, Karel a ANDRS, František. *Flavonoidy a jejich biologické působení*. Praha: s.n., 2011. 216 s. ISBN 978-80-254-4225-8.
- 15) VELÍŠEK, Jan. *Chemie potravin 3*. Vyd. 2., upr. Tábor: OSSIS, 2002. 343 s. ISBN 80-86659-02-X.
- 16) LACY, Aoife. Studies on Coumarins and Coumarin-Related Compounds to Determine their Therapeutic Role in the Treatment of Cancer. *Current Pharmaceutical Design*. 2004, 10(30), 3797-811. DOI: 10.2174/1381612043382693.
- 17) YANG, Xuan, Xun LI a Jinyu REN. From French Paradox to Cancer Treatment: Anti-cancer Activities and Mechanisms of Resveratrol. *Anti-Cancer Agents in Medicinal Chemistry*. 2014, 6(14), 806-825. DOI: 10.2174/1871520614666140521121722.
- 18) SOLEAS, George J., Eleftherios P. DIAMANDIS a David M. GOLDBERG. The World of Resveratrol. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2001, (492), 159-82. DOI: 10.1007/978-1-4615-1283-7\_13.
- 19) DAVIES, Gill. *Bylinky: původ, tradice, fakta, použití*. Přeložila Zdenka PODHAJSKÁ. Praha: Euromedia, 2017. Esence. 191 s. ISBN 978-80-7549-082-7.
- 20) OZKAN, Gulcan a Musa OZCAN. Antioxidant tocopherol constituents from some medicinal and aromatic plants. *Chemistry of Natural Compounds*. 2006, 42(5), 604-605. DOI: 10.1007/s10600-006-0225-0. ISSN 0009-3130.
- 21) WINTEROVÁ, Kateřina a Linda RYBOVÁ. *Vaříme podle Herbáře č. 2*. Praha: Česká televize ve spolupráci s Virtue CS, 2014. 224 s. ISBN 978-80-7404-141-9.
- 22) FRANCONERI, Paola. *Aromatické rostliny: léčivé bylinky a kořeny z klášterních zahrad*. Přeložila Marta BÁROVÁ. Praha: Euromedia Group, 2018. Esence. 128 s. ISBN 978-80-7549-685-0.
- 23) HENDAWY, Saber Fayez, Mohamed Salah HUSSEIN, Ahmed E. EL-GOHARY a Wagdi Saber SOLIMAN. Chemical Constituents of Essential Oil in Chervil (*Anthriscus cerefolium* L. Hoffm.) Cultivated in Different Locations. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*. 2019, 22(1), 264-272. DOI: 10.1080/0972060X.2019.1587316. ISSN 0972-060X.

- 24) SIMONETTI, Gualtiero, Italo PERGHER a Stanley SCHULER. *Simon & Schuster's guide to herbs and spices*. New York: Simon & Schuster, c1990. ISBN 978-0-671-73489-3.
- 25) *Jemně ostrá chut' kerblíku* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://prima-receptar.cz/jemne-ostra-chut-kerbliku/>
- 26) CLEVELY, A. M. a Katherine RICHMOND. *Velká kniha bylinek: všestranný průvodce světem bylinek nabízí více než 120 receptů i mnoho dalších návodu na praktické dárky a dekorace*. Praha: Václav Svojtka & Co., 1998. 255 s. ISBN 80-7237-132-0.
- 27) ZŁOTEK, Urszula, Urszula SZYMANOWSKA, Łukasz PECIO, Solomiia KOZACHOK a Anna JAKUBCZYK. Antioxidative and Potentially Anti-inflammatory Activity of Phenolics from Lovage Leaves *Levisticum officinale* Koch Elicited with Jasmonic Acid and Yeast Extract. *Molecules*. 2019, 24(7). DOI: 10.3390/molecules24071441. ISSN 1420-3049.
- 28) KYBAL, Jan. *Naše a cizí koření*. Praha, 1988. 232 s.
- 29) *Libeček lékařský* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://www.az-recepty.cz/libecek-lekarsky-dc88/>
- 30) Herb Society of America: *Lemon Balm: An Herb Society of America Guide*. Ohio. 2007. 43 s.
- 31) TRNKOVÁ, Klára. *Zázračné bylinky naší babičky*. Praha: Trnka, 2017. Edice naší babičky. 79 s. ISBN 978-80-87678-53-4.
- 32) *Meduňka lékařská* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <http://www.alphega-lekarna.cz/medunka-lekarska>
- 33) HREVUŠOVÁ, Radka. *Bylinky na talíři i v domácím léčení*. České Budějovice: Dona, 2018. 211 s. ISBN 978-80-7322-208-6.
- 34) ASADI-SAMANI, Majid, Mahmoud BAHMANI a Mahmoud RAFIEIAN-KOPAEI. The chemical composition, botanical characteristic and biological activities of *Borago officinalis*: a review. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2014, 7, 22-28. DOI: 10.1016/S1995-7645(14)60199-1. ISSN 19957645.

- 35) *Brutnák lékařský* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <http://www.milujivareni.cz/zboziznalstvi/865-brutnak-lekarsky/>
- 36) CASE, Frances. *1001 chutí, které musíte poznat, než umřete*. Praha: Volvox Globator, 2010. 960 s. ISBN 978-80-7207-770-0.
- 37) RAVINDRAN, P. N. *The Encyclopedia of Herbs and Spices*. CAB International. 2017. 1117 s. ISBN 978-1-780-64315-1.
- 38) HOSKING, Richard. *A Dictionary of Japanese Food: Ingredients & Culture*. Tuttle Publishing. 2014. 95 s. ISBN 978-1-4629-0343-6.
- 39) *Zanthoxylum piperitum* [online]. [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: <http://spices.biodiversityexhibition.com/cz/in-book-included/zanthoxylum-piperitum>
- 40) *Pískavice řecké seno* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://www.puritas.cz/herbar/piskavice-recke-seno/>
- 41) PERALTA DE LEGARRETA, Alberto. *Cultura gastronómica en la Mesoamérica prehispánica*. Siglo XXI Editores México, 2019. 190 s. ISBN 978-607-03-0988-5.
- 42) GREEN, Aliza. *Field guide to herbs & spices: how to identify, select, and use virtually every seasoning at the market*. Philadelphia: Quirk Books, 2006. 67 s. ISBN 978-1594740824.
- 43) LIMA, Gabrielle M., Rangel R. BONFIM, Mônica R. SILVA, Sara M. THOMAZZI, Márcio R. V. SANTOS, Lucindo J. QUINTANS-JÚNIOR, Leonardo R. BONJARDIM a Adriano A. S. ARAÚJO. Assessment of antinociceptive and anti-inflammatory activities of *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., Asteraceae, aqueous extract. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. 2011, 21(3), 486-490. DOI: 10.1590/S0102-695X2011005000051. ISSN 0102-695X
- 44) *Koriandr bolivijský* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://www.amazon.de/Papalo-Samen-Porophyllum-Papaloquelit-Bolivianischer-%C3%82-Bio-Kr%C3%83%C2%A4uter/dp/B00VBHY00W>
- 45) FORÊT, Rosalee de la. *Alchemy of herbs: transform everyday ingredients into foods & remedies that heal*. Carlsbad, California: Hay House, 2017. 361 s. ISBN 9781401950064.

- 46) COHEN, MarcMaurice. Tulsi - *Ocimum sanctum*: A herb for all reasons. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*. 2014, 5(4). DOI: 10.4103/0975-9476.146554. ISSN 0975-9476.
- 47) *Bazalka posvátná* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://aspoonofhistamine.com/2015/05/07/holy-basil-bazalka-posvatna-nejen-pro-zkroceni-histaminu/>
- 48) BOŽOVIĆ, Mijat a Rino RAGNO. Calamintha nepeta (L.) Savi and its Main Essential Oil Constituent Pulegone: Biological Activities and Chemistry. *Molecules*. 2017, 22(2). DOI: 10.3390/molecules22020290. ISSN 1420-3049.
- 49) *Calamintha nepeta* [online]. [cit. 2020-03-31]. Dostupné z: <https://www.canstockphoto.com/calamintha-nepeta-28034117.html>
- 50) *Missouri Botanical Garden: Cryptotaenia japonica f. atropurpurea* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=265469&isprofile=0&>
- 51) *Indispensable for Japanese cuisine! How to preserve honewort and cook* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: [https://agri.mynavi.jp/2018\\_01\\_04\\_15561/](https://agri.mynavi.jp/2018_01_04_15561/)
- 52) *Mitsuba Japanese Parsley Seeds* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://www.trademe.co.nz/home-living/outdoor-garden-conservatory/seeds/veges/listing-2553257100.htm>
- 53) PORTIS, Ezio, Alberto ACQUADRO a Sergio LANTERI. *The Globe Artichoke Genome*. Springer Nature Switzerland, 2019. 233 s. ISBN 978-3-030-20011-4.
- 54) LATTANZIO, Vincenzo, Paul A. KROON, Vito LINSALATA a Angela CARDINALI. Globe artichoke: A functional food and source of nutraceutical ingredients. *Journal of Functional Foods*. 2009, 1(2), 131-144 . DOI: 10.1016/j.jff.2009.01.002. ISSN 17564646.
- 55) BIGGS, Matthew, Jekka MCVICAR a Bob FLOWERDEW. *Velká kniha zeleniny, bylin a ovoce*. Praha: Volvox Globator, 2004. 640 s. ISBN 80-7207-537-3.
- 56) BIEL, Wioletta, Robert WITKOWICZ, Ewa PIATKOWSKA a Cezary PODSIADLO. Proximate Composition, Minerals and Antioxidant Activity of Arti-

- choke Leaf Extracts. *Biological trace element research*. 2020, 194(2), 589-595. DOI: 10.1007/s12011-019-01806-3.
- 57) WALKER, Ann F., Richard W. MIDDLETON a Otto PETROWICZ. Artichoke leaf extract reduces symptoms of irritable bowel syndrome in a post-marketing surveillance study. *Phytotherapy Research*. 2001, 15(1), 58-61. DOI: 10.1002/1099-1573(200102)15:1<58::aid-ptr805>3.0.co;2-r.
- 58) *Artyčok zeleninový* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://www.receptyonline.cz/artycok-zeleninovy/>
- 59) KAYA, Esra a Serap Kizil AYDEMIR. Determining the forage yield, quality and nutritional element contents of quinoa cultivars and correlation analysis on these parameters. *Pakistan journal of agricultural sciences*. 2020, 57(2), 311-317. DOI: 10.21162/PAKJAS/20.7229. ISSN 0552-9034.
- 60) DAKHILI, Samira, Leyla ABDOLALIZADEH, Seyede MARZIEH HOSSEINI, Saeedeh SHOJAEI-ALIABADI a Leila MIRMOGHTADAIE. Corrigendum to 'Quinoa protein: Composition, structure and functional properties'. *Food Chemistry*. 2020, 310. DOI: 10.1016/j.foodchem.2019.125318. ISSN 03088146.
- 61) ANGELI, Viktória, Pedro MIGUEL SILVA, Danilo CRISPIM MASSUELA, Muhammad Waleed KHAN, Alicia HAMAR, Forough KHAJEHEI, Simone GRAEFF-HÖNNINGER a Cinzia PIATTI. Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.): An Overview of the Potentials of the "Golden Grain" and Socio-Economic and Environmental Aspects of Its Cultivation and Marketization. *Foods*. 2020, 9(2). DOI: 10.3390/foods9020216. ISSN 2304-8158.
- 62) SOPHIA, Sarah. *The Quinoa Cookbook: Quick, Easy and Healthy Recipes Using Natures Superfood*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. 76 s. ISBN 978-1497304185.
- 63) VAN DEN DRIESSCHE, José J., Jogchum PLAT a Ronald P. MENSINK. Effects of superfoods on risk factors of metabolic syndrome: a systematic review of human intervention trials. *Food & Function*. 2018, 9(4), 1944-1966. DOI: 10.1039/C7FO01792H. ISSN 2042-6496.
- 64) *Quinoa* [online]. [cit. 2020-03-04]. Dostupné z: <https://www.cotswoldseeds.com/species/46/quinoa>

- 65) GAHLAWAT, Dheeraj K., Savita JAKHAR a Pushpa DAHIYA. *Murraya koenigii* (L.) Spreng: an ethnobotanical, phytochemical and pharmacological review. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 2014, 3(3), 109-119. ISSN 2349-8234.
- 66) CHARLES, Denys J. *Antioxidant properties of spices, herbs and other sources*. New York: Springer, 2012. 609 s. ISBN 978-1-4614-4309-4.
- 67) ARULSELVAN, P., G. P. SENTHILKUMAR, D. SATHISH KUMAR a S. SUBRAMANIAN. Anti-diabetic effect of *Murraya koenigii* leaves on streptozotocin induced diabetic rats. *Pharmazie*. 2006, 61(4), 874–877. PMID: 17069429
- 68) *Murraya koenigii* [online]. [cit. 2020-04-18]. Dostupné z: [https://www.alibaba.com/product-detail/Curry-leaves-Murraya-koenigii-\\_50005733516.html](https://www.alibaba.com/product-detail/Curry-leaves-Murraya-koenigii-_50005733516.html)
- 69) GREGORASH, Bill J. The modern Canadian restaurant: food for thought. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*. 2017, 9(4), 442-450. DOI: 10.1108/WHATT-04-2017-0016. ISSN 1755-4217.
- 70) ULBRICH, Tomáš. *Gastronomy: basics, trends and news*. Ed. 1st. Brno: College of Business and Hotel Management, 2014. 46 s. ISBN 978-80-87300-49-7.
- 71) MLCEK, Jiri a Otakar ROP. Fresh edible flowers of ornamental plants – A new source of nutraceutical foods. *Trends in Food Science & Technology*. 2011, 22(10), 561-569. DOI: 10.1016/j.tifs.2011.04.006. ISSN 09242244.
- 72) *Kulturio* [online]. [cit. 2020-04-07]. Dostupné z: <https://kulturio.cz/gastro-tip-restaurace-triton-praha/>
- 73) KYRIACOU, Marios C., Youssef ROUPHAEL, Francesco DI GIOIA, Angelos KYRATZIS, Francesco SERIO, Massimiliano RENNA, Stefania DE PASCALE a Pietro SANTAMARIA. Micro-scale vegetable production and the rise of microgreens. *Trends in Food Science & Technology*. 2016, 57, 103-115. DOI: 10.1016/j.tifs.2016.09.005. ISSN 09242244.
- 74) MAI, Chiang. Sprouts, microgreens, and edible flowers: The potential for high value specialty produce in Asia. *High value vegetables in southeast Asia: Production, supply and demand*. 2012, 216-227. ISBN 92-9058-200-6.

- 
- 75) LORENZ, Klaus a Bert D'APPOLONIA. Cereal sprouts: Composition, nutritive value, food applications. *C R C Critical Reviews in Food Science and Nutrition* . 2009, 13(4), 353-385. DOI: 10.1080/10408398009527295. ISSN 0099-0248.
- 76) TAORMINA, Peter J., Larry R. BEUCHAT a Laurence SLUTSKER. Infections Associated with Eating Seed Sprouts: An International Concern. *Emerging Infectious Diseases*. 1999, 5(5), 626-634. DOI: 10.3201/eid0505.990503. ISSN 1080-6040.



**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obrázek 1. Kerblík třebule</i> [25].....	21
<i>Obrázek 2 Libeček lékařský</i> [29] .....	22
<i>Obrázek 3. Meduňka lékařská</i> [32].....	24
<i>Obrázek 4. Brutnák lékařský</i> [35] .....	25
<i>Obrázek 5. Žlutodřev peprný</i> [39].....	26
<i>Obrázek 6. Pískavice řecké seno</i> [40].....	28
<i>Obrázek 7. Koriandr bolivijský</i> [44] .....	29
<i>Obrázek 8. Bazalka posvátná</i> [47].....	30
<i>Obrázek 9. Marulka lékařská</i> [49].....	31
<i>Obrázek 10. Petržel japonská</i> [52] .....	32
<i>Obrázek 11. Artyčok zeleninový</i> [58].....	33
<i>Obrázek 12. Merlík chilský</i> [64] .....	35
<i>Obrázek 13. Muraja</i> [68] .....	36
<i>Obrázek 14. Využití jedlých květů na talíři v restauraci Triton v Praze</i> [72].....	38