

**Česká zemědělská univerzita v Praze**  
**Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů**  
**Katedra agroekologie a rostlinné produkce**



**Fakulta agrobiologie,  
potravinových a přírodních zdrojů**

**Historie využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin  
ve střeoevropské oblasti**

**Bakalářská práce**

**Natálie Doležálková**

**Veřejná správa v zemědělství, rozvoji venkova a krajiny**

**Vedoucí práce: Ing. Luděk Tyšer, Ph.D.**

**© 2024 ČZU v Praze**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Historie využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin ve středoevropské oblasti“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14.04.2024

---

Natálie Doležálková

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Lud'ku Tyšerovi, Ph.D., za odborné rady a podněty při zpracování závěrečné práce. Dále bych chtěla poděkovat rodině za trpělivost a podporu, které se mi během studia a při zpracování bakalářské práce dostalo.

# Historie využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin ve středoevropské oblasti

## Souhrn

Tato bakalářská práce je psána formou rešerše a zaměřuje se na historii využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin ve středoevropském regionu. Zahrnuje dávnou historii před naším letopočtem, dále se zaměřuje na historický vývoj v českých zemích, který je rozdělen na jednotlivá období od středověku po 19. století (až k roku 1989) a současnost. Stručně je popsána i blízká budoucnost a jednotlivé státy ve střední Evropě, kde se také zabývají léčivými rostlinami. Práce kombinuje studium historických pramenů, odborné literatury a dostupných zdrojů a poskytuje ucelený pohled na využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin v průběhu dějin. Zmíněny jsou i významné osobnosti, které se zabývaly různými aspekty tohoto tématu, včetně identifikace nejčastěji používaných léčivých rostlin, jejich vlastností a léčebných účinků. Pozornost je věnována také koření, jeho roli ve středověké kuchyni a bylinné medicíně.

Dalším cílem bylo identifikovat klíčové druhy rostlin, které se ve středoevropském regionu historicky používaly k léčebným, aromaterapeutickým nebo kulinařským účelům. Snahou práce bylo objasnit, jak se tyto rostliny používaly, jaké byly jejich léčivé vlastnosti a jaký význam měly pro místní kulturu a tradice. Při studiu historie používání těchto rostlin se práce zaměřila na změny a vývoj jejich používání v průběhu času. Předmětem výzkumu byl rovněž vliv měnících se společenských, ekonomických a politických podmínek středoevropského regionu na využívání těchto rostlin.

Výsledky této práce by mohly přispět k lepšímu pochopení historického vývoje využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin ve středoevropském regionu. Tato práce by mohla sloužit jako základ pro další výzkum a ochranu těchto rostlin a jejich kulturního dědictví v této oblasti.

**Klíčová slova:** LAKR, pěstování, sběr, střední Evropa, vývoj

# **History of the use of medicinal, aromatic and spicy plants in the Central European area**

## **Summary**

This bachelor thesis is written in the form of a review and focuses on the history of the use of medicinal, aromatic, and culinary plants in the Central European region. It includes ancient history before our era, and then focuses on the historical development in the Czech lands, which is divided into individual periods from the Middle Ages to the 19th century up to 1989 and the present. A brief description of the near future and individual states in Central Europe that also deal with medicinal plants is provided. The thesis combines the study of historical sources, professional literature, and available resources, providing a comprehensive view of the use of medicinal, aromatic, and culinary plants throughout history.

Significant figures who dealt with various aspects of the topic are also mentioned; including the identification of the most commonly used medicinal plants, their properties, and healing effects. Attention is also given to spices and their role in medieval cuisine and herbal medicine. Another point was to identify key plant species historically used in the Central European region for medicinal, aromatherapy, or culinary purposes. I tried to understand how these plants were used, what their medicinal properties were, and what significance they had for local culture and traditions. In studying the history of the use of these plants, the work focused on changes and developments in their use over time. I explored the influence of changing social, economic, and political conditions on the use of these plants and how they were reflected in their use in the Central European region.

The results of this work could contribute to a better understanding of the historical development of the use of medicinal, aromatic, and culinary plants in the Central European region. This work could serve as a basis for further research and the protection of these plants and their cultural heritage in this area.

**Keywords:** MASP, cultivation, collection, Central Europe, development

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Přehled literatury .....</b>	<b>10</b>
3.1	Využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin v průběhu starověku .....	10
3.2	Využívání léčivých rostlin v Evropě .....	11
3.2.1	Počátek středověku .....	11
3.2.2	Konec středověku a počátek novověku .....	13
3.3	Historie využívání léčivých rostlin v českých zemích .....	14
3.3.1	Od počátku středověku do konce 19. století .....	14
3.3.2	Využívání LAKR v období 1900–1989 .....	19
3.3.3	Využívání LAKR po roce 1989 do současnosti .....	25
3.4	Budoucnost léčivých rostlin .....	29
3.5	Nejdůležitější druhy LAKR v ČR .....	30
3.5.1	Druhy domácí .....	30
3.5.2	Druhy importované .....	44
3.6	Léčivé rostliny a jejich produkce ve středoevropské oblasti .....	47
<b>4</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>51</b>
<b>5</b>	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>60</b>

# 1 Úvod

Rostliny léčivé, aromatické a kořeninové provázejí lidstvo od nepaměti. Lidé věřili v jejich nadpřirozenou moc, která jim byla dána bohy. Tyto rostliny člověk využíval k různým účelům, např. jako potravu nebo také jako významnou složku léčiv, která se používá na různé choroby či poranění a jako prevence proti nemocem. Tyto rostliny lze nalézt ve volné přírodě a stejně tak jsou cíleně pěstovány pro terapeutické účely, farmaceutickou výrobu, potravinářský průmysl (jako koření) a kosmetiku (zejména éterické oleje a kumariny). V minulosti, když docházelo k rozvoji oboru chemie, se tyto rostliny přestávaly využívat v tak hojně míře a přestaly mít určitý význam i pro průmyslová odvětví. Nicméně, díky změnám v metodách a hodnotách se znovu dostaly do popředí, především v rámci alternativní medicíny. Lidé začali vyrábět léčivé produkty, jako jsou nálevy, extrakty a tinktury. Aby bylo možné potenciál rostlin plně využít, je nezbytné dobře znát jejich obsah, původ, způsob pěstování a sběru. Každý druh má své specifické vlastnosti (Volák et al. 1987; Mitáček et al. 2014).

Léčivé rostliny jsou zajímavé svým obsahem chemicky specifických látek. V přírodě se vyskytuje široká škála substancí, které jsou obsaženy v bylinách a mají různé vlastnosti a účinky. Některé z těchto látek jsou produktem primárního metabolismu rostlin, což znamená, že jsou nezbytné pro běžné životní procesy. Patří sem látky jako cukry, slizy, klovatiny, organické a mastné kyseliny, oleje, tuky, aminokyseliny, peptidy a bílkoviny. Tyto látky jsou důležité pro růst, vývoj a funkce rostlin. Většina látek obsažených v léčivých bylinách je nicméně produktem sekundárního metabolismu. Tyto látky nejsou přímo nezbytné pro život rostlin, ale plní různé specifické funkce, jako je obrana proti škůdcům, přitažlivost pro opylovače nebo ochrana před škodlivými mikroorganismy. Mezi tyto sekundární metabolity patří alkaloidy, které jsou známé svou vysokou účinností a významem. Jejich účinky mohou být léčivé, ale také mohou být pro člověka toxické, pokud se užívají nekontrolovaně. Kromě alkaloidů obsahují léčivé byliny další specifické látky, které mají své vlastní charakteristiky. Mezi ně patří glykosidy, které jsou složeny z cukru a jiné bioaktivní složky a mohou mít léčivé účinky. Další skupinou jsou flavonoidy, které slouží jako antioxidanty a mají pozitivní vliv na zdraví. Saponiny jsou látky s pěnovými vlastnostmi a mnoha dalšími různorodými účinky, včetně protizánětlivých a imunitních. Třísloviny jsou látky, které mají adstringentní efekt a pomáhají zastavit krvácení. Hořčiny jsou hořké substance, které stimulují chuťové pohárky a případně také trávicí procesy. Mezi další pak patří také aromatické silice, které dodávají bylinám intenzivní vůni a chuť.

Tyto látky se nacházejí v trichomech, papilách, kanálcích a mezibuněčných prostorech a významně přispívají k celkovému účinku léčivých bylin. Jejich kombinace a interakce mohou mít různé terapeutické efekty a podporovat zdraví a pohodu. Je důležité mít na paměti, že při užívání léčivých bylin je třeba dbát na vhodné dávkování a konzultovat s odborníkem zdravotní stav a postup léčby, aby se minimalizovalo riziko nežádoucích účinků (Štolcová 2006).

Ze zkušenosti a praxe se léčivé rostliny používají přímou konzumací, a to buď jako čerstvé, nebo častěji jako usušené. Jejich využití lze vymezit do jednotlivých skupin, podle toho, k čemu se budou používat.

- **Léčivé rostliny** jsou pro člověka velmi přínosné. Je možné z nich připravit různé čaje, masti, oleje atd. Využívají se v prevenci nebo přímo v léčbě různých druhů onemocnění.
- **Technické rostliny** neboli průmyslové se využívají se pro výrobu různých produktů.
- **Omamné rostliny** s návykovými účinky nejsou pro člověka přínosné a jejich užívání je zakázáno (Kocourková et al. 2015).

Kromě léčivých rostlin existují také aromatické rostliny, které jsou ceněny především pro obsah vonných látek, jako jsou silice, kumariny a pryskyřice. Mohou mít uklidňující, povzbudivé, narkotické nebo toxické účinky a získávají se z celých rostlin, nebo z jejich částí. Kořeninové rostliny, zjednodušeně koření, jsou používány v potravinářském průmyslu v sušené formě pro jejich specifické vlastnosti – zlepšují chuť, vůni, barvu a vzhled potravin, některé mají také konzervační účinky.

Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny (LAKR) nemají mezi sebou jasně vymezené hranice. Způsob jejich využití závisí především na účelu užití (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Celosvětově je známo a popsáno přibližně 422 000 druhů rostlin, ale prakticky lidstvo využívá jen asi 50 000 z nich. V rámci mezinárodního obchodu je využíváno minimum LAKR, pouze přibližně 2 500 druhů. Nejvýznamnějšími exportéry a producenty LAKR jsou Evropa, Asie a Amerika. Mezi hlavní země, které se specializují na pěstování léčivých rostlin, patří Čína, Indie, Německo a USA. V Evropě je největším centrem obchodu s těmito rostlinami Německo, které disponuje přibližně 1 500 druhy LAKR. Za ním následuje Francie s 900 druhy, Česká republika s přibližně 300 druhy a nakonec Maďarsko (Kocourková et al. 2015).



## **2 Cíl práce**

Cílem bakalářské práce bylo zpracovat literární přehled historie využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin v regionu střední Evropy. Součástí práce byla orientace na rostliny pěstované i sběrové, druhy domácí i importované. Práce měla za úkol přinést komplexní pohled na uvedenou problematiku v rámci vymezené zeměpisné oblasti. Byly zhodnoceny základní aspekty využívání, pěstování a sběru skupiny LAKR z pohledu historie s přesahem do současnosti i blízké budoucnosti. Byly rozebrány jednotlivé primární faktory, které segment LAKR ovlivňovaly a stále ovlivňují. V práci bylo také uvedeno nastínění možného očekávaného vývoje do budoucna.

## 3 Přehled literatury

### 3.1 Využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin v průběhu starověku

„Zárodek každého sebevyspělejšího pokroku současné medicíny je třeba hledat v minulosti.“

Maximilian E. P. Littre

Historie využívání léčivých rostlin sahá až do pravěku. Léčivé rostliny byly součástí tradiční medicíny po celém světě včetně starověkých civilizací, jako byla egyptská, mezopotámská, indická, čínská, řecká a římská.

Historie využívání léčivých rostlin v Egyptě sahá do roku 4 tis. př. n. l., kdy k jejich pěstování Egypťané využívali bylinné zahrádky. Zde rostla převážně aloe vera využívaná pro své hojivé účinky a měsíček lékařský pro své antimikrobiální vlastnosti. Rostliny byly také součástí posvátných rituálů a provázely bohoslužby (Peter & Babu 2012).

Další významnou starověkou civilizací se zájmem o léčivé rostliny byla Mezopotámie – první zmínky o lécích na rostlinné bázi byly v nalezených hliněných tabulkách z té doby. První svazek obsahoval 250 různých léčivých rostlin, které v té době Mezopotámci využívali, přičemž některé z nich jsou využívány i dnes, např. mák setý, myrha nebo cypřiš (Fetrow & Avila 2000).

Ajurvédská medicína (ze sanskrtu *ajur* – život, *véda* – znalost, vědění) pochází ze starověké Indie. V Ájurvédě se využívají různé léčivé rostliny k harmonizaci těla a ducha, např. kurkuma, ashwagandha a brahmi (Castleman 2004).

Čínská medicína se svou více než 3 000 let dlouhou historií se rovněž opírá o využívání léčivých rostlin. Tato medicína se zaměřuje na rovnováhu energie v těle a využívá bylinné směsi (Volák et al. 1987).

Starověké Řecko je velmi spojené s mytologií, ve kterou lidé věřili, a duchovnem. Proto je i starořecké lékařství s tímto velmi úzce propojeno. Řekové chápali vědu jako myšlenkový směr, který nevedl k praxi, nýbrž k poznání. Hodnota člověka je přiměla vidět lékařskou vědu jako skutečnou podstatu lidské existence prostřednictvím pozorování (Tipton 2013). V této hierarchické době se narodil budoucí otec medicíny Hippokrates (460–377 př. n. l.) – ten uvedl medicínu „na pravou míru“, tj. nezasvěcoval se bohům, ale skutečným hmotným věcem. Byl prvním lékařem, který opravdu pacienty vyšetřoval a vtiskl lékařství význam, který má dodnes (Castleman 2004).

V Římě se jako první vážně zabýval botanikou Pedanios Dioskorides, vojenský lékař, který vytvořil dílo nazvané *De materia medica*, v češtině známé jako *O předmětu lékařství*. Toto dílo bylo publikováno v roce 78 n. l. a stalo se prvním evropským atlasem zaměřeným na léčiva a kořeninové rostliny. V publikaci bylo přibližně 600 druhů rostlin, včetně aloe vera, anýzu, heřmánku, skořice, kopru, majoránky, máku setého, rebarbory nebo tymiánu. Jeho význam byl tak zásadní, že se na něj odkazovalo v lékařství po dalších 1 500 let. Po vynalezení knihtisku se stal Dioskoridesův atlas prvním herbářem, který byl vytištěn. Pedanios Dioskorides měl za úkol chránit obchodní stezky, po kterých se přepravovaly koření a léčivé rostliny, před nájezdníky. V 1. století n. l. byl obchod s kořením a bylinami úzce spojen s rozvojem římského hospodářství (Dioscorides 2000).

Dalším významným léčitelem té doby byl Galén, který neuznával konvenční metody tehdejší medicíny. Neuspokojovala ho studia Hippokrata a vytvářel si vlastní přístupy, které se však staly velmi významnými po následujících 1 000 let.

Galén vyráběl léky z různých surovin, ať už rostlinného, živočišného nebo nerostného původu. Tyto léky, nazývané galenika, byly velmi drahé a mnoho lidí si je nemohlo dovolit. Místo toho se spoléhali na více či méně důvěryhodné rady kořenářek. Tato období spojená s působením Dioskoridea a Galéna přinesla do střední Evropy a římského impéria důležité poznatky o léčivých rostlinách a koření. Jejich vliv a přínos v oblasti lékařství a farmacie byl patrný po mnoho století a významně ovlivnil vývoj těchto lokalit.

V průběhu dějin se využívání léčivých rostlin rozšířilo po celém světě a každá kultura vyvinula své vlastní tradice a nabyla své znalosti v této problematice. Dodnes jsou léčivé rostliny důležitou součástí tradiční léčby v mnoha kulturách a zároveň jsou zkoumány a využívány v moderní medicíně (Castleman 2004).

## **3.2 Využívání léčivých rostlin v Evropě**

### **3.2.1 Počátek středověku**

Z historických pramenů je známo, že léčení pomocí bylinek bylo využíváno ve většině starověkých kultur po celém světě. Není ovšem úplně jasné, zda se rostliny pěstovaly a sbíraly až do středověku. V dávném středověku byly rostliny pro člověka velmi důležité a byly úzce spojeny s náboženstvím a různými kulturními tradicemi (Beranová & Kubačák 2010).

Ve středověku se Evropa rozdělila do dvou táborů. Východní a jižní Evropa byly oblastmi, kde se léčivé rostliny pěstovaly a sbíraly, zatímco západní a severní Evropa se specializovala na výrobu mastí, tinktur a podobných přípravků (Kocourková et al. 2015).

Medicína a botanika léčivých rostlin byly ve starověku na velmi vysoké úrovni a v některých případech se rovnaly dnešnímu modernímu světu. Ve středověku se ale vývoj v této oblasti vrátil zpět v čase, ještě do dob před pokrokovými znalostmi lékaře Hippokrata. To bylo způsobeno tím, že léčení nemocí přešlo pod kompetence katolické církve, která tvrdila, že choroby jsou tresty Boží a jediným způsobem, jak se člověk může uzdravit, jsou modlitby a pokání. Nicméně byli i jedinci, kteří přepisovali spisy antických učenců, aby neupadly v zapomnění. Hlavně se o to zasloužili mniši Řádu svatého Benedikta (benediktini), kteří také vyráběli léčivé tinktury podle receptů arabských léčitelů. Své přípravky obohacovali o aromatické rostliny luhované ve víně a tyto nápoje měly podpořit dobré trávení. Řád se tak brzy se stal prvním výrobcem léčivých likérů – jeden z nich, nazývaný benediktýnka, se stal velmi oblíbeným (Castleman 2004).

Všechny tyto události se odehrávaly ve Franské říši za vlády krále Karla Velikého (742–815 n. l.). Ve středověké Evropě začalo využívání léčivých rostlin nabývat na významu. Kláštery hrály klíčovou roli při rozvoji a šíření léčitelství a bylinných léčebných metod. Mnichové a léčitelé se začali zabývat studiem a využitím léčivých rostlin k terapii různých nemocí a zdravotních potíží. Pro své likéry potřebovali větší množství léčivých rostlin, a proto začali postupně zakládat bylinné zahrádky u klášterů. Tato iniciativa nadchla samotného krále Karla Velikého a nařídil, aby byly u všech klášterů založeny podobné zahrádky pro pěstování

léčivých rostlin (Obrázek 1) – díky tomuto nařízení byl vypracován stavební plán kláštera, který se stal vzorem pro kláštery po celé tehdejší Evropě.



Obrázek 1: Léčivá zahrada (Volák et al. 1987)

V klášterních zahradách byly pěstovány a sbírány rostliny s různými léčivými vlastnostmi. Byly to například levandule, heřmánek, rozmarýn, šalvěj aj. Mnichové se naučili kombinovat tyto rostliny a připravovat z nich bylinné léky a masti pro obyvatele vesnic a měst v okolí kláštera. Využití léčivých rostlin se dále rozvíjelo díky kontaktům a výměnám poznatků mezi kláštery v různých regionech Evropy. Mniši si vyměňovali informace o účincích rostlin, přípravě léků a jejich aplikaci. Tyto znalosti byly předávány z generace na generaci a vytvořily základ pro léčitelství v té době. Různé bylinné směsi a masti byly připravovány pro hojení ran, léčbu kožních onemocnění či zmírnění bolesti (Baloun 2008).

Léčitelství a využívání léčivých rostlin ve středověku bylo tedy založeno na znalostech a zkušenostech mnichů a léčitelů. Využití léčivých rostlin ve středověku položilo základy pro další výzkumy a objevy v oblasti medicíny a farmakologie (Volák et al. 1987).

V 12. století se v Německu stala nejznámější „babkou kořenářkou“ Hildegarda z Bingenu, abatyše a správkyně kláštera, skladatelka, spisovatelka a bylinářka. Hildegarda se věnovala nejen náboženství, které hlásala katolická církev, ale také lidovému léčitelství. Její životní dílo zahrnuje spis *Léčení podle Hildegardy*, ve kterém se soustředila na propojení víry a léčení pomocí bylin. Hildegarda měla své oblíbené rostliny, které velice často využívala u svých pacientů. Mezi ně patřily aloe, jablň, bazalka, ostružiník, kmín, hřebíček, kopr, fenykl, česnek, yzop, lékořice, petržel, kopřiva, hluchavka, cibule a mnoho dalších. Tyto rostliny pro ni byly důležité pro jejich léčivé vlastnosti a účinky na lidské tělo. Hildegarda byla přesvědčena, že příroda poskytuje léčivé prostředky a že správné využití bylin může pomoci při terapii různých nemocí a zdravotních potíží. Ve svém spise zdůrazňovala důležitost rovnováhy těla, mysli a ducha a předkládala možnosti, jak přirozeně k léčbě přistupovat. Spis *Léčení podle Hildegardy* se stal významným zdrojem informací o terapii s pomocí bylin. Obsahuje detailní popisy jednotlivých rostlin, jejich účinky a způsob přípravy a významně přispěl k rozšíření znalostí o léčivých rostlinách a jejich použití v léčitelství. Hildegarda z Bingenu se stala inspirací pro mnoho dalších bylinářů a její dílo dodnes ovlivňuje oblast bylinné medicíny. Její přístup k

lčení a její znalosti o léčivých rostlinách jsou stále studovány a zároveň respektovány jako součást bohatého dědictví lidového a bylinného léčitelství (Bingen 2017).

### 3.2.2 Konec středověku a počátek novověku

V průběhu středověku docházelo k postupnému úpadku využívání léčivých rostlin a současně se objevily temné stránky činnosti církve, jako bylo upalování žen podezřelých z čarodějnictví. Toto období bylo charakterizováno růstem silného náboženského vlivu a změnou postojů k přírodním léčebným metodám. S příchodem křesťanství se některé pohanské praktiky a tradice spojené s léčením pomocí bylin staly obětí stigmatizace. Katolická církev, která se snažila posílit svou moc a kontrolu nad lidmi, začala považovat některé praktiky lidového léčitelství za herezi, čarodějnictví nebo činnosti spojené s démonickými silami. V důsledku toho došlo k postupnému útlumu a znevážení užívání léčivých rostlin a tradičních léčebných praktik. Lékařství se stále více odklánělo od přírodních metod a spoléhalo na teoretické modely založené na filozofii a náboženských předpokladech.

Bylinky a lidové léčitelství byly často zavrženy jako nevědecké a považovány za pověřivé. Bohužel touto dobou také začalo masové pronásledování žen a jejich nařčení z čarodějnictví. Mnoho žen, včetně těch, které se zabývaly léčením pomocí bylin, bylo falešně obviněno, mučeno a upáleno na hranici. Tato tragická událost známá jako čarodějnické procesy byla výrazem intolerance, strachu a hledání viníků za různé společenské a zdravotní problémy populace (Lecoutex 1998).

Tento úpadek využívání léčivých rostlin a pronásledování žen jako čarodějnic byly přímým důsledkem kulturních a náboženských změn, které se odehrávaly ve středověké společnosti. Je smutné, že vědomosti a zkušenosti týkající se léčivých rostlin a přírodního léčitelství byly ztraceny nebo potlačeny kvůli nespravedlivým obviněním a nedostatečnému porozumění přírodním procesům (Castleman 2004).

Otcem botaniky se stal mezi 14. až 15. století Otto Brunfels. Odpoutal se od opisování starověkých knih a spisů a začal vymýšlet botanický systém, který následně vysvětlil ve své knize *Herbarium Vivae Icones* (Henry 1975).

Významné události jako vynález knihtisku Gutenbergem v roce 1450 a objev Ameriky v roce 1492 znamenaly zásadní zvrat v rozšíření poznatků o léčivých rostlinách. Tyto události měly vliv na šíření nových informací a na příliv nových léčivých rostlin do Evropy.

Vynález knihtisku umožnil rychlou produkci knih, včetně herbářů, tj. publikací, které obsahují popisy a ilustrace léčivých rostlin. Díky tomu se začaly tištěné herbáře stávat dostupnější a rozšířily se do celé Evropy. Tyto knihy obsahovaly podrobné informace o vlastnostech a použití léčivých rostlin a o přípravě výrobků z nich, což vedlo k rozšíření těchto znalostí mezi lékaři, bylináři a veřejností.

Objev Ameriky v roce 1492 přinesl Evropě nové léčivé rostliny, které byly dosud neznámé. Evropanům tak začal být k dispozici například tabák, koka, vanilkový strom a mnoho dalších. Nové rostliny měly jedinečné léčivé vlastnosti a představovaly nové možnosti pro lékařské a bylinářské použití. Dovážení nových léčivých rostlin z Ameriky do Evropy přispělo k obohacení evropských herbářů a k rozšíření léčebných možností. Lékaři a bylináři měli nově přístup k širšímu spektru rostlin a využívali jejich léčivých účinků. To mělo významný dopad na léčebné postupy zlepšením terapeutických možností různých onemocnění a zmírnění

zdravotních potíží. Tato kombinace vynálezu knihtisku a objevu Ameriky přispěla k revoluci ve studiu a poznání léčivých rostlin. Zvýšila dostupnost informací a umožnila sdílení poznatků mezi různými regiony a odborníky. Tyto události představovaly klíčové mezníky v historii léčivých rostlin a jejich využití v lékařské i lékárenské praxi (Volák et al. 1987).

### **3.3 Historie využívání léčivých rostlin v českých zemích**

#### **3.3.1 Od počátku středověku do konce 19. století**

Léčivé byliny byly v českých zemích široce využívány, a to nejen běžným obyvatelstvem, ale i šlechtou. Téměř každý člověk si doma udržoval alespoň základní zásoby bylinek, které mohly posloužit jako přírodní léčiva. Heřmánek, řepík, kopřiva, bez, šípek a lipový květ patřily mezi ty nejznámější a nejčastěji používané.

#### **Zakládání bylinných zahrad**

Během vlády Karla IV. byl do Prahy pozván významný lékárník a odborník na léčivé rostliny Angelo z Florencie. Jeho úkolem bylo vytvořit tzv. Andělskou zahradu uvnitř Nového Města pražského. Tato zahrada byla revolučním projektem své doby, který se zaměřoval na pěstování a využití léčivých bylin. Andělská zahrada se stala centrem zájmu a místem, kde se lidé mohli dozvědět více o vlastnostech a využití jednotlivých bylin. Byla to jakási oáza přírodního léčení uprostřed rušného města. Angelo z Florencie přinesl do Čech své znalosti a zkušenosti, díky kterým se mnoho lidí seznámilo s rostlinami léčícími či zmírňujícími různé zdravotní problémy. Díky této historické události se tradice využívání léčivých bylin v Čechách ukotvila a následně udržela po celá staletí (Roudná & Hanzelka 2006). Díky zahradě se Praha stala centrem výzkumu a vývoje v oblasti bylinné medicíny ve střední Evropě (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Ohledně sortimentu léčivých bylin, které se pravděpodobně pěstovaly a sušily v Andělské zahradě, existují pouze domněnky – předpokládá se pěstování např. puškvorce obecného, mochny husí, pilátu lékařského, mydlice lékařské, černohlávku obecného, komonice lékařské, kontryhele obecné či bazalky (Černá et al. 1985).

Kromě léčivých rostlin mělo také velký význam koření, které se do střední Evropy dostalo až v období římské nadvlády. Mezi nejstarší přivezené druhy koření patřil pepř a koriandr. Postupem času se do českých končin dostávala i další, jako jsou skořice, hřebíček, lentišek aj. Staří Slované rovněž rádi používali koření ve své kuchyni – kolem 11. století byl popsán mezi lidmi velmi známý kmín. Kromě kmínu existuje také mnoho dalších druhů koření, které se používaly v té době, např. dobromysl obecná.

Koření hrálo významnou roli ve středověké kuchyni a bylo hojně používáno k dochucení jídel. Pepř, skořice, hřebíček a další druhy koření přinášely nové chutě a vůně do pokrmů, čímž obohacovaly gastronomii té doby. Koření se také používalo pro konzervaci potravin a pro zlepšení trvanlivosti. Díky obchodním trasám a námořnímu obchodu bylo možné dovážet koření z exotických zemí. To přispělo k rozvoji obchodu a obohacení místní kuchyně. Koření se stalo nedílnou součástí středověkých jídel a bylo symbolem bohatství a prestiže. Ve středověké střední Evropě se koření stalo součástí kulturního dědictví a dodnes je hojně využíváno v tradičních receptech. Jeho přítomnost ve středověké kuchyni odráží obchodní vztahy, kulturní výměny a bohatství té doby (Beranová & Kubačák 2010).

V renesanci se zájem o využívání léčivých rostlin a bylin výrazně rozšířil. Během tohoto období byly sestavovány herbáře a sepisovány další knihy, které obsahovaly podrobné popisy léčivých rostlin, jejich vlastnosti a léčebné účinky. Tyto knihy sloužily jako cenný zdroj informací pro lékaře, farmaceuty a další zájemce o bylinnou medicínu. Renaissance také přinesla zakládání botanických zahrad, kde se pěstovaly léčivé rostliny a studovaly jejich vlastnosti. To zahrady umožňovaly vědcům a lékařům zkoumat rostliny a jejich léčebné účinky přímo na místě. Díky tomu byly také objevovány nové druhy rostlin a zkoumány i jejich léčivé vlastnosti (Castleman 2004).

První botanická zahrada, známá jako *orto botanico di Padova* (botanická zahrada v Padově), byla založena v roce 1545 na univerzitě v Padově v Itálii. Je považována za první oficiální botanickou zahradu na světě a vznikla za účelem studovat a zkoumat rostliny pro medicínské účely. Měla sloužit jako výukový nástroj pro studenty medicíny a farmacie. Zahrada se postupně rozšiřovala a stala se důležitým centrem botanického výzkumu. Byla zde také sbírka rostlin z celého světa. Slouží dodnes jako významné vzdělávací a výzkumné centrum – je zapsána na seznamu světového dědictví UNESCO a její sbírky obsahují tisíce druhů rostlin. Zahrada v Padově také položila základy pro další zahradní projekty po celém světě (Minelli 1988). Postupně se byly založeny další botanické zahrady v Evropě i v ostatních částech světa s podobným cílem – studovat, zachovávat a prezentovat rostliny pro vzdělávací, vědecké a lékařské účely.

### České herbáře

Stejně tak vznikaly další publikace o rostlinách a jejich vlastnostech. Prvním česky tištěným herbářem, který stojí za zmínku, je publikace *Kniehy lékařské, kteráž slove herbář aneb zelinář* vydaná roku 1517. Tento herbář byl napsán litomyšlským lékařem a členem Jednoty bratrské Janem Černým. Jednalo se o významnou domácí lékařskou příručku – Černého herbář je výjimečný tím, že se snažil uspořádat a sjednotit názvosloví léčivých rostlin. Každá z rostlin v knize má pouze jeden český název, což usnadňovalo identifikaci a používání rostlin. Rostliny jsou také označeny německy a latinsky, čímž usnadňovaly užití herbáře lékaři a bylináři z jiných zemí.

V herbáři *Kniehy lékařské* se Jan Černý neomezuje pouze na popis léčivého účinku rostlin, ale také se zabývá působením nerostů a způsoby jejich užívání. Tím rozšiřuje obzory a poskytuje čtenářům širší perspektivu k možnostem léčby. Jeho herbář byl oblíbený mezi lékaři, bylináři a veřejností, a přispěl k rozšíření znalostí o léčivých rostlinách a jejich využití v lékařství. Černého dílo představovalo významný příspěvek k rozvoji bylinné medicíny a umožnilo šíření léčebných postupů a znalostí v rámci lékařské komunity. Tímto herbářem zanechal Jan Černý trvalý odkaz české bylinářské tradice a přispěl k zachování a šíření českých znalostí. Jeho práce je dodnes ceněna a studována jako významný pramen poznání o léčivých rostlinách a jejich terapeutických vlastnostech (Gellner 1934).

Nejdůležitějším dílem té doby byl herbář od italského autora Pietra Andrea Mattioliho, který byl osobní lékař Ferdinanda Tyrolského, císaře Ferdinanda I. a Maxmiliána II. Mattioliho dílo *Komentáře k Dioscoridovi* (tj. k Dioscoridovu dílu *De materia medica*) bylo základem pro *Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis*, v češtině známé jako *Herbář neboli bylinář* (Obrázek 2).



Obrázek 2: Herbář aneb bylinář Petra Ondřeje Mattioliho (Štursa 2020)

Díky Ferdinandu Tyrolskému, tehdejšímu správci českých zemí, který podporoval rozvoj vědy, se dílo dostalo až do českého království. První vydání Mattioliho díla v italštině a bez ilustrací bylo publikováno v roce 1544. Další vydání z roku 1554 již obsahovalo ilustrace (Bartůšek & Hejnová 2001). Kromě příznivců se objevili i kritici tohoto díla, kteří se více zaměřovali na lexikální stránku textu než na jeho praktické využití (Zanobio 1974). Mattioliho herbář obsahoval také dřevořezy, které byly vytvořeny v dílně Hanse Minicha ve Vídni. Na stránkách herbáře lze nalézt i řadu druhů z české, především krkonošské květeny – Matthioli sám Krkonoše za účelem studia místních bylin navštívil.

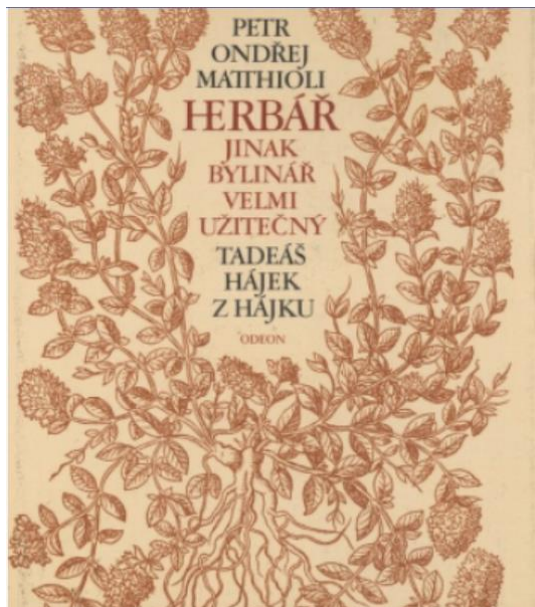
Během Mattioliho života bylo jeho dílo vydáno v dalších pěti jazycích, které obsahovaly další poznatky a úpravy (Voit 2008). Herbář byl publikován nejen v Německu, ale i v Čechách. Jedná se o publikaci, která poskytuje cenné informace o tom, jaké léčivé rostliny se pěstovaly a využívaly v 16. století (Volák et al. 1987).

Herbáře od Černého a Mattioliho byly prvními svého druhu, které byly sepsány v českém jazyce. Informace se tak staly dostupnějšími a díky tomu se rychle rozšířily mezi širší veřejnost a dostaly se rovněž k nevzdělanému českému obyvatelstvu – i prostý lid tak mohl těžit z těchto znalostí a poznatky z herbářů využívat v rámci péče o vlastní zdraví.

V 16. století byla botanika stále úzce propojena s medicínou, protože rostliny sloužily jako základ pro terapeutické postupy. Studování lékaři tedy využívali díla od Černého a Mattioliho jako zdroj informací o léčivých rostlinách a jejich účincích. Tyto herbáře jim pomáhaly v diagnostice a při léčbě různých nemocí (Bohatcová 1993). V té době se však začaly objevovat pokusy o oddělení botaniky a medicíny (Hendrych 1976). Botanika se začala rozvíjet jako samostatná vědní disciplína, zaměřená na studium rostlin z hlediska jejich struktury, systému a ekologie. Tento vývoj otevřel nové možnosti pro vědecký výzkum a poznání rostlin na poli botaniky. Herbáře od Černého a Mattioliho představovaly důležité mezníky v rozvoji botaniky a léčivých rostlin v českém prostředí a významně přispěly k položení základů pro další rozvoj tohoto oboru jako samostatné vědní disciplíny (Bohatcová 1993).

Významným představitelem v oblasti medicíny, který také zaujal důležité místo v herbářové tradici, byl Tadeáš Hájek z Hájku. V roce 1562 vydal své nejvýznamnější dílo *Herbář, jinak bylinář, velmi užitečný* (Obrázek 3), což byl překlad latinských *Komentářů k Dioscoridovi* od Pietra Andrease Mattioliho.





Obrázek 3: Herbář, jinak Bylinář velmi užitečný (Senft 1912)

Tadeáš Hájek, jako významný a velmi vzdělaný lékař, byl jediným, kdo se mohl plně věnovat této překladatelské práci. Hájkův herbář byl důležitým přínosem v oblasti léčivých rostlin a jejich využití v lékařství. Jeho práce představovala komplexní a srozumitelný překlad z latinských komentářů Mattioliho, což umožnilo českému publiku lépe porozumět významu a využití léčivých rostlin.

Tadeáš Hájek byl významnou osobností své doby, a to nejen jako lékař, ale i jako astronom, matematik a přírodovědec. Jeho všestranné znalosti přispěly k tomu, že se jeho herbář stal důležitým zdrojem informací a inspirací pro lékaře, bylináře a další zájemce o léčivé rostliny. Hájkův herbář byl rozšířen nejen mezi vzdělanci, ale také mezi širším českým publikem. Jeho překlad umožnil lépe pochopit význam a účinky rostlin a přispěl k rozšíření znalostí o léčivých rostlinách a o jejich lékařském využití v českém prostředí. Tadeáš Hájek z Hájku se tak stal významným a uznávaným autorem v oblasti herbářů a léčivých rostlin. Jeho práce obohatila českou herbářovou tradici a přispěla k rozvoji lékařství a přírodní medicíny. Dodnes je jeho herbář považován za významný pramen informací o léčivých rostlinách a jejich využití (Říhová 2000).

### **Krkonošská květenu**

Významným zdrojem bylin byla v té době především oblast Krkonoš. V 17. století zde působil např. lékař Kašpar Schwenckfeldt, který byl známý jako lékař z Jelení Hory. Jeho knihy obsahovaly jedny z prvních podrobných popisů flóry, fauny a nerostného bohatství Krkonošských hor na slezské straně.

V roce 1768 se vydala do Krkonoš expedice Královské české společnosti nauk, přičemž mezi jejími čtyřmi účastníky byl i významný český botanik Tadeáš Haenke, který později v amazonských pralesích objevil největší leknín na světě viktorii královskou (Lokvenc 1978).

Haenke se ve svém popisu o putování krkonošskou přírodou zmínil o Čertově zahrádce v Obřím dole – místo popsal jako „kořenovou zahradu“, kam místní obyvatelé přicházejí sbírat

léčivé rostliny. Krkonošská flóra se proslavila až botanickými sběry paní Josefiny Kablíkové, které jsou k nalezení v mnoha známých evropských muzeích.

Výjimečné bohatství květeny v Krkonoších bylo postupně odhalováno prostřednictvím dlouholetého studia přírody tohoto pohoří. Dřívější spojení s nadpřirozenem, pověrami a legendami lze nalézt pouze ve známých Krkonošských lokalitách jako je Krakonošova zahrádka, Krakonošova rukavice, Čertova zahrádka, Čertova rokle, Čertův důl a Čertova louka (Flousek et al. 2007).

Místní horalové měli znalost o botanických zahradách vysoko v horách již dříve, než byly objeveny a studovány prvními výzkumníky. Tato místa často navštěvovali bylinkáři, kořenáři a lidoví léčitelé, kteří si nosili z horských zahrádek listy, květy nebo kořeny nejrůznějších rostlin a zpracovávali je na široké spektrum léčivých masťů, tinktur apod. (Lokvenc 1978).

V roce 1700 byl založen cech laborantů na úpatí severních svahů východních Krkonoš ve slezském městě Karpacz. Krkonošští laboranti se zabývali výrobou léků z rostlin, které se nacházely v blízkém okolí a díky jejich znalostem a výrobě bylinkových léčiv se Karpacz stal v Evropě velmi známým městečkem. Laboranti ve výrobě nejvíce využívali rdesno hadí kořen, rosnatku, rozchodnici, třezalku, vřes, některé druhy lišejníků, jehličí kleče, anděliku či libeček. Výroba léčiv pomáhala obyvatelům Krkonoš po dvě stě let (Štursa & Dvořák 2009).

Toto sdružení postupně začalo ztrácet na prestiži a v polovině 19. století úplně zaniklo. Bylo to ze dvou důvodů, a to kvůli velké konkurenci ze strany městských lékárníků a kvůli narůstajícím omezením a zákazům, které vyšly v platnost v tehdejších zákonech. Omezení se týkala především sběru – kvůli intenzivnímu sbírání některé druhy léčivých rostlin téměř zanikly. Týkalo se to především rosnatky, arniky, rozchodnice a hořce (Lokvenc 1978).

Sběr léčivých rostlin byl v horách náročný a často i nebezpečný, a proto lidé začali přenášet živé rostliny do svých příbytků a zde je pěstovali. To se týkalo jak léčivých bylin, tak i rostlin užitkových nebo okrasných (Flousek et al. 2007).

## 17. století až současnost

V 17. století sužovala obyvatele českých zemí morová epidemie, která divoce pustošila hlavně města. Během této tragické události hráli kapucíni v českých zemích významnou roli jako schopní ošetřovatelé. Bohužel se mnoho z nich také infekcí nakazilo a obětovalo své životy při péči o své pacienty. Kapucíni si pečlivě zaznamenávali recepty z léčivých rostlin včetně léčebných prostředků proti moru. Je zajímavé, že nad vchodem kapucínského kláštera na pražských Hradčanech je vytesán nápis „*Herbis non verbis corpus curatur*“, což znamená „Tělo se uzdravuje bylinami, ne slovy“.

Ve středověku vznikla tradice výroby kapucínského balzámu v klášterní lékárně na Hradčanech, která se uchovala až do současnosti. Tento balzám byl vysoko ceněným léčivem, kterého dosáhlo i mezinárodní uznání. Přípravoval se jako alkoholový extrakt z různých druhů sušených bylin jak ze zahraničí, tak z místního prostředí. Tento výtažek měl antiseptické, protizánětlivé a analgetické účinky. Peníze z prodeje balzámu byly využívány na opravy kláštera a podporu teologického studia v řádu (Bajger et al. 2020).

V tomto období byly do českých zemí importovány hodnotné druhy užitkových rostlin, např. meloun, rýže, zimostráz obecný, fíkovník obecný či tabák selský (Beneš et al. 2012).

Rok 1816 znamenal významný průlom v medicíně – německému lékárníkovi Sertürovi se podařilo připravit první krystalickou formu morfinu. V téže době se také lékárníci intenzivně

zabývali rostlinou známou jako bolehlav, ze které byly izolovány látky jako strychnin, chinin a koniin. Tyto objevy ukončily mylné představy, že léčebný účinek závisí na vzhledu rostliny, na nadpřirozených silách či na příznivé konstelaci hvězd. Důraz se začal klást na účinné látky obsažené v rostlinách. Tato nová situace otevřela cestu rozvoji chemie, která se zaměřila na zkoumání obsahu léčivých látek v jednotlivých rostlinách. Jejím cílem bylo přehodnotit dosavadní zkušenosti s léčivými bylinami, prokázat jejich účinnost a odstranit látky bez prokazatelného účinku. Tím byly položeny pevnější vědecké základy pro využívání léčivých bylin (Korbelář & Endris 1970).

Ve druhé polovině 19. století začalo docházet k formování rozsáhlých ploch určených pro pěstování léčivých rostlin, čímž se toto odvětví stalo významnou součástí zemědělství. Rozvoj farmaceutického průmyslu sehrál klíčovou roli v rozšíření zemědělské produkce léčivých rostlin. Díky tomuto fenoménu se pěstování rostlin zařadilo pod odvětví zemědělství, což bylo příhodné jak pro domácí, tak pro zahraniční obchod. Odborníci v Hamburku začali exportovat léčivé drogy ze střední Evropy do USA, kde byly využívány v tamním farmaceutickém průmyslu. Na českém území (v rámci Rakouska-Uherska, konkrétně v Brně) se nacházel největší podnik specializující se na zpracování a produkci léčivých rostlin Waeger a Eichler. Na jihu Moravy se začalo rozvíjet centrum pro pěstitele léčivých rostlin. V Opavě založil roku 1885 lékárník Gustav Hell továrnu na galenické přípravky, která se stala známou pod názvem Galena. Díky Hellovi došlo k významnému rozvoji pěstování a zpracování léčiv v této oblasti (Kocourková 2005; Neugebauerová 2006).

V této době byla podpora nového zemědělského odvětví velmi důležitá, proto se roku 1896 konala v Praze Mezinárodní lékárnická výstava, která měla silný vliv na zájem o pěstování léčivých rostlin. Tento zájem se začal rozvíjet na konci 19. století, zejména v oblasti východních Čech ve městech, jako jsou Chrudim, Pardubice, Holic a Kostelec. Léčivé rostliny se začaly pěstovat ve větším rozsahu a ve velkém je odkupoval především lékárník Starý z Vysokého Mýta (Kocourková 2005).

### 3.3.2 Využívání LAKR v období 1900–1989

#### Československý výzkum LAKR

Na začátku 20. století se udála klíčová událost pro oblast léčivých rostlin – vznik pokusné zemědělské stanice ve Zbuzanech u Prahy. Tato významná instituce se stala místem, kde se začal systematicky zkoumat potenciál léčivých rostlin. V rámci této stanice byla zřízena samostatná pracoviště, která se specializovala na výzkum LAKR. Vedení tohoto pracoviště bylo svěřeno doc. Dr. PhMr. Emanuelu Senftovi, který se stal významnou autoritou v oboru. Senft se snažil přinést do výzkumu inovace a objevovat nové způsoby, jak využít potenciál těchto rostlin. Jeho vedení a odborná zkušenost tak přispěly k rozvoji oboru léčivých rostlin a položily pevné základy pro další výzkum v tomto směru (Němec 2000).

O zajímavých poznatcích pojednává časopis lékárnictva z roku 1912, kde jsou popsány Senftovy vědecké studie s názvem *Úkoly a cíle pěstování léčivých rostlin (farmakoergasie)*. Senft poznamenává, že v poslední době se chemický průmysl úspěšně prosazuje konkurencí svých ropných produktů a výrobou široké škály nových chemických přípravků. Podle jeho názoru není možné, aby uměle vyrobené látky zcela nahradily přírodní látky obsažené

v rostlinách, přestože – jak přiznává – se nepochybně podařilo přinést do složení léčiv mnoho nových produktů (Senft 1912).

V období mezi lety 1912 a 1913 byl v Lednici na Moravě vybudován ústav Mendeleum, který sloužil pro výzkum a šlechtění kulturních rostlin. I když se zde přímo nezabývali léčivkami, prof. Ph.Dr. Franz Frimmel-Traisenu, který se stal později ředitelem této instituce, jim věnoval svou pozornost mimo vlastní výzkum.

Salaš a Lužný (2009) ve své publikaci uvádějí, že jižní Morava je známá svým pěstováním léčivých rostlin už z dob napoleonských válek a díky tomu se pěstování bylin rozšířilo do okolí Brna, Šlapanic, Hustopečí, Slavkova a Bzenecka. Na tuto tradici bylo navázáno i ve vzdálenějších lokalitách, např. na Kojetínsku a v Opavě.

Po vzniku Československé republiky v roce 1918 byla prostřednictvím vládního nařízení v roce 1922 založena Ústřední komise pro sběr léčivých rostlin, která měla za cíl organizovat a koordinovat sběr a využití léčivých rostlin v zemi. Toto období mezi dvěma válkami bylo charakterizováno zvýšeným zájmem o léčivé rostliny a jejich využití v medicíně. Propagátory tohoto oboru se stali Ing. Dr. Sebald Krkoška, Ing. Dr. Jan Appl a doc. RNDr. Jan Macků (Němec 2000; Neugebauerová 2006).

Appl byl jako zkušený výzkumník pověřen zajišťováním komplexního výzkumu a organizováním pokusných prací na nově získaných pozemcích. Jeho výzkumná, poradenská i publikační práce byla obdivuhodná. Ve svém výzkumu zaměřeném na mezidruhové křížení majoránky a dobromyslu dosáhl šlechtitelského úspěchu. Appl a Krkoška díky tomu poprvé viditelně reprezentovali Československo na IV. Mezinárodním kongresu v Paříži, kterého se zúčastnili v roce 1931. Appl během svého působení v Komisi shromáždil cennou a rozsáhlou sbírku dostupných druhů a odrůd léčivých a farmaceuticky využitelných rostlin. Tuto sbírku později zpracoval další významný odborník Ing. Dr. Jaroslav Písařík. Po druhé světové válce byl materiál z Applových sbírek využíván na oddělení léčivých rostlin Šlechtitelské stanice v Libochovicích nad Ohří, kterou úspěšně vedl Václav Traxl. Tím bylo zajištěno dlouhodobé a úspěšné využití Applových sbírek pro další výzkum a šlechtění léčivých rostlin (Tempír 1985).

Macků byl další významnou osobností působící v oblasti léčivých rostlin. Díky podrobnému přehledu vědeckých poznatků a vynikající znalosti botaniky si uvědomil nutnost zaměřit se na léčivé a farmaceuticky využitelné rostliny. Vynaložil úsilí na vytvoření pevné základny pro pěstování rostlinných drog, které by byly dostupné pro domácí léčení a zejména pro farmaceutický průmysl. Je zajímavé, že Macků se nezabýval pouze léčivými rostlinami, ale také se zapojil do výzkumu možností využití jejich obsahových látek. V rámci svého výzkumu v oblasti šlechtění se zaměřoval na rostliny, jako jsou máta, meduňka a lobelka. Jeho snaha a přínos v oblasti léčivých rostlin přispěly k rozvoji tohoto důležitého odvětví.

Po smrti Senfta v roce 1923 se Krkoška stal jeho nástupcem v Ústřední komisi pro sběr léčivých rostlin při Ministerstvu zdravotnictví Republiky Československé. Ve své pozici reprezentoval Československo na významných zahraničních akcích až do roku 1938. Kromě toho založil Výzkumnou stanici pro léčivé rostliny v Újezdě u Průhonic a věnoval se také ekonomickým studiím, které zahrnovaly rentabilitu pěstování léčivých rostlin. Doporučoval jejich pěstování jako doplněk rostlinné výroby v zemědělských podnicích. Jeho práce a úsilí ho řadí mezi jedny z nejvýznamnějších propagátorů pěstování léčivých rostlin Evropy během minulého století. Jeho publikace s názvem *Pěstování léčivých a kořeninových rostlin* vydaná

v Praze roku 1941 je všeobecně známá jako důležitý zdroj informací o pěstování léčivých rostlin (Chládek 1980).

### **Meziválečné období**

Období mezi dvěma válkami bylo charakterizováno potenciální hrozbou zemědělské krize. Aby se tomu předešlo, byly stanoveny následující hlavní cíle:

- experiment pěstování léčivých rostlin na orné půdě – od tohoto návrhu se očekávalo posílení ekonomiky, využití příležitosti pro podporu zemědělství a dosažení diverzifikace zemědělské produkce;
- další využití léčebných rostlin – návrhem bylo léčivou rostlinu využít na maximum, tedy i její odpadové suroviny k izolaci obsahových látek; přínosem bylo efektivnější využití potenciálu léčivek a snížení množství odpadních produktů;
- podpora pěstování LAKR s důrazem na pěstování rostlin pro izolaci účinných látek – například aromatické rostliny byly pěstovány pro domácí výrobu silic, což přineslo novou přidanou hodnotu a možnosti pro místní produkci.

Izolovat účinné látky rostlin se odborníci pokoušeli u spousty rostlin, např. se začal pěstovat náprstník, ze kterého se izolovaly kardiovaskulární glykosidy. Díky těmto pokusům byl využit potenciál léčivých rostlin pro další rozvoj farmaceutického a medicínského průmyslu. Pěstování náprstníku se rozšířilo na Hradecku a Pardubicku.

Další důležité drogy, které se pěstovaly v té době, byly durman a rulík, které sloužily jako suroviny pro továrnu Dr. Heislera v Chrástu u Chrudimi. Z těchto rostlin se získávaly alkaloidy pro farmaceutický průmysl. V pražském závodě v Karlíně bratři Janouškové pěstovali aromatické drogy, z kterých se získávaly silice. Produkce rostlinných surovin v té době pocházela z Libochovic nad Ohří, které patřily pod panství Herbersteinů. Na Opavsku se kromě sběru léčivé rostliny také pěstovaly přímo u samotných zemědělců.

Jižní Morava se stala významnou oblastí pěstování léčivých rostlin v tomto období. K pěstování byla využita plocha o rozloze cca 50 hektarů, rostlo zde celkem 30 různých druhů rostlin. I tímto byl – dle původních plánů – podpořen rozvoj a diverzifikace produkce léčivých rostlin (Starý 1996). Na jižní Moravě se kromě tradičních siličnatých rostlin ve velkém pěstovala lékořice, která je známá také jako sladké dřevo. Nejvýznamnější oblasti byly v okolí Slavkova u Brna a na Bzenecku. Na Hané se pěstovaly siličnaté rostliny jako např. koriandr a anýz, avšak v menším rozsahu.

V Čechách byl také hojně pěstován mák, podobně tomu bylo i na Hané. Mák sloužil jako zdroj farmaceutické suroviny – zpracovávaly se makovice rostliny. V meziválečném období mezi lety 1918 a 1939 byly makovice vykupovány švýcarskou farmaceutickou firmou Roche a později také českou firmou Dr. R. Heislera z Chrástu u Chrudimi.

Náprstník a náměl byly vykupovány podnikem Spolek pro chemickou a hutní výrobu se sídlem v Pardubicích. Jedna z našich prvních farmaceutických firem Chemosan Hellco (později známá jako Galena) vykupovala drogy získávané ze sběru v Jeseníkách, Rychlebských a Orlických horách, popř. také od pěstitelů léčivých rostlin na Opavsku a z okolních oblastí. Pro československé pěstitele se však problematnou stala konkurence dovozu drog z Maďarska, Polska a Ruska, které byly levnější.

Souhrnem lze ale tvrdit, že meziválečné období se v Československu stalo důležitým mezníkem v rozvoji oboru léčivých rostlin. Úsilí propagátorů a práce Ústřední komise pro sběr

léčivých rostlin přispěly významně k posílení výzkumu, k ochraně přírody a k využití léčivých rostlin pro lékařské účely (Kocourková 2005).

## **Období 2. světové války a poválečné období**

Za druhé světové války bylo také důležité pěstovat léčivé rostliny a dohlížet na různé postupy a vzdělávání v této oblasti. V okupovaném Československu na to dohlížel prof. Dr. Erich Fürchtegott Heeger. I přes válečný stav se zvýšil zájem o pěstování léčivých rostlin. Na základních a středních školách byla zavedena povinnost sběru léčivých rostlin z přírody. Ministerstvo zemědělství Protektorátu Čechy a Morava vydalo roku 1941 první úřední listinu, která uvedla, které odrůdy rostlin budou povoleny pro pěstování a rozmnožování. Touto úřední listinou se snažila okupační vláda regulovat a kontrolovat pěstování léčivých rostlin v rámci protektorátu. I v této obtížné době nicméně byly přijímány určité organizační kroky, které měly za cíl zajistit potřebné suroviny pro farmaceutický průmysl a léčitelství.

Druhá světová válka velmi poznamenala Československo jak v politických, tak v hospodářských a organizačních aspektech. Jednou z negativních stránek poválečné doby a nástupu komunistického režimu v Československu bylo omezení kontaktů s vyspělými státy ze Západního bloku. I přes tato negativa bylo dosaženo určitých úspěchů zejména v oblasti rozvoje produkce léčivých rostlin a vzdělávání odborníků. Strategickým cílem bylo zajistit dostatek kvalitních domácích léčivých surovin pro vlastní farmaceutický průmysl a pro potřeby fytotherapie. Podařilo se vybudovat silnou základnu pro pěstování léčivých rostlin a získat odborníky s hlubokými znalostmi v této oblasti. Důraz byl kladen na výzkum a inovace, které přispěly k zvyšování kvality a množství domácích drog. Tímto se zabezpečila suverenita v oblasti farmaceutického průmyslu a podpora fytotherapie, která využívá přírodních léčivých rostlin pro léčebné účely (Salaš & Lužný 2009).

Kvůli poválečným organizačním změnám se musel změnit název Ústřední komise pro sběr léčivých rostlin na Ústřední poradní sbor Ministerstva zdravotnictví ČSR pro pěstování a sběr léčivých rostlin. Tato transformace měla za cíl zvýšit efektivitu a koordinaci v oblasti farmacie a fytotherapie. Ve Zbraslavi nad Vltavou byla v roce 1951 založena firma pod názvem Léčivé rostliny. Obor léčivých rostlin byl vzhledem ke své důležitosti a významnosti začleněn pod vyšší hospodářské jednotky (VHJ) Společných podniků a organizací farmacie, farmaceutického průmyslu (SPOFA), což otevřelo cestu k dominanci v oblasti léčivých rostlin. A tím byla centralizována výroba a distribuce léčivých rostlin, což mělo za cíl zlepšit kontrolu nad jejich kvalitou a zajistit dostatečné zásobování farmaceutického průmyslu.

Tato monopolizace měla jak své výhody, tak i nevýhody. Na jedné straně umožnila lepší sledování a kontrolu nad produktem a zajistila stabilní zásobování farmaceutického průmyslu léčivými rostlinami. Na druhé straně však omezila svobodu a konkurenci v oboru a měla negativní dopad na menší pěstitele a lokální trhy s léčivými rostlinami.

Od 60. let 20. století se Výzkumný ústav léčivých rostlin snažil dát na první místo výzkum léčivých drog, což bylo velmi důležité pro porozumění tohoto nového oboru. Ústav léčivých rostlin se v dalších letech stal součástí Výzkumného ústavu pro farmacii a biochemii. Začaly se zde zkoumat a vyvíjet pěstitelské metodiky, které měly chránit rostliny před škůdci a chorobami. Díky tomuto ústavu byly také zavedeny do pěstování nové druhy rostlin. Výzkumný ústav přírodních léčiv sehrál klíčovou roli při nalezení nových způsobů využití léčivých rostlin a jejich přínosu pro farmacii a biochemii (Kocourková 2005; Neugebauerová 2006).

Postupem času došlo v Československu k patrnému vzestupu využívání léčivých rostlin, z kterých se získávaly suroviny pro další zpracování, a to jak ze sběru z přírody, tak i z úmyslného pěstování. Nejvíce se pěstovaly tyto rostliny: heřmánek, jehlice, máta, námel, náprstník, ostropestřec, pupalka, měsíček, meduňka aj. Struktura produkce se postupně měnila, protože po konsolidaci tehdejších zemědělských družstev se některá pokroková družstva začala zaměřovat na zlepšení ekonomiky prostřednictvím pěstování léčivých, kořeninových a aromatických plodin na větších plochách. Tímto se podporovaly diverzifikace zemědělského sektoru a rozvoj produkce léčivých surovin. Tento trend přinesl významný přínos pro farmaceutický průmysl a léčitelství, protože tak bylo zajištěno dostatečné množství kvalitních domácích léčivých surovin. Zároveň se rozšiřovala znalost a technická zdatnost v oblasti pěstování léčivých rostlin, což přispělo k odbornému růstu a vzdělávání v tomto odvětví (Hájek 1963).

### **Rozvoj farmaceutického průmyslu**

Stávající plocha léčivých a dalších farmaceuticky užitkových rostlin tak předčila předválečnou situaci. Tento pokrok a vývoj vedl k rozšíření staveb a zařízení, zejména sušáren, které umožňovaly efektivní zpracování rostlin pro farmaceutické účely. Výsledkem vylepšení a modernizace stávající infrastruktury bylo možné zpracovávat větší množství surovin. Navíc se díky těmto inovacím se výzkum a šlechtění farmaceuticky využitelných rostlin dostal na přední místo. Vědci a odborníci se stále více zaměřovali na objevování nových druhů rostlin a zlepšování jejich vlastností, aby mohly být využity ve farmaceutickém průmyslu. To vedlo k větší diverzifikaci a zlepšení dostupnosti léčivých a terapeutických přípravků (Hanzlíček 1985).

V období mezi lety 1951 a 1952 došlo k významným organizačním změnám v oblasti farmaceutického průmyslu. Tyto změny se týkaly nejen restrukturalizace samotného průmyslu, ale také vědeckého výzkumu a šlechtění rostlin. Výsledkem těchto změn bylo založení nového Výzkumného ústavu léčivých rostlin (VÚLR) v Praze. Tento ústav byl vytvořen s cílem posílit výzkum a vývoj v oblasti léčivých rostlin a jejich využití ve farmaceutickém průmyslu. Vznik VÚLR představoval významný milník, který umožnil centralizaci a koordinaci výzkumných aktivit v této oblasti. Ústav se zaměřoval na studium léčivých rostlin, jejich bioaktivních složek a potenciálního farmaceutického využití. Tímto krokem byla položena pevná základna pro další rozvoj farmaceutického průmyslu a posílení vědeckého výzkumu v Československu. Vznik VÚLR přinesl nové možnosti pro objevování a využití léčivých rostlin, což mělo pozitivní dopad na lékařství a zdravotnictví (Starý 2008).

Klíčovou plodinou ve farmaceutickém průmyslu se stal námel známý také jako naočkované žito. Inovativní technologie spočívala v procesu očkování mladého žita pomocí látky obsahující spory houby paličkovice nachové. Podniky, které se zabývaly touto metodou, dokázaly z námele získat alkaloidy, které se využívaly v přímo v Československu ve zdravotnictví, nebo byly vyváženy do zahraničí. Díky tomu se v ČSR začalo tzv. očkovací žito pěstovat na stovkách hektarů (Felklová & Kocourková 2003).

V tomto období došlo k dalšímu rozvoji a intenzifikaci v oblasti fytochemie, farmaceutické botaniky a farmakologie. VÚLR byl reorganizován a přejmenován na Výzkumný ústav přírodních léčiv (VÚPL), což přineslo nové možnosti pro pokrok v těchto oblastech. V čele tohoto ústavu stanul Dr. Zdeněk Čekan, který sehrál klíčovou roli při jeho transformaci. Spolu s ním se do týmu připojil RNDr. PhMr. František Starý, CSc., který se specializoval na

farmaceutickou botaniku. Tímto způsobem se podařilo pozvednout výzkum a využití přírodních léčiv na novou úroveň (Salaš & Lužný 2009).

Pokud hospodářský podnik nebo fyzická osoba chtěly pěstovat rostliny, museli si nejdříve zajistit kvalitní osivo nebo sadbu. Tu zajišťoval pražský podnik Léčivé rostliny. Osivo nebo sadba musely být dodávány pouze od zkušených pěstitelů, kteří měli prověřený porost (Hruška 1958).

### **Výzkumné pokroky**

Díky úspěchům ve výzkumu, rozvoji pěstování a zavedení mechanizované sklizně došlo k významnému rozšíření pěstování heřmánku pravého. Jedním z nejvýznamnějších producentů heřmánku pravého se stalo JZD Úsov na Uničovsku. Navíc se heřmánek začal pěstovat na rozsáhlejších plochách v oblasti Semil. Ministerstvo zdravotnictví se více zaměřilo na pěstování náprstníku, který byl zařazen do jeho strategického programu realizovaného v JZD v Kralicích na Moravě.

V okolí Brna se původně pěstoval fenykl obecný už za dob Rakouska-Uherska, a tato tradice se zachovala ve městě Hustopeče. Plody měly vynikající kvalitu a vyvážely se do zahraničí. Díky tomu mohlo JZD Hustopeče vyvinout novou metodu přímého setí fenylku do širších obilných řádků. Tímto způsobem vysetý fenykl byl sklizen v prvním roce vegetace sklízecí mlátičkou. Sklizené plody se sušily v boxech s teplotovzdušnou ventilací – úspěchem bylo, když tato technologie zaujala i v zahraničí v zemích, které pěstovaly fenykl.

V roce 1967 byla založena nová sekce, kterou vedl dr. Starý. Disponovala výbornými analytickými a farmakologickými zázemími a jejím cílem bylo řešit komplexní problematiku léčivých rostlin od počátku až do konce výrobního procesu, tj. agrotechniku, šlechtění, fytopatologii, analýzu obsahových látek a jejich farmakologické hodnocení, vývoj lékových forem a zavedení nového léčiva do praxe. Výzkum a vývoj v této sekci přinesly značný pokrok v oblasti využití ostropestřce mariánského jako léčivé rostliny. Nové technologie umožnily zlepšit vlastnosti rostliny a izolovat její účinné látky pro farmaceutické účely. Výsledkem byl léčebný přípravek Flavobian, který se stal součástí výrobního programu společnosti Zentiva (Spitzová 1985). Starý velmi úzce spolupracoval se Šlechtitelskou stanicí v Libochovicích nad Ohří, kde působil již zmíněný šlechtitel Traxl. Společně se věnovali racionálnějšímu semenářství a množení léčivých rostlin. Díky jejich spolupráci bylo vyšlechtěno mnoho nových odrůd, z nichž 15 je dnes zapsáno v Seznamu povolených odrůd České republiky (Kocourková & Růžičková 2008).

Intenzivní spolupráce probíhala také mezi pracovníky Výzkumného ústavu farmaceutické botaniky (VÚFB), podnikem Léčivé rostliny (LEROS) ve Zbraslavi nad Vltavou a závodem Galena v Komárově u Opavy. LEROS, původně státní podnik, se specializoval na nákup, prvotní zpracování a prodej drog, čajů, osiva a sazenic. Tato spolupráce umožnila efektivní zajištění surovin pro farmaceutický průmysl. VÚFB a LEROS společně pracovali na zlepšování výrobních metod a kvality léčivých surovin. Díky jejich úsilí byly získány vysoce kvalitní drogy, čaje a semena, které byly následně využívány ve farmaceutických přípravcích. Tato úzká spolupráce mezi výzkumnými institucemi a podniky přinesla příznivé výsledky a posílila postavení České republiky v oblasti farmaceutického průmyslu a výzkumu léčivých rostlin (Kocourková & Růžičková 2008).



Společnost LEROS a VÚFB pečlivě vypracovávaly pěstitelské návody pro malé pěstitele a postupně také pro širší zemědělskou praxi. Zároveň se starala o dovoz potřebných surovin prostřednictvím národního podniku Chemapol, který exportoval domácí suroviny. Výzkumným pracovištěm podniku LEROS bylo účelové hospodářství na Moravě ve Strážnici, kde pracoval od roku 1947 již zmíněný prof. Frimmel. Studoval vodní režim rostlin pomocí metody kořenového mostu podle Wenera, dále se věnoval vlastnostem okurek a vytvářel F1 hybridy rajčat, špenátu, kukuřice, tabáku a dalších plodin. Pro šlechtitele a zahradníky napsal a vydal v roce 1951 publikaci *Die Praxis der Pflanzenzüchtung* (Salaš & Lužný 2009).

Vedoucím v účelovém hospodářství ve Strážnici byl Ing. B. Konečný, který testoval nové technologie pěstování např. u heřmánku, náprstníku či kukuřice. Ve Strážnici se konala různá konzultační setkání, semináře a porady. Podnik úzce spolupracoval s VÚFB Praha a odrůdovou zkušebnou ÚKZUZ v Brně (Salaš & Lužný 2009).

V určitých oblastech Československa byl tradičně (především jako polní plodina) pěstován také kmín. Nejvýznamnější lokalitou z pohledu tohoto koření byl Havlíčkův Brod, konkrétně Keřkov u České Bělé. Zde byly vyšlechtěny čtyři povolené odrůdy, např. neopadavá odrůda Rekord, a to zásluhou šlechtitele Františka Procházky v roce 1978. Tuto odrůdu bylo možné sklízet mlátičkou, což výrazně rozšířilo pěstování kmínu. Kromě těchto dat ale bohužel není historie pěstování kmínu na českém území podrobněji dokumentována (Vrzalová & Starý 1989).

### **70. léta a 80. léta 20. století**

V 70. letech 20. století zabíraly pěstované léčivé rostliny v Československu plochu asi 4 000 hektarů, přičemž největší podíl připadal na pěstování námele, náprstníku vlnatého, heřmánku pravého a máty peprné. Tato statistika nezahrnuje pěstování kmínu (Salaš & Lužný 2009).

Do roku 1975 činila celková produkce léčivých rostlin v bývalém Československu 2 200 tun. Pěstované rostliny představovaly 45 % celkového objemu nakoupených drog. Sortiment pěstovaných rostlin zahrnoval přibližně 30 druhů, zatímco dalších cca 100 druhů se získávalo sběrem z přírodních porostů. Kromě domácí produkce bylo také dováženo přibližně 50 druhů rostlinných drog z tropických a subtropických oblastí (Vrzalová 1982).

Významným přelomem v zemědělské výrobě bylo převzetí agendy pěstování námele a později i ostropestřce mariánského podnikem Galena Opava v roce 1980. Tato událost ekonomicky oslabila další významný podnik působící v této oblasti Zbraslav nad Vltavou. V reakci na tyto události vzniklo ve východních Čechách ochranné sdružení pěstitelů námele a léčivých rostlin. Původně mělo sídlo v Hradci Králové, ale postupně se přesunulo do Lipoltic. Toto sdružení se snažilo podpořit a ochránit zájmy pěstitelů těchto rostlin.

### **3.3.3 Využívání LAKR po roce 1989 do současnosti**

V roce 1989 došlo k významné události, a to osamostatnění podniku LEROS od SPOFY. V důsledku toho se někteří zaměstnanci z LEROS rozhodli podnik opustit a založili vlastní firmu, současnou společnost MEGAFYT. Tato transformace v oblasti pěstování léčivých rostlin měla významný dopad na celý průmysl a otevřela cestu novým inovacím a podnikatelským

příležitostí. I přes vznik nových subjektů zůstává historie a výzkum léčivých rostlin nedílnou součástí českého farmaceutického a zemědělského odvětví (Němec 2000).

Poté, co byl Výzkumný a šlechtitelský ústav (VŠÚZ) v Olomouci k 31. 5. 1995 zrušen, byly léčivé rostliny zachovány alespoň prostřednictvím studia a udržováním genových zdrojů a dílčích výzkumných úkolů. V důsledku toho vznikla Genová banka na bývalém pracovišti VŠÚZ v Olomouci-Holicích, kterou vedl Výzkumný ústav rostlinné výroby (VÚRV) v Praze-Ruzyni. Řízení této instituce bylo svěřeno Ing. Karlu Duškovi, CSc.

Rostoucí požadavky na látky s léčivými účinky, nové poznatky v oblasti výzkumu a pěstování a zájem konsolidovanějších zemědělských podniků postupně přispěly ke zvýšení podílu pěstovaných LAKR v celkovém objemu vykupovaných drog, a to až na 60 %. Jedním z úspěšných příkladů bylo JZD Lipoltice na Pardubicku, které se zaměřilo především na námel; kromě toho se zde pěstovaly rostliny jako heřmánek, máta peprná, jehlice rolní, lopuch větší a ostropestřec mariánský. V JZD Úsov na Uničovsku se heřmánek pěstoval nejvíce. Zde se kovář F. Neset podílel na vývoji samohybného sklízče heřmánkových úborů a okamžitě poté byla vybudována i stacionární třídilka květních drog. Předtím byl heřmánek ručně sbírán pomocí česacích hřebců. Heřmánek byl také pěstován na rozsáhlejších plochách v JZD Košťálov a Libštát u Semil (Salaš & Lužný 2009).

Od roku 1995 Ministerstvo zemědělství České republiky vydávalo Situační a výhledové zprávy (SVZ), které obsahovaly statistické informace o stavu pěstování, sušení, zpracování, importu a exportu léčivých, kořeninových a aromatických rostlin v zemi. SVZ psaly o aktuálním dění a nastiňovaly i předpovědi do budoucna. V rámci těchto zpráv byla také zohledněna legislativa a předpisy související se zemědělskou politikou obou těchto úrovní. Cílem SVZ bylo poskytnout důležité informace o pěstování a zpracování LAKR, a tím přispět k lepšímu porozumění a plánování v tomto sektoru. Tyto zprávy pomáhaly analyzovat tržní trendy, předvídat poptávku po LAKR a zajišťovat udržitelný rozvoj tohoto odvětví.

### **Státní a nestátní instituce zabývající se LAKR**

Od začátku prosince roku 2002 Ministerstvo zdravotnictví zřídilo Ústřední poradní sbor pro léčivé rostliny (ÚPSLR). Tento ústav se podílí na řadě úkolů, které jsou spojeny s léčivými rostlinami, a to na jejich zpracování a distribuci či využití léčivých drog přímo ve zdravotnickém sektoru. ÚPSLR také podává odborné poradenství v oblasti léčivých rostlin a podílí se na organizaci seminářů zaměřených na tuto problematiku. Cílem těchto seminářů je zvýšit povědomí o využívání léčivých rostlin a zlepšit vzdělávání v této oblasti. ÚPSLR také spolupracuje s dalšími institucemi a organizacemi, aby podpořil a rozšířil informace o léčivých rostlinách.

V dalších letech byl Ministerstvem zemědělství ustanoven Poradní sbor ředitele odboru rostlinných komodit pro léčivé, kořeninové a aromatické rostliny. Tento sbor má jasné cíle, a to zaměřit se na aktuální problémy týkající se legislativy LAKR, poskytovat odborné poradenství a přinášet nové poznatky v této oblasti. Sbor se také snaží identifikovat a řešit klíčové výzvy spojené s pěstováním, zpracováním a využitím LAKR. Díky tomuto orgánu je zajištěna spolupráce mezi odborníky, profesními svazy a státními orgány v oblasti LAKR. Tato spolupráce přispívá k rozvoji a posilování tohoto odvětví a umožňuje efektivní řešení souvisejících výzev a problémů (Branžovský et al. 2010).

Za zmínku stojí také další sdružení, a tím je Český kmín, kam patří jak fyzické, tak právnické osoby, které se zabývají pěstováním, zpracováním a obchodováním s kmínem. Český kmín byl založen roku 1996 v Brně. V roce 2008 toto sdružení získalo chráněné označení původu „Český kmín“ pro tuto komoditu v rámci Evropské unie (Šmirous 2012).

V České republice existuje několik pracovišť, která se zabývají šlechtěním léčivých rostlin, např. Seva Flora s.r.o. ve Valticích, VÚRV Praha-Ruzyně nebo v pražské pracoviště Galena a.s. Společnost Agritec spol. s.r.o. v Šumperku se nyní zaměřuje především na šlechtění kmínu se zkrácenou délkou vegetace; jejich cílem je získat odrůdu s podobným výnosem jako odrůdy se standardní dvouletou vegetační dobou (Němec 2000; Šmirous 2012).

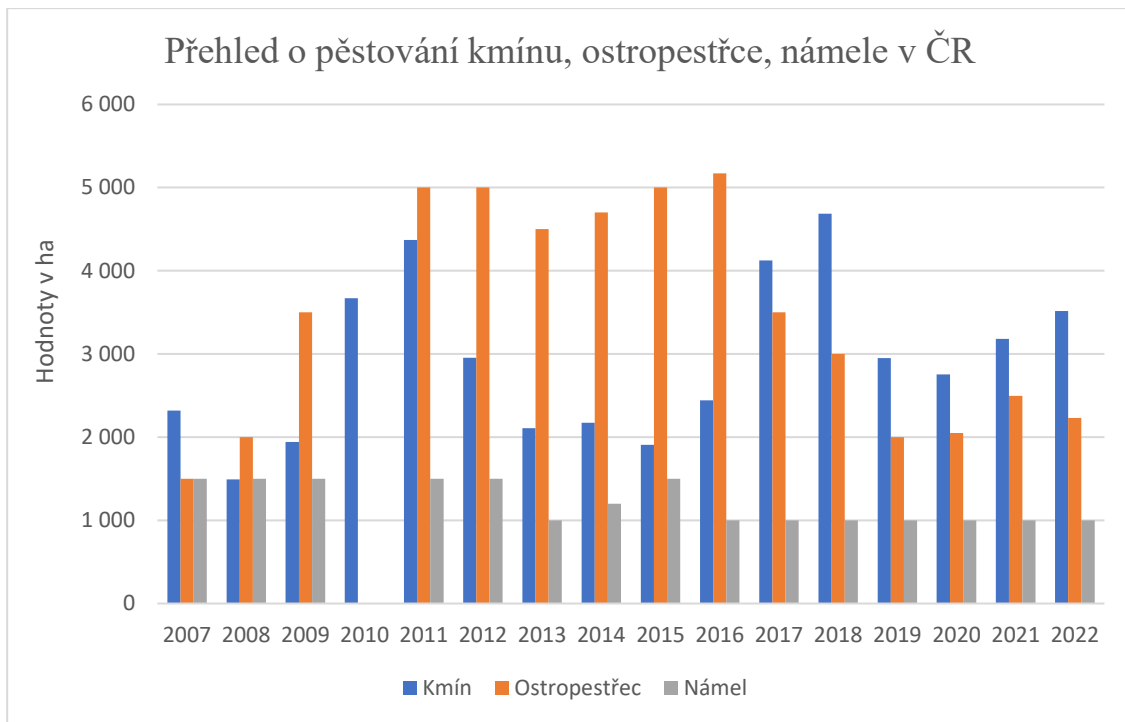
V roce 2007 bylo znovu obnoveno sdružení PELERO CZ z.s., které bylo v 80. letech 20. století zrušeno. Tato společnost se skládá asi ze 40 členů, kteří se snaží propagovat, spolupracovat a komunikovat informace v oboru léčivých rostlin (Kocourková 2012).

Významné společnosti působící v oblasti léčivých, aromatických a kořeninových rostlin zahrnují LEROS, s.r.o., Megafyt Pharma, spol. s.r.o., Jemča a.s., Zentiva Group, a.s., BYLINY Mikeš s.r.o., Valdemar Grešík – Natura s.r.o. a FYTOPHARMA spol. s.r.o. na Slovensku. Tyto společnosti se zaměřují na výrobu farmaceutických čajových směsí, bylinných a ovocných čajů a dalších produktů pro širokou veřejnost (Palas 2009).

### **Pěstování LAKR v ČR v současné době**

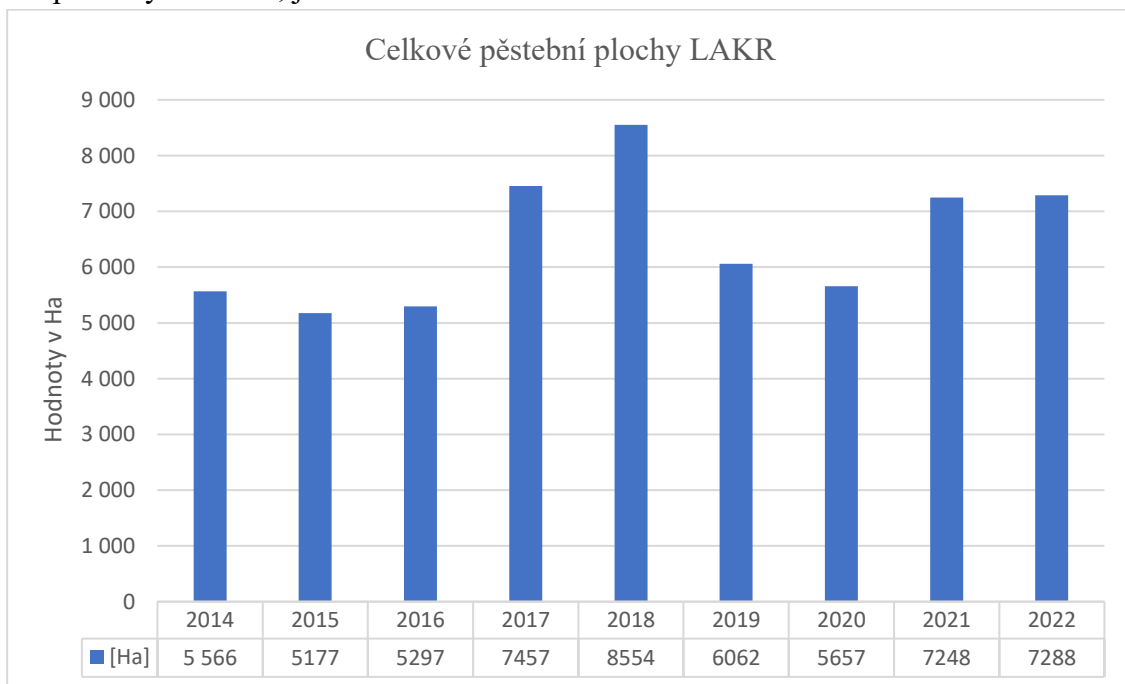
V oblasti pěstebních ploch LAKR dochází ke kolísání, jak udává výhledová zpráva z roku 2008, kdy léčivé rostliny zaujímaly 4 015 hektarů, přičemž v roce 2003 dosáhly vrcholu s více než 11 tisíci hektary (Branžovský 2008). V pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin existuje několik důvodů, které mají vliv na tuto oblast. Jedním z hlavních faktorů je nestabilní situace na trhu s LAKR. Přestože se zvyšuje počet zpracovatelských subjektů a poptávka po LAKR, není dostatečný počet pěstitelů. Tento nedostatek je způsoben jak ekonomickou, tak odbornou náročností pěstování a také stagnací výkupních cen. Domácí suroviny LAKR se bohužel nemohou vyrovnat cenám dovážených drog, které jsou účelově udržovány na nižší úrovni, a to i za cenu nižší kvality samotné drogy. To přímo ovlivňuje nejen počet pěstovaných druhů, ale také velikost pěstebních ploch.

V České republice je pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin proměnlivé a prochází obdobími střídajícího se zájmu pěstitelů a útlumu. Je také zaznamenáván posun v zájmu o konkrétní druhy rostlin v závislosti na příležitostech v odbytu u zpracovatelů, viz obrázek 4.



Obrázek 4: Přehled o pěstování kmínu, ostropestřce, námele v ČR (Buchtová & Ehrlichová 2023)

Podle výhledové zprávy z roku 2023 se pěstební plochy během dvou let rapidně navýšily oproti předešlým rokům, jak udává obrázek 5



Obrázek 5: Celkové pěstební plochy LAKR v České republice (Buchtová & Ehrlichová 2023)

V roce 2020 existovalo 94 farem pěstujících LAKR v EZ. Při pěstování víceletých druhů v rámci ekologického zemědělství se vyskytuje problém zaplevelení jinými druhy rostlin, což ovlivňuje kvalitu výsledného produktu (Kozderová 2021).

Bilance zahraničního obchodu LAKR zahrnující komodity, jako jsou koření a rostliny pro voňavkářství a farmacii, je od roku 2011 záporná. Mezi významné dovozce této skupiny komodit do ČR patří Španělsko, Německo, Polsko, Čína, Brazílie, Vietnam, Bulharsko a Slovensko (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **3.4 Budoucnost léčivých rostlin**

Budoucnost pěstování léčivých rostlin je velmi slibná a otevírá se zde mnoho nových možností. Díky neustálému vývoji technologií a technik pěstování se zvyšuje efektivita a produktivita pěstování léčivých rostlin. Jedním z hlavních trendů je zavedení moderních zemědělských postupů, jako jsou vertikální pěstování, hydroponie a aeroponie. Tyto techniky umožňují pěstování léčivých rostlin ve vertikálních strukturách nebo bez půdy, což výrazně šetří místo a zvyšuje výnosy. Dále se využívá automatizace a robotizace pro zefektivnění zpracování a sklizně rostlin (Ahmad et al. 2019).

Dalším směrem je genetický výzkum a inženýrství rostlin. Vědci se snaží zlepšit vlastnosti léčivých rostlin pomocí genetické manipulace a křížení. Cílem je zvýšit obsah účinných látek, zlepšit jejich kvalitu, odolnost vůči nemocem a škůdcům a zkrátit dobu růstu. Díky těmto inovacím by se mohla zvýšit produkce léčivých rostlin a zlepšit jejich léčivé účinky. Budoucnost pěstování léčivých rostlin také zahrnuje udržitelné a ekologicky šetrné postupy. Vědci se snaží minimalizovat používání pesticidů a chemických hnojiv a nahrazovat je přírodními a organickými metodami ochrany rostlin. To je důležité nejen pro ochranu životního prostředí, ale také pro zajištění kvality a bezpečnosti léčivých přípravků. Významnou součástí budoucnosti pěstování léčivých rostlin je také udržitelné využívání genetických zdrojů. Léčivé rostliny jsou zdrojem důležitých genetických informací a mohou přispět k objevování nových léků a terapeutických přístupů. Je důležité chránit a zachovávat diverzitu genetických zdrojů léčivých rostlin a podporovat jejich udržitelné využívání. Celkově lze očekávat, že budoucnost pěstování léčivých rostlin bude spojena s inovacemi v technologiích pěstování a genetickém výzkumu, s udržitelným využíváním přírodních zdrojů a ekologicky šetrnými postupy. Tyto inovace mohou přinést významné zlepšení v produkci a kvalitě léčivých rostlin a přispět k léčbě různých zdravotních problémů (Ahmad et al. 2019).

Budoucnost léčivých rostlin v rámci ekologického zemědělství se zdá být velmi slibná. S rostoucím zájmem o pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin v ekologickém zemědělství je možné očekávat další rozvoj této oblasti. Ekologické zemědělství nabízí možnost produkovat léčivé rostliny bez použití chemických pesticidů a hnojiv, což může vést k vyšší kvalitě a bezpečnosti produktů. Farmáři se však musí soustředit na správnou péči o půdu a vhodné agrotechnické postupy, aby minimalizovali vliv plevelů a zachovali kvalitu pěstovaných léčivých rostlin. Pokud se jim podaří efektivně řešit tyto výzvy, může ekologické zemědělství napomoci k udržitelnému rozvoji produkce léčivých rostlin a k ochraně životního prostředí. Celkově je tedy možné očekávat další růst a rozvoj pěstování léčivých rostlin v ekologickém zemědělství, které by mohlo přispět k posílení zdraví lidí a k udržitelnějšímu zemědělství (Bernet & Weidmann 2022).

## 3.5 Nejdůležitější druhy LAKR v ČR

### 3.5.1 Druhy domácí

#### Přehled nejvýznamnějších pěstovaných druhů LAKR v ČR:

##### Andělka lékařská

Andělka byla více důležitá pro čínskou medicínu než pro západní. Číňané tuto bylinu využívali jako lék pro ženy, které trpěly bolestivou menstruací, na obtížnou menopauzu a pro další ženské neduhy. Využívala se ale také na bolesti kloubů, břicha a při nachlazení.

V Evropě byla andělka magickou bylinou po 1 000 let – měla ochraňovat děti před uřknutím a různými nemocemi. Pokud andělku měla žena zasazenou na své zahrádce, tak ji nikdo nepodezíral z čarodějnictví, protože andělku čarodějnice nikdy nepoužívaly.

Ve středověku se začala z andělky využívat vyluhovaná šťáva z kořene, kterou přidávali do „karmelitánské vody“. Tato voda měla utišit bolest hlavy a uvolnit tělo.

V 17. století se bylina začala používat proti nachlazení a při onemocněních dýchacích cest. V 19. století přírodní léčitelé podávali andělku na pálení žáhy, na problémy s trávením, malárii a na tyfus.

Andělka může vyrůstat do výšky až 2 metrů. Je to dvouletá bylina, která po dozrání připomíná celer, proto se anděllice, také může říkat divoký celer. Pro andělku jsou nejlepší bohaté vlhké půdy, které jsou dostatečně propustné a kyselejší, a zastíněné prostředí (Castleman 2004).

##### Česnek kuchyňský

Česnek je vytrvalá bylina, která může dorůstat do výšky až 1 metru. Cibule má svazčité kořeny a je složena z několika dužnatých vejčitých cibulek neboli stroužků. Česnek pravděpodobně pochází ze střední Asie z Ťan-šanu, odtud se rozšířil do Číny a později do Středozeří a do zbytku světa.

Česnek se řadí mezi nejstarší kulturní plodiny – lidé jej využívají jako potravinu, koření a léčivo více než 5 000 let. Už egyptští faraonové ho podávali dělníkům, aby měli dostatek energie při stavbě pyramid. Později ho začali hojně využívat a pěstovat i Židé. V Řecku a Římě měl česnek obřadní význam. Ve středověku podávali česnek jako prevenci proti moru. Proslulý bylinář Mattioli uvedl ve svém herbáři, že česnek léčí kašel, podporuje klidnější spánek a zklidňuje nadýmání. V moderní medicíně se česnek využívá pro zlepšení střevní mikroflóry, pomáhá při léčbě průjmu a má detoxikační účinek (Valíček 2007).

V ČR se česnek pěstuje nejčastěji na teplejších stanovištích s lehčími půdami, které jsou bohaté na humus. Na našem území se pěstují jen dva typy. Prvním jsou tzv. nepalčáky – mají menší stroužky a nevzniká u nich květní stvol. Druhým typem jsou palčáky, ty vytvářejí stvol s květenstvím uzavřeným v pochvě, ale květní orgány jsou zakrnělé a sterilní, semena se vůbec nevytvářejí. Místo semen se vytvářejí pacibulky (Rinzler 1990).

##### Fenykl obecný

Fenykl používali už egyptští faraonové na podporu trávení, což byl jeho hlavní léčebný účinek. Rostlinu hojně využívali i staří Řekové a Římané – podávali ji pro uklidnění žaludku malým dětem, při kolice, dále pro potlačení chuti k jídlu při redukci hmotnosti. Také se

doporučoval kojícím ženám, protože by měl zvyšovat tvorbu mléka. V Římě se také začal využívat proti očním problémům. Za vlády císaře Karla Velikého se fenýkl vysazoval do všech zahrad s léčivými rostlinami.

Tato rostlina byla velmi oblíbenou bylinou abatyše Hildegardy z Bingenu – fenýkl předepisovala při nachlazení, chřipce, onemocnění srdce, pro zlepšení nálady či trávení a proti nadměrnému pocení. Ve středověku se fenýkl stal důležitou léčivou rostlinou a kořením používaným na úpravu ryb.

Původní stanoviště fenýklu je Blízký a Střední východ a jižní Evropa. Může dorůst do výšky až 2 metrů. Je to trvalka se žlutými květy, které se nejlépe daří v bohatých a vlhkých půdách na jaře nebo na podzim. Semena fenýklu se sbírají ke konci léta. V přírodě je možné si fenýkl splést s bolehlavem, který je smrtelně jedovatý (Castleman 2004).

Fenýkl je v podmínkách ČR pěstován převážně v kukuřičných oblastech. Semena klíčí při teplotě 6 °C a během kvetení potřebuje teploty nad 20 °C. Fenýkl není náročný na typ půdy a lze jej pěstovat v těžkých jílovitých i v lehkých písčitých půdách. Nejvhodnější jsou však půdy s hlinitou strukturou, dostatečnou hloubkou a dobrou schopností zadržovat vodu (Pavela 2016).

### **Heřmánek pravý**

Heřmánek pravý je jednoletá bylina, která dorůstá do výšky zhruba 30 až 60 cm. Má jemné zelené listy a žlutobílé květy. Obsahuje mnoho účinných látek, jako jsou silice, flavonoidy, polyfenoly a azuleny. Díky těmto látkám má heřmánek antiseptické, protizánětlivé, sedativní a regenerační účinky. Květy heřmánku pravého se sbírají a suší, aby se mohly využít v různých formách léčby.

Historie využívání heřmánku pravého sahá až do starověkých dob. Tato bylina byla známa a používána již ve starověkém Egyptě, Řecku a Římě. Ve starověkém Egyptě byl heřmánek pravý považován za posvátnou rostlinu a byl využíván při různých náboženských obřadech nebo k léčbě malarické horečky. Řekové a Římané používali heřmánek pravý jako léčivou rostlinu pro terapii různých zdravotních problémů. Ve střední Evropě se v průběhu středověku heřmánek stal oblíbeným léčivem mezi mnichy a léčiteli. Byl používán pro léčbu různých onemocnění, včetně trávicích potíží, zánětů a kožních problémů. Byl také používán při léčbě psychických poruch a jako sedativum. Mořeplavci z Evropy dovezli heřmánek do Severní Ameriky, kde se stal velmi populární bylinou (Castleman 2004).

V 19. století se heřmánek pravý stal populárním léčivým prostředkem v Evropě. Byl používán při léčbě žaludečních vředů, zažívacích potíží, bolestí hlavy, zánětů a kožních problémů. Jeho účinky byly studovány a popisovány v různých lékařských pramenech. Dodnes je heřmánek pravý jednou z nejpoužívanějších léčivých bylin v Evropě.

Je hojně využíván v lidové medicíně, kde se používá jako prostředek pro podporu trávení, uklidnění nervového systému a při péči o pokožku. Je také oblíbenou ingrediencí v bylinných čajích, přírodních kosmetických přípravcích a při aromaterapii. Celkově lze říci, že heřmánek pravý má dlouhou historii využívání pro léčebné účely a jeho účinky jsou dodnes ceněny a využívány ve všech oblastech medicíny a kosmetiky (Bruneton 1999).

V letech 2019 a 2020 se pěstoval u nás na ploše o rozloze cca 15 ha. Přesto je zde patrný značný pokles asi o 25 % (Kozderová 2021). Odrůda, která se v České republice pěstuje, se

nazývá Bohemia a je to nejstarší vyšlechtěná odrůda povolená v roce 1952 (Štolcová & Vildová 2005).

### **Chmel otáčivý**

Chmel otáčivý je vytrvalá, na dotyk drsná a chlupatá liána, která je podobná vinné révě. Rostlina dorůstá do výšky 8 m a díky svým rozdvojeným háčkovitým chlupům na lodyhách se šplhá a obtáčí kolem opory, která je vždy na jaře při sázení připevněná do půdy s malými kořenovými řízků (Small 1997; Castleman 2004).

Tato rostlina se nevyužívala pouze na výrobu piva – v historii se používala i v rámci terapie. Ve staré Číně ji podávali jako lék k uklidnění trávicího traktu nebo při léčbě lepry, tuberkulózy a úplavice. V Řecku a v Římě chmel využívali na lepší trávení po těžkém jídle a k léčbě střevních problémů. V Římě léčitel Plinius pěstoval chmel v zahradách – zjistil, že je možné chmel využít i jako zeleninu, pokud se sklídí předtím, než zesílí a zhořkne (Castelman 2004).

Lidé tuto rostlinu přidávali do polévek, nádivek či zeleninových pokrmů, využívali ji i v syrovém stavu jako přísadu do míchaných salátů. Nyní se silice a výtažky z chmele využívají k aromatizaci tabáku, droždí, mražených mléčných výrobků, cukrovinek, želatiny, pudinku, pečiva apod. (Duke 1985; Farrell 1985).

Chmel je hlavní přísada při výrobě piva, ale pivo před 1 000 lety vzniklo úplnou náhodou při pečení chleba. Lidé si všimli, že chléb z naklíčeného obilí vydrží déle než ze syrového obilí. Začali tedy obilí před pečením namáčet ve vodě – když se do ní dostaly kvasinky ze slupek ovoce, vzniklo první sladké kvašené pivo (Castleman 2004). Historie této rostliny není zcela probádána, ale první zmínky o pěstování chmele pocházejí z 9. století z Bavorska.

Chmel, který je používán v pivovarnictví, přetrvává na tomto území již po tisíciletí. Stal se nedílnou součástí výroby piva, protože jeho chuťové vlastnosti přispívají k charakteristické pивní chuti a aromatu. Ve středověku vařili pivo převážně mniši v kláštorech a jejich nápoje vynikaly svou kvalitou (Small 1997). Kolem 14. století veškerá piva vyráběná v Evropě obsahovala chmel.

Na českém území se začal chmel pěstovat pravděpodobně v 11. století starými Slovany, kteří jej rovněž využívali především při výrobě piva. Největší rozmach v pěstování chmele byl zaznamenán za vlády krále Karla IV., který chmel považoval za zlatou plodinu – vzhledem k jeho důležitosti a významu zakázal vývoz chmele ze země.

Později se pěstování chmele začalo seskupovat do jednotlivých oblastí mezi Ohří, Labem, Berounekou a Vltavou, kde bylo díky jedinečným podmínkám dosaženo kvalitních výnosů (Castleman 2004). Za vlády Marie Terezie došlo k zavedení patentu, který zajišťoval původ a kvalitu chmele vypěstovaného na území Žatce, Rakovnícka a Loun.

V 19. století zaujímaly plochy chmelnic na našem území kolem 17 200 ha a vznikla první česká akciová společnost v Rakovníku a Žatci. Na konci 20. století se plochy chmelnic rapidně snížily, a to až o 20 % (Němec 2000). Nyní se rozloha sklizňové plochy pohybuje kolem 4 860 ha (Kršková 2023).

Státy, které vynikají v pěstování chmele, jsou Česká republika, Německo nebo Spojené státy americké, Anglie, Francie, Čína, Rusko a státy bývalé Jugoslávie (Swahn 1991).



## **Jehlice rolní**

Jehlice rolní je vytrvalá žláznatě chlupatá zapáchající bylina. Nejčastěji se pěstuje na alkalických lehkých a sušších půdách. Z jehlice se využívá kořen nebo nať. Kořen se dá využít až ve 2. roce pěstování. Tuto bylinu lze využít při onemocnění močového měchýře, také zlepšuje látkovou výměnu (metabolikum). Může se používat při léčbě revmatismu či dny. Nedoporučuje se jehlici užívat příliš dlouho, protože to může vést k nadměrnému vylučování sodíku a chloru ledvinami (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Jehlice rolní je rostlina s dlouhou historií využívání i v lidovém léčitelství. Tato rostlina se tradičně používala k léčbě různých potíží, jako jsou zažívací problémy, záněty nebo bolesti svalů. Jehlice rolní obsahuje účinné látky s protizánětlivými a antiseptickými účinky, což z ní činí oblíbenou složku bylinných čajů, tinktur a masť. Díky svým léčivým účinkům je jehlice rolní stále ceněná v lidovém léčitelství a alternativní medicíně (Korbelář & Endris 1981).

## **Jitrocel kopinatý**

Jitrocel je vytrvalá bylina, která dorůstá do výšky zhruba 40 cm. Je velmi hojná, běžně se vyskytuje na loukách a polích nebo se pěstuje na bylinných farmách pro komerční využití. Původ jitrocele je Evropa a severní a střední Asie. Dále byl rozšířen do celého světa (Holm 1977). Jitrocel je lidem dobře známá bylina, která se využívá v lidové medicíně již po staletí. Listy a semena jitrocele obsahují mnoho účinných látek včetně slizů, kyselin, flavonoidů a tříslovin. Slizy obsažené v listech a semenech jitrocele mají protizánětlivé a ochranné účinky na sliznici trávicího traktu. Jitrocel je také známý svými účinky na dýchací systém. Jeho listy obsahují slizy, které pomáhají zvlhčit sliznice dýchacích cest a zmírnit kašel. Jitrocel se používá při léčbě nachlazení, kašle, astmatu a alergií, dále také v péči o pokožku. Jeho slizy mají protizánětlivé a hojivé účinky, a proto se používá při léčbě drobných ran, oděrek, popálenin a kožních problémů, jako jsou ekzém a akné.

Jitrocel kopinatý má bohatou historii využívání v tradiční čínské a ajurvédské medicíně. Z byliny se používají jak listy, tak semena, které se podávají k léčbě různých zdravotních problémů.

V čínském léčitelství se jitrocel kopinatý používá především k léčbě trávicích potíží, jako jsou průjemy, hemoroidy a zácpy (Castleman 2004).

Má také účinky na močové cesty, a proto se využívá při léčbě problémů s močením. Jitrocel kopinatý se také používá k léčbě vysokého krevního tlaku. Ajurvédská medicína jej využívá především k léčbě trávicích potíží. Listy a semena se používají jako prostředek pro snížení nadýmání, podporu trávení a eliminaci toxinů z těla. Jitrocel kopinatý má také adstringentní účinky, které pomáhají při léčbě průjmů.

V Evropě se jitrocel začal hojně využívat až v 16. století, kdy se stal součástí lidového léčitelství – využívali ho stejně jako ve starověké Číně či Indii. V Anglii jej bylinář Nicholas Culpeper předepisoval a doporučoval semena z jitrocele na různé záněty, dnu, hemoroidy a na bolavé bradavky (mastitidu) u kojících žen.

V současnosti je jitrocel kopinatý stále využíván pro své léčivé účinky. Je hojně používán v bylinkových čajích, přípravcích pro trávicí systém a přírodních prostředcích na snížení krevního tlaku (Castleman 2004).

V současné době jitrocel kopinatý zaujímá v České republice pěstební plochy 1 070 ha, řadí se tak na přední pozice z majoritních druhů rostlin (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## **Kmín kořený**

Je to zpravidla dvouletá rostlina, která dorůstá do výšky cca 1 m. Pěstuje se na slunečných stanovištích s bohatou a dobře propustnou půdou.

Kmín se využíval na dochucování potravin, ale také jako léčivá bylina, která zklidňuje podrážděný žaludek a napomáhá při problémech s nadýmáním. Tyto léčivé vlastnosti přetrvaly od dávné historie po současnost. V Evropě byl kmín oblíbenou přísadou do projímavých rostlinných přípravků, protože dokázal ztlumit jejich silný účinek. Kmín využívaly také ženy, které trápila bolestivá menstruace, nebo se používal na vyvolání menstruace a k tvorbě mléka u kojících matek.

Z kmínu se získávají semena a silice a producenty jsou Bulharsko, Kanada, Německo, Holandsko, Polsko, Rusko, Skandinávie, Anglie, Česká republika, USA apod. (Farrell 1985).

V ČR byla v roce 2022 pěstební plocha kmínu 3 516 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## **Kopr vonný**

Kopr je jednoletá bylina, která se běžně pěstuje pro své aromatické listy a semena. Dorůstá obvykle do výšky kolem 60 cm a má rozvětvený vzrůst. Kořenový systém kopru je tvořen hlavním kořenem, který se dále rozvětňuje a je podobný mrkvovému kořeni. Kopr je rostlina, která preferuje slunná a mírně vlhká stanoviště. Je vhodné ho pěstovat v propustné půdě s dostatečnou vláhou (Tomšovic 1997).

Kopr je známý pro své léčivé vlastnosti a tradičně se používá k léčbě různých zdravotních problémů. Obsahuje éterické oleje, vitamíny, minerály a další živiny, které mu propůjčují jeho léčivé vlastnosti. Je používán jako antiseptikum, protizánětlivé a hojivé činidlo a pro podporu trávení. Semena kopru se také používají jako koření a jsou součástí mnoha pokrmů, jako jsou saláty, marinády, omáčky a pečivo (Lisiewska et al. 2006).

Z historických pramenů je známo, že kopr pochází z Íránu a Přední Indie. Dále se dostal do antické Evropy, kde ho využívali jako koření či léčivou bylinku. Oblíbenou pochoutkou byl pro staré Římany, kteří ho jedli na syrovo pro podporu trávení a také si z kopru vyráběli věnce – věřili, že je ochrání před bolestmi břicha (Nunn 2002).

Z archeologických nálezů bylo zjištěno, že se kopr ve středověku pěstoval v různých částech Evropy, např. v Tumu, Krakově, Lecziku, Neussu a v Novgorodu. V ČR byl nalezen v Opavě, Ostravě a Uherském Brodě (Opravil 1974).

V ČR se kopr vonný v roce 2023 pěstoval na ploše o rozloze cca 50 ha. Byl zařazen mezi majoritní druhy rostlin, které mají pěstební plochy mezi 10–100 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## **Kozlík lékařský**

Kozlík lékařský je odolná vytrvalá bylina, která dorůstá výšky kolem 1,5 m. Má silný oddenek, ze kterého vyrůstají jemné kořeny dlouhé asi 15 cm. Pěstuje se na lehčích půdách s dostatkem vápníku. Vhodná jsou také místa s vyššími průměrnými srážkami. Z kozlíku se využívá oddenek s kořeny (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Kozlík využívali již staří Řekové a Římané. Byl proslulý pro svůj specifický zápach. Ve starověku kozlík lidé využívali při bolesti hlavy, zahlenění plic a průdušek. Dioskorides bylinu využíval jako protijed. Německá bylinářka Hildegarda z Bingenu používala kozlík pro

lepší usínání. Lékaři jej doporučují proti nervozitě, úzkostem, nespavosti, bolesti hlavy a střevním potížím (Castleman 2004).

Kozlík lékařský v roce 2023 patřil v ČR mezi minoritní druhy s pěstební plochou o rozloze 0,02 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Koriandr setý**

Koriandr původně pochází z jižní Evropy a Malé Asie. Tato aromatická bylina má vzpřímený růst a může dorůstát výšky mezi 20–90 cm. Listy koriandru mají podobnost s kapradinami a květy mohou mít bílou, růžovou nebo nachovou barvu. Koriandr se může pěstovat ve dvou typech, a to s velkými či malými plody. Typ s velkými plody se převážně pěstuje v tropech či subtropích, obsahuje ale méně silic. Tento typ se mele a používá se jako koření. Typy s menšími plody se pěstují ve střední a východní Evropě (Purseglove et al. 1981).

Tato rostlina se používala již 5 000 let př. n. l (Farrell 1985). První zmínka o koriandru pochází z rukopisu psaného sanskrtem, pěstovali ho Babyloňané na visutých zahradách. Dále se využíval také v Egyptě a v Římě, kde používali semena (Hedrick 1972; Sansregret 1974). Hojně se využíval také v Číně od 4. století n. l. Ve Francii se koriandr v 17. století používal pro přípravu likéru, který se užíval jak vnitřně, tak zevně jako vonná toaletní voda (Purseglove et al. 1981).

Tato rostlina je velice důležitá v potravinářství. Plody koriandru mají využití jako dochucovadlo polévek, omáček, pečiva, hotových jídel, sýrů, nálevů, uzenin, likérů, ginu a tabáku, mohou také konzervovat zeleninu. Koriandr je součástí kořenících směsí, např. kari (Furia & Bellance 1975). Naopak listy lze využít do salátů a dresinků (Lewis 1984).

Koriandr lze také nalézt v mýdlech a v kosmetice, do kterých se přidávají jeho silice (Lewis 1984). Jako léčivá rostlina se používá pro zlepšení zažívání, protože vnitřně působí proti křečím a nadýmání (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Koriandr setý je velmi významný pro mezinárodní obchod, protože je to nejdůležitější koření na světě. Jeho největšími producenty jsou Indie, Maroko, Pákistán, Rumunsko a Rusko; v Evropě je to Holandsko, Velká Británie, Francie, Itálie, Maďarsko, Česká republika, Polsko, Bulharsko apod. (Lewis 1984).

Podle výhledové zprávy z roku 2023 se koriandr v ČR pěstuje na 83 ha a řadí se mezi majoritní druhy. V roce 2022 se z ČR vyvezlo 313 t koriandru (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Levandule lékařská**

Levandule lékařská je keřík s rozvětvenými lodyhami a plstnatými listy. Dorůstá výšky 0,3–2 m. Tento druh pochází ze Středomoří. Květy můžou být fialové, růžové či bílé barvy (Small 1997). Levandule roste převážně na slunných stanovištích (Castleman 2004).

Historie využívání levandule lékařské sahá až do starověku. Byla velice častá ve starověkém Egyptě, Řecku a Římě – jako léčivá rostlina se pro své uklidňující účinky a schopnost podporovat spánek a trávení využívala např. proti úzkostem a pro zlepšení nálady, díky tomu byla považována za antidepresivum (Castleman 2004). Levandule byla také používána k aromatizaci koupelí a masáží (Philips & Foy 1990).

Ve středověku byla levandule pěstována v klášterních zahradách a byla oblíbená pro své antiseptické vlastnosti. Byla používána k dezinfekci ran a k léčbě různých kožních onemocnění (Stuart 1979).

V současné době je levandule lékařská stále oblíbená pro své relaxační účinky a využití v aromaterapii. Olej z levandule je hojně používán ve výrobě kosmetických produktů, léčiv a parfémů. Díky svým léčivým vlastnostem a příjemné vůni má levandule své stálé místo v léčitelství a péči o tělo a mysl. Je to jedna z nejnámějších léčivých rostlin, která si udržuje svou popularitu po celá staletí (Small 1997).

Levandule lékařská je jednou z léčivých rostlin, která se často pěstuje v rámci ekologického zemědělství. Její květy obsahují éterické oleje s uklidňujícími a relaxačními účinky, které jsou využívány v aromaterapii a při výrobě léčiv. Vzhledem k rostoucímu zájmu o pěstování léčivých rostlin v ekologickém zemědělství je možné očekávat, že i levandule lékařská bude nadále hrát důležitou roli. Farmáři se však budou muset zaměřit na správnou péči o půdu a vhodné agrotechnické postupy, aby zajistili kvalitní a bezpečné rostliny a produkty z nich. S tímto přístupem by mohlo pěstování levandule lékařské v ekologickém zemědělství přispět k udržitelnému rozvoji produkce léčivých rostlin a k ochraně životního prostředí (Mitáček et al. 2014).

### **Libeček lékařský**

Libeček lékařský je statná trvalka, která vytváří oddenek s mnoha světle hnědými kořeny. Lodyha dorůstá do výšky 1–2 m. Pěstuje se ve vlhkých půdách s dostatkem vápníku. Z libečku se využívají kořeny, plody, nať a listy (buď čerstvé, nebo usušené). Využívá se proti nadýmání a na odkašlávání, při onemocnění močových cest nebo při revmatické atace. Je to také výborné koření do polévek a různých omáček (Neugebauerová & Žďárská).

Libeček lékařský původem pochází z jihozápadní Asie a do Evropy se dostal přes Středomoří. Jeho listy jsou bohaté na různé látky, jako jsou silice, fenoly, furokumariny a glykosidy, které jsou zodpovědné za typickou vůni a chuť této rostliny.

Historie využívání libečku lékařského sahá až do starověku. Tato léčivá rostlina byla hojně využívána ve starověkém Řecku a Římě pro své antiseptické vlastnosti a schopnost podporovat trávení. Libeček lékařský byl také oblíbený pro svou aromatickou chuť a byl používán jako koření (Kybal 1988).

Ve středověku byl libeček pěstován v klášterních zahradách a byl hojně využíván jako léčivá bylina k léčbě různých nemocí. V současné době je libeček lékařský stále oblíbený pro své léčivé vlastnosti (Žáček 1981). Jeho éterické oleje jsou hojně používány jako přírodní léčiva a také ve výrobě kosmetických produktů. Díky svým antiseptickým vlastnostem a chuťovým kvalitám si libeček lékařský udržuje svou popularitu jako léčivá rostlina po celá staletí. Ve spojení s ekologickým zemědělstvím může přispět k výrobě kvalitních a bezpečných produktů pro spotřebitele (Castleman 2004).

V rámci ekologického zemědělství se libeček lékařský často pěstuje pro své léčivé vlastnosti a aromatickou chuť, kterou lze vylepšit různé pokrmy. Jeho využití v bio zemědělství může přispět k výrobě kvalitních a bezpečných produktů pro spotřebitele. Mezi další rostliny významné v ekologickém zemědělství patří máta peprná, šalvěj lékařská, echinacea purpurová a mnoho dalších. Tyto rostliny mají svoji historii, využití a stále zaujímají důležité místo v péči o zdraví a dobré životní podmínky (Mitáček et al. 2014).

Nyní se v ČR libeček řadí mezi minoritní druhy rostlin a pěstuje se na ploše o přibližné rozloze 0,16 ha. Řadí se mezi oblíbené druhy „zeleného koření“ (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Majoránka zahradní**

U nás se majoránka pěstuje jako jednoletá plodina, která dorůstá do výšky 30–60 cm. Její květy bývají bílé či růžové. Pochází částečně z Afriky, Středního východu a z Indie (Stuart 1979). Pěstuje se téměř po celé Evropě pro své účinky v medicíně či jako koření do různých jídel (Ietswaart 1980).

Historie využívání majoránky zahradní sahá až do starověku, kdy ji využívali Egypťané. Dále byla hojně pěstována ve starověkém Řecku a Římě, a to pro své antiseptické vlastnosti a schopnost zlepšovat trávení. Majoránka zahradní byla také oblíbená pro svou aromatickou chuť a byla hojně využívána jako koření (Farrell 1985). Ve středověku byla majoránka pěstována v klášterních zahradách jako léčivá bylina proti křečím a nadýmání, dále se podávala při problémech s močovými cestami nebo proti horečce. Rovněž má dobré dezinfekční účinky (Neugebauerová & Žďárská 2015).

U nás se řadí mezi minoritní druhy bylin a v roce 2023 se pěstovala na ploše o rozloze cca 1,01 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Mák setý**

Mák setý je jednoletá rostlina, která může dorůst do výšky až 2 m. Původně pochází ze Středomoří (Mowart & Walters 1964).

Historie využívání máku setého sahá až do starověku. Summerové před 4 000 př. n. l. dobře znali narkotické účinky máku, přezdívali mu „rostlina radosti“. Oblíbili si ho i Řekové a Římané, kteří ho využívali v lékařství (Rosengarten 1969).

Bylina byla známa a oceňována také v Arábii. Postupně se mák začal dostávat i do Persie, Indie a Číny. V Orientu byl mák nejdříve používán vnitřně jako léčivá bylina, až v 17. století v Číně začali drogu kouřit. Díky tomu se rozšířila jeho produkce. Mák byl dlouho využíván pro své psychoaktivní účinky a pro tlášení bolesti. Kromě toho našel uplatnění v léčitelství jako analgetikum a sedativum.

Mák setý je zdroj surového opia. Opium je ztvrdlá mléčná šťáva z ještě nezralých makovic. Obsahuje látky jako morfin, kodein, narkotin a papaverin, které mají analgetické účinky a jsou využívány jako léčiva proti bolesti. Na druhou stranu kvůli svým nebezpečným vedlejším účinkům a možnému vzniku závislosti se jeho užívání omezuje a reguluje. Mák setý je důležitým druhem pro farmaceutický průmysl, ale jeho užívání v tradičním léčitelství a aromaterapii je méně běžné. Je tedy důležité si být vědom potenciálních rizik spojených s mákem setým a řídit se pokyny odborníků při jeho užívání (Small 1997).

Vedle farmaceutického využití lze mák setý uplatnit také v průmyslu potravinářském. Ze zralých makovic se získávají semena, která se používají přímo jako náplň do sladkého pečiva, jako posyp na slané pečivo či jsou lisována na olej (Rinzler 1990).

V současnosti se mák setý pěstuje v Nizozemsku, Polsku, Rumunsku a České republice, dále v Rusku a v mnoha zemích v Asii, Jižní a Střední Americe (Simon et al. 1984). Asie je hlavním producentem ilegálního pěstování máku setého, ze kterého se získává opium (Small 1997).

V České republice je mák přední pěstební plodinou – v roce 2022 byl mák vysazen na pěstebních plochách o rozloze kolem 26 000 ha. Dříve byla z ČR vyvážena i makovina, tedy vedlejší produkt při pěstování máku, ale postupně začal klesat odbyt a pěstitelům se nevyplatilo její zpracování – nyní se s makovinou už neobchoduje.

Mák jakožto narkotická rostlina podléhá zákonu „č. 167/1998 Sb., o návykových látkách, ve znění pozdějších předpisů, a to následujícím způsobem.

- Stanovuje podmínky pěstování, zpracování a nakládání s mákem a makovinou, zakazuje pěstovat odrůdy máku setého (*Papaver somniferum* L.), které mohou v sušině z tobolek obsahovat více než 0,8 % morfinu. Zákaz se nevztahuje na pěstování odrůd máku setého (*Papaver somniferum* L.) pro výzkumné a pokusné účely, pro šlechtění nových odrůd rostlin a pro zachování genetické rozmanitosti rostlin vědeckými a výzkumnými pracovišti, jakož i pro okrasné účely botanickými zahradami a arborety,
- Stanovuje ohlašovací povinnosti pro pěstitele máku, stanovuje podmínky a ohlašovací povinnosti dovozu a vývozu makovin“ (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## **Máta peprná**

Máta peprná je vytrvalá rostlina, která dorůstá výšky cca 80 cm a rozmnožuje se podzemními oddenky. Nejlépe roste na bohatých vlhkých a dobře propustných půdách na slunných místech.

Zdroje o historii využívání máty peprné uvádějí protichůdné informace. Literatura uvádí, že tento druh máty vznikl v roce 1696 v Anglii zkřížením máty vodní a máty klasnaté (Ambrose 2016). Le Strange (1977) ale tvrdí, že její užívání sahá až do starověku, kdy byla tato aromatická rostlina známá pro své léčivé účinky a osvěžující chuť. Jednoznačný důkaz, že máta peprná mohla existovat již v těchto dobách, schází.

Dnes je máta běžně používána v čajích, dezertech, kosmetice a léčivých přípravcích. Udrhuje si svou popularitu díky své všestrannosti a příjemné chuti a vůni. Je ceněna pro své léčivé účinky a osvěžující efekt, který přináší do různých produktů a receptů (Castleman 2004).

Hlavními světovými producenty máty peprné jsou USA, Brazílie, severní Afrika, Velká Británie, Francie, Německo, Itálie a Holandsko. Největším vývozcem a hlavním světovým dodavatelem peprmintové silice je USA (Duke & duCellier 1993).

V České republice se máta řadí mezi majoritní druhy rostlin – v roce 2023 se pěstovala na ploše o rozloze 10,91 ha. Ačkoliv oproti minulému roku se tato plocha o cca 2 hektary zmenšila, při meziročním porovnání z let 2019–2023 jsou pěstební plochy srovnatelné (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## **Meduňka lékařská**

Meduňka je rychle rostoucí křovitá vytrvalá bylina, která voní po citróněch. Pravděpodobně pochází z východní části Středomoří. V současnosti je rozšířena až k Izraeli a Sýrii, i do západní oblasti Středomoří v Alpách a jinde v Evropě. Tato medonosná rostlina byla pěstována již v antických dobách (Mansfeld 1986).

Historie využívání meduňky lékařské sahá do starověku, kdy byla tato rostlina známá pro své léčivé vlastnosti a účinky. Ve starověkém Řecku přikládali listy meduňky na povrchové rány, také ji přidávali do vína a tímto nápojem pak léčili různé choroby. V Římě meduňku využívali pro zastavení krvácení. V Arabské říši lékař Avicenna předepisoval meduňku lidem, kteří trpěli úzkostnými stavy. Evropanům se zalíbil Avicennův způsob využití byliny, a díky tomu se rozšířila do bylinných zahrádek běžných lidí.

Ve středověku využívali meduňku k léčbě různých nemocí, např. nespavosti, artritidy, bolesti hlavy a zubů, zažívacích potíží apod. (Castleman 2004).

Její éterické oleje a další látky byly ceněny pro své léčivé účinky a byly používány ve formě čajů, tinktur nebo masť k ošetřování různých zdravotních potíží. Meduňkovou silici lze přidávat do nápojů, zmrzlin, cukroví, pečiva a můžeme jí najít i v parfémecích (Morton 1976).

Dnes je meduňka lékařská stále populární léčivou bylinou a je běžně používána v tradiční medicíně a alternativních léčebných metodách. Její příjemná vůně a chuť ji dělají oblíbenou ingrediencí v čajích, bylinných přípravcích a kosmetice. Meduňka lékařská si udržuje své místo mezi léčivými bylinami díky svým prokázaným účinkům a dlouhé historii využívání v léčebné praxi (Small 1997).

Meduňka se převážně pěstuje v Austrálii, Evropě, Maroku, Peru, na Kubě, v USA a v Asii (Lawrence 1992). V ČR se meduňka pěstuje společně se šalvějí a měsíčkem převážně v ekologickém zemědělství (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Měsíček lékařský**

Měsíček lékařský je jednoletá větvená bylina, která může dorůst výšky až 60 cm (Hanau 1994). Pochází z jihozápadní Evropy. Má bohatou historii využívání v léčitelství a tradiční medicíně – používal se již od starověku k léčbě různých kožních problémů, zánětů a ran. Starověcí Egypťané, Řekové a Římané jej považovali za cennou bylinu a využívali jej k léčebným účelům. Staří Římané využívali měsíček místo šafránu (Small 1997).

V průběhu historie byl měsíček lékařský široce využíván v různých kulturách a oblastech světa. Jeho květy byly extrahovány a používány ve formě masť, tinktur nebo čajů k léčbě kůže a hojení ran (Bianchini & Corbetta 1977).

Měsíček lékařský byl ceněn pro své protizánětlivé, antiseptické a hojivé vlastnosti. Evropané v 18. století měsíček hojně využívali a také pěstovali na polích (Bryan & Castle 1974).

Dnes je měsíček lékařský stále populární léčivou bylinou, ale pěstuje se především jako okrasná rostlina. Květy nebo extrakt z měsíčku se používají k dochucení či obarvení různých pokrmů jako např. pudinků, polévek, masa, salátů, omelet a pečiva. Běžně je používán v tradiční medicíně, homeopatii a kosmetice (Rahman et al. 1990).

V současnosti se v ČR měsíček lékařský pěstuje v ekologickém zemědělství (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Námel – paličkovice nachová**

Námel je pojmenování pro černou houbovitou strukturu, která se tvoří uvnitř květenství a nazývá se sklerocium (Pažoutová 2002). Má podobu rohovitých výrůstků (Kabelík 1964). Pokud se na rostlině vytvoří námel, může to být způsobeno několika důvody – může jít o klimatické změny (chladné a vlhké podmínky, při kterých se dobře daří růstu sklerocií) nebo nedodržení správných opatření, načež se námel snadno rozšíří (Malíř et al. 2003).

Léčivé účinky námele znali již ve starověku. Používali ho Číňané, Řekové a Římané. Nyní se námelem uměle očkuje žito. Ve 30. letech 20. století bylo prvním státem, kde se začalo s pěstováním námele, Švýcarsko. Česko se k pěstování námele přidalo až po 20 letech. Za poslední roky pěstební plochy výrazně nekolísají, stále se to drží na 1 000 až 1 500 ha. Pěstební plochy se nacházejí v oblastech Pardubic, Opavska, Plzně a Svitav. Česká republika je lídrem v produkci přírodního námele (Honsová 2008).

Z námele se získávají alkaloidy, které mají využití ve farmaceutickém průmyslu (Korbelář & Endris 1981).

### **Ostropestřec mariánský**

Ostropestřec mariánský známý také jako mariánský bodlák je léčivá rostlina s fialovými květy a ostnatými plody. Může být jednoletá (pouze tato se pěstuje v ČR) či dvouletá. Roste vzpřímeně a dorůstá výšky 1,2–2,5 m. Ostropestřec může růst i ve vyšší nadmořské výšce kolem 600 m n. m. Půda pro optimální růst má dostatek humusu a vláhy, dobrá jsou slunná stanoviště. Pro zpracování se využívají plody, dříve v historii i listy (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Tato rostlina je známá pro své léčivé účinky – po staletí byla používána v lidovém léčitelství a v tradiční medicíně ještě déle (více jak 2 000 let). Řečtí lékaři doporučovali semena z ostropestřce na hadí uštknutí, jiní zase na problémy s játry. V Římě jej předepisovali na lepší „odtok žluči“. V 17. století v Anglii ho využívali při žloutence.

Ve 20. století němečtí lékaři a vědci dokázali izolovat ze semen ostropestřce látky, jako jsou silibinin, silidianin a silikristin. Souhrnně jsou označovány jako silymarin a slouží jako ochranný faktor proti onemocnění jater. Silymarin se váže na receptory na membránách jaterních buněk, které propouštějí jedovaté látky, a tím zabraňuje jejich vniknutí do jaterní tkáně. Také je to silný antioxidant, který chrání jaterní buňky před chemickými procesy zodpovědnými za většinu poškození, a také posiluje imunitní systém.

Ostropestřec mariánský se často konzumuje ve formě čaje, tinktury nebo doplňků stravy. Je důležité dodržovat doporučené dávkování a konzultovat jeho použití s lékařem, zejména pokud pacient trpí nějakým jiným zdravotním problémem nebo užívá jiné léky. Ostropestřec mariánský si udržuje svou popularitu díky svým prokázaným léčivým účinkům a je široce využíván také v alternativní medicíně a přírodní léčbě (Castleman 2004).

Nedávno se zvýšil zájem o ostropestřec ze strany tuzemských i zahraničních zpracovatelů. Podle průzkumu sdružení PELERO CZ, z.s. roste poptávka po využití ostropestřce v krmivářství, potravinářství a kosmetice, a to zejména díky oleji se specifickými vlastnostmi. Ve farmaceutickém průmyslu jsou pro izolaci účinných látek využívány především semena. Odhad skutečné rozlohy pěstování ostropestřce je obtížný, protože pěstitelé často zahrnují tuto rostlinu do různých skupin plodin – od olejnin přes léčivé až po technické plodiny. Podle sdružení PELERO CZ, z.s. dominuje v produkci léčivých rostlin ostropestřec mariánský, který je klíčovou plodinou při rozšiřování celkové pěstební plochy léčivých rostlin, a tak kompenzuje postupný pokles produkce makoviny.

V ČR byl v roce 2022 ostropestřec pěstován na ploše o rozloze 2 231 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Petržel obecná**

Petržel obecná má dlouhou historii využívání v tradiční medicíně a kulinářství. Tato aromatická bylina je původem z oblasti Středomoří a byla známa již ve starověku. Petržel byla Řeky a Římany chápána jako symbol síly. Řečtí vojáci věřili, že pokud se před bitvou dotknou petržele, budou chráněni před smrtí.

Petržel také vysazovali na řecké hroby a postupem času se z tohoto zvyku vyvinula jiná tradice – Řekové pořádali na počest významných představitelů atletické závody a vítěz dostal



věvec z petržele. Římský lékař Galen podával petržel lidem, kteří trpěli epilepsií. Římané tuto bylinu využívali také pro osvěžení dechu. Hildegarda z Bingenu vyráběla obklady z petržele, které měly pomoci v léčbě artritických zánětů. Na bolesti hrudníku a srdce předepisovala petržel povařenou ve víně. Jiní bylinkáři doporučovali petržel na hmyzí bodnutí, rány a zavšivení (Castleman 2004).

V tradiční medicíně byla petržel obecná využívána k podpoře trávicího systému, detoxikaci těla a k posílení imunity. Rostlina obsahuje mnoho živin, vitamínů a minerálů, které jsou prospěšné pro zdraví, včetně vitamínu C, železa, vápníku a draslíku (Morton 1976).

V kulinářství je petržel obecná široce využívána jako koření a bylina pro dochucení různých jídel, jako jsou omáčky, polévky, saláty nebo masová jídla (Morton 1976). Listy petržele se mohou konzumovat syrové, nebo vařené a kořenová část rostliny se používá jako zelenina. Díky své chuti a léčivým účinkům je petržel obecná dodnes oblíbenou rostlinou v kuchyni i v tradiční medicíně. Je snadno dostupná i pěstovatelná a může být skvělým doplňkem stravy i léčebného režimu (Small 1997).

Podle Farrella (1985) je petržel nejpoužívanější rostlinou Západu. Pěstuje se v Alžírsku, ve všech evropských zemích, v USA a Kanadě. USA byly ve 20. století největším pěstitelem petržele s největší produkcí v Kalifornii a roční odhadovanou produkcí 1 360 tun vyprodukované petržele (Prakash 1990).

### **Proskurník lékařský**

Proskurník je vytrvalá rostlina, která má rozvětvený válcovitý kořen. Květy jsou růžové až bílé. Roste v teplejších lokalitách, v lehčích a dobře úrodných půdách. Z proskurníku se využívají kořeny a listy (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Proskurník lékařský má dlouhou historii využívání v tradiční medicíně, předtím se ale často požívala jako potravina. Je považován za jednu z nejstarších léčivých rostlin – byl znám již ve starověkém Řecku a Římě, kde jej tradičně používali k léčbě různých onemocnění, zejména problémů s játry, žlučníkem a trávicím systémem. V tradiční čínské medicíně byl proskurník lékařský využíván k detoxikaci těla, posílení imunity a podpoře celkového zdraví.

Ve středověku, pokud lidé trpěli hladem, požívali kořeny z proskurníku, které smažili s máslem a cibulí (Castleman 2004).

Rostlina obsahuje účinné látky, jako jsou slizy, pektiny a flavonoidy, které mají protizánětlivé, detoxikační a antimikrobiální účinky. V současné době je proskurník lékařský stále využíván v alternativní medicíně a bylinné léčbě. Rostlina se často konzumuje ve formě čaje, tinktury nebo jiných doplňků stravy. Používá se při zánětech nosní a ústní dutiny, žaludečních vředech, při zvýšené hladině tuku v krvi, také při zánětu močového měchýře a při kašli (Janča & Zentrich 1996).

U nás se proskurník lékařský řadí mezi minoritní druhy, tj. byliny, které se pěstují na ploše o rozloze 0,1–10 ha. Podle výhledové zprávy z roku 2023 se proskurník pěstoval na ploše o rozloze 0,30 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Pískavice řecké seno**

Pískavice je jednoletá rostlina, která se pěstuje v teplých oblastech na písčitohlinitých půdách s dostatkem humusu a vápníku (Neugebauerová & Žďárská 2015). Z této byliny jsou využívána semena.

Pískavice je aromatická bylina původem z oblasti Středomoří. Tato rostlina byla v minulosti využívána nejdříve k léčení zvířat – lidé zjistili, že nemocná hospodářská zvířata sama pojídala řecké seno. Tím se začali o tuto bylinu více zajímat a následně ji i sami konzumovat. Tato praxe se poprvé objevila u Řeků, později také u Egyptanů a Římanů

Starší vědci zjistili, že semena pískavice obsahují velké množství monogalaktanového slizu. Tento sliz po smíchání s vodou vytvoří hmotu, která uklidňuje zanícené či podrážděné tkáně. Egyptané z pískavice připravovali tinkturu na různé rány a jiné defekty kůže. V tradiční medicíně byla pískavice řecké seno využívána k podpoře trávicího systému, detoxikaci těla a ke zlepšení metabolismu. Rostlina obsahuje mnoho živin, vitamínů a minerálů, které jsou prospěšné pro zdraví, včetně železa, hořčíku a vitamínu B6 (Castleman 2004).

V kulinářství je pískavice řecké seno často používána jako koření pro dochucení různých jídel, jako jsou kari, omáčky nebo pečivo. Semínka pískavice řeckého sena mají charakteristickou hořkou chuť a jsou bohatá na vlákninu (Furia & Bellance 1975).

Díky svým léčivým vlastnostem a aromatické chuti je pískavice řecké seno stále populární rostlinou v kuchyni i v tradiční medicíně, protože snižuje hladinu tuků a cukru v krvi (Castleman 2004).

Hlavními producenty pískavice jsou v dnešní době Nepál, Indie, Pákistán, Bangladéš, Argentina, Egypt, Francie, Španělsko, Turecko, Maroko a Čína. Největším pěstitelem pískavice je Indie. Rajasthan představuje v Indii největší podíl na produkci pískavice, přičemž přesahuje 80 % celkové národní produkce této rostliny (Parthasarathy et al. 2008).

V minulém století se vyskytovala pískavice divoce i na českém území, a to v okolí Bzence, Bečova nad Teplou a Mladé Boleslavi. Kromě těchto lokalit byla také úmyslně pěstována jako pícnina a léčivá rostlina na Znojemsku, v okolí Jaroslavic, na Brněnsku, v Měnině, Blučině, Kloboukách, na Ivančicku, v Moravském Krumlově, Olomouci, Vsetíně a Velkém Meziříčí (Hofbauer & Pelikán 2003). Místy se dočasně vyskytovala pískavice v teplejších oblastech, častěji na Moravě (Opavsko, Prostějovsko apod.) a v Čechách zejména v severozápadní, severní a střední části. Z jižních Čech jsou dostupné informace pouze z okolí Českých Budějovic (Slavík 1995).

Nyní se v ČR pěstuje pískavice na ploše o rozloze 255 ha a řadí se mezi majoritní druhy léčivých rostlin. Situace je ale proměnlivá, např. v roce 2021 v ČR nebyly žádné pěstební plochy pískavice (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Řebříček obecný**

Řebříček obecný je vysoká vytrvalá bylina, která má bílé květy a listy složené z mnoha malých lístečků, které mají drobné chloupky. Lze jej pěstovat jak ze semen, tak z kořenových odnoží. Z řebříčku se využívá celá rostlina (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Řebříček obecný je rostlina s dlouhou historií využívání pro léčebné účely. Již starověcí Egyptané, Římané a Řekové znali jeho léčivé vlastnosti a schopnost zastavit krvácení, proto jej používali k léčení ran a odřenin. Také se využíval proti horečce, při spáleninách, při nachlazení, bolesti v krku, zubů, nespavosti a při špatném trávení. Ve středověku byl řebříček považován za univerzální lék a byl hojně využíván v lidovém léčitelství (Castleman 2004).

Dnes je řebříček obecný stále populární díky svým antimikrobiálním a protizánětlivým účinkům. Je hojně využíván v bylinných čajích, tinkturách, mastech a kosmetických přípravcích, a to díky schopnosti podporovat hojení a zklidnit pokožku (Castleman 2004).

V České republice se v roce 2023 řebříček pěstoval na ploše o rozloze 1,35 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Řepík lékařský**

Řepík lékařský je bylina, která má žluté květy a roste v téměř celé Evropě, Africe i v Malé Asii. Roste na slunných stanovištích, podél cest, na mezích, na okraji lesa apod (Small 1997).

Řepík je rostlina s dlouhou historií využívání pro léčebné účely. Již ve starověku znali léčivé vlastnosti řepíku a používali ho k léčení různých onemocnění. Ve středověku byl řepík považován za cenný léčivý prostředek a byl hojně využíván v tradiční medicíně. V současné době je ale řepík vonný využíván jen zřídka.

Řepík je medonosná bylina, která je obsažena v medovině či pivu. Ze sušených květů, listů i stonku lze připravit čaj, který pomáhá při bolestech žaludku nebo při křečích (le Strange 1977).

V České republice se v roce 2023 řepík pěstoval na ploše o rozloze 3,07 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Saturejka zahradní**

Saturejka je jednoletá aromatická bylina pocházející ze Středomoří. Květy jsou zbarvené do světle fialové až bílé barvy. Je to nenáročná rostlina, která roste většinou v teplejších oblastech na hlubokých humusových půdách. Ze saturejky se používají nať a listy (Mansfeld 1986; Neugebauerová & Žďárská 2015).

Saturejka zahradní je aromatická bylina s dlouhou historií využívání v kuchyni a léčitelství. Má intenzivní vůni a chuť, čímž dodává pokrmům pikantní aroma. Dále se tradičně používá jako koření k dochucení různých jídel, jako jsou omáčky, polévky, masové pokrmy či saláty (Prakash 1990). Kromě toho má také protizánětlivé a antiseptické vlastnosti. Listy saturejky se často používají k léčbě zažívacích potíží, nachlazení nebo bolestí hlavy. Díky svému bohatému obsahu antioxidantů je saturejka zahradní oblíbená také v bylinných léčivech a čajích pro podporu imunity a celkového zdraví (Neugebauerová & Žďárská 2015).

### **Šalvěj lékařská**

Šalvěj je aromatický polokeř dorůstající do výšky 80 cm. Květy jsou zbarvené do fialové nebo modré barvy. Tato léčivá rostlina má původ na Balkáně. Většinou roste na sušších stanovištích. Podle historických pramenů byla prvně využívána Řeky, kteří ji používali jako diuretikum, pro ženy na vyvolání menstruace nebo jako hojivé náplasti, které přikládali na poraněnou kůži (Embong et al. 1977; Castleman 2004). Do střední Evropy se šalvěj dostala pravděpodobně ve středověku, kdy ji lidé využívali jak v léčitelství, tak v kuchyni (Hanson & Hocking 1957).

Nyní se ze šalvěje získávají silice, které se využívají v kosmetickém a farmaceutickém průmyslu. Používají se do zubních past, parfémů, ústních vod či deodorantů. Také je jako koření přidávána do různých polévek, omáček, masných výrobků, pečiva apod. (Small 1997). Díky květům, které jsou bohaté na nektar, je v Evropě velmi žádaný také šalvějový med (Morton 1976).

V České republice se nyní šalvěj pěstuje na ploše o rozloze 2,47 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## **Třezalka tečkovaná**

Třezalka je trvalka dorůstající do výšky až 50 cm. Její listy jsou ozdobeny tečkami a žlázami obsahujícími olej s červenou barvou. Květy třezalky mají žlutou barvu. Tato rostlina roste na téměř celém území ČR, ale nejlépe se jí daří na slunném stanovišti. Pro využití třezalky se sbírají květy a listy (Neugebauerová & Žďárská 2015).

Lidé ve středověku věřili, že pokud budou třezalku pěstovat na svých zahradách, ochrání je to od zlých čar a duchů. Třezalka tečkovaná je bylina tradičně využívaná pro své léčivé vlastnosti, zejména na deprese, infekce a poranění. Může být konzumována ve formě čaje nebo tinktury, ale také se může používat jako obklad na hrudník nebo krk. Je důležité si uvědomit, že užívání třezalky tečkované je dobré konzultovat s odborníkem, zejména pokud má pacient nějaké další zdravotní problémy nebo užívá jiné léky. Třezalka tečkovaná může mít také některé kontraindikace a vedlejší účinky, proto je důležité dodržovat doporučené dávkování (Castleman 2004).

V roce 2023 se pěstovala třezalka na 0,06 ha půdy. Při porovnání pěstebních ploch v ČR v předchozích letech je patrné, že pěstování třezalky postupně upadá. Rok 2023 byl tak nejslabším, co se týká produkce této byliny (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## **Tymián obecný**

Původ tymiánu je pravděpodobně ze Středomoří, nyní roste planě na jižních evropských svazích. Je to víceletý polokeř, který dorůstá do výšky 15–50 cm. Tymián má drobné chlupaté listy, na kterých jsou olejnaté žlázy. Květy mají světle fialovou barvu, tvoří hrozny na větvičkách (Small 1997).

Tymián obecný je prastará léčivá rostlina, kterou používali již ve starověku Summerové kolem roku 3 000 př. n. l. (Laws 1981). Římané a Řekové začali tymián používat jako konzervační prostředek na prodloužení trvanlivosti masa, ale také jako lék proti kašli nebo střevním potížím. Egypťané přidávali tymián do balzamovacích přípravků (Rosengarten 1969).

Bylinářka Hildegarda využívala tymián na různé kožní problémy. Později se bylina využívala jako antiseptikum při morové epidemii. Jeho listy obsahují éterické oleje, které mají protizánětlivé, antibakteriální a antioxidační účinky. Tymián obecný se tradičně používá k podpoře imunitního systému, léčbě bolestí v krku a nachlazení, při trávicích potížích, ale také jako prostředek k dezinfekci a hojení ran. Tymián obecný se může konzumovat jako čaj, přídatek do jídel nebo tinktura. Jeho silice se používají také v aromaterapii (Castleman 2004).

Tymián se pěstuje téměř po celé Evropě, především ve Francii, Portugalsku, Španělsku a Řecku (Simon et al. 1984).

Zájem české neodborné veřejnosti o tymián v posledních letech stoupl, což vedlo k nárůstu prodeje osiv LAKR v hobby balení o 150–200 %. Zájem byl zaměřen především na druhy, které podporují imunitu (například třapatka nachová, kopr vonný, tymián apod.). Nyní se tymián v ČR pěstoval na ploše o rozloze 0,65 ha (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **3.5.2 Druhy importované**

#### **Kořeninové rostliny**

Schwarz a Schweppe (2000) uvádějí, že v koření není důležitá jedna složka, ale spíše komplexní spojení látek a směsí různých komponentů z aromatických částí rostlin. Koření

se používá k vylepšení chuti a změně barvy jídel, ale také má významný fyziologický účinek. Také zjemňuje, nebo naopak zesiluje chuť jídla.

Koření lze rozdělit do pěti různých kategorií.

1. **Orientální koření:** tato skupina zahrnuje hřebíček, zázvor, kardamom, muškátový oříšek, pepř, skořici aj. Tato kategorie se do Čech dostala ve středověku přes arabské obchodníky.
2. **Koření Nového světa:** díky španělským mořeplavcům se do Čech dostalo další zajímavé koření jako např. chilli, cayennský pepř, paprika, nové koření a vanilka.
3. **Koření z oblasti Středomoří:** v této kategorii lze uvést koření jako anýz, kopr, fenykl, koriandr, kmín a celer, které jsou typické pro středomořskou kuchyni.
4. **Koření z jižní Evropy:** toto koření je používáno jako čerstvé i sušené; patří sem např. libeček, rozmarýn, šalvěj a tymián.
5. **Neobvyklá koření:** Tato kategorie zahrnuje látky, které lze považovat za koření, i když v běžném povědomí nejsou jako koření primárně vnímány, např. čokoláda, pryskyřice, med a lanýže – do jídel přinášejí specifickou chuť a vůni (Schwarz & Schweppe 2000).

### **Vybrané nejznámější druhy koření využívané v České republice:**

#### **Hřebíčkovce kořený**

Hřebíček je ještě nerozvinuté květní poupě pocházející ze stálezeleného tropického stromu, jehož primárním stanovištěm jsou indonéské Molucké ostrovy. Poupata hřebíčku se sbírají ještě před jejich úplným rozvitím, protože právě v této fázi mají nejvyšší koncentraci kořenité vůně a chuti. V nerozvinutých poupatech se nachází 15–20 % éterického oleje, který je zodpovědný za charakteristickou vůni a chuť. Hřebíček je využíván především jako koření v kuchyni, ale také má pozitivní účinky na trávení, pomáhá proti nadýmání a podporuje chuť k jídlu. V lékařství je z hřebíčku významný samotný éterický olej, resp. látka zvaná eugenol, která se z něj získává. Eugenol má antimikrobiální vlastnosti a brání růstu bakterií, virů a hub. Taktéž působí uklidňujícím způsobem na křeče a zmírňuje bolest.

Hřebíček měl své kořeny v Číně a ve starověku se dostal do Říma prostřednictvím arabských obchodních cest. Do Evropy se hřebíček dostal až po objevení námořní cesty do Indie (Schönfelder & Schönfelder 2010; Schwarz & Schweppe 2000).

#### **Pepřovník černý**

Původně se jednalo o lesní rostlinu pěstovanou na Malabaru v Indii. V současnosti se pepřovník pěstuje u pomocných opěrných tyčí, kde se popíná a vytváří obrovské plantáže, které se rozšířily po tropických ostrovech. Zajímavé je, že se černé bobulky pepře sbírají ještě nezralé, poté se suší na slunci až do nabytí černé barvy. Z jedné rostliny je možné získat více než tři kilogramy bobulí za jeden rok.

Toto koření bylo velmi oblíbené ve starověku a raném středověku. Díky výpravám Alexandra Velikého se pepř dostal do Čech i do celé Evropy. Ve středověku byl pepř spolu s dalšími kořeními z Indie dovážen do Evropy arabskými obchodníky, jejichž monopol byl narušen až objevitelskými námořními plavbami v 15. a 16. století. V té době s pepřem začali obchodovat Portugalci, Holanďané a Angličané.

#### **Kmín římský**

Kmín římský je jednoletá rostlina, která může dorůst do výšky až 60 cm. Květy kmínu jsou bílé, ale někdy mohou mít i růžovou barvu (Polívka 1996). Kmín římský produkuje dvounažky a má chuť a vůni podobnou kmínu kořennému, je však hořčejší a jeho aroma je výraznější. V Indii je pěstována jak bílá, tak černá forma tohoto plodu. Černá forma se obvykle používá pouze v Indii a má jemnější chuť (Craze 2002).

Kmín římský původně pochází z Etiopie a západní Asie. Nyní se pěstuje v Číně a Indii, ale také v Egyptě, Maroku, jižních oblastech Ruska a ve Spojených státech. Na trhu jsou k dispozici sušené celé plody a mletá forma (Valíček 2007).

### **Skořicovník**

Skořicovník je původem strom, ale pokud se využívá pro získání kůry (skořice), je to pouze keř (Valíček 2007). Musí se každé tři roky seřezávat, aby jeho kůra byla stále vysoce kvalitní. Toto koření pochází ze Srí Lanky, ale ve fénických dobách se dostalo na Střední východ. Pěstováním se rozšířilo dále do Indie, Číny, Filipín a později i do Afriky a jižní Ameriky, zejména do horských oblastí Brazílie. Do Evropy se dostalo kolem 9. století n. l. (Polívka 1996).

### **Šafrán setý**

Šafrán je aromatická kořenící bylina, známá svými intenzivními barvivy a charakteristickou chutí. Může dorůst až do 30 cm z hlízy, které se každoročně vytvářejí. Šafránové blizny, které se získávají z květu, jsou jedním z nejdražších koření na světě (Small 1997).

Šafrán setý se sbíral již ve starověku Řeky a Římany, kteří ho používali jako koření, léčivo, barvivo a také jako parfém (Mathew 1977). Do Evropy se šafrán dostal ve středověku pomocí Arabů, kteří ho dovezli do Španělska a odtud se dále šířil do Francie, Německa a ve 14. století do Anglie. Používání šafránu se od starověku nikterak nezměnilo (Small 1997).

Důležité je zmínit pěstování šafránu v českých zemích – to probíhalo již od 13. století a z vypěstovaných rostlin se platil desátek. Šafrán byl oblíbené koření v české kuchyni, používal se také jak žluté barvivo suken. Lidé jej pěstovali na speciálně upravených polích nazývaných šafranice. Nejdůležitějšími oblastmi, kde se šafrán nacházel už do 13. století, byly jižní Morava, okolí Uherského Brodu, Žďánic a Znojma. Ke konci 15. století se začal pěstovat např. v Teplicích u Krupky, u Loun a Jindřichova Hradce. Díky teplé vlně, která procházela českými zeměmi, se šafránu velmi dařilo – díky tomu se mohlo v 16. století koření i vyvážet. V 17. a 18. století přišla do Čech studená vlna klimatu a pěstování tohoto koření na českém i slovenském území zaniklo (Beranová & Kubačák 2010).

Největším světovým pěstitelem a producentem šafránu je Španělsko. Starý a Jirásek (1973) uvádějí, že dříve Španělsko dokázalo vyprodukovat asi 100 000 kg šafránu, což na světovém trhu činilo 70 %. Nyní je šafrán dovážen především z Asie (Small 1997).

### **Vanilka pravá**

Vanilka původně pochází z Mexika, protože zde žije jediný druh včely, která dokáže opylovat její zelené květy – ty se otevírají pouze na jeden den. Je to popínavá rostlina se vzdušnými kořeny (Polívka 1996). Nyní vanilku lze nalézt na Madagaskaru a v Indonésii, kde se uměle provádí opylování na plantážích.

V dobách Aztéků a Toltéků se vanilka používala na ochucení kakaa a dalších sladkých pokrmů. Také ji využívali jako léčivou drogu ke zmírnění únavy a k povzbuzení. V roce 1519 Španěl Hernando Cortéz jako první Evropan ochutnal vanilku – převezl ji na starý kontinent a během dalších let se rozšířila do celé Evropy (Schwarz & Schweppe 2000).

### **Vavřín pravý**

Vavřín lze v přírodě nalézt jak v podobě stromu, tak keře přibližné výšky 2–8 metrů. Listy vavřínu jsou stálezelené a lesklé. Obsahují éterický olej laurin, který jim dodává charakteristickou silnou vůni a kořeněnou hořkou chuť. Vavřín se původně nacházel v Malé Asii. Vavřínové listy se suší a prodávají se jako celé listy pod názvem bobkový list. Vavřín se používá i jako léčivá rostlina – v podobě oleje nebo masti se používá na kožní problémy (Polívka 1996). Vavřín byl hojně využíván již od starověku a byl obzvláště populární v antickém Řecku a Římě (Craze 2002).

## **3.6 Léčivé rostliny a jejich produkce ve středoevropské oblasti**

Pěstování a sběr léčivých rostlin má v Evropě dlouhou historii a tradici, a proto se věnuje dostatečná pozornost těm druhům, které se dále zpracovávají ve farmaceutickém, chemickém nebo potravinářském průmyslu. Statistiky ukazují rapidní nárůst využívání léčivých rostlin během posledních třiceti let. Podle posledních odhadů se v Evropě využívá 200 druhů, hlavně účelově pěstovaných. Plocha pro pěstování v Evropě dosahuje přibližně rozlohy 70 000 ha; významnými pěstitelskými lokalitami jsou převážně oblasti ve Středomoří, východní a střední Evropě. Evropa je také hlavním centrem dovozu léčivých a aromatických rostlin – směřují zde komodity z asijských, jihoamerických a afrických center. Nejvýznamnějšími tradičními importéry a exportéry léčivých a aromatických rostlin jsou Německo, Polsko, Velká Británie, Francie, Itálie a Španělsko. Evropa je také významným centrem vědeckého výzkumu léčivých a aromatických rostlin; zkoumají se zde vlastnosti tradičně používaných rostlin a hledají se nové druhy a účinné látky (Buchtová & Ehrlichová 2023).

### **Vybrané země střední Evropy zabývající se léčivými rostlinami:**

#### **Maďarsko**

Využívání léčivých rostlin v Maďarsku má dlouhou historii a tradiční odkaz pocházející již z období středověku. Na maďarském území se usadili mniši a začali používat léčivé a aromatické rostliny jako např. majoránku, rozmarýn, oregano, koriandr, yzop aj. Maďarská lidová medicína se opírá o mnoho druhů bylin a rostlin, které jsou používány k léčebným účelům. Kolem 20. století začal být sběr i pěstování léčivých rostlin více populární a díky tomu se LAKR stal součástí ekonomiky země (Bernáth & Németh 2002). Po pádu komunistického režimu se Maďarsko a obchod s léčivými rostlinami potýkaly s různými změnami – mnoho rostlin a dřevin bylo prohlášeno za ohrožené a obchod se začal více regulovat (Bernáth & Németh 1998).

Nyní se odhaduje maďarská produkce na 27 000 – 30 000 tun sbíraných a pěstovaných léčivých rostlin za rok. Počet sbíraných druhů rostlin je asi 120–130, LAKR se pěstují na ploše o rozloze kolem 25 000 – 30 000 ha (Korm. Határozat Magyarország 2020). Velkou roli hrají také divoce rostoucí rostliny, které jsou důležité jak pro export, tak pro domácí obchod.

Nejčastěji sbírané druhy léčivých rostlin jsou řebříček obecný, pelyněk pravý, svízel syřišťový, přeslička rolní, pýr plazivý aj. (Bernáth et al. 2014).

V současné době je stále rostoucí zájem o léčivé rostliny v Maďarsku, a to jak ze strany laické veřejnosti, tak i odborníků. Moderní výzkum a technologie pomáhají lépe porozumět účinkům těchto rostlin a jejich možnému využití v lékařství a kosmetice. Maďarsko si tak udržuje svou pozici jako země s bohatou tradicí využívání léčivých rostlin a bylin (Lakatoš 2020).

## **Německo**

Historie užívání léčivých rostlin v Německu sahá do minulých staletí, kdy se tradiční znalosti a praktiky předávaly z generace na generaci. Německo má bohatou tradici bylinné medicíny, přičemž mnoho rostlin je zde pěstováno a využíváno pro své léčivé vlastnosti. Mezi nejčastěji používané léčivé rostliny v Německu patří heřmánek, máta peprná, levandule, echinacea a řepík lékařský, který se využívá pro farmaceutický průmysl. Tyto rostliny jsou ceněny pro své různé léčivé účinky a jsou užívány ve formě čajů, tinktur, éterických olejů a bylinných doplňků. Během historie hrály léčivé rostliny významnou roli v zdravotním systému Německa a i dnes velká část německé populace spoléhá na přírodní léčiva získaná z těchto rostlin. I dnes je pěstování a užívání léčivých rostlin důležitou součástí zdravotní péče a životního stylu v zemi (Small 1997).

Německo má velkou spotřebu léčivých rostlin, podle odhadů se jedná o 45 000 tun léčivých rostlin ročně. Je to velký byznys, který je pro Německo důležitý a daří se mu, na druhou stranu bude postupem času těžké zachování původních druhů LAKR.

Lidé si v lékárně radši kupují přírodní produkty, než aby sáhli po lécích. Přírodní medikamenty vyrábí největší farmaceutická společnost Pharma Wernigerode ve východním Německu. Německo obsazuje třetí příčku v mezinárodním dovozu a vývozu léčivých rostlin, obchoduje asi s 1 500 druhy, z nichž 150 je ohrožených. Proto je velmi důležitá regulace léčivých rostlin při obchodování (Haghighi 2020).

V Německu se také nachází Weleda, největší bio zahrada léčivých rostlin v Evropě, která leží v oblasti Švábských Alp ve Wetzau nedaleko Schwäbisch Gmünd. Zde se pěstuje asi 120 druhů léčivých rostlin, ve volné přírodě se pěstují jednoleté i víceleté původní druhy a ve sklenících zase tropické rostliny, např. tabák či mučenka. Celkem je tato zahrada domovem pro více než 900 druhů rostlin (Weleda 2020).

## **Polsko**

Pěstování a využívání léčivých rostlin v Polsku má dlouhou tradici a je stále velmi populární. Polská krajina je bohatá na různé typy bylin a rostlin, které mají léčivé účinky a jsou využívány jak v tradiční medicíně, tak v moderní léčbě. V Polsku se léčivé rostliny staly populární v komunistické době – pěstování a sklizeň bývaly zajímavé a oblíbené činnosti (často letní brigády). Léčivé rostliny se často pěstují v zahrádkách, na polích nebo ve sklenících. Lidé si je také často sbírají sami v přírodě. V Evropě se Polsko řadí mezi přední vývozce léčivých rostlin a ve světě je na sedmé příčce předních zemí světa v exportu LAKR (Lange 1998).

V současné době neexistují žádná přesná aktuální čísla, o poměru rostlin vypěstovaných a dívoce rostoucích. Dle odhadů celková produkce dosahuje až 30 000 tun (Jambor 2007).



V roce 2012 bylo v Polsku pěstováno asi 70 druhů LAKR, mezi nejoblíbenějšími či nejčastějšími např. máta, heřmánek, řebříček, levandule, třezalka tečkovaná, kozlík lékařský, arnika horská aj. Tyto rostliny jsou využívány k léčbě různých zdravotních problémů, jako jsou trávicí potíže, nachlazení, bolesti hlavy nebo problémy s kůží. Jsou také často používány jako koření nebo byliny pro ochucení jídel.

V Polsku existuje mnoho tradičních receptur rostlinných léčivých přípravků, které jsou předávány z generace na generaci. Zahrnují čaje, tinktury, masti nebo obklady, které pomáhají při různých zdravotních obtížích. Celkově je pěstování a využívání léčivých rostlin v Polsku důležitou součástí tradičního léčení a zdravého životního stylu. Lidé si cení přírodních léčivých prostředků a rádi je využívají k udržení svého zdraví a vitality (Sucholas et al. 2021).

Polsko se v roce 2021 a 2022 řadilo mezi hlavní dovozce koření do ČR a jiných zemí Evropy (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## **Rakousko**

Pěstování a využívání léčivých rostlin v Rakousku má rovněž dlouholetou tradici a je důležitou součástí tradiční medicíny a životního stylu obyvatel země. Rakousko je známé svou bohatou flórou a mnoha léčivými bylinami, které jsou zde běžně pěstovány a používány.

V Rakousku jsou zajímavé bylinkové túry, na které se každý může vydat buď sám, nebo s průvodcem – nejznámější jsou ve Vorarlbersku, v Kufsteinerlandu a Wildschönau v Tyrolsku. Je zde osm bylinkových zahrádek, které slouží k nahlédnutí a porozumění léčivým rostlinám. Mezi nejoblíbenější a běžně pěstované léčivé rostliny v Rakousku patří například šalvěj, citronová máta, heřmánek, měsíček, tymián, pelyněk aj. Lidé v Rakousku si váží přírodních léčiv a často je kombinují s moderní léčbou. Pěstování a využívání léčivých rostlin je pro ně důležitým prvkem péče o zdraví a dobrého životního stylu.

Před dvacátým stoletím se Jižní Tyrolsko vyznačovalo odlehlými horskými farmami a místní obyvatelstvo bylo velmi závislé na přírodních zdrojích. Původní rostliny byly nejdůležitější, často jedinou dostupnou formou medicíny. V průběhu staletí se tak vyvinuly jedinečné lékařské tradice a různé lidové názvy léčivých rostlin (Pickl-Herk 1995).

Bylo identifikováno celkem 276 druhů léčivých rostlin. Patřily do 72 čeledí, nejčastěji do hvězdicovitých, růžovitých a hluchavkovitých. Nejčastějšími druhy byly třezalka tečkovaná, kopřiva dvoudomá a jitrocel kopinatý. Nejčastěji se tyto rostliny uplatňovaly v léčbě trávicích, dýchacích a kožních problémů (Petelka et al. 2020).

## **Slovensko**

Používání léčivých rostlin je na Slovensku tradicí již od pohanských dob, dále odkaz přešel do dob křesťanství. Důležitou roli zde – stejně jako v českých zemích i v jiných částech Evropy – hráli mniši v kláštorech (působili zde od 9. století) (Romančík 1992).

Roku 1640 byla v Košicích otevřena jedna z prvních a nejznámějších lékáren v tehdejším státním zřízení Uhry. Později se v oblasti Turčanská župa začaly destilovat éterické oleje. Je důležité také zmínit významnou osobnost Františka Ignáce Jaeschkeho známého jako bratr Cyprián – znalého botanika a technika, který sepsal významný herbář, který popisoval rostlinné druhy tamější krajiny. Herbář byl vydán ke konci 18. století (Baloun 1982).

Zájem o léčivé rostliny byl prohlouben díky založení Univerzity v Trnavě a Báňské akademie v Báňské Štiavnici. Také bylo podporováno zakládání nových botanických zahrad na

území Slovenska. Začátkem 19. století se začaly zakládat speciální podniky zaměřené na léčivé rostliny. Lékárníci Daniel Wagner, L'udovít Bartolomeides a Gustav Reuss měli velký podíl na zpopularizování sběru a pěstování léčivých rostlin v té době. Na Slovensku se od roku 1931 (kdy klesla cena obilnin a okopanin) zaměřovali především na pěstování kořeninové papriky. Pěstební plochy, na kterých se pěstovala paprika, zaujímaly asi 1 100 ha a část produkce se i vyvážela. Ve stejném období byla snaha začít šlechtit vlastní odrůdy, k čemu skutečně došlo u majoránky, anýzu, koriandru, kmínu a fenyklu (Blanárik 1994).

Poválečné období v Československu po roce 1948 přineslo mnoho hospodářských a politických změn. Bohužel došlo k zintenzivnění centralizace hospodářské výroby, a to mělo dopad i na zemědělství, kdy byla ukončena individuální produkce. Později začaly vznikat ústavy léčivých rostlin, kde se znovu šlechtily nové odrůdy speciálních rostlin (Salaš & Lužný 2009).

Na Slovensku se od roku 2000 rozšiřovalo pěstování léčivých a aromatických rostlin. Zvýšily se plochy pro růst ostropestřce mariánského, jitrocele kopinatého a heřmánku pravého. V různých agroekologických podmínkách a pěstitelských oblastech se dále pěstuje měsíček lékařský, meduňka lékařská, různé druhy máty a šalvěje, zatímco na menších plochách se pěstuje levandule úzkolistá, třapatka nachová, mateřídouška obecná, řepík lékařský, třezalka tečkovaná, řebříček obecný, jestřabina lékařská, sléz maurský a divizna velkokvětá. V ekologické produkci jsou vzácně pěstovány tonizující rostliny včelník moldavský a leuzea saflorová.

Nyní se Slovensko řadí mezi stálé vývozce léčivých rostlin po Evropě a také je na předních příčkách dovozu kmínu do ČR (Buchtová & Ehrlichová 2023).

## 4 Závěr

V bakalářské práci je zpracován přehled o historii využívání léčivých, aromatických a kořeninových rostlin v České republice a středoevropské oblasti. Analýza a studium umožnilo hlouběji porozumět vlivu těchto rostlin na lidskou společnost a zdraví. Využívání léčivých rostlin se datuje už do starověkých dob, kdy civilizace jako Egypt, Mezopotámie, Indie, Čína, Řecko a Řím pěstovaly a sbíraly léčivé rostliny pro jejich léčivé účinky či jako přísady do pokrmů. V této době žil známý lékař a vědec Hippokrates, který jako první vyšetřoval a léčil lidi s pomocí rostlin, aniž by vznik nemoci přisuzoval bohu či mystice. Mezi další průkopníky bylinné léčby se řadili Dioskorides a Galén, kteří se věnovali botanice a léčení a díky nim se jejich poznatky o léčivých rostlinách a jejich účincích dostaly do střední Evropy.

Výzkum odhalil, že využívání těchto rostlin má dlouhou tradici ve středoevropském regionu. Ve středověké Evropě probíhaly dramatické náboženské změny, a to se dotklo i využívání léčivých rostlin. Léčení onemocnění se z pohledu kvality a úrovně poznatků vrátilo zpět do předhippokratovských dob. Snahou mnichů, kteří prepisovali staré arabské spisy, léčivé rostliny neupadly v zapomnění a začaly se rozšiřovat klášterní zahrady s léčivkami v období vlády krále Karla Velikého. Ke konci středověku léčivé rostliny utrpěly značný úpadek kvůli katolické církvi, která rozšiřovala vymyšlené zvěsti o čarodějnictví. Díky vynálezu knihtisku a objevu Ameriky se ale situace začala zlepšovat. Do Evropy se z Ameriky dostávaly nové rostliny a začaly se tisknout herbáře a knihy, které měly za úkol šířit informace o léčivých rostlinách mezi veřejnost – právě díky tomu se léčivé rostliny zase staly velmi žádanými. Začaly se využívat k léčbě různých nemocí a k posílení imunitního systému. Tyto rostliny byly také využívány v kosmetice, parfumerii a potravinářství (pro své aromatické vlastnosti a jako chuťové přísady). V průběhu historie se vyvíjely různé metody sběru, pěstování a zpracování těchto rostlin.

Historie využívání léčivých rostlin na našem území je rozdělena do několika období. Významného rozmachu dosáhlo používání léčivých rostlin za vlády krále Karla IV., který nechal vybudovat andělskou zahradu zaměřenou na léčivé rostliny. Důležitým obdobím byla renesance, kdy se zájem o léčivé rostliny více rozšířil. Vydávaly se knihy, herbáře a různé publikace o rostlinách. V této době také hrály důležitou roli první česky tištěné herbáře Jana Černého nebo Pietra Andrea Mattioliho. Jejich česká vydání měla zásadní vliv na rozvoj botaniky a medicíny jako samostatných odvětví. Až ve druhé polovině 19. století se léčivé rostliny staly významnou komoditou a součástí zemědělství.

Od 19. století po rok 1989 se LAKR začaly pěstovat na rozsáhlejších plochách a díky tomu se začal rozšiřovat farmaceutický průmysl. Vznikaly speciální zahradnické a farmaceutické instituce, které se zaměřovaly na šlechtění nových odrůd, zlepšování produkce a zkoumání účinných látek. Výzkum a vývoj v této oblasti přinesl významné pokroky, které vedly k optimalizaci využití těchto rostlin a zlepšení jejich farmakologických vlastností. Na tomto rozvoji se podílely klíčové osobnosti, které měly významný vliv na využívání těchto rostlin ve středoevropské oblasti. Jejich práce a přínos nejen umožnily rozšíření znalostí o léčivých rostlinách, ale také podpořily rozvoj farmaceutického průmyslu a zdravotnictví.

Celkově lze konstatovat, že léčivé, aromatické a kořeninové rostliny mají významné místo ve středoevropské historii. Jejich využití ovlivňovalo nejen medicínu, ale také kulturu a tradiční praktiky.

V dnešní době je stále rostoucí zájem o tyto rostliny a jejich využití v různých oblastech. Je důležité si zachovat respekt k tradičním znalostem a současně podporovat výzkum a inovace, které nám umožní lépe porozumět potenciálu těchto rostlin a využívat je i pro budoucí generace.

## 5 Seznam použité literatury

- Ahmad MSA, Ahmad I. 2019. Herbal Medicine. Pages 3–13 in *New Look to Phytomedicine*, Elsevier.
- Ambrose DCP. 2016. *Leafy medicinal herbs: botany, chemistry, post harvest technology and uses*. MA: CABI, Boston.
- Bajger MF, Brčák M, Catalano A, Matějka P, Nesměrák K, Orlita Z, Wolf J. 2020. *Pax et Bonum. Kapucíni v Čechách a na Moravě v raném novověku*. Scriptorium, Praha.
- Baloun J. 2008. Z historie českých a slovenských zahrad léčivých rostlin. *Liečivé rastliny* 45:194–195.
- Bartůšek V, Hejnová M. 2001. Pietro Andrea Mattioli 1501–1578 (u příležitosti 500. výročí narození). *Knihovnická revue* 13:136–137.
- Beneš J, Čulíková V, Kosňovská J, Frolík J, Matiašek J. 2012. *New Plants at Prague Castle and Hradčany in the Early Modern Period: a History of Selected Species*. *Interdisciplinaria Archaeologica – Natural Sciences in Archaeology* 3:103–114.
- Beranová M, Kubačák A. 2010. *Dějiny zemědělství v Čechách a na Moravě*. Libri, Praha.
- Bernáth J, Czirbus Z, Németh É. 2014. *Gyógynövények gyűjtése és termesztése. Képzési segédlet – betanított gyógynövénygyűjtő és termesztő szakmai képzéshez*. Közfoglalkoztatási portal, Budapest.
- Bernáth J, Németh É. 1998. Changes in the medicinal plant section of Hungary since the fall of communism. Page 31 in *First international symposium on the conservation of medicinal plants in trade in Europe*. TRAFFIC, Kew.
- Bernáth J, Németh É. 2002. Perspectives and achievements in genetic conservation of medicinal and aromatic plants in Hungary. Page 46–56 in *Baričević D, Bernáth J, Maggioni L, Lipman E, editors. Report of an ECPGR working group on medicinal and aromatic plants: First meeting, 12–14 September 2002, Gozd Martuljek, Slovenia*. IPGRI, Rome.
- Bernet T, Weidmann G. 2022. *Ekologické zemědělství*. Bioinstitut, Olomouc.
- Bianchini F, Corbetta F. 1977. *Health plants of the world: atlas of medicinal plants*. Newsweek Books, New York.
- Bingen, H. von. 2017. *Léčebné umění Hildegardy z Bingenu: tradiční léčitelství zárukou zdraví a dobré kondice*. Euromedia, Praha.
- Blanárik P. et al. 1994. *Farmaceutická botanika*. UK, Bratislava.
- Bohatcová M. 1993. Čtení na pomezí botaniky, fauny a medicíny – české tištěné herbáře 16. století. *Sborník Národního muzea v Praze* 3-4:38. Národní muzeum, Praha.
- Branžovský I. 2008. *Situační a výhledová zpráva Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny*. Ministerstvo zemědělství, Praha.
- Branžovský I, Příbylová Z, Buchtová I. 2010. *Situační a výhledová zpráva Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny*. Ministerstvo zemědělství, Praha.

- Bruneton J. 1999. Pharmacognosy. Phytochemistry Medicinal Plants. Lavoisier Publishing, Paris.
- Bryan JE, Castle C. 1974. The edible ornamental garden. 101 Productions, San Francisco.
- Buchtová I, Ehrlichová M. 2023. Situační a výhledová zpráva Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny. Ministerstvo zemědělství, Praha.
- Buchtová I, Tošovská M. 2012. Situační a výhledová zpráva Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny. Ministerstvo zemědělství, Praha. Available from <https://eagri.cz/public/portal/-q368715---36apglqA/lecive-aromaticke-a-koreninove-rostliny-4> (accessed December 2023).
- Castleman M. 2004. Velká kniha léčivých rostlin: klasický průvodce nejlepšími přírodními léčivy představující ty nejlepší – časem i vědou prověřené – léčivé rostliny. Columbus, Praha.
- Craze R. 2002. Koření. Fortuna, Praha.
- Černá L, Guth J, Liška P. 1985. Kapesní herbář léčivých rostlin. Avicenum, Praha.
- Dioscorides P. 2000. De materia medica. Ibidis Press, Johannesburg South Africa.
- Duke JA, du Cellier JL. 1993. CRC handbook of alternative cash crops. CRC Press, Boca Raton.
- Duke JA. 1985. CRC handbook of medicinal herbs. CRC Press, Boca Raton.
- Embong MB, Hadziyev D, Molnar S. 1977. Essential oils from spices grown in Alberta; Caraway oil. Canadian Journal of Plant Science **57**:543–549.
- Farrell KT. 1985. Spices, condiments, and seasonings. AVI Publising Co., Westport.
- Felklová M, Kocourková B. 2003. Pěstování léčivých rostlin (pro farmaceuty). Veterinární a farmaceutická univerzita, Brno.
- Fetrow CV, Avila JR. 2000. The Complete Guide To Herbal Medicines. Pocket Books, New York.
- Flousek J, Hartmanová O, Štursa J, Potocki J. 2007. Krkonoše: příroda, historie, život. Baset, Praha.
- Furia TE, Bellance N. 1975. Fenaroli's handbook of flavor ingredients. CRC Press, Cleveland.
- Gellner G. 1934. Jan Černý a jiní lékaři čeští do konce doby jagellonské. Královská česká společnost nauk, Praha.
- Haghighi A. 2020. Medicinal plants are Big Business in Germany. Available from <https://www.linkedin.com/> (Accesed December 2023).
- Hájek A. 1963. Vývoj pěstování a sběru léčivých rostlin s přihlédnutím k území Československa [CSc. Thesis]. VÚRV, Praha.
- Hanau OI. 1994. Calendula officinalis L. – marigold. Portrait of a medicinal plant. The society Phytotherapy Germany **16**:356–370.

- Hanson WI, Hocking GM. 1957. Garden sage. *Economical Botany* **11**:64–74.
- Hanzlíček Z. 1985. Léčivé rostliny v dějinách; historie a současnost léčivých rostlin. Pages 183–263 in *Sborník ze semináře ČSAZ pro dějiny zemědělství, lesnictví a potravinářství v květnu 1984*. Zemědělské muzeum, Praha.
- Hendrick UP. 1972. *Sturtevan's edible plants of the world*. Dover Publications, New York.
- Hendrych R. 1976. Tadeáš Hájek z Hájku jako botanik. *Tadeáš Hájek z Hájku 1525–1600*, Společnost pro dějiny věd a techniky, Praha.
- Henrey B. 1975. *British botanical and horticultural literature before 1800*. Oxford University Press, London.
- Hofbauer J, Pelikán J. 2003. Maloobjemové plodiny – Pískavice řecké seno. *Farmář* roč. 9 č. 20.
- Holm LG. 1997. *World's Worst Weeds: Distribution and Biology*. East-West Center, Honolulu.
- Honsová H. 2008. Námelu se u nás daří. *Zemědělský týdeník* **11**: 9.
- Hruška L. 1958. *Osivo a sadba*. Státní zemědělské nakladatelství, Brno.
- Chládek M. 1980. Počátky výzkumu léčivých a kořeninových rostlin na Moravě. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis* **28**:3–4.
- Ietswaart J. H. 1980. *A taxonomic revision of the genus Origanum (Labiatae)*. Leiden University Press, Hague.
- Jambor J. 2007. Herbalism in Poland – present state and prospects of development. *Postępy Fitoterapii* **2**:78–81.
- Janča J, Zentrich JA. 1994. *Herbář léčivých rostlin*. Eminent, Praha.
- Kabelík J. 1964. Z historie námele. *Živa* **12**:206–208.
- Kocourková B, Pluháčková H, Habán M. 2015. Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny a základy fytotherapie. Mendelova univerzita, Brno.
- Kocourková B, Růžičková G. 2008. Léčivé rostliny na MZLU a PELERO CZ o.s. Pages 5 – 8 in *Aktuální otázky pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin: 14. odborný seminář s mezinárodní účastí*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Lednice.
- Kocourková B. 2005. Tradice pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin v České republice. Pages 7–10 in *Aktuální otázky pěstování, zpracování a využití léčivých aromatických a kořeninových rostlin: 11. odborný seminář s mezinárodní účastí*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno.
- Kocourková B. 2012. PELERO CZ o. s. Pages 10 – 12 in *Aktuální otázky pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin: 18. odborný seminář s mezinárodní účastí*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Lednice.
- Korbelář J, Endris Z. 1970. *Naše rostliny v lékařství*. Avicenum, Praha.
- Korbelář J, Endris Z. 1981. *Naše rostliny v lékařství*. Avicenum, Praha.

- Korm. Határozat Magyarország. 2020. Korm. határozat. Magyarország átfogó Egészségipari Stratégiájáról és annak végrehajtásáról.
- Kozderová V. 2018. Situační a výhledová zpráva Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny. Praha. Available from [https://eagri.cz/public/web/file/619409/LAKR\\_2018\\_WEB.pdf](https://eagri.cz/public/web/file/619409/LAKR_2018_WEB.pdf) (accessed January 2023).
- Kozderová V. 2021. Situační a výhledová zpráva: Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny 2020. Ministerstvo zemědělství, Praha.
- Kršková I. 2023. Aktuální plochy chmelnic v České republice. Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Brno. Available from <https://eagri.cz/> (accessed February 2024).
- Kybal J. 1988. Naše a cizí koření. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Lakatoš M. 2020. A gyógynövénygyűjtés szabályai. Gyógynövény Szövetség és Termék Tanács, Budapest. Available from <https://www.gyszt.hu/> (Accessed February 2024).
- Lange D. 1998. Europe's medicinal and aromatic plants: their use, trade and conservation. TRAFFIC, Cambridge.
- Lawrence BM. 1992. Chemical components of Labiatae oils and their exploitation. Pages 399–436 in *Advances in labiate science*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Laws BA. 1981. Thyme. *American Society for Horticultural Science* **60**:13–14.
- le Strange R. 1977. *A history of herbal plants*. Arco, New York.
- Lecoutex C. 1998. Víly, čarodějnice a vlkodlaci ve středověku: příběh dvojníka. Volvox Globator, Praha.
- Lewis YS. 1984. *Spices and herbs for the food industry*. Food Trade Press, Orpington.
- Lisiewska Z, Kmiecik W, Korus A. 2006. Content of vitamin C, carotenoids, chlorophylls and polyphenols in green parts of dill (*Anethum graveolens* L.) depending on plant height. *Journal of Food Composition and Analysis* **19**:134–140.
- Lokvenc T. 1978. *Toulky krkonošskou minulostí*. Kruh, Hradec Králové.
- Malíř F, Ostrý V, Bárta I, Buchta V, Dvořáčková I, Paříková J, Severa J, Škarková J. 2003. Vlákňité mikromycety (plísňe), mykotoxiny a zdraví člověka. Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, Brno.
- Mansfeld R. 1986. *Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen*. Springer Verlag, New York.
- Mathew B. 1977. *Crocus sativus* and its allies (Iridaceae). *Plant Systematics and Evolution* **128**: 89–103.
- Minelli A. 1988. *The botanical garden of Padova (1545–1995)*. Marsilio, Venice.
- Mitáček T, Neugebauerová J, Prášil J, Zadražilová I. 2014. *Pěstování léčivých a kořeninových rostlin v ekologickém zemědělství: metodika pro praxi*. Bioinstitut, Olomouc.
- Morton J. F. 1976. *Herbs and spices*. Golden Press, New York.



- Mowart AB, Walters SM. 1964. Papaver. Pages 247–250 in *Flora Europaea*, vol. 1. Cambridge University Press, Cambridge.
- Němec V. 2000. Almanach českého a moravského šlechtění rostlin. Českomoravská šlechtitelská a semenářská asociace, Praha.
- Neugebauerová J, Žďárská V. 2015. Léčivé rostliny pěstujeme – sbíráme – využíváme. Arista Books, Praha.
- Neugebauerová J. 2006. Pěstování léčivých a kořenových rostlin. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Brno.
- Nobbs KJ. 1980. The rose as a fruit. *Pomona* **13**:123–134.
- Nunn JF. 2002. *Ancient egyptian medicine*. University of Oklahoma Press, Norman.
- Opravil E. 1974. Zajímavý nález rostlinných pochutin a drog z poč. 17. stol. z Uherského Brodu. *České víko* **61**:220–225.
- Palas J. 2009. Realizace pěstování LAKR v současném období a v minulosti. Pages 30–32 in *Aktuální otázky pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin: odborný seminář s mezinárodní účastí*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno.
- Parthasarathy VA, Kandinnan K, Srinivasan V. 2008. *Organic Spices*. New India Publishing Agency, New Dehli.
- Pavela R. 2016. History, presence and perspective of using plant extracts as commercial botanical insecticides and farm products for protection against insects – A review. *Plant Protection Science* **52**:229–241.
- Pažoutová S. 2002. The evolutionary strategy of *Claviceps*. Pages 329–354 in *Clavicipitalean Fungi: Evolutionary Biology, Chemistry, Biocontrol and Cultural Impacts*. Marcel Dekker, New York, Basel.
- Petelka J, Plagg B, Sämuel I, Zerbe S. 2020. Traditional medicinal plants in South Tyrol (northern Italy, southern Alps): biodiversity and use. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* **16**:74.
- Peter KV, Babu KN. 2012. Introduction to herbs and spices: medicinal uses and sustainable production. Pages 1–16 in Peter KV (ed.). *Handbook of herbs and spices, second edition, volume 2*. Elsevier, Amsterdam.
- Phillips R, Foy N. 1990. *The Random House book fo herbs*. Random House, New York.
- Pickl-Herk W. 1995. *Volksmedizinische Anwendung von Arzneipflanzen im Norden Südtirols*. [Diploma thesis]. Universität Wien, Wien.
- Polívka F. 1996. *Užitkové a pamětihodné rostliny cizích zemí*. Volvox globator, Praha.
- Prakash V. 1990. *Leafy spices*. CRC Press, Boca Raton.
- Příbylová Z. 2014. *Situační a výhledová zpráva Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny*. Praha. Available from [https://eagri.cz/public/web/file/677377/WEB\\_LAKR\\_2020.pdf](https://eagri.cz/public/web/file/677377/WEB_LAKR_2020.pdf) (accessed January 2024).

- Purseglove JW, Brown EG, Green CL, Robbins SR. 1981. Spices. Longman Inc., New York.
- Rahman AU, Rahman ZU, Ahmed S, Quresiii S, Quresiii LH. 1990. Toxicological evaluation of *Calendula officinalis*. *Pakistan Journal of Scientific and Industrial Research* **33**:329–332.
- Rinzler CA. 1990. The complete book of herbs, spices and condiments. Fact On File, New York.
- Romančík E. 1992. Liečivé rastliny v histórii medicíny na Slovensku. *Naše liečivé rastliny* **29**:42–45.
- Rosengarten F. 1969. The book of spices. Livingston Pub., Philadelphia.
- Roudná M, Hanzelka P. 2006. Botanické zahrady České republiky: historie, význam a přínos k plnění mezinárodních závazků. Ministerstvo životního prostředí, Praha.
- Rubcov VG, Beneš K. 1990. Zelená lékárna. Lidové nakladatelství, Praha.
- Říhová M. 2000. Kniha metoposkopií Tadeáše Hájka z Hájku. Page 110 in Drábek P (ed.). *Práce z dějin techniky a přírodních věd*. Společnost pro dějiny věd a techniky, Praha.
- Salaš P, Lužný J. 2009. *Stručná historie zahradnictví III*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Brno.
- Sansregret J. 1974. Coriander – a useful herb. *Horticulture* **48**:48–49.
- Senft E. 1912. Úkoly a cíle pěstování léčivých rostlin. *Časopis českého lékárnictva* **31**:120–121.
- Schönfelder P, Schönfelder I. *Léčivé rostliny*. 2010. Ottovo nakladatelství, Praha.
- Schwarz A, Schweppe PR. 2000. Léčení kořením: tajemství léčivé síly domácího a orientálního koření. Fontána, Olomouc.
- Simon JE, Craker LE. 1984. Introduction to sweet basil cultivation. *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants* **2**:1–6.
- Slavík B. 1995. *Květena České republiky*, sv. 4. Academia, Praha.
- Small E. 1997. *Velká kniha koření, bylin a aromatických rostlin*. Volvox Globator, Praha.
- Spitzová I. 1985. Počátky šlechtění léčivých rostlin v Československu. Pages 191–196 in *Sborník ze semináře ČSAZ pro dějiny zemědělství, lesnictví a potravinářství v květnu 1984*. Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha.
- Starý F, Jirásek V. 1973. *Herbs*. Hamlyn, London, England.
- Starý F. 1996. Léčivé a aromatické rostliny. Pages 33–34 in *Zemědělský slovník naučný 2*. Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Praha.
- Starý F. 2008. *Výzkum léčivých rostlin v Čechách a na Moravě*. Písemné sdělení, Praha.
- Stuart M. 1979. *The encyclopedia of herbs and herbalism*. Grosset and Dunlap, New York, USA.
- Sturtevant EL. 1886. History of celery. *American Naturalist* **20**: 599–606.

- Sucholas J, Ukhanova M, Greinwald A, Luick R. 2021. Wild collection of medicinal and aromatic plants (MAPs) for commercial purposes in Poland – a system's analysis. *Herba Polonica* **67**:1–18.
- Swahn JO. 1991. *The lore of spices*. Orange Books, London.
- Šmirous P. 2012. Aktuální informace o výsledcích ve šlechtění kmínu. Pages 3 – 8 in *Aktuální otázky pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin: 18 odborný seminář s mezinárodní účastí*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Lednice.
- Štolcová M, Vildová A. 2005. *Heřmáněk lékařský v ekologickém zemědělství*. Česká zemědělská univerzita, Praha.
- Štolcová M. 2006. *Léčivé, kořeninové a aromatické rostliny*. Česká zemědělská univerzita, Praha.
- Štursa J, Dvořák J. 2009. *Atlas krkonošských rostlin*. Nakladatelství Karmášek, České Budějovice.
- Štursa J. 2020. *Léčivé rostliny Krkonoš*. Správa Krkonošského národního parku, Vrchlabí.
- Tempír Z. 1985. *Významné osobnosti v zemědělství; Historie a současnost léčivých rostlin*. Zemědělské muzeum, Praha.
- Tipton CM. 2014. The history of „Exercise Is Medicine” in ancient civilizations. *Advances in Physiology Education* **38**:109–117.
- Tomšovic P. 1997. *Anethum L. – kopr*. Pages 348–349 in Slavík B, Chrtěk J, Tomšovic P (eds). *Květena České republiky 5*. Academia, Praha.
- Valíček P. 1989. *Užitkové rostliny tropů a subtropů*. Academia, Praha.
- Valíček P. 2007. *Rostliny pro zdravý život*. Start, Benešov.
- Voit P. 2008. *Encyklopedie knihy: starší knihtisk a příbuzné obory mezi polovinou 15. a počátkem 19. století*. Libri, Praha.
- Volák J, Stodola J, Severa F. 1987. *Vel'ká kniha léčivých rastlín*. Příroda, Bratislava.
- Vrzalová J. 1982. *Léčivé a kořeninové rostliny*. Page 12 in Špaldon E. *Rostlinná výroba*. Státní zemědělské nakladatelství, Praha.
- Vrzalová J, Starý F. 1989. *Současný stav a podmínky dalšího rozvoje rostlinné surovinové základny pro farmaceutický průmysl v ČSSR*. Page 20 in kolektiv autorů. *Pěstování, šlechtění a využití léčivých rostlin*. Dům techniky ČSVTS, Brno.
- Weleda. *Léčivé rostliny – moudrost přírody*. Available from <https://www.weleda.cz/> (accessed March 2024).
- Zanobio B. 1974. *Mattioli, Pietro Andrea Gregorio*. Pages 178–180 in *Dictionary of scientific biography*. Charles Scribner's Sons, New York.
- Žáček Z. 1981. *Vůně koření*. Merkur, Praha.

## 6 Seznam obrázků

Obrázek 1: Léčivá zahrada .....	12
Obrázek 2: Herbář aneb bylinář Petra Ondřeje Mattioliho.....	16
Obrázek 3: Herbář, jinak Bylinář velmi užitečný .....	17
Obrázek 4: Přehled o pěstování kmínu, ostropestřce, námele v ČR.....	28
Obrázek 5: Celkové pěstební plochy LAKR v České republice.....	28