

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov

Katedra udržateľného poľnohospodárstva a herbológie

1132285

BAKALÁRSKA PRÁCA

Nitra 2011

Zuzana Skačanová

1132285

Maloplošné pestovanie liečivých rastlín v Žihárce

Bakalárska práca

Študijný program: Všeobecné poľnohospodárstvo

Študijný odbor: 4140700 Všeobecné poľnohospodárstvo

Školiace pracovisko: Katedra udržateľného poľnohospodárstva a herbológie

Školiteľ: Ing. Miroslav Habán, PhD.

Nitra 2011

Zuzana Skačanová

SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA V NITRE

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Názov záverečnej práce: Maloplošné pestovanie liečivých rastlín v Žiharci

Označenie záverečnej práce: bakalárska práca

Jazyk, v ktorom sa práca vypracuje: slovenský

Anotácia (nepovinné):

Študent: Zuzana Skačanová

Fakulta: Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov

Študijný program: všeobecné poľnohospodárstvo

Študijný odbor: 6.1.1 všeobecné poľnohospodárstvo

Školiace pracovisko: Katedra udržateľ. poľnohospodárstva a herbológie

Fakulta: Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov

Školiteľ: Ing. Habán Miroslav, PhD.

Konzultant:

Vedúci školiaceho pracoviska: Ing. Týr Štefan, PhD.

Dátum schválenia: 30.11.2010

.....
podpis vedúceho školiaceho pracoviska

SKAČANOVÁ, Zuzana, 2011. Maloplošné pestovanie liečivých rastlín v Žihárcei. Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov: Katedra udržateľného poľnohospodárstva a herbológie, vedúci bakalárskej práce: Ing. Miroslav Habán, PhD., 2011, 56 s., 18 obr., 8 tab.

ABSTRAKT

V bakalárskej práci sme sa zamerali na maloplošné pestovanie liečivých rastlín v záhrade obci Žihárec (okres Šaľa). Aktuálny prehľad literatúry k skúmanej problematike bol vypracovaný z vedeckej i odbornej literatúry a internetu. V metodologickej časti je uvedený použitý biologický materiál, agroklimatická charakteristika roku 2010, agrochemický rozbor pôdy z pestovateľskej parcely v roku 2010. Na základe agroekologických a pestovateľských podmienok v teplej agroklimatickej makrooblasti v obci Žihárec bolo vybratých desať druhov liečivých rastlín. Boli to dúška materina, levanduľa úzkolistá, mäta pieporná, medovka lekárska, nechtík lekársky, pamajorán obyčajný, pestrec mariánsky, rozmarín lekársky, šalvia lekárska a yzop lekársky. Tieto druhy sme spracovali a analyzovali.

Kľúčové slová: pestovanie, zber, pôda, klimatické podmienky, liečivé rastliny

SKAČANOVÁ, Zuzana, 2011. Small-scale medical plants cultivation. Slovak University of Agriculture in Nitra. Faculty of Agrobiolgy and Food Resources: Department of Sustainable Agriculture and Herbology. Head of bachelor work: Ing. Miroslav Habán, PhD., 2011, 56 p., 18 fig., 8 tab.

ABSTRACT

In this work we focused on small-scale cultivation of medicinal plants in the garden village Žihárec Šaľa district. Current literature survey of research problems were drawn from the scientific literature and the Internet. In the methodological section provides the biological materials, agro-climatic characteristics in 2010, agrochemical analysis of soil cultivation plots in 2010. On the basis of agro-ecological production and agro-climatic conditions at subject garden in Žihárec village was selected ten kinds of herbs, which were: thymus vulgaris, lavender lupine, peppermint, lemon balm, marigold, origanum vulgare, thistle, Rosemary, sage and medical hyssop. These species were processed and analyzed. We also dealt with the climate and soil issues.

Key words: cultivation, harvesting, soil, weather conditions, medicinal plants.

ČESTNÉ PREHLÁSENIE

Podpísaná Zuzana Skačanová týmto prehlasujem, že som bakalársku prácu na tému „*Maloplošné pestovanie liečivých rastlín v Žihárce*“ vypracovala samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomá zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

V Žihárce 11. mája 2011

.....

podpis

POĎAKOVANIE

Touto cestou vyslovujem poďakovanie Ing. Miroslavovi Habánovi, PhD. a Jane Benčekovej, za pomoc, odborné vedenie, cenné rady a pripomienky pri vypracovaní bakalárskej práce.

Zároveň ďakujem všetkým ostatným, ktorí akýmkoľvek spôsobom prispeli k získaniu výsledkov pre vypracovanie mojej bakalárskej práce.

Zuzana Skačanová

Zoznam skratiek

%	- percento
° C	- stupeň celzia
a i.	- a iné
a pod.	- a podobne
atď.	- a tak ďalej
cca	- približne
cm	- centimetre
č.	- číslo
g	- gram
ha	- hektár
kg	- kilogram
kg.ha ⁻¹	- kilogram na hektár
ml	- mililiter
mg.kg ⁻¹	- miligram na kilogram
mm	- milimetre
m ²	- meter štvorcový
napr.	- napríklad
obr.	- obrázok
t	- teplota
tab.	- tabuľka

OBSAH

Zoznam skratiek	
ÚVOD	9
1 SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY	10
1.1 Charakteristika liečivých rastlín... ..	10
1.2 Dúška materina (<i>Thymus serpyllum</i>).....	11
1.2 Levanduľa úzkolistá (<i>Lavandula angustifolia</i>).....	12
1.3 Mäta pieporná (<i>Mentha piperita</i>)	14
1.4 Medovka lekárska (<i>Melissa officinalis</i>)	16
1.5 Nechtík lekársky (<i>Caledula officinalis</i>).....	17
1.6 Pamajorán obyčajný (<i>Origanum vulgare</i>).....	19
1.7 Pestrec mariánsky (<i>Silybum marianum</i>).....	20
1.8 Rozmarín lekársky (<i>Rosmarinus officinalis</i>).....	21
1.9 Šalvia lekárska (<i>Salvia officinalis</i>)	22
1.10 Yzop lekársky (<i>Hyssopus officinalis</i>).....	24
2 CIEĽ PRÁCE	26
3 METODIKA PRÁCE	27
3.1 Biologický materiál.....	27
3.2 Charakteristika agroekologických a pestovateľských podmienok.....	29
3.3 Charakteristika pôdných pestovateľských podmienok.....	30
3.3.1 Stanovenie agrochemických vlastností pôdy.....	30
3.4 Charakteristika klimatických podmienok.....	31
3.4.1 Charakteristika klimatických pomerov z roku 2010.....	32
4 VÝSLEDKY PRÁCE	34
4.1 Výsledky pomeru vysušenia.....	34
4.2 Produkcia za rok 2010.....	35
4.3 Návrh usporiadania maloplošného pestovania liečivých rastlín.....	38
5 DISKUSIA	42
6 NÁVRH A VYUŽITIE VÝSLEDKOV	45
7 ZÁVER	46
8 POUŽITÁ LITERATÚRA	47
9 PRÍLOHY	50

ÚVOD

„Koho neuzdravia lieky, toho uzdravi príroda“

Hippokrates

Vtedajšia moderná doba nás ovládla technikou a vedou. Dosiahnutím čo najväčšieho pokroku sa ľudstvo začalo vzdáľovať od prírody a pozabudlo, že je jej súčasťou. Príroda nás obklopuje a ovplyvňuje veľkou liečivou silou a energiou. Časom sa narušila rovnováha medzi človekom a prírodou. Príroda je tu aby sme ju využívali a aby sa ľudia z nej tešili. Ponúka nám potravu, pomoc pri liečení problémov, svoju krásu pre pokoj duše a relax pre telo. Väčšina ľudí ničí prírodu a ako ju ničí tak aj ubližuje sebe samému.

Časom sa ľudia naučili rozoznávať jedovaté rastliny od tých, ktoré sú menej škodlivé, až po neškodlivé. Postupne zisťovali ich liečivé účinky, ako ich môžu použiť pri chorobách, zraneniach a ako ich môžu používať do potravín.

Liečivé rastliny môžeme získavať viacerými spôsobmi. Najčastejšie využívanie a získavanie liečivých rastlín je:

- zber z prírody (lúky, pasienky, lesy),
- pestovanie v kultúrnych agroekologických podmienkach (záhrady, polia),
- zberom z prírody,
- dovozom.

Predpokladom zberu liečivých rastlín je ich presné poznanie. Najlepšie liečivé účinky majú čerstvo nazbierané rastliny v ktorých zostávajú všetky zdraviu prospešné látky.

Na základe zvyšujúceho sa záujmu o pestované liečivé rastliny sme sa rozhodli v bakalárskej práci spracovať problematiku maloplošného pestovania liečivých rastlín v obci Žihárec (okres Šaľa).

1. SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY

1.1 Charakteristika liečivých rastlín

Slovensko leží v strednej časti severného pásma na prechode medzi prímorským a vnútrozemským podnebí. Severná hranica Slovenska prechádza mohutnou reťazou hôr, ktoré chránia naše územie pred nepriaznivými vetrami prinášajúcimi od severu veľké mrazy, od severovýchodu veľké suchá a od severozápadu oblačnosť s nadmernými zrážkami.

Vývoj vegetácie zapríčinila ľadová doba, za ktorej sa k nám dostali severské rastliny. Počas nej sa vystriedalo niekoľko teplejších období, nastala migrácia rastlínstva a za teplejších etáp pribudli teplomilné rastliny z juhorských stepí, Balkánu a Stredomoria. Bohatá geografická členitosť, geologická a klimatická rôznorodosť Slovenska umožnila aklimatizáciu veľkého počtu druhov, ktoré buď unikali ľadovcom, alebo zaberali priestory uvoľnené ľadovcami. Meniace sa klimatické pomery v jednotlivých geologických dobách podmienili vznik reliktných druhov.

Slovenska vegetácia je nesmierne pestrá. Nemá obdobu v Európe. Iba Balkánsky polostrov má bohatšie rastlínstvo. Vegetačné podmienky priaznivo ovplyvnili a ovplyvňujú aj tvorbu obsahových látok v našich divorastúcich liečivých rastlinách. Značné množstvo liečivých rastlín musí Slovensko dovážať z cudziny. Slovenská vegetácia sa vyvíjala na mierne hornatých a veľmi členitých územiach, vyplnených masívmi Karpát, ale aj nížinami a pahorkatinami. V druhohorách sa utvorili vápencové substráty, ktoré sú pre liečivé rastliny cenné. Vulkanická činnosť znížila reliéfy tektonických zlomov a pokryla ich svojimi vyvrelinami, na ktorých sa neskôr vytvorili úrodné pôdy s priemernou zrnitosťou a inými fyzikálnymi vlastnosťami priaznivými pre liečivé rastliny. Nemalú časť Slovenska vyplňujú nížiny, v ktorých prevládajú úrodné čiernozeme a hnedozeme. Medzi faktory, ktoré podporne vplyvajúce na vegetáciu liečivých rastlín na Slovensku patrí dostatok vodných zdrojov a vhodné podnebné pomery <<http://www.oskole.sk>>.

Slovensko je zo svojimi približne 250 druhmi liečivých rastlín rastúcich voľne v prírode a v dostatočnom množstve predurčené k zásobovaniu Európskych krajín (Kresánek - Krejča, 1982).

Pod názvom liečivé rastliny sa dnes chápu rastliny použiteľné alebo používané buď priamo na liečenie chorôb ľudí či zvierat, alebo ako surovina na výrobu liečiv a liečivých

prípravkov. Používajú sa čerstvé alebo sušené. Sušené rastliny alebo ich časti sa nazývajú drogy. Drogy môžu tvoriť aj rastlinné produkty. Liečivé rastliny tvoria zložku živej prírody, spolu s nimi rastú v ustálených spoločenstvách, na určitom stanovišti, substráte, v určitých nadmorských výškach. Z európskej vegetácie sa považuje za liečivé asi 1000 druhov. Ľudové liečiteľstvo používa asi 800 z nich a oficiálna medicína asi 300 druhov. U nás sa spracúva priemyselne asi 150 druhov. Ich podiel na výrobe liečiv predstavuje 30 – 45 %. K najviac pestovaným druhom patrí rumanček kamilkový, ľubovník bodkovaný, mäta pieporná, medovka lekárska, levanduľa úzkolistá (Habán et al., 2007).

Volák et al. (1987) tvrdia, že usušené liečivé rastliny alebo ich časti sa označujú ako vegetabilné drogy (vegetabilia).

Shaw (2000) je presvedčený o tom, že fytooterapia využíva rastliny ako lieky na obnovenie a zachovanie zdravia tým, že telo udržiavajú v rovnováhe. Vychádza z vlastných liečivých poznatkov špecifických rastlín, kvetov, stromov a bylín, ktoré stimulujú náš vlastný liečivý systém a obnovujú zdravie. Táto sila pôsobí neustále, aby sa zachovalo zdravie celej osoby – duševné, telesné a emocionálne.

1.2 Dúška materina

Biologická charakteristika

Dúška materina (*Thymus serpyllum* L.) (obr. 2) z čeľade hluchavkovité (*Lamiaceae*) Mrazuvzdorná vždyzelená trvalka. Výška 7 cm, šírka 1 m. Poloker 20-40 cm vysoký, husto rozkonárený (Mevica, 2005).

Listy – sú 5 – 15 mm dlhé, elipsovité až skoro okrúhle alebo i celokrajové, čiarkovité, vlnité alebo chlpaté (Pilát, 1964).

Kvety – sú zoskupené po troch až šiestich v pazuchách vrchných listov, stopkaté, vytvárajú klasovité súkvetie. Kalich je dlhý 3 – 5 mm, tuho srstnatou, so slabo žilnatou rúrkou, krátkym horným pyskom s trojuholníkovitým stredným zubom a kopijovitými bočnými a dlhším dolným pyskom s dvoma šidlovitými zubmi. Koruna je dlhá 4 – 6 mm, ružová až fialová, s plocho vykrojeným horným pyskom a trojcípym dolným pyskom (Podlech, 2002).

Obdobie kvitnutia: V – X.

Droga: *Herba serpylli*, *Herba thymi*

Obsahové látky: Obsahuje éterický olej so zložkami silica 0,2 – 0,6 %, triesloviny, horčiny, tymol, karveklor, (Jirásek et al., 1986) linalool, terpineol, karvakrol, borneol, citral, p-cymen, geraraniol, terpény, cymol, falvonoidy a minerály (Thurzová, 1963) serpylín, flavónové glykozidy, luteolín (Heneberg, 1992).

Účinky - antiseptické,

- posilňujúce,
- podporuje vykašliavanie,
- zmierňuje svalové kŕče,
- zmierňuje nachladnutie, kaše (Chevallier, 2004).

Použitie

Čistí zanesené a infikované pľúca. Pomáha redukovať príznaky astmy. Má antiseptické vlastnosti. Tíši bolesti kĺbov. Lieči nádchu. Podporuje trávenie a majú výrazné antiseptické vlastnosti (Marcus A Webb, 2002). Zápar je vynikajúci proti bolestiam v hrdle a stavom po opici (McVica, 2005). Používa sa do kúpeľa u malých detí novorodencov (Pilát – Ušák, 1964). Účinkuje dezinfekčne a lieči zánety horných dýchacích ciest. Uvoľňuje hlieny a mierni kašeľ. Užíva sa v nálevu samotná alebo v čajových zmesiach ako prsní čaj (Jirásek et al., 1986). Osoží dýchacím cestám, pri chrípke (Heneberg, 1992).

Pestovanie

Rastie na okrajoch ciest, často v suchých alebo polosuchých porastoch, na piesočnatých aj hlinitých pôdach. Od nížin až po subalpínske pásmo je u nás pomerne hojná (Erdelská, 2008). Vyskytujú sa v skalnatých svahoch, suchých trávnych porastoch, na pastvinách, lúkach, v svetlých lesoch (Jirásek et al., 1986).

1.3 Levanduľa úzkolistá

Botanická charakteristika

Levanduľa úzkolistá (*Lavandula angustifolia* Miller) (obr. 3) z čeľade hluchavkovité (*Lamiaceae*). Vysoký 50 – 100cm poloker (Feráková et al., 2009). Pochádza zo severnej a južnej Afriky, Kanárskych ostrovov a Madeiry. Citlivá vždyzelená trvalka. Výška 75 cm, šírka 60 cm. Pekné bledopurpurové kvety nahustené v stredne veľkých paklasoch zakončených malými bledomodrými listeňmi sa objavujú začiatkom leta (McVica, 2005).

Listy – sú protistojné, čiarkovité, asi osemkrát tak dlhé ako široké, spodné obojstranne bielo plstnaté, vrchné sivozelené (Podlech, 2002). Listy má mäkké, striebřisté, pílkovité a aromatické (Šedo – Krejča, 1983).

Kvety – sú súmerné a tvoria riedky koncový klas, zložený s hustých papraslenov podporetých blanitými listeňmi. Majú rúrkovito zvonkovitý päť zubý fialkastý kalich s pretiahnutými rebrami. Modrá až modrofialová koruna má horný pysk väčší, dvojlaločný a spodný menší, trojlaločný, štyri dvojpočetné tyčinky a vrchný semenník. Kvet má korenistú až horkú chuť a vonia silne aromaticky (Šedo – Krejča, 1983).

Plod – dozrieva na lesklé tvrdky. Celá rastlina má príjemnú vôňu. Kvitne od júla do augusta (Velgosová - Velgos, 1988).

Obdobie kvitnutia – VI – IX.

Droga: vňať (*Herba levandulae*), kvet (*Flos lavandulae*)

Obsahové látky: Hlavnou obsahovou látkou drogy je bezfarebná alebo slabo žltkastá silica (až 3 %) s hlavnou zložkou linalylacetát (30-50 % - hlavný zdroj vône), ďalej je to borneol, geranylacetát, cineol, bornylacetát, lavandulol, gáfor. Sú tu prítomné triesloviny (asi 12 %), horčiny, živice, fytoncidy (Velgosová - Velgos, 1988).

História

Rimania priniesli levanduľu do Stredomoria z Veľkej Británie. Odvtedy je základnou súčasťou každej kláštornej alebo medicínskej záhradky (Marcus A. Webb, 2002).

Pestovanie

V teplejších oblastiach v ľahšej vápnitej pôde na slnečnej strane chránenej pred vetrom. Po predplodine sa jej najlepšie darí, ku ktorej bola pôda zúrodnená zeleným hnojivom. Neznáša mrazy. Rozmnožovať ju môžeme semenami alebo vegetatívne delením trsov, ktoré vysádzame hlbšie. Semená majú menšiu klíčivosť; klíčia 3 – 4 týždne (Thurzová, 1963). Levanduľa začína kvitnúť v treťom roku. Za dobrých podmienok sa na stanovištiach necháva až 15 rokov. Potreba semena na 100 m² je 10 g. Výnos kvetovej drogy zo 100 m² je 2 – 3 kg (Velgosová - Velgos, 1988).

Účinky - proti nadúvaniu,

- uvoľňuje svalové kŕče,
- antidepresívne,
- antiseptické,
- antibakteriálne,
- zlepšuje náladu,

- znižuje nervozitu,
- stimuluje tok krvi (Chevallier, 2004).

Použitie

V éterických olejoch (McVica, 2005). Aromatická levanduľa sa používa nielen pri výrobe parfumov a inej kozmetiky, ale aj na korenenie omáčok, polievok, Eintopfov, jedál z rýb, mletého mäsa. Má antiseptické, protikŕčové a sedatívne vlastnosti (Kothe, 2008). Uplatňuje sa tiež ako upokojujúci prostriedok (migréne, nespavosť, srdcové ťažkosti, hystéria). Používa sa pri tráviacich ťažkostiach (nechutenstvo, plynatosť, bolestivé koliky), na zmiernenie kašľa, zníženie krvného tlaku. Zvonka sa využíva silica na prípravu mastí (reuma, dna), na obklady a na posilňujúce kúpele (Velgosová - Velgos, 1988). Má prirodzené antidepresívne účinky. Pomáha tráveniu. Upokojuje reumatické svaly a kĺby. Pomáha pri migréne (Marcus A. Webb, 2002). V teplých oblastiach sa môže pestovať ako živý plot (Šedo – Krejča, 1983). Na odpudzovanie niektorých druhov hmyzu (vši, blchy, komáre, mole) (Erdelská, 2008).

1.4 Mäta pieporná

Botanická charakteristika

Mäta pieporná (*Mentha x piperita L.*) (obr. 4) z čeľade hluchavkovité (*Lamiaceae*). Trváca bylina, s drevnatým podzemkom, z ktorého na všetky strany vyrastajú podzemné výbežky (Thurzová, 1963). Vysoká až 90 cm.

Stonka – je jednoduchá, štvorhranná alebo v hornej časti rozkonárená.

Listy - stopkaté, vajcovito kopijovité, ostro pílkovité, trochu chlpaté, s fialkovastými žilkami na rube (Podlech, 2002).

Kvety – sú súmerné, obojpohlavné, usporiadané do papraslenov, ktoré tvoria hrubé, často prerušované koncové klasy. Kvety majú päťzubý dvojpyskovitý ryhovaný kalich so živicovými žliazkami, štvorcípu, lievikovitú, bledoružovú až bledo fialovú korunu, 4 tyčinky a vrchný semenník s nápadne vyčnievajúcou bliznou (Velgosová - Velgos, 1988).

Obdobie kvitnutia – VII – IX.

Droga: Mätový list - *Folium menthae piperitae*

Obsahové látky: Z obsahových látok mäty je najdôležitejšia silica (1-3%, z toho 50% predstavuje mentol, najmenej - 5% - jeho estery s kyselinou octovou a valérovou), mentónpinén, cineol, , felandrén, sabinén, pulegón, piperiton, nie veľa mentofuranu (2,5 až 5%), jasmón (0,1%) a i. (Jirásek et al., 1986). Obsah mentolu, esterifikovaného mentolu a jasmonu zlepšuje čuchové (chuťové) kvality drogy a naopak, mentofurán je nežiadúci, jeho obsah je vysoký v drogách resp. v rastlinách napadnutých hrdzou. Z ďalších obsahových látok sú najvýznamnejšie triesloviny (až 12%), horčiny a flavónové glykozidy a minerálne soli <<http://www.gymzv.sk>>.

Pestovanie

Rastlina si vyžaduje dobre prepracovanú černoziem alebo živinami zásobenú hnedozem a vhodná je aj piesočnatá pôda bohatá na humus a vápno. Darí sa jej dobre v teplých, vlhších a chránených slnečných polohách (južné Slovensko a Morava), ale znáša aj mierne zatienenie. Rastlina sa rozmnožuje len vegetatívne koreňovými poplazmi ale delením trsov. Sadbový materiál sa získava zo šľachtiteľskej stanice. Sadí sa na jeseň. Rastlina sa zbiera 2 – 3 razy v priebehu vegetácie. Na stanovišti sa ponecháva maximálne dva roky. Výnos zo 100 m² je asi 20 – 40 kg drogy (Velgosová - Velgos, 1988).

Účinky – uvoľňuje svalové kŕče,

- zvyšuje potenie,
- podporuje vylučovanie žlče,
- antiseptické (Chevallier, 2004).

Použitie

Terapeutickú účinnosť drogy určuje predovšetkým mentol, ktorý má výrazné antiseptické vlastnosti. Lokálnym dráždením chladových receptorov potláča citlivosť nervových zakončení a vyvoláva príjemný pocit chladu, ktorý prekryje iné nepríjemné pocity, ako je napríklad svrbenie, pálenie, dráždenie alebo miernejšia bolesť. Droga (ale najmä izolovaný mentol) sa pridáva do mazadiel a masť používaných pri kožných ochoreniach, ale aj na zapálené a bolestivé afekcie nosovej sliznice. Antiseptický a protizápalový účinok sa využíva pri infikovaných kožných afekciách, zápaloch slizníc ústnej dutiny i horných dýchacích ciest a pri dysmikrobiálnych poruchách v tráviacom trakte. Terapeutický účinok drogy podmienenú silicou dopĺňa vysoký obsah trieslovín. Droga má spazmolytické účinky na tráviacu rúru, preto sa používa pri bolestivých dyspeptických ťažkostiach spojených s meteorizmom. Normalizáciu tráviacich procesov ešte podporuje žlčopudným a

žlčotvorným účinkom. Silica napomáha aj vylučovanie tráviacich enzýmov, čím zlepšuje chuť do jedenia. Ako pomocný liek sa podáva pri žlčových kameňoch a zápaloch žlčových ciest. Výskumy v ostatných rokoch potvrdili aj mierny uvoľňujúci vplyv na hladké svaly tepien, čím sa znižuje krvný tlak. Preukázali sa aj mäťové kúpele, a to pri psychickej labilite, pri reumatizme a pri niektorých kožných ochoreniach. Mentol tvorí častú zložku protireumatických mazadiel, masť a proti svrbeniu. Syntetické produkty však obsahujú viaceré stereoizoméry mentolu (napr. neomentol s nepríjemným chuťovým vnemom) <<http://www.gymzv.sk>>. Mentol či silica sa využíva v ústnej kozmetike ako zubná pasta, ústna voda a v potravinárskom priemysle ako cukrovinky, žuvačky, likéry (Jirásek et al., 1986).

1.5 Medovka lekárska

Botanická charakteristika

Medovka lekárska (*Melissa officinalis*) (obr. 5) z čeľade hluchavkovité (*Lamiaceae*). Ľudové názvy – melisa, rojovník včelník, meduň, matočina, dúbavník, citrónová zelina. Je to trváca bylina s husto rozkoreným podzemkom. Má 30 – 80 cm vysoké, kríkato rozrastené byle so špicato-vajcovitými mäkko chlpatými listami s tupým pílkovitým okrajom (Thurzová, 1963). Po rozotrení v ruke príjemne citrónovo vonia.

Listy – sú protistojné, stopkaté, vajcovité, hrubo pílkovité.

Kvety – pazušné kvety sú stopkaté a usporiadané do riedkych jednostranných papraslenov. Kvety sú súmerné a obojpohlavné, majú dvojpyskovitý kalich (horný trojzubý a dolný dvojzubý), rúrkovitú korunu bielej farby s nádychom do žltá, ružová alebo modrá (horný pysk je vykrojený a dolný je trojlaločný), štyri dvojjúbkové tyčinky (vnútorné sú dlhšie) a vrchný semenník.

Plodom – sú 4 čiernohnedé tvrdky (Velgosová - Velgos, 1988).

Obdobie kvitnutia – VI – VIII.

Droga – Oficiálna Folium melissae (*Melissa officinalis*). Má typický citrónový pach a korenistú chuť. Musí obsahovať aspoň 0,1 % silice. Neoficiálna Herba melissae.

Obsahové látky – Účinnou látkou je silica citrónovej vône (až 0,1 %) s hlavnými zložkami: citronelalu, citralu (A a B), citral, linalool, citronelal, geraniol a iné. Okrem nej sú to triesloviny (asi 4 %), živica, organické kyseliny, sliz, horčičina, vitamín C (Thurzová,

1963). Droga obsahuje silicu (0,07 – 0,3 %) a vedľa nej bližšie neznáme fenolické látky, triterpenické kyseliny (Jirásek et al., 1986).

Účinky – relaxačné,

- protikŕčové,
- zvyšuje potenie,
- nervové tonikum,
- protivírusové (Chevallier, 2004).

Použitie

Droga účinkuje ako stomachikum, spazmolytikum a nervinum. Uplatňuje sa ako ukludňujúci, mierne proti kŕčový prostriedok, proti plynatosti a znižuje čiastočne i krvný tlak. Doporučuje sa ako sedatívum pri neurózach, vyčerpaní, nespavosti a psychických potiažoch (hypochondria, hystéria) a pri ľahších nervových podmienených poruchách trávení. Droga sa užíva v nálevu samotná alebo v čajových zmesiach, alebo v liehovom výťažku ako známe „karmelitské kvapky“ (Jirásek et al., 1986).

Pestovanie

Darí sa jej v hlbokkej, živnej, ťažšej, dobre obrobenej a pohnojenej pôde v slnečnej chránenej polohe. Rozmnožujeme ju semenami (na prísadu) alebo delením trsov (vtedy sa rýchlejšie rozrastá, ale skôr zostarne). Je citlivá na mrazy, na zimu ju prikrývame. Častými škodcami sú najmä zakukľujúce sa motýľovité húsenice a *Septoria melissae* Deson., spôsobujúca škvrnitosť listov (Thurzová et al., 1963).

Porast sa ošetruje ako okopanina. V prvom roku sa zbiera raz a v ďalších rokoch 2 až 3 razy. Na stanovišti vydrží aj 30 rokov. V kultúrach sa však ponecháva najdlhšie 5 rokov. Množstvo semien potrebných na 100 m² je asi 10 – 15 g. Výnos zo 100 m² je 20 – 40 kg drogy (Velgosová - Velgos, 1988).

1.6 Nechtík lekársky

Botanická charakteristika

Nechtík lekársky (*Calendula officinalis* L.) (obr. 6) z čelade astrovité (*Asteraceae*) je jednoročná chlpatá, nepríjemne živicovo zápachajúca bylina, vysoká až 50 cm. (Podlech, 2002). Nechtík lekársky nevieme presne odkiaľ pochádza, nie je s istotou známe, Hildegarda z Bingenu (12. storočie) ho nazývala „ringula“ (Feráková et al., 2009).

Poznáme aj iné názvy nechtíka ako – nahátka liečivá, mesiačik, kalendula, mesiačok, slniečko. Táto rastlina pochádza z južnej Európy (Kothe, 2008).

Veľké oranžové alebo žlté sedmokrásokovité, plné alebo jednoduché súkvetia sa objavujú od jari až do prvých mrazov. Kvety sú citlivé na zmenu teploty a vlhkosť – otvorené súkvetia predpovedajú pekný deň (McVica, 2005).

Stonka – je priama, rozkonárená väčšinou až v hornej časti.

Listy – sú striedavé, sediace, dolné lopatkovité, horné kopijovité a poloobjímavé, riedko zúbkaté až celistvookrajové. Bledozelené kopijovité listy sú mierne aromatické.

Kvet – tvoria koncové a pazušné veľké úbory, ktoré majú ploché bezplievkaté lôžko, dvojradový zákrov a po odkvitnutí zostávajú vzpriamené. Obvodové plošné samičie kvety tvoria 2 – 3 radový lúč, sú bez kalicha, majú bledožltú rúrku, dlhý oranžový jazyk, päť tyčíniek, spodný semenník s nitkovou dvojdielnou stočenou bliznou. Vnútorne, zdanlivo obojpohlavné kvety majú tmavo zlatožltú korunu, nevyvinutý semenník a bliznu a peľnice rastené do rúrky (Velgosová - Velgos 1988).

Plodom – sú rôznorodé nažky zoskupené v hlávke, všetky zahnuté, vonkajšie člnkovité, trojkrídle, vnútorné okrúhle stočené (Podlech, 2002).

Obdobie kvitnutia – VI – IX.

Droga: usušený úbor bez stopiek (*Flos calendulae cum calyceae*), jazykové kvety (*Flos calendulae sine calyce*). Drogy sú bez pachu a majú slanú, trpkú a horkastú chuť.

Obsahové látky: terapeuticky účinné látky triterpénové saponíny (kalendulasaponíny), horčinu, polyiny, kalendén, karotenoidy ďalej sa tu nachádzajú slizovité látky, kyseliny salicylová, polyacetylíny, flavonoidy, vitamín C a tiež silice (0,02 %), s azulogennými seskviterpenalkoholy a iné. V súčasnosti sa obsahovým látkam venuje značná pozornosť (Jirásek et al., 1986).

Pestovanie

Pestuje sa vyšľachtený, plnokvetý kultivar (*Calendula officinalis flore pleno*). Má viac jazykovitých kvetov. Droga kultivaru Plameň s ohnivočervenými kvetmi je vývoznou surovinou. Nie je náročná na pestovanie, darí sa jej všade okrem piesočnatých a zamokrených pôd a tienistých stanovišť. Vyžaduje si stredne ťažké pôdy, teplé, slnečné a pred vetrom chránené polohy (na vlhko je náročná). Rozmnožuje sa semenami. Ľahko sa kríži, splnieva, a preto by sa nemala pestovať na tom istom stanovišti viac rokov. Potreba semena na 100 m² je asi 40 – 150 g. Výnos drogy zo 100 m² je 20 – 25 kg (úbory) a 5 – 8 kg (kvety) (Velgosová - Velgos, 1988).

Účinky – protizápalové,

- hojivé (na poranenia),
- antiseptické,
- sťahujúce,
- detoxikačné (Chevallier, 2004).

Použitie

Nechtík lekársky je účinný pri zastavovaní krvácania, preto sa zväčša používa na rezné rany, odreniny a iné malé poranenia. Kvetnými výhonkami a listami sa ošetruje aj spálenie spôsobené slnkom a výsev. Kvety obsahujú brzdiace zápaly a podporujú hojenie rán. V podobe masti sa nechtík aplikuje na rany, pomliaždeniny, podliatiny, vredy a zápaly pokožky (Feráková et al., 2009). Rastline sa okrem toho pripisujú protizápalové, adstringentné, antiseptické a detoxikačné vlastnosti (Kothe, 2008). Šťava tejto rastliny sa používa na odstraňovanie bradavíc, kurích ôk a mozol'ov. Jazykovité kvety sa využívajú ako žlté farbivo do masla, čajového pečiva a omeliet. Mladé listy sa pridávajú do šalátov aj do varených jedál (McVica, 2005). Liečivá i technická droga. Osoží pri poruchách žlčníka a pečene. Zvonka urýchľuje hojenie rán a zjemňuje pokožku, takže v rôznej kombinácii slúži aj v kozmetike. Karoténové farbivo sa pridáva do masla, syrov a pod. (Thurzová, 1963).

Feráková (2009) popritom tvrdí, že sa nechtík používal tiež na ľubostné čary, proti rakovine, červom a tiež syfilisu.

1.7 Pamajorán obyčajný

Botanická charakteristika

Pamajorán obyčajný (*Origanum vulgare* L.) (obr. 7) prezívaný ako oregáno je z čeľade hluchavkovitých (*Lamiaceae*). Trváca bylina s priamou, červenkastou stonkou a protistojnými, vajcovitými listami. Rastlina príjemne celá vonia. Je to univerzálny liečivý prostriedok.

Stonka – v hornej časti je rozkonárená, nesie v spodnej časti krátke jalové výhonky.

Listy – sú oválne, protistojné, celistvookrajové, spodné stopkaté, vrchné takmer sediace.

Listene súkvetia sú malé, dĺžky 3 – 6 mm, zvyčajne holé a purpurovo sfarbené.

Súkvetie – na konci stonky sú guľaté až vidlicovité metliny.

Kvety_– sú usporiadané po jednom až troch v pazuchách listeňov. Kalich je zvončekovitý, dlhý 2,5 – 3,5 mm, s piatimi rovnakými trojuholníkovitými zubmi. Koruna je dvojpyskovitá, dlhá 4 – 7 mm, ružová, s piatimi okrúhlymi cípmi.

Obdobie kvitnutia – VII - IX.

Droga – vňať (*Herba origani*), obsahuje silicu s hlavnou zložkou tymolom, horčiny, triesloviny, živicu a minerálne látky (Volák et al., 1987).

Obsahové látky – éterické oleje, horčiny, triesloviny, triterpény.

Pestovanie

Rastlina pochádza pravdepodobne z Prednej Ázie. Pestuje sa v celej Európe, v Amerike a na Blízkom východe. U nás sa pestuje v záhradách alebo na poliach (Erdelská, 2008).

Použitie

Proti nechutenstvu, pôsobí proti nervovej slabosti, žalúdočným a žlčníkovým ťažkostiam a hnačkám, proti stavom vyčerpania organizmu a užíva sa aj pri sexuálnych poruchách. Zvonka sa pamajorán používa na prípravu kloktadla, kúpeľov a na inhaláciu (Volák et al., 1987). Upokojujúco sa liečivé účinky prejavujú na nervovú sústavu, preto pôsobí blahodarne pri stresoch, rozčúlení, migréne, pocitoch slabosti, nespavosti, tlmení menštruačných bolestí (Erdelská, 2008).

1.8 Pestrec mariánsky

Botanická charakteristika

Pestrec mariánsky (*Silybum marianum*) (obr. 8) z čeľade mrkvovité (*Apiaceae*). Druh pochádza zo Stredomoria; pestujú ho v záhradách v teplejších oblastiach. Splanené formy rastú i vo voľnej prírode. Latinský názov upozorňuje na podobnosť s bodliakmi <<http://www.slnieckova.sk>>. Slabo pavučinato chlpatá rastlina vysoká až 1,5 m.

Stonka – je priama, ryhovaná, rozkonárená

Listy – sú zelené, lesklé, pozdĺž bielo škvrnité a mramorované, bez stopiek, podlhovasté až elipsovité, vykrajovano laločnaté, s veľkými hranatými ostnatými lalokmi, spodné sediace so zúženou bázou, vrchné ostnatou srdcovitou bázou objímajú stonku.

Úbory – vyrastajú jednotlivo na koncoch konárikoch, ktoré v hornej časti nemajú listy, sú široké 4 – 5 cm. Zákrovné listene sú so širokou bázou dlho končisté, s ostnatým, naspäť ohnutým vrcholom.

Kvety – sú purpurové, dlhšie ako zákrov.

Plody - sú hladké nažky s bielou lesknúcim sa páperím, dlhé 6 až 7 mm (Podlech, 2002).

Obdobie kvitnutia – VI – IX.

Obsahové látky – Účinné obsahové látky tvorí silica a flavolignanové zlúčeniny (0,6 až 3%) označované súhrnne ako silymarín (1,5-3%), ten obsahuje flavonoidy silimarínového typu (silybín, silychristín, silydianín, menej je taxifolínu, kempferolu a kvercetínu, 20-30% tvorí olej s vysokým obsahom kyseliny linolovej - 60%, olejovej - 30 %, s tokoferolom - 38 mg v 100 g). Okrem toho sa tu nachádzajú biogénne amíny (tyramín a histamín), aminokyseliny (významný podiel zástupcov s obsahom síry), sacharidy (glukóza, fruktóza, pentóza), steroly a sliz <<http://www.veronica.host.sk>>.

Použitie

Skupina flavonolignanov zvaná silymarín a výťažok z plodov blahodarne pôsobia na pečňové bunky, lebo ich chránia pred jedovatými látkami vyvolávajúcimi zápal pečene. Silymarín zvyšuje odolnosť bunkovej membrány proti prenikaniu vírusových toxínov a hepatotoxických látok. Silymarín má regeneračné účinky na pečňové bunky, čo súvisí s jeho schopnosťou podporovať proteínovú syntézu. Pôsobí proti zápalom. Osvedčil sa v liečbe pečene, napríklad hepatitídy (zápal), žltacky, ale aj tráviacich porúch zapríčinených funkčnou poruchou pečene. Použiť sa môže aj na cirhózu - tvrdnutie a chronický zápal pečene <<http://www.slnieckova.sk>>.

Pestovanie

Pestrec mariánsky sa môže pestovať takmer vo všetkých klimatických podmienkach Slovenska.

1.9 Rozmarín lekársky

Botanická charakteristika

Rozmarín lekársky (*Rozmarinus officinalis* L.) (obr. 9) z čeľade hluchavkovité (*Lamiaceae*) (Thurzová, 1963). Vždyzelený ker vysoký 50 až 200cm (Feráková, 2009). Rozmarín sa už v staroveku používal ako liečivo. Rimania ho nazývali morská rosa – ros marinus, pretože hojne rástol na morských pobrežiach zavlažovaných tzv. morskou rosou (Bremnesová, 1997).

Listy sú takmer sediace, protistočné, úzko čiarkovité s podvinutými okrajmi, zvrchu zelené, zospodu sivo plstnaté, v ich pazuchách sú nakopené krátke výhonky.

Kvety vyrastajú päť až desaťpočetných nepravých strapcoch na konci krátkych výhonkoch. Kalich je zvončekovitý, hnedastozelený, dvojplyskový, koruna modrofialová, zriedkavo biela, horný pysk je mierne zahnutý, dvojzárezový, dolný s veľkým stopkatým stredným lalokom a menšími bočnými, dopredu vysunutými lalokmi. Dve tyčinky sú.

Droga – *Folium rosmarine*. Má gáfrovo korenistý pach a horko aromatickú chuť.

Obsahové látky – Obsahuje éterický olej (hlavne zložky terpény a terpénestery borneol, cineol). Listy obsahujú až 2% silice, triesloviny, horčiny, živicu, saponíny, kyselina rozmarínová a iné látky (Thurzová, 1963). Má gáforovú, ostrú chuť a silnú aromatickú vôňu.

Obdobie kvitnutia – I – XII.

Použitie

Éterické oleje podporujú prekrvenie pri reumatických a nervových bolestiach, trávenie, tlmí nadúvanie a kŕče (Feráková, 2009). Vo farmaceutickom priemysle a v ľudovom liečiteľstve sa používa ako prostriedok, ktorý zvyšuje prekrvenie a utišuje bolesti - svalové, kĺbové, odstraňuje aj pocit chladu v končatinách. Povzbudzuje nervovú činnosť a zvyšuje krvný tlak. Zvonka sa používa pri čistení pleti, odstraňuje ekzémy, hojí rany (Erdelská, 2008). V minulosti sa vplietal pre šťastie do svadobných kytíc (doteraz sa z neho robí svadobné pierko). V tehotenstve ho nepoužívať (Feráková, 2009).

Pestovanie

V záhradách mierne suchej, humóznej a vápnitej živnej pôde v chránenej polohe. Rozmnožuje sa zväčša vegetatívne odrezkami sadenými neskôršie na jar alebo v lete do vopred pripravenej hriadky (odrezky sa v dobrej zemi ihneď zakorenia), vo veľkom ho pestujeme aj semenami, ktoré vysievame do pareniska. Neznáša príliš mnoho slnka, ani vody, je veľmi citlivý na mrazy. Cez zimu ho opatrujeme v mierne teplých a vzdušných miestach (Thurzová, 1963). Darí sa mu v záhradnej humusovej, mierne suchej pôde. Neznáša veľmi veľa slnka (Erdelská, 2008).

1.10 Šalvia lekárska

Botanická charakteristika

Šalvia lekárska (*Salvia officinalis* L.) (obr. 10) z čeľade hluchavkovité (*Lamiaceae*). Je husto pavučinato plsnatý, aromaticky voňajúci trváci poloker. Vždyzelená mrazuvzdorná trvalka. Pochádza z oblasti Stredozemného mora (Mevica, 2005). Tvorí jednoduché alebo slabo rozkonárené, až vyše 70 cm vysoké, štvorhranné, priame alebo vystúpavé, v dolnej časti drevnaté plsnaté stonky (Podlech, 2002). Často splanieva (Bremnessová, 1997).

Listy – sú protistojné, stopkaté, s vajcovitou až kopijovitou, niekedy uškátou, vráskatou, nepravidelne vrúbkovanou, na rube sivozeleno plsnatou, na líci často lysou, zelenkastou až svetlosivou čepeľou so zreteľnou žilnatinou.

Kvety – sú päťpočetné, obojpohlavné, dvojplyskovité a tvoria riedke koncové paprsleny. Päťzubý kalich je rúrkovito zvoncovitý, hnedočervený a chlpatý, hnedofialová koruna má horný pysk prilbicovitý a dolný trojlaločný. Kvet má dve tyčinky a semenník s nerovnako rozoklanou bliznou (v hrdle koruny je venček chĺpkov). Mladá stonka, listy aj kvety majú viditeľné, lesklé, žlté žliazky.

Plod – dozrieva na vajcovité hladké tvrdky. Rastlina má príjemnú aromatickú vôňu.

Obdobie kvitnutia – VI – VII.

Droga: list (*Folium salviae*), vňať (*Herba salviae*) (Velgosová - Velgos, 1988).

Obsahové látky: Listy šalvie lekárskej obsahujú 1-2,5 % silice, v ktorej je až 50 % tujónu, cineolem (15 %), kafrem (15 %), borneol a salviol (Jirásek et al., 1986). Ďalej sa v nich nachádza triesloviny, živica, pinén, horčina, kyseliny (Šedo – Krejča, 1983), vitamín C, estrogénne látky, neznáma látka (tlmiaca sekréciu potných aj mliečnych žliaz), laktón šalvií s antibiotickým účinkom, saponín, amid kyseliny nikotínovej (Velgosová - Velgos, 1988).

Pestovanie

Darí sa jej v suchšej vápnitej živnej pôde v slnečnej chránenej polohe. Rozmnožujeme ju semenami, ktoré vysievame do teplých hriadok na priesadu alebo – keď už nehrozia mrazy – priamo na pole. Na zimu je dobre rastliny prikryť. Pri dobrom hnojení redšie vysadené vydržia dlho na mieste (Thurzová, 1963).

Účinky - sťahujúce,

- antiseptické,
- aromaické,

- estrogénové,
- znižuje potenie,
- posilňujúce (Chevallier, 2004).

Použitie

V medicíne, vo farmaceutickom priemysle, v ľudovom liečiteľstve v likérnictve, v domácnostiach a vo včelárstve. V medicíne sa využíva pri poruche tráviacich orgánov, pri chorobe žlčníka, pri kašli, ako adstringens (znižuje nadmerné potenie pri tuberkulóze, v puberte, v klimaktériu alebo nervového charakteru). Zvonka sa užíva ako antiseptikum, na urýchlenie epitelizácie pri ťažko hojajúcich ranách, pri kožných chorobách, pri zápale horných dýchacích ciest (kloktadlo), pri zápaloch v ústnej dutine, pri bolení zubov, paradentóze a na odstránenie ťažkého dychu z úst. Ľudovo pri zápale obličiek a žlčníka na znižovanie tvorby mlieka (Velgosová - Velgos, 1988). Silice účinkujú dezinfekčne a potláčajú potivosť. Droga sa používa v nálevu samostatne alebo v čajových zmesí, poprípade výťažky z nich ako súčasť hromadne vyrábajúcich liečivých prípravkov. Vnútorne sa používa na ukludnenie porúch zažívacieho ústrojenstva spôsobeného infekciami a k obmedzeniu poteniu. Pri poraneniach v ústnej dutine ako kloktadlo a do kúpeľa. Použitie v kozmetike a potravinárstve (Jirásek et al., 1986). Listy obsahujú éterický olej s prímiesou jedovatého tujónu (Feráková, 2009).

1.11 Yzop lekársky

Botanická charakteristika

Yzop lekársky (*Hyssopus officinalis* L.) (obr. 11) z čeľade hluchavkovité (*Lamiaceae*). Pochádza zo Stredomoria a rastie aj v strednej Ázii. Je to trváci až 60 cm vysoký poloker. Zo zvislého podzemku vyrastajú už od zeme bohato rozkonárené (Webber, 2002). Priame alebo štvorhranné, husto páperisté stonky (Velgosová - Velgos, 1988).

Listy – sú čiarkovité, podlhovasté, s celokrajovou čepeľou, s odvinutými okrajmi a ponorenými siličnými žľazami.

Kvet – obojaký, súmerne z zrastúcim obalom. Kalich je trublovitý a koruna je dvojpyská, väčšinou fialovo modrá.

Plod – 4 štvorstenné, hnedé a hladké tvrdky (Jirásek et al., 1986).

Obdobie kvitnutia – VIII – X.

Droga: Vňat' (*Herba hyssopi*)

Obsahové látky: Účinnou látkou je silica (0,4-1 %) s hlavnou zložkou pinokamfén (až 50 %), limonén, pinén, triesloviny (až 8 %), flavónové glykozidy (hesperidín a diosmín). Éterický olej s pinokamfónom a izopinokamfónom sú hlavnými zložkami (Malovská, 2008). Okrem toho alkohol, farbivo hyzopín, organické kyseliny, vitamín C, živica, guma, cukry a iné (Velgosová - Velgos, 1988). Ďalšími obsahovými látkami, ktoré sa u nej zistili sú horčina marubiin, glykosid diosmim, triterpenické (Jirásek et al., 1986). Má baktericídne látky (Šedo – Krejča, 1983).

Pestovanie

Nízke polokery drevín, aromatických polokrov a bylín, krasové stepné stráne a skalnaté pláne. Stredomoria, západná Ázia, na sever od Álp sa pestuje už od stredoveku. Nenáročná rastlina (Malovcová, 2008). Najlepšie sa jej darí na slnečných, teplých, chránených miestach vo vinohradníckej oblasti. Vyžaduje, vápenitú, ľahkú nezaburinenú pôdu. Najvhodnejšie je zakladať porast po okopaninách. Pretože čas zberu je pomerne krátky, neodporúča sa pestovať ho na veľkých plochách. Zakladá sa porast buď priamym výsevom na stanovište, alebo sadencami. Ošetruje sa ako okopanina. Na stanovišti sa ponecháva 5 – 6 rokov. Potreba semien na 100 m² je pri voľnej sejbe 50 – 70 g a sadencami 10 g semien. Výnos zo 100 m² je 25 – 45 kg drogy (v prvom roku menej) (Velgosová - Velgos, 1988).

Použitie

Uplatňuje sa pri chorobách vylučovacích orgánov a močových ciest, pri katare žalúdka a čriev, pri nadmernom potení, aj pri poruchách dýchacích orgánov a proti črevným parazitom. Užíva sa najčastejšie spolu s inými drogami. Zvonka ako dezinficiens pri zápale mandlí a hrdla. Ľudovo ako karminatívum pri bolestivej menštruácii a ako posilňujúci nápoj (Velgosová - Velgos, 1988). Využíva sa v potravinárstve i parfumérii. Uplatňuje sa ako kloktadlo a ako dezinfekčný prísada do kúpeľa. Ako korenina v potravinárstve ma najväčšie zastúpenie (Jirásek et al., 1986). Používa sa tiež pri astme, bolesti očí. Vnútorne by sa mal používať len v minimálnych množstvách (Feráková, 2009).

2 CIEĽ PRÁCE

Cieľom bakalárskej práce bolo:

1. získať aktuálne informácie o liečivých rastlinách, publikované vo vedeckej i odbornej literatúre, tiež dostupné na internete a spracovať ich formou citácií do logicky a chronologicky nadväzujúcich celkov,
2. spracovať údaje o použitom biologickom materiály – vybraných druhov liečivých rastlín, vhodných na pestovanie v teplej agroklimatickej makrooblasti obce Žihárec (okres Šaľa),
3. spracovať údaje o agroklimatickej charakteristike roku 2010, tiež agrochemickom rozbere pôdy z pestovateľskej parcely v roku 2010,
4. vyhodnotiť pomer zosušenia a hospodársku úrodu skúmaných druhov liečivých rastlín pestovaných v obci Žihárec (okres Šaľa).

3 METODIKA PRÁCE

Pri zostavovaní bakalárskej práce boli použité viaceré metodické postupy. Výber a dôkladné štúdium danej témy a problematiky pre získanie dostatočných poznatkov o desiatich druhoch liečivých rastlín z odbornej literatúry.

Počas sumarizácie získaných informácií boli najviac využívané odborné články a internetové zdroje. Ďalej boli spracované údaje súvisiace s klimatickými podmienkami, s agrochemickým rozborom pôdy v obci Žihárec (okres Šaľa), výsledky súvisiace z úrodami liečivých rastlín, tiež údaje o hmotnosti rastlín v čerstvom a suchom stave.

3.1 Biologický materiál

Biologickým materiálom použitým na zakladanie jednotlivých experimentálnych plôch boli rôzne odrody liečivých rastlín slovenskej proveniencie:

Dúška materina, hluchavkovité (*Thymus serpyllum* L., *Lamiaceae*), cv. 'Aroma'. Odroda Aroma pochádza zo severnej Afriky a Európy. Je to rastlina, ktorá má listy žltozelené. Na tenkých stonkách sú krížovo protistojné, malé, podlhovasté, na okraji mierne podvihnuté listy. Príjemne vonia. Drobné ružové alebo fialkasté kvety sú usporiadané v pazušných alebo koncových papraslenoch <<http://www.herbar.org>>.

Levandúľa lekárska, hluchavkovité (*Lavandula officinalis*, *Lamiaceae*), cv. 'Krajová'.

Odroda Krajová je fialovo sfarbenými kvetmi veľmi výrazná odroda. Chamefyt, pôvodný v južnej Európe a severnej Afrike, Stredomorí, rastie hlavne na vápencových podkladoch. Listy sú šedo-zelené plstnaté s výraznou vôňou.

Mäta pieporná, hluchavkovité (*Mentha x piperita* L., *Lamiaceae*), cv. 'Mitcham', 'Multimentha', 'Citrata', 'Crispa', 'Alopecuroides'.

Odrode Mitcham prospieva slnečné stanovisko. Je to odroda, ktorá je mrazuvzdorná až do -28°C. Má aromatické účinky.

Odroda Multimentha je najznámejšia odroda. Pestuje sa na celom svete. Je to mrazuvzdorná trvalka. Kvety sú fialové. Prospieva k zlepšeniu chuti k jedlu, pri bolestiach žalúdka.

Odroda Citrata má pomarančovú vôňu. Je vhodná k príprave čajov, šalátov.

Odroda Crispa je mäta klasnatá, ktorá ma zelené ochlpené listy, ktoré sú kučeravé, zúbkaté. Kvety sú drobné bledofialové alebo belavé, v dlhých vrcholových paklasoch.

Odroda Alopecuroides je mäta huňatá sa nachádza na okrajoch ciest, v záhradach, navážky odpadu, preferuje pôdy suchšie až čerstvé vlhké, na živiny bohaté.

Medovka lekárska, hluchavkovité (*Melissa officinalis*, *Lamiaceae*), cv. 'Citra'.

Odroda Citra je povolená od roku 1949. Obsahuje silicu, ktorá je stredne zastúpená z citralu, nerolu a geraniolu.

Nechtík lekársky, astrovité (*Caledula officinalis*, *Asteraceae*), cv. 'Plamen Plus', 'Plamen'.

Odroda Plamen Plus je vyšľachtená z Českej republiky, metódou kríženia a výberu. Je to odroda plnokvetá, ktorá dosahuje pri prvom zbere kvetov až o 70 % vyššiu úrodu kvetov ako odroda Plamen. Táto odroda ma kvety oranžovej farby. Listy sú podlhovasté, stredne široké až široké. Droga tejto rastliny obsahuje 0,47 % flavonoidov.

Odroda Plamen je známa a veľmi populárna odroda u liečivej rastliny. Pochádza z Českej republiky. Kvety sú oranžovej farby. Listy sú široké.

Pamajorán obyčajný, hluchavkovité (*Origanum vulgare*, *Lamiaceae*), cv. 'Oregano'.

Odroda Oregano pochádza európsko-západoázijských krajín. Druh so širokou ekologickou škálou. Má dva poddruhy a to pravý a klasnatý. Listy sú zelenej farby. Kvety fialovo sfarbené.

Pestrec mariánsky, mrkvovité (*Silybum marianum*, *Apiaceae*), cv. 'Sylib'.

Odroda Sylib je z Českej republiky povolená od roku 1987. Je to rastlina, ktorá sa z osiva získava z rôznych divorastúcich populácií. Listy sú striedavé, lesklé, zelené. Kvety sú obojpohlavné, purpurové alebo bledofialové.

Rozmarín lekársky, hluchavkovité (*Rosmarinus officinalis*, *Lamiaceae*), cv. 'Blue Winter'.

Odroda Blue Winter patrí medzi najodolnejšie voči mrazom. Pochádza z Nemecka. Plody sú hnedé, valcovité tvrdky. Listy sú šedozele. Veľmi aromatická rastlina.

Šalvia lekárska, hluchavkovité (*Salvia officinalis*, *Lamiaceae*), cv. 'Comune', 'Aurea'.

Odroda Comune pochádza z Talianska, je vyšľachtená výberom z prírodných populácií. Má stredný obsah silice a tujónu v silici (Habán et al., 2009).

Odroda Aurea je zaujímavá sfarbením svojich listov, ktoré sú žlté a v strede majú zelené ťľaky. Vyžaduje si slnko a priepustnú pôdu.

Yzop lekársky, hluchavkovité (*Hyssopus officinalis*, *Lamiaceae*), cv. 'Roseus'.

Odroda Roseus je kultivar s jemne ružovými kvetmi nájde rovnaké uplatnenie ako jeho „modrý“ súrodeneč.

Zamerať sa na správny výber vhodného druhu a odrody liečivej rastliny. Výber osiva alebo sadiva musí vyhovovať agroekologickým podmienkam pestovateľskej plochy.

3. 2 Charakteristika agroekologických a pestovateľských podmienok

Vybraný ekosystém sa vyskytuje na juhozápadnom Slovensku v Nitrianskom kraji okrese Šaľa v obci Žihárec. Obec sa rozprestiera na ploche 1706 ha pričom 200 ha tvorí zastavaná časť. Občania sú z väčšej časti zameraný na poľnohospodársku produkciu. Orná pôda predstavuje plochu veľkosti 1417 h. Sklon reliéfu je 0°, keďže sa daný ekosystém nachádza na rovine a na Podunajskej nížine bez žiadnych vyvýšení. Parcela je situovaná v strednej časti zastavanej plochy obci Žihárec. Rozprestiera sa v strede obci na rozlohe cca. 12,5 árov.

Po stránke geomorfologického členenia tvorí sústavu Alpsko – himalájsku, podsústavu Panónsku panvu, provinciu Západopanónsku panvu, subprovinciu Malú dunajskú kotlinu, oblasť Podunajskej nížiny a celok tvorí Podunajská rovina (Miklós, 2002).

Obec Žihárec sa nachádza v nadmorskej výške 112 m. n. m. Zemepisná šírka je 48°04' a Zemepisná dĺžka je 17°52'. Je to klimatická oblasť teplá veľmi suchá až suchá s miernou zimou.

Rodina Benčekových sa venuje pestovaniu bylín a jedlých kvetov približne 10 rokov v obci Žihárec na južnom Slovensku. Pestujú naturálne - biologicky a dbajú na maximálnu možnú kvalitu a využiteľnosť. Spôsob pestovania má kľúčový vplyv na všetky vlastnosti rastliny. Dávajú pozor na prirodzené zaobchádzanie s rastlinami. Počas mnohých rokov už majú znalosti o tom aký spôsob pestovania rôznych druhov rastlín je najvhodnejší pre ich podmienky. Niektoré bylinky sú na Slovensku pôvodné, iné introdukované zo Stredomoria alebo iných oblastí sveta. Našli vhodnú druhovú skladbu a pestujú len tie, ktoré majú v obci Žihárec (okres Šaľa) ideálne podmienky pre svoj rast. Počas pestovania

nepoužívajú pesticídy, ani agrochemikálie, rastliny nemnožia rýchlím, ochranu pred škodlivými činiteľmi vykonávajú manuálne.

3.3 Charakteristika pôdnych pestovateľských podmienok

Pôda je významným ukazovateľom v technológii pestovania liečivých rastlín. Svojimi chemickými, fyzikálnymi a biologickými vlastnosťami sa podieľa na jej charakteristickej vlastnosti úrodnosti, ktorá sa správnym a odborným využívaním môže zvyšovať (Habán, 2009).

Geologický podklad (substrát) na sledovanom území tvoria nívne sedimenty, vyskytujúce sa v nížinách (prevládajúce piesčité štrky s hlinitým pokryvom). Typ pôdy: nívna rovina. Druh pôdy vytvára čiernice glejové karbonátové stredné, z karbonátových aluviálnych sedimentov. Povrchové vody sú znečisťované pôsobením ľudskej a priemyselnej činnosti. Potenciálna vegetácia: (*Salicion albae-fragilis*) spoločenstvá vrbových a vrbovo-topoľových lesov sú sprievodcami väčších vodných tokov, čo vyplýva z ich špecifických nárokov na hydrologické pomery stanovišť, závislých od pohybu vodnej hladiny riek, kvalitatívneho zloženia a rýchlosti ukladania nánosov. Vytvárajú sa pôdy na mladých, riečnych, ílovo - pieskových až štrkovitých sedimentoch riek, ktoré prechádzajú rôznymi vývojovými štádiami nivotvorného procesu od typologických nevyvinutých glejových pôd cez slabo glejové pôdy (Lukniš, 1972).

3.3.1 Stanovenie agrochemických vlastností pôdy

Stanovovanie agrochemických vlastností pôdy sme vykonali odberom pôdnych vzoriek (obr. 17). Odber sme uskutočnili 24. októbra 2010 o 16⁰⁰ h. Výsledky agrochemického rozboru pôdy sú uvedené v tabuľke 1.

Prvá vzorka bola odobraná s porastu mäty piepornej a to v hĺbke 20 – 30 cm a druhá vzorka spod fóliovníka, tiež v hĺbke 20 – 30 cm. Vo vzorke číslo 1 bol obsah anorganického dusíka v požadovanom limitnom množstve, naopak vo vzorke číslo 2 bola zistená nízka koncentrácia anorganického dusíka. Autor Bublinc (1997) uvádza, že obsah anorganického dusíka v pôdy by sa mal pohybovať v rozmedzí 20 – 40 mg.kg⁻¹.

Uvedená záhrada v Žihárce má neutrálne pH, pretože sa pohybuje v rozmedzí od 6,6 – 7,3. V nasledujúcich stanoveniach sme vo vzorke číslo 1 zistili obsah humusu v pôde,

kde je pôda stredne humózná, pretože obsahuje 2,93% humusu. A vo vzorke číslo 2 je pôda silne humózná s obsahom humusu 3,94 %. Autor Bublinec (1997) uviedol, že obsah humusu v pôdach by sa mal pohybovať medzi 2,00 – 2,99 %.

Tabuľka 1: Agrochemický rozbor vzoriek pôd z pestovateľskej parcely v Žihárči

Označenie vzorky	N-an.	N-NO ₃ ⁻	N-NH ₄ ⁺	pH	Humus	CO ₃ ²⁻	sušina
	mg.kg ⁻¹			%			
1	26,4	23,3	3,1	6,88	2,93	4,63	87,06
2	2,0	0,0	2,0	6,97	3,94	4,88	79,57
Limity	20-40 dobrý	-	-	6,6 – 7,3 neutrálne			

Legenda: Nan, N-NO₃⁻, N-NH₄⁺ – rozličné formy dusíka, CO₃²⁻- uhličitaný

Tabuľke 2 boli zapísané údaje o rozboře pôd kde sme zistili, že obsah zinku je nízky. Autor Bublinec (1997) zhodnotil vo svojich prácach, že obsah zinku by sa mal pohybovať v rozmedzí 9,8-226,0 mg.kg⁻¹.

Tabuľka 2: Agrochemický rozbor vzoriek pôd z pestovateľskej parcely v Žihárči

Číslo vzorky	N	P	K	Mg	Ca	Zn	Mn	Fe	Cu
	mg.kg ⁻¹								
1	2 260	215	710	410	3 000	3,9	8,2	8,0	2,5
2	2 022	285	855	580	4 500	4,6	3,9	6,7	2,6
Limity	1600-2400 stredný obsah	-	-	nad 430 vysoký Mehlich II	-	-	-	-	-

Legenda: N – dusík, P – fosfor, K – draslík, Ca – vápnik, Mg – horčík, Zn – zinok, Mn – mangán, Fe – železo, Cu – meď

3.4 Charakteristika klimatických podmienok

Pestovateľská plocha v Žihárce je orientovaná na južnú stranu. Obec Žihárec patrí k miestam, kde je najviac slnečných dní na Slovensku. Výnimočnosť chodu počasia už od roku 1953 sledoval meteorologický ústav a experimentálne sa v obci pestovalo množstvo nevšedných odrôd zeleniny, ovocia a drevín. Počasie je blízke stredomorskému, kde má pôvod veľa z bylín, ktoré sa pestujú v obci. Poloha je výhodná z týchto dôvodov: veľa slnečných dní, mierne zimy, skorý nástup vegetačných období, pravidelné striedanie oblačnosti a veternosti.

3.4.1 Charakteristika klimatických pomerov z roku 2010

Z hľadiska zistených hodnôt v roku 2010 bola priemerná najnižšia mesačná teplota nameraná v obci Žihárec v mesiaci január, kde dosiahla hodnotu $-2,7\text{ }^{\circ}\text{C}$. Najvyššia priemerná mesačná teplota bola v mesiaci júl, kde dosiahla hodnotu $23,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. V porovnaní s ostatnými rokmi bol rok 2010 teplý. V tabuľke 3 sú uvedené hodnoty a teploty, ktoré sme získali z meteorologickej stanice, ktorá sa nachádza priamo v obci Žihárec (okres Šaľa). Meteorologická stanica sa rozprestiera v strede obci, ktorá zaznamenáva zrážky, teploty, vlhkosť vzduchu, hmlu, rosu, vietor, meranie snehovej pokrývky a i.

Tabuľka 3: Hodnotenie mesiacov a roku 2010 podľa klimatického normálu teplôt 1951 - 1980 (Šiška, Čimo, 2006).

Mesiac	Normál	Teploty 2010	
	1951 - 1980	Charakter	$^{\circ}\text{C}$
I.	-2,1	studený	-2,7
II.	0,2	normálny	-0,7
III.	4,5	teplý	6,6
IV.	10	normálny	10,7
V.	14,9	teplý	15,7
VI.	18,5	teplý	19,8
VII.	19,7	veľmi teplý	23,4
VIII.	19,1	teplý	20,4
IX.	15,2	normálny	14,2
X.	9,8	normálny	8,1
XI.	4,6	veľmi teplý	8,3
XII.	0,3	studený	-1,8
Rok	x 9,5	teplý	10,17

Rok 2010 bol mimoriadne vysoký na množstvo zrážok v obci Žihárec (okres Šaľa). Celkový úhrn zrážok (tab. 4) za rok 2010 predstavoval 875,0 mm. Nadpriemerné množstvo zrážok sme zaznamenali v mesiaci máj, kde bola hodnota 144,8 mm. Najnižšie zrážky boli v mesiaci marec zistene 22,5 mm.

Tabuľka 4: Hodnotenie mesiacov a roku 2010 podľa klimatického normálu zrážok 1951 - 1980 (Šiška, Čimo, 2006).

Mesiac	Normál 1951- 1980	Zrážky 2010	
	Z (mm)	Charakter	Z (mm)
I.	35,0	veľmi vlhký	43,2
II.	36,0	normálny	31,3
III.	36,0	suchý	22,5
IV.	45,0	veľmi vlhký	96,4
V.	49,0	veľmi vlhký	144,8
VI.	74,0	veľmi vlhký	109,6
VII.	63,0	normálny	69,6
VIII.	56,0	veľmi vlhký	133,6
IX.	39,0	veľmi vlhký	86,1
X.	40,0	suchý	25,6
XI.	55,0	vlhký	74,2
XII.	43,0	suchý	38,1
Rok	571,0	veľmi vlhký	875,0

4 VÝSLEDKY PRÁCE

4.1 Výsledky pomeru zosušenia

V bakalárskej práci bol stanovená hmotnosť čerstvých rastlín pred sušením, následne hmotnosť usušených rastlín. Strata fyziologicky viazanej vody bola vyjadrená tzv. pomerom vysušenia (zosychací pomer), ktorý sa zisťuje pri liečivých rastlinách.

Odber rastlín bol urobený 18. októbra roku 2010 deštrukčnou metódou, zrezaním a následným odvážením. Obsah vrecúšok bol navažovaný na digitálnych váhach (obr.16). Po odvážení boli odobraté rastliny vysušené v laboratórnych sušičkách pri teplote 50 °C. Rastliny boli po vysušení opäť odvážené. Zistené údaje boli spracované do tabuľky 5.

Tabuľka 5: Hmotnosť liečivých rastlín v čerstvom a suchom stave

Názov	Dátum odberu	Čas odberu (h)	V čerstvom stave (g)	Dátum po vysušení	Čas váženia	Po vysušenom stave (g)	Pomer zosušenia
DM	18.10.2010	17 ⁵⁷	6,02	19.10.2010	15 ⁰⁰	2,29	3:1
LU	18.10.2010	18 ⁰⁰	35,70	19.10.2010	15 ¹⁵	13,04	3:1
MP	18.10.2010	17 ⁵⁰	34,15	19.10.2010	15 ¹⁰	8,37	4:1
ML	18.10.2010	17 ⁵⁵	8,04	19.10.2010	15 ⁰⁵	2,42	3:1
NL	18.10.2010	17 ⁵⁰	24,53	19.10.2010	15 ⁰⁷	3,82	6:1
PO	18.10.2010	18 ⁰⁰	18,71	19.10.2010	15 ¹⁸	6,12	3:1
PM	18.10.2010	17 ⁵⁵	40,60	19.10.2010	15 ¹⁰	4,46	9:1
RL	18.10.2010	18 ⁰⁰	2,39	19.10.2010	15 ⁰⁸	0,85	3:1
ŠL	18.10.2010	17 ⁵⁰	57,24	19.10.2010	15 ²⁰	17,48	3:1
YL	18.10.2010	19 ³⁰	35,94	19.10.2010	15 ¹²	10,22	4:1

Legenda: DM - Dúška materina, LL - Levanduľa úzkolistá, MP - Mäta pieporná, ML - Medovka lekárska, NL - Nechtík lekársky, PO - Pamajorán obyčajný, PM - Pestrec mariánsky, RL - Rozmarín lekársky, ŠL - Šalvia lekárska, YL - Yzop lekársky

Zo stanovených hodnôt vyplýva, že dúska materina v čerstvom stave predstavuje hodnotu 6,02 g a po vysušení 2,29 g, čo predstavuje pomer zosušenia 3:1. Levanduľa úzkolistá mala v čerstvom stave 35,70 g a po vysušení 13,04, čo predstavuje pomer 3:1. Mäta pieporná je v čerstvom stave a po vysušení v pomere 4:1 a daný pomer predstavuje aj yzop lekársky. U nechtíka sme zistili, že v čerstvom stave ma hodnotu 24,53 g a po vysušení 3,82 čo predstavuje pomer zosušenia 6:1. Najväčší pokles vody mal pamajorán lekársky, ktorý predstavoval až 9:1 pomer v čerstvom a vysušenom stave a druhý vysoký pokles vody mal nechtík lekársky a to 6:1. Ostatné liečivé rastliny mali priemerný pokles vody. Pohybovali sa v pomeroch 3:1.

4. 2 Produkcia za rok 2010

Celková produkcia desiatich druhov liečivých rastlín pestovaných v roku 2010 v Žihárcei je uvedená v tabuľke 6. Pri nechtíku lekárskom bol analyzovaný aj počet kvetov. Jeden kvet mal priemernú hmotnosť 0,05 g. Pri ostatných kvitnúcich druhoch liečivých rastlín sa uvádzala celková produkcia prepočítaná na vyprodukované kytice s hmotnosťou 100 g, resp. 50 g (levanduľová kytica).

Dúska materina sa pestuje na ploche 0,5 m² a produkcia za rok 2010 bola 2 kg. Je to v porovnaní s autorkou Velgosovou ideálny podiel vyprodukovaných rastlín. Dúške sa v danej záhrade darí, a preto sú aj také hodnoty.

Levanduľa úzkolistá sa pestuje na ploche 6 m². Na tejto ploche sa vyprodukovalo 0,45 kg za rok 2010 čerstvých byliniek levanduli úzkolistej. V suchom stave sme vypočítali spotrebu 2,5 kg. Autorka Velgosová - Velgos (1988) uvádza, že na 100 m² by sme mali mať úrodu 2 – 3 kg. V našom prípade je to v norme.

Mäta pieporná sa pestuje na ploche 27,25 m². Na ploche sa vyprodukovalo 13,59 kg za rok 2010 čerstvých byliniek. V suchom stave sme vypočítali, že na 1 m² potrebujeme 12,47 kg mäty. Autori Velgosová a Velgos (1988) uviedli, že na 100 m² treba 20 – 40 kg bylín. Je to v porovnaní s našou dávkou vyššia hodnota.

Medovka lekárská sa pestuje na ploche 6,2 m². Na ploche sa vyprodukovalo 5,52 kg za rok 2010 čerstvých byliniek. V suchom stave sme vypočítali, že by sme na 1 m² mali vyprodukovať 29,68 kg medovky. Porovnaní s autorkou Velgosovou je to reálna hodnota, pretože ona udáva, že na 100 m² vyprodukuje 20 – 40 kg medovky lekárskej.

Nechtík lekársky sa pestuje na ploche 1,6 m². Na ploche sa vyprodukovalo 0,675 kg za rok 2010 čerstvých bylín. Po vysušení by táto odroda predstavovala hodnotu 7,03 kg kvetov nechtíka lekárskeho. Autorka Velgosová - Velgos uviedla, že na 100 m² spotrebuje 5 – 8 kg nechtíka. U nás sme mali dostatočnú spotrebu.

Pamajorán obyčajný sa pestuje na ploche 4,44 m². Na ploche sa vyprodukovalo 1 kg za rok 2010 čerstvých bylín. Po vysušení by bylina obsahovala 7,58 kg. Autori Velgosová a Velgos (1988) uviedli, že na 100 m² je priemerná úroda sušiny pamajoránovej vňate 30 – 50 kg rastlín.

Pestrec mariánsky a rozmarín lekársky v roku 2010 neboli zberané z dôvodu nepriaznivých agroklimatických podmienok.

Šalvia lekárska sa pestuje na ploche 15,8 m². Na tejto ploche sa v roku 2010 vyprodukovalo 2,26 kg čerstvej vňate. Vypočítali sme podiel našej zosušenej dávky, ktorá by predstavovala 4,78 kg rastlinnej dávky. Autori Velgosová - Velgos uviedli, že na 100 m² je priemerná úroda suchej vňate 10 – 20 kg. V porovnaní s výsledkom v Žihárce je to menej.

Yzop lekársky sa pestuje na ploche 0,25 m². V roku 2010 bolo pozberaných z tejto plochy 0,3 kg čerstvej kvitnúcej vňati. Výpočtom sme zistili, že priemerná úroda yzopu po je 30 kg na 1 m² sušiny. Velgosová a Velgos (1988) uviedli priemernú úrodu na 100 m² v intervale 25 – 45 kg.

Tabuľka 6: Produkcia za rok 2010

Názov	kg	m ²	1m ²	100 m ² (kg)	suché	100 m ² (kg)
Dúška materina	2	0,5	1,5	150	50	40 - 60
Levandul'a úzkolistá	0,45	6	0,075	7,50	2,50	2 - 3
Mäta pieporná	13,59	27,25	0,49	49,87	12,47	20 - 40
Medovka lekárska	5,52	6,2	0,89	89,03	29,68	20 - 40
Nechtík lekársky	0,675	1,6	0,42	42,19	7,03	5 - 8
Pamajorán obyčajný	1	4,44	0,225	22,52	7,58	30 - 50
Pestrec mariánsky	0	1	0	0,00	0,00	0
Rozmarín lekársky	0	13,23	0	0,00	0,00	0
Šalvia lekárska	2,26	15,8	0,14	14,30	4,78	10 - 20
Yzop lekársky	0,3	0,25	1,2	120,00	30,00	25 - 45

Poznámka: Posledný stĺpec obsahuje priemerné úrody podľa Velgosová, Velgos (1998)

V nasledujúcej tabuľke 7 sú uvedené úrody sušených rastlín, ktoré pestuje a spracováva rodina Benčekových vo svojej záhrade v Žihárči.

Tabuľka 7: Produkcia liečivých rastlín za rok 2010

Názov	kg
Zmes bylín	33,55
Šalvia lekárska	8,7
Bazalka pravá	7,8
Tymián obecký	7,7
Estragón	6,2
Fenikel – vňat'	5,8
Mäta pieporná	5,15
Oregáno	4,6
Rúta voňavá	3,8
Pažitka jemná	3,55
Senovka grácka	2,25
Medovka lekárska	2,1
Kvet Viola wirtkova	1,5
Saturejka záhradná	1,4
Levanduľa lekárska	1,15
Levandula lekárska – sušená	1,1
Rúta	1
Ruža stolistá	0,8
Nechtík lekársky – kvet	0,8
Koriander siaty	0,65
Tymian	0,5
Zmes bylín	0,4
Rúta, oregáno	0,4
Petržlen kučeravý	0,4
Senovka grécka + šalvia	0,3
Petržlen vňat'ový	0,3
Bazalka pravá zmes	0,3
Jedlé kvety	0,3
Ruža stolistá – sušená	0,2
Bazalka citrónová	0,2
Levandula lekárska – sušená	0,2
Petržlenová zmes	0,2
Zmes petržlenov	0,2

4.3 Návrh usporiadania maloplošného pestovania liečivých rastlín

Na základe viacročných skúseností sme vypracovali návrh na pestovanie najvhodnejších druhov liečivých rastlín. Medzi najviac požadované druhy odberateľom, ale aj dodávateľom majú najvhodnejšie podmienky pre pestovanie v teplej agroklimatickej oblasti v obci Žihárec (okres Šaľa) sú druhy:

1. dúška materina, hluchavkovité (*Thymus serpyllum*, *Lamiaceae*),
2. levanduľa úzkolistá, hluchavkovité (*Lavandula angustifolia*, *Lamiaceae*),
3. mäta pieporná, hluchavkovité (*Mentha piperita*, *Lamiaceae*),
4. medovka lekárska, hluchavkovité (*Melissa officinalis*, *Lamiaceae*),
5. nechtík lekársky, astrovité (*Calendula officinalis* L., *Asteraceae*),
6. pamajorán obyčajný, hluchavkovité (*Origanum vulgare*, *Lamiaceae*),
7. pestrec mariánsky, mrkvovité (*Silibus marianum*, *Apiaceae*),
8. rozmarín lekársky, hluchavkovité (*Rosmarinus officinalis*, *Lamiaceae*),
9. šalvia lekárska, hluchavkovité (*Salvia officinalis*, *Lamiaceae*),
10. yzop lekársky, hluchavkovité (*Hyssopus officinalis*, *Lamiaceae*),

Sledovanej oblasti v obci Žihárec (okres Šaľa), sme vypracovali návrh na pestovanie liečivých rastlín. Vybrali sme si konkrétne rastliny, ktoré sme zakreslili do schematickeho náčrtu. Tieto byliny sme zoradila podľa ich obsahových látok.

Rozvrhnutie parcely a liečivých rastlín je z historických dôvodov. Pestované plodiny každým rokom rotujú podľa stavu pôdy a podľa podmienok stanovišťa (obr. 12). Z dôvodu obmedzenia šírenia škodcov sa dané rastliny sadia pri sebe. Rôznorodé rozmiestnenie je aj podmienkou ich ochrany. Plodiny tvoria prirodzené bariéry šíreniu škodcov, aj z dôvodu aktuálnej polohy fóliovníkov. Druhy vyžadujúce teplejšie podmienky prostredia sú umiestnené vo fóliovníku (obr. 18). Tieto podmienky sú stanovené podľa minulých skúsenosti pri pestovaní rastlín na priamom slnku a tieni.

Na dosiahnutie dobrej úrody je potrebné mäta piepornú pestovať v teplých mierne zatienených plochách, pred vetrami chránených a vlhkejších prostredí do teploty 30 °C. Rastlina obľubuje vlhkejšie, teplé a mierne zatienené stanovište. Pôdu musí mať priepustnú, vápennú, bohatú na výživné látky a humus (Dinková, 2010)

Dúška materina v našom návrhu je situovaná v prednej časti záhrady. Obľubuje tienisté, teplé prostredie.

Levandul'a je teplomilná rastlina. U nás sa jej darí v teplých a slnečných oblastiach chránených pred severnými vetrami. Pôdu obľubuje humusovú, ľahšiu, a vápenatú. Neznáša väčšie mrazy, pri ktorých vymrzajú korene, na zimu sa prikryva (Fülöpová, 2006).

Medovka lekárska je teplomilná rastlina, náročná na teplo a plochu chránenú od severných vetrov. Jej korene rastú do hĺbky 0,20-0,30 m, preto sa odporúča pestovať ju v hlbokých pôdach bohatých na živiny. Obľubuje pôdu piesočnato – hlinitú, vyhriatu, kyprú a bohatú na humus (Fülöpová, 2006).

Nechtík lekársky nie je na pestovanie náročný, darí sa mu všade okrem piesočnatých a zamokrených pôd a tienistých stanovišť. Vyžaduje stredne ťažké pôdy, slnečné, teplé a pred vetrom chránené polohy. Na vlhko je náročný. Rastie aj v pôde chudobnej na výživné látky, ale na vypestovanie väčších a bohatších kvetov treba pôdu prihnojiť dusíkatým, fosforečným a draselným hnojivom (Slovenský Včelár, 2001).

Pamajorán obyčajný sme zaradili medzi rozmarín a pestrec. Z južnej strany ho zatieňuje pestrec. Pamajorán obľubuje tienisté, teplé, a vlhšie prírodné podmienky.

Pestrec mariánsky bol situovaný v našom prípade v strede záhrady. Zachytáva pre rastliny svetlo, ktoré sú okolo neho. Táto bylina obľubuje svetlé, vlhké prostredie z tohto dôvodu je umiestnený vo fóliovníku.

Rozmarín a yzop boli v návrhu zaradené do stredu záhrady, pretože im vyhovuje slnečné, vlhké a tiež aj zatienené okolnosti.

Pre šalviu lekársku sú najvhodnejšie humózne pôdy, zásobené dusíkom i vápnikom. Obľubuje dobre priepustné, ľahké až stredne ťažké pôdy. Pestuje sa v pôdach hlinito-piesočnatých. Šalvia netoleruje lokality podmáčané spodnou vodou. Šalvie vyhovujú polohy slnečné, chránené pred vysušujúcimi vetrami. Na jednom mieste sa pestuje 3-5 rokov, na malých plochách aj dlhšie (Fülöpová, 2006).

Obrázok 1: Schéma usporiadania záhrady s liečivými rastlinami – návrh výsadby



Tabuľka 8: Zoznam liečivých rastlín navrhovaných na výsadbu

č.	Názov - slovenský	Názov - latinský	Čeľad' – slov.	Čeľad' – lat.
1	Bazalka citrónova	<i>Ocimum x citriodorum</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
2	Bazalka bolonška	<i>Ocimum</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
3	Bazalka pravá	<i>Ocimum basilicum</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
4	Bazalka pravá	<i>Ocimum basilicum - Purple</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
5	Bazalka pravá červená	<i>Basalicum ocimum red</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
6	Bazalka šalátova	<i>Ocimum</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
7	Bazalka trpasličia	<i>Ocimum</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
8	Cesnak pažítkový	<i>Allium schoenoprasum</i>	laliovit	<i>Laliaceae</i>
9	Dúška materina	<i>Thymus serpyllum</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
10	Dúška tymiánová	<i>Thymus vulgaris L.</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
11	Echinacea purpurová	<i>Echinacea purpurea</i>	astrovit	<i>Asteraceae</i>
12	Fenikel obyčajný	<i>Foeniculum vulgare</i>	mrkvovit	<i>Apiaceae</i>
13	Chren dedínský	<i>Armoracia rusticana</i>	kapustovit	<i>Brassicaceae</i>
14	Kapucínka väčšia	<i>Tropaeolum majus L</i>	kapucínkovité	<i>Tropaeolaceae</i>
15	Koriander siaty	<i>Coriandrum sativum</i>	mrkvovit	<i>Apiaceae</i>
16	Kôpor záhradný	<i>Anethum graveolens L.</i>	mrkvovit	<i>Apiaceae</i>
17	Levandula úzkolistá	<i>Lavandula officinalis</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
18	Ligurček lekársky	<i>Levisticum officinale</i>	mrkvovit	<i>Apiaceae</i>
19	Majorán záhradný	<i>Origanum majorana</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
20	Mäta anglická	<i>Mentha</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>

Pokračovanie tabuľky 8: Zoznam liečivých rastlín navrhovaných na výsadbu

21	Mäta dlholistá	<i>Mentha longifolia</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
22	Mäta chlpatá	<i>Mentha</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
23	Mäta kučeravá	<i>Mentha crispa</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
24	Mäta okrúhloлистá	<i>Mentha x rotundifolia</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
25	Mäta pieporná	<i>Mentha piperita</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
26	Medovka lekárska	<i>Melissa officinalis</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
27	Mrkva obyčajná	<i>Daucus carota</i>	mrkvovité	<i>Apiaceae</i>
28	Nechtík lekársky	<i>Caledula officinalis</i> L.	astrovité	<i>Asteraceae</i>
29	Orech kráľovský	<i>Juglans regia</i> L.	orechovité	<i>Juglandaceae</i>
30	Palina dračia	<i>Artemisia dracunculus</i>	astrovité	<i>Asteraceae</i>
31	Pamajorán obyčajný	<i>Origanum vulgare</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
32	Paprika ročná	<i>Capsicum annuum</i>	ľuľkovité	<i>Solanaceae</i>
33	Paprika ročná - chilli	<i>Capsicum annuum-chilli</i>	ľuľkovité	<i>Solanaceae</i>
34	Pestrec mariánsky	<i>Silybum marianum</i>	mrkvovité	<i>Apiaceae</i>
35	Petržlen záhradný	<i>Petroselinum crispum</i>	mrkvovité	<i>Apiaceae</i>
36	Petržlen kučeravý	<i>Petroselinum crispum</i>	mrkvovité	<i>Apiaceae</i>
37	Réva vinná	<i>Vitis vinifera</i>	viničovité	<i>Vitaceae</i>
38	Rozmarín lekársky	<i>Rosmarinus officinalis</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
39	Ruta voňavá	<i>Ruta graveolens</i>	rutovité	<i>Rutaceae</i>
40	Senovka grécka	<i>Trigonella foenum-graecum</i>	bôbovité	<i>Fabaceae</i>
41	Skorocel kopijovitý	<i>Plantago lanceolata</i>	skorocelovité	<i>Plantaginaceae</i>
42	Šalvia lekárska	<i>Salvia officinalis</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
43	Špenát siaty	<i>Spinacia oleracea</i>	mrlíkovité	<i>Chenopodiaceae</i>
44	Tuja západná	<i>Thuja occidentalis</i>	cyprusovité	<i>Cupressaceae</i>
45	Yzop lekársky	<i>Hyssopus officinalis</i>	hluchavkovité	<i>Lamiaceae</i>
46	Zeler voňavý	<i>Apium graveolens</i> L.	mrkvovité	<i>Apiaceae</i>

5 DISKUSIA

Na základe spracovaných a získaných poznatkov a údajov z pestovania liečivých rastlinných druhov, chceme v nasledovnej časti porovnávať získané a spracované hodnoty s teoretickými a praktickými poznatkami a odporúčania rôznych iných autorov, ktoré sú uvádzané v literárnom prehľade.

Rastliny, ktoré pestuje rodina sú používané na kulinárske účely a konkrétne na zdobenie porcii jedál. Preto je požadovaná aj vizuálna kvalita rastliny. Najkvalitnejšie časti zberané – vrcholce rastlín, ktoré nevykazujú známky poškodenia od škodcov alebo mechanického poškodenia. To je dôvod prečo výnosy v porovnaní s bežným spôsobom pestovania pre rôzne účely dosahujú spodnú hranicu. Výnosy sú dosahované porovnateľne so spodnou priemernou hranicou výnosov uvádzaných autormi Velgosová a Velgos (1988) v použitej literatúre.

Agroekologické rozboru pôd nám poukázali, že na rôznych častiach malej plochy môžu byť rozdielne obsahové hodnoty danej pôdy.

Agroklimatické rozboru teploty ovzdušia za rok 2010 v obci Žihárec (okres) poukazujú na vysoké teploty vysoké, tiež na veľmi vysoký úhrn zrážok v porovnaní s ostatnými rokmi.

Dúška materina

Velgosová a Velgos (1988) vo svojej literatúre uviedli, že obsah sušiny na 100 m² je 20 – 40 kg. V našom prípade sme dospeli k optimálnemu výsledku. Hodnota sušiny sa pohybovala okolo 25 kg na 100 m².

Erdelská (2008) vo svojich pokusoch s dúškou materinou zistila, že dúška rastie na okrajoch ciest, často v suchých alebo polosuchých porastoch, na piesočnatých aj hlinitých pôdach. V našich zistených údajoch sme zistili, že dúške vyhovujú aj agroklimatické podmienky teplé a s dostatkom zrážok.

Jirásek et al., (1986) uviedol výskyt v skalnatých svahoch, suchých trávnych porastoch, na pastvinách, lúkach, v svetlých lesoch.

Levandul'a úzkolistá

Thurzová (1963) uvádza, že sa levandule úzkolistej darí v teplejších oblastiach v ľahšej vápnitej pôde na slnečnej strane chránenej pred vetrom. Neznáša mrazy. Tento výrok sme potvrdili aj z minuloročných pestovateľských skúseností rodiny.

Mäta pieporná

Gromová (1993) uvádza, že pre mäta piepornú sú vhodné aj chladnejšie, vyššie položené oblasti, ktoré obsahujú vlahu, čo sme v našom prípade zistili, že sa dajú pestovať aj v teplejších oblastiach. S pod mäty sme odoberali vzorky a zistili sme, že obsahuje pôda veľký počet dusíkatých látok. Podľa Gromovej (1993) sa mäta pieporná pestuje v teplejších oblastiach, kedy býva vyšší obsah silice, ale aj v oblastiach chladnejších, vyššie položených a s dostatkom vlahy, v ktorých však býva nižší obsah silice. Oblasť v Žihárce (okres Šaľa) leží v takýchto podmienkach. Zistili sme, že rastlina v čerstvom stave na 1 m² obsahuje 13,59 kg mäty. Podľa Neugebauerovej – Nečas (2009) sa v môže na jednom pozemku mäta pestovať 2 - 3 roky po sebe. V našej záhrade sme pestovali mäta po sebe už viac rokov a to s dobrými výsledkami výnosov, hlavne z dôvodu pravidelnej kontroly porastu.

Gromová (1993) tiež zaraďuje mäta medzi rastliny, ktoré sú náročné na organické hnojenie. My sme na hnojenie nepoužívali žiadne umelé ani prírodné zložky obohacujúce pôdu. Na obohatenie pôdy sme využili zaorané zvyšky rastlín.

Medovka lekárska

Velgosová a Velgos (1988) uviedli vo svojej knihe, že obsah sušiny na 100 m² je 20 – 40 kg sušiny medovky lekárskej. Z našich zistených hodnôt vyplýva, že boli vyprodukované dostatočné hodnoty sušiny.

Thurzová (1963) vysvetľuje, že medovke lekárskej vyhovuje agroklimatická oblasť pôdy - v hlbokaj, ťažšej, živnej, dobre obrobenej a pohnojenej pôde v slnečnej chránenej polohe. Tento fakt spĺňa aj naše stanovisko.

Nechtík lekársky

Velgosová a Velgos (1988) uviedli vo svojej knihe, že obsah zosušenia nechtíka lekárskeho na 100 m² predstavuje 5 – 8 kg ročne zosušenej drogy. Výsledky v našom pozorovaní vyšli pomere zosušenia v čerstvom a zosušenom stave 6:1 čo predstavuje, že rastlina obsahuje dostatočné množstvo vody. Z pozorovaných údajov sme zhodnotili koľko sušiny vypotrebujeme za rok 2010 a to 7,03 kg na 100 m².

Pamajorán obyčajný

Autorka Erdelská (2008) dodala, že sa pamajorán obyčajný pestuje aj v záhradách alebo na poliach. Z daných pokusov sme zistili, že obsah zosušenia pamajoránu je 9:1, je to veľký rozdiel oproti iným rastlinám, ktoré sme skúmali. Na

ploche sa vyprodukovalo 1 kg za rok 2010 čerstvých bylín. Po vysušení bylina obsahovala 7,58 kg na 100 m². Autori Velgosová a Velgos (1988) uviedli, že na 100 m² spotrebuje 30 – 50 kg rastlín. Je to veľký rozdiel. Ale rodina spracováva túto bylinu najčastejšie.

Pestrec mariánsky a rozmarín lekársky

Tieto dve liečivé rastliny sme nevedeli stanovovať ani vyhodnotiť, pretože rok 2010 bol na agroklimatické podmienky v obci Žihárec (okres Šaľa) teplý a veľmi vlhký. Dôsledku čoho boli rastliny vyhnité a nemali sme žiadnu produkciu.

Šalvia lekárska

Autori Velgosová a Velgos (1988) uvádzajú vo svojej knihe, že obsah sušiny na 100 m² by sa mal pohybovať v dávke 10 – 20 kg. Z uvedenej hodnoty sme dospeli k výsledkom, že šalvia lekárska pestovaná v malej záhrade má obsah sušiny 4,78 kg rastlinnej dávky. Je to veľký rozdiel oproti autorky. Ale vieme to zdôvodniť tým, že sa šalvia zberá najčastejšie a je tiež najžiadanejšia je preto veľký obsah produkcie. Šalvia dorastá rýchlo.

Thurzová (1963) tvrdí, že sa šalvii darí v suchšej vápnitej živnej pôde v slnečnej chránenej polohe. Rozmnožujeme ju semenami, ktoré vysievame do teplých hriadok na priesadu alebo keď už nehrozia mrazy priamo na poli. Na zimu je dobre rastliny prikryť. Pri dobrom hnojení redšie vysadené vydržia dlho na mieste. Z uvedených výsledkov vyplýva, že šalvii sa dobre darí aj na malých plochách, ktoré sú teplé a vlhké.

Yzop lekársky

Pestovanie yzopu na malých plochách sa hodnotí veľmi dobre, darí sa mu pretože má ideálne agroklimatické podmienky pre rast.

Autori Velgosová a Velgos (1988) tvrdia, že na 100 m² vyprodukuje 25 - 45 kg sušiny. Z našich uvedených výsledkov sme dospeli k tomu, že je yzop lekársky aj na malej ploche dobre situovaný. Jeho obsah na 100 m² by bol 30 kg sušiny.

Z uvedených výsledkov vyplýva, že pestovanie na malých plochách sa oplatí viac ako na plochách väčších. Zdôvodnili by sme to veľkým množstvom vyprodukovanej bylinnej zmesi, dobrými podmienkami, kvalitnejším ošetrovaním proti chorobám a škodcom.

6 NÁVRH A VYUŽITIE VÝSLEDKOV

Bakalárska práca rieši problematiku maloplošného využívania liečivých rastlín v obci Žihárec. Táto problematika sa zaoberala pestovateľskou tematikou, ako sa majú rastliny pestovať, ich pomery v čerstvom a zosušenom stave, odrody, ktoré sa v danej oblasti nachádzajú.

Na základe dosiahnutých výsledkov práce a doterajších výsledkov, možno pre praktické využitie a pre ďalší vedecký pokus agroklimatických podmienok pestovania liečivých rastlín odporučiť:

1. získané výsledky môžeme využiť v pestovateľskej praxi i v ďalších experimentálnych prácach zameraných na maloplošnom pestovaní liečivých rastlín z hľadiska vplyvu teplôt a zrážok,
2. cieľom je zabezpečiť dostatočné odrody ktoré sa hodia do teplých klimatických podmienok,
3. na malých plochách sa pestuje lepšie, pretože sa o ne vieme lepšie postarať, ošetrovať pred škodcami, hmyzom a rôznymi agroklimatickými podmienkami,
4. rastliny, ktoré sa pestujú na menšej ploche majú vyššiu produkciu ako tie, ktoré sa pestujú na väčších plochách,
5. pestovanie v agroklimatickej oblasti teplej sa darí viac rastlinám, ako tým, ktoré sa pestujú na plochách, ktoré sú vlhšie a studené.

7 ZÁVER

V bakalárskej práci je opísaná charakteristika vybraných druhov liečivých rastlín na základe získaných zdrojov. Práca obsahuje opis 10 liečivých rastlín v záhrade obci Žihárec (okres Šaľa), ktoré sa najčastejšie používajú a vyprodukujú. Na základe poznatkov z literárnych zdrojov s problematiky liečivých rastlín môžeme urobiť nasledovné závery. Pestovanie a spracovanie liečivých rastlín je potrebné chápať ako jeden z významným ukazovateľom pre vidiek a mestá.

Z výsledkom práce vyplýva, že rastliny, ktoré pestuje rodina Benčekových sú používané na kulinárske účely a konkrétne na zdobenie porcii jedál. Preto je požadovaná aj vizuálna kvalita rastliny. Najkvalitnejšie časti zberané – vrcholce rastlín, ktoré nevykazujú známky poškodenia od škodcov alebo mechanického poškodenia, preto výnosy v porovnaní s bežným spôsobom pestovania pre rôzne účely dosahujú spodnú hranicu. Úrody sú dosahované porovnateľne so spodnou hranicou priemerných úrod uvádzaných inými autormi v použitej literatúre.

Po vysušení boli dosiahnuté rôzne zosychacie pomery, najnižší bol zistený pri dúške materine, levanduli úzkolistej, medovke lekárskej, pamajoráne obyčajnom, rozmaríne lekárskej a šalvii lekárskej (3:1), najvyšší pomer pri pestreci mariánskej (9:1).

Výsledky bakalárskej práce sú jednorôčné, problematika maloplošného pestovania vybraných druhov liečivých rastlín bude doplnená o ďalšie výsledky a závery, ktoré vyplývú z nasledujúcich pestovateľských rokov.

8 POUŽITÁ LITERATÚRA

1. BREMNESSOVÁ, L. 1997. *Byliny. Zdravie, krása a radosť*, Bratislava, Fortuna Print, 284 s.
2. BUBLINEC, E. – TOTH, J. 1997. *Monitoring pôd Slovenskej republiky, súčasný stav monitorovaných vlastností pôd*, Bratislava, VÚPÚ, 128 s., ISBN 80-85361-35-3
3. CHEVALLIER, A. 2004. *Bylinkové lekárnička*, Bratislava, Noxi, 128 s., ISBN 80-89179-03-7,
4. DINKOVÁ, A. 2010. Mäta pieporná. [online] [cit. 2010-10-26], 2010. Dostupné na internete: <<http://www.bylinky.sk/?/Atlas/Mata>>
5. ERDELSKÁ, O. 2008. *Atlas liečivých rastlín*, Bratislava, Príroda, 274 s., ISBN 978-80-07-01527-2
6. FERÁKOVÁ, V. – GOLIÁŠOVÁ, K. – KMEŤOVÁ, E. 2009, *Aká je to liečivá rastlina?*, Bratislava, Ikar, 254 s., ISBN 978-80-551-1990-8
7. FŮLŮPOVÁ, A. 2006. *Levandula a jej využitie*. [online] [cit. 2010-22-04], 2004. Dostupné na internete: <<http://www.agroporadenstvo.sk/rv/liecivky/levandula.htm>>
8. FŮLŮPOVÁ, A. 2006. *Medovka lekárska – pestovanie a použitie*. [online] [cit. 2010-22-04], 2004. Dostupné na internete: <http://www.agroporadenstvo.sk/rv/liecivky/medovka_lekarska.htm>
9. FŮLŮPOVÁ, A. 2006. *Šalvia lekárska (Salvia officinalis L.* [online] [cit. 2010-22-04], 2004. Dostupné na internete: <http://www.agroporadenstvo.sk/rv/liecivky/salvia_lekarska.htm?start>
10. GROMOVÁ, Z. et al. 1993. *Pestovanie špeciálnych plodín*. Nitra: VŠP, 1993. 196 s.
11. JIRÁSEK, V. – STARÝ, F. – SEVERA, F. 1986. *Kapesní atlas léčivých rostlín*, Praha, Státní pedagogické nakladatelství, 318 s.
12. HABÁN, M. – BOROŠ, J. – GURČÍK, Ľ. – PAŠKA, Ľ. – PORHAJÁŠ, V., 2007. *Manažér pestovania liečivých rastlín*, Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 101 s. ISBN 978-80-8069-864-5
13. HABÁN, M. – OTEPKA, P. – VAVERKOVÁ, Š. 2009. *Liečivé rastliny*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, 134 s. ISBN 978-80-552-0177-1
14. HENEBERG, V. 1992. *Pěstujeme léčivé rostliny*. České Budějovice: DONA, 1992, 104 s. ISBN 80-85463-06-7.

15. HABÁN, M. – OTEPKA, P. – VAVERKOVÁ, Š. 2009. *Liečivé rastliny*. Nitra: SPU, 134 s. ISBN 978-80-552-0177-1
16. HORELIČANOVÁ, L. 2008. *Bylinkový špeciál*. Bratislava: Spoločnosť 7 Plus, 2008, ISSN 0862-5565
17. KOTHE, DR. HANS W. 2008. *1000 bylínok*, Bratislava, Ikar, 336 s., ISBN 978-80-551-1605-1.
18. KRESÁNEK, J – KREJČA, J. 1982. *Atlas liečivých rastlín a lesných plodov*. Martin: Osveta, 1982, 768 s. ISBN 70-010-82
19. LUKNIŠ, M. 1972. *Slovensko príroda*. Obzor, Bratislava,. 920 s.
20. MARCUS A. WEBB, 2002. *Bylinky – ilustrovaný sprievodca*, Bratislava, 192 s., ISBN 80-88980-61-5.
21. MALOVCOVÁ, M. – JINDROVÁ, J. 2008. *Ottov sprievodca prírodou, Liečivé rastliny*, Praha, Ottovo nakladateľstvá, ISBN 978-80-7360-589-6
22. MCVICAR, J., 2005. *Nová kniha o bylínkách*, Bratislava, Ikar, 285 s., ISBN 80-551-0943-5.
23. MIKLÓS, L. 2002. *Atlas krajiny Slovenskej republiky*. Esprit, Banská Štiavnica, 342 s.
24. NEUGEBAUEROVÁ, J. – NEČAS, T.: *Léčivé, aromarické a kořeninové rostliny*. Brno: MZLU, 2009. ISBN 978-80-7375-271-2
25. PODLECH, D. 2002. *Vreckový atlas – liečivé rastliny*, Slovart, 255 s., ISBN 80-7145-673-X.
26. PILÁT, A. – UŠÁK, O. 1964. *Kapesní atlas rostlin*, Praha, Štátní pedagogické nakladatelství, 255 s.
27. RATAJ, V. – BELLÉROVÁ, B. – ČERNÁKOVÁ, E. – GOLIAN, J. – HALÁSZOVÁ, K. – HLAVÁČOVÁ, Z. – TRAKOVICKÁ, A. – WÖLCZOVÁ, T. 2009. *Metodika písania záverečných prác na SPU v Nitre*. 1. vyd. Nitra : Vydavateľstvo SPU, 2009. 98 s. ISBN 978-80-552-0186-3
28. RATAJ, V. – RYBANSKÁ, M. – JUREKOVÁ, Z. – BOREKOVÁ, B. – WÖLCZOVÁ, T. 2005: *Metodika písania záverečných prác na SPU v Nitre*. 2. uprav. vyd. Nitra : Vydavateľstvo SPU, 2005. 86 s. ISBN 80-8069-623-3
29. SCHAUER, T. 2007. *Svět rostlin*, Dobřejovice, Rebo productions, 495 s., ISBN 978-80-7234-711-7.
30. Slovenský včelár. 2001. Nechtík lekársky. In Slovenský včelár, roč. 36, 2001, č. 1, s. 162 – 165.

31. ŠEDO, A. – KREJČA, J. 1983. *Koreniny*, Príroda, Bratislava, 252 s.
32. ŠIŠKA, B. – REPA, Š., 2005. *Klimatická charakteristika roku 2004 v Nitre*. Katedra biometeorológie a hydrológie, FZKI, SPU, Nitra, 32 s.
33. SHAW, N. 2000. *Fytoterapia v kocke*, Bratislava: Slovart, 60 s. ISBN 80-7145-371-4
34. THURZOVÁ, Ľ. – KRESÁNEK, J. – MAREČEK, Š. – MIKA, K. 1963. *Malý atlas liečivých rastlín*, Bratislava, Osveta, 350 s.
35. VELGOSOVÁ, A. – VELGOŠ, Š. 1988. *Naše liečivé rastliny*, Bratislava, Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 385 s.
36. VOLÁK, J. – STODOLA, J. – SEVERA, F. 1987. *Veľká kniha liečivých rastlín*, Bratislava, Príroda, 320 s. ISBN 064-029-87
37. [online], [cit.2011-02-23] Dostupné na: <<http://www.gymzv.sk/~julia/mata.html>>.
38. *Pestrec mariánsky*. 2011, [online], [cit.2011-02-22]. Dostupné na: <<http://slnieckova.sk/p/pestrec-mariansky/>>.
39. *Pestrec mariánsky*. 2000, [online], [cit.2011-02-22]. Dostupné na: <<http://www.veronica.host.sk/fytoterapia/herbar/141.html>>.
40. *Liečivé rastliny*. 2009, [online], [cit.2011-02-22]. Dostupné na: <http://www.oskole.sk/index.php?id_cat=23&rocnik=1&clanok=1678>.
41. MATIAŠKO, Lukáš. 2009. *Herbár – liečivá sila prírody*, [online], [cit.2011-04-26]. Dostupné na: <<http://www.herbar.org/databaza/cd/76>>.

9 PRÍLOHY

Zoznam príloh:

- Obrázok 1:** Schéma usporiadania záhrady s liečivými rastlinami – návrh výsadby
- Obrázok 2:** Dúška materina pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: [http:// nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=120432](http://nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=120432))
- Obrázok 3:** Levanduľa úzkolistá pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)
- Obrázok 4:** Mäta pieporná pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)
- Obrázok 5:** Medovka lekárska pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)
- Obrázok 6:** Nechtík lekársky pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)
- Obrázok 7:** Pamajorán obyčajný pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: <http://liecbabylinkami.euweb.cz/pamajoran>)
- Obrázok 8:** Pestrec mariánsky pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2011)
- Obrázok 9:** Rozmarín lekársky pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)
- Obrázok 10:** Šalvia lekárska pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)
- Obrázok 11:** Yzop lekársky pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2011)
- Obrázok 12:** Pohľad na záhradu (Zdroj: Skačanová, 2011)
- Obrázok 13:** Odber vzoriek čerstvých rastlín (Zdroj: Skačanová, 2011)
- Obrázok 14:** Byliny v papierových vrecúškach (Zdroj: Skačanová, 2011)
- Obrázok 15:** Sušenie v sušičke (Zdroj: Skačanová, 2011)
- Obrázok 16:** Váženie bylín (Zdroj: Skačanová, 2011)
- Obrázok 17:** Odber vzorky pôdy (Zdroj: Skačanová, 2011)
- Obrázok 18:** Zmesi liečivých bylín vo fóliovníku v záhrade obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 2: Dúška materina pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: [http:// nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=120432](http://nahuby.sk/obrazok_detail.php?obrazok_id=120432))



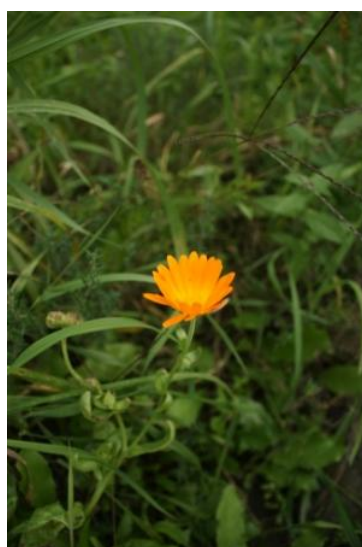
Obrázok 3: Levanduľa úzkolistá pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)



Obrázok 4: Mäta pieporná pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)



Obrázok 5: Medovka lekárska pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)



Obrázok 6: Nechtík lekársky pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)



Obrázok 7: Pamajorán obyčajný pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: <http://liecbabylinkami.euweb.cz/pamajoran>)



Obrázok 8: Pestrec mariánsky pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 9: Rozmarín lekársky pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)



Obrázok 10: Šalvia lekárska pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2010)



Obrázok 11: Yzop lekársky pestovaná na malej ploche v obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 12: Pohľad na záhradu (Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 13: Odber vzoriek čerstvých rastlín (Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 14: Byliny v papierových vrecúškach (Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 15: Sušenie v sušičke (Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 16: Váženie byliniek (Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 17: Odber vzorky pôdy (Zdroj: Skačanová, 2011)



Obrázok 18: Zmesi liečivých byliniek vo fóliovníku v záhrade obci Žihárec (okres Šaľa)
(Zdroj: Skačanová, 2011)