

PIARISTICKÉ GYMNÁZIUM SV. JOZEFA KALAZANSKÉHO
PIARISTICKÁ 6, 949 01 NITRA

Chov **včiel**, ich prínos a význam z **hľadiska**
terapeutického i **liečebného**

Ročníková práca

Nitra
2022

Viktória Blašková
III.B

PIARISTICKÉ GYMNÁZIUM SV. JOZEFA KALAZANSKÉHO
PIARISTICKÁ 6, 949 01 NITRA

Chov **včiel**, ich prínos a význam z **hľadiska**
terapeutického i **liečebného**

Ročníková práca

Viktória Blašková

Nitra
2022

III.B
Mgr. Andrea Kotruszová

Čestné vyhlásenie

Vyhlasujem, že predloženú záverečnú prácu som vypracoval(a) samostatne. Všetky použité literárne zdroje som uviedol (uviedla) v zozname použitej literatúry.

.....

podpis študenta (autora)

Pod'akovanie

Chcela by som pod'akovať mojej školiteľke Mgr. Andrei Kotruszovej za odbornú pomoc, usmernenie pri písaní mojej práce , za cenné rady a v neposlednom rade za ochotu.

Obsah

0 Úvod	7
1 Problematika a prehľad literatúry.....	8
1.1 Význam včiel	8
1.1.1 Opeľovanie	8
1.1.2 Včelie produkty	9
1.1.3 Apiterapia	12
1.2 Biologická stránka včely medonosnej.....	13
1.2.1 Anatómia	13
1.2.2 Včelstvo	14
1.2.3 Vývin	16
2 Ciele práce	18
3 Materiál a metodika.....	19
3.1 Materiál	19
3.2 Metodika	19
3.2.1 Štúdium literatúry a oboznámenie sa s problematikou.....	19
3.2.2 Práca so včelstvom	19
3.2.3 Pozorovanie života včely počas roka.....	19
3.2.4 Vyhотовovanie fotodokumnetácie a videozáznamov so samostnej starostlivosti o včelstvá	19
3.2.5 Zhotovenie postera	19
3.2.6 Triedenie a analýza získaných údajov a poznatkov a zosumarizovanie krátkej príručky	20
4 Výsledky a diskusia.....	21
4.1 Pozorovanie včelstva počas roka	21
4.2 Včely ako terapia.....	21
4.2.1 Chov včiel.....	22
4.2.2 Apidomčky	22
4.2.3 Užívanie liečivých produktov.....	22
6 Závery práce.....	25
7 Zhrnutie	26
8 Zoznam použitej literatúry	27
Prílohy	

0 Úvod

Chov včiel sa v tomto období stáva stále viac populárnym, nielen vďaka novému programu na podporu včelárov a včelárstva, ale aj pre jeho systém, dynamiku a užitočnosť. Dôvodov, prečo sme sa zamerali na túto problematiku je viacero.

Prvotným zámerom bolo pozdvihnúť a spropagovať včelárstvo na Slovensku. Bez včiel by bola v priebehu niekoľkých rokov ľudská existencia problematická, pretože sú hlavné opel'ovače úžitkových rastlín. Značnou inšpiráciou bolo pre nás okolie, keďže vzťah k problematike vychádzal z tradície vo vlastnej rodine, ktorá sa dlhodobo venuje chovu včiel.

Rozhodli sme sa, že toto zaujímavé hobby budeme posúvať ďalej a pokúsime sa ho spropagovať.

Včelárstvo je zároveň témou vyučovacích hodín biológie, ale nie je mu venovaná dostatočná pozornosť. Rozhodli sme sa prilákať nielen mladú generáciu, ale osloviť aj staršiu. Ďalšia skupina, ktorej je adresovaná táto práca, sú tí ľudia, ktorí sa necítia dobre napríklad kvôli stresu, vyčerpávajúcej práci či zlému životnému štýlu a práve práca so včelami by bola pre nich výbornou pomocou a terapiou.

Práca pozostáva z ôsmych kapitol. Úvod práce tvoria teoretické východiská a ďalšie kapitoly predkladajú praktické činnosti chovu včiel, tvorby produktov, možnosti využitia a vyhodnocovaniu nadobutných poznatkov a údajov. Značnú časť získaných údajov tvoria fotografie a videozáznamy. Taktiež sme sa snažili ukázať spôsoby ako sa o včely starať. Zároveň sme poskytli celé spektrum možností toho, aké liečivé účinky nám včela medonosná a jej produkty vedia poskytnúť.

1 Problematika a prehľad literatúry

1.1 Význam včiel

Včely medonosné sú jedným z najznámejších druhov hmyzu a sú najčastejším domestikovaným druhom včiel na svete. Všetci poznáme známy výrok Alberta Einsteina: “Keď vymrú včely, ľudstvu nezostáva viac, než štyri roky života”. Tento známy vedec nebol vôbec ďaleko od pravdy, pretože včely majú v prírodnom kolobehu života veľké postavenie a bez nich by bola ľudská existencia vážne ohrozená a to z mnoho dôvodov.

Sú najpočetnejším a najdôležitejším opel'ovačom kultúrnych a divo rastúcich rastlín, takže to znamená, že bez nich by behom krátkej doby vyhynulo veľké množstvo rastlinných druhov, čím by došlo k poklesu biodiverzity a k narušeniu ekosystému aj potravinového reťazca. Týmto všetkým by sa zmenili prírodné podmienky natoľko, že by ľudská existencia bola veľmi ťažká [1].

1.1.1 Opeľovanie

Jedným zo základných činností včiel je opel'ovanie rastlín, ktoré sú vďaka tomu oplodnené a môžu sa rozmnožovať. Opeľovanie je proces, pri ktorom dochádza k preneseniu peľu z peľnice kvetu na bliznu toho istého kvetu alebo iného kvetu [2].

Sú nám známe dva spôsoby opel'ovania a to vďaka abiotickým faktorom, t. j. vietor, voda, gravitačný spád a biotickým, t. j. živočíchym. Podľa tohto rozlišujeme rastliny na tri druhy: [3].

- Vetromilné (anemofilné) - peľ týchto rastlín je prenášaný pomocou vetru. Kvety týchto rastlín sú drobné s veľkým množstvom peľu. K ich reprezentantom môžeme zaradiť skupiny rastlín ako sú napríklad lieska, breza alebo vŕba [3].
- Vodomilné (hydrofilné) - prenášačom peľu týchto rastlín je voda. Ich zástupcom je napríklad kotvica [3].
- Živočíchomilné (zoofilné) - ich vzhľad je veľmi pestrofarebný a kvety voňavé plné nektáru, aby tak mohli nalákať k sebe živočíchym. Pri tomto druhe rastlín vieme rozlíšiť veľké množstvo podskupín, avšak rastliny opel'ované hmyzom sú tzv. entomofilné rastliny. Na entomofilii sa najviac podieľajú včely (melitofília) [3].

Vďaka chlípkom na celom tele sa môže peľ zbierať na čo najväčšiu plochu tela. U včely medonosnej sa na 3. páre nôh vyvinuli zberacie aparáty - peľový košíček, v ktorom prenáša peľ do úľa a peľové tlačidlo, ktorým utláča peľ do košíčka [4].

Včely majú veľmi vysokú spotrebu peľu (20-30 kg ročne) a to preto, pretože je to ich jediný dodávateľ bielkovín. Krmia ním larvy, produkujú si ním jed a tvoria zásoby, aby mohli prezimovať. Narozdiel od motýľov alebo múch, včely zbierajú nektár tej istej rastliny celý deň. Tento jav tzv. vernosť kvetu alebo florokonštantnosť má pre rastliny veľký význam a to v tom, že im to zaručuje, že peľ sa nedostane na nevhodné blizny kvetov iných rastlinných druhov. Príroda u včiel zariadila, aby boli schopné naučiť sa rozpoznávať detaily kvetov skladajúcich sa z optických a vonných komponentov. Mimoriadnou zaujímavosťou je, že im stačí jedna návšteva kvetu, aby si zapamätali jeho vôňu. Na to, aby si robotnice podali informácie o tom, kde, akým smerom, ako ďaleko a v akom množstve sa nachádza potrava využívajú dorozumievacie tance. Podľa tvaru kriviek, ktoré pri ňom opisujú, podľa ich veľkosti a smeru sa ostatné včely dozvedia potrebné údaje [5].

86% rastlinných druhov na Zemi je opelovaných práve včelami, čo je približne 76% celej produkcie potravín v Európe. Včelami je opelovaná väčšina ovocia, zeleniny a orechov. Priamo závislé sú na nich výnosy kávy, sójových bôbov či bavlny [2].

1.1.2 Včelie produkty

Jedným ďalším veľkým významom, ktorý chov včely medonosnej obnáša sú jej produkty. Včelie produkty sú pre nás veľkým prínosom v mnohých smeroch. Rozdelíme ich do dvoch skupín, podľa toho, či spracováva surovinu z prírody alebo si ich vytvára priamo v tele, teda inak povedané nepriame alebo priame produkty. Všestranné využitie a mimoriadne pozitívny vplyv na náš organizmus majú práve priame produkty, medzi ktoré zaraďujeme materskú kašičku, včelí jed, včelí vosk a včelie medové viečka. Nenahraditeľný med, včelí peľ a propolis zaraďujeme do skupiny nepriamych produktov [7].

1.1.2.1 Materská kašička

Je to homogénna kašovitá hmota, smotanovo-bielej farby, charakteristickej arómy a kyslej chuti. Jej obsahom je sušina, voda, bielkoviny, 8 druhov aminokyselín, glukóza, fruktóza, vitamíny A, B komplex, C, D, E, hormóny, prvky medi, vápnika a železa [7].

Na Zemi je považovaná za najkoncentrovanejšiu výživnú látku. Zvyšuje v organizme telesnú zdatnosť a odolnosť a tiež povzbudzuje k vyššej výkonnosti. Je veľkým pomocníkom pri mnohých ochoreniach a zdravotných problémoch ako sú napríklad, dýchacie, kardiovaskulárne alebo diabetické ochorenia, má pozitívny vplyv na psychiku a nervovú sústavu človeka, taktiež napomáha ku zvýšeniu sexuálnej aktivity, používa sa aj pri

neplodnosti, prostate u mužov, pečenej choroby, pri ochorení sklerózy multiplex, kožných ochoreniach, ale je aj známa svojimi omladzujúcimi účinkami [8].

1.1.2.2 Včelí jed

Včelí jed nazývaný tiež apisin, je sekrét jedovej žľazy samíc včely medonosnej. Bezfarebná koloidná tekutina, ktorá na vzduchu ľahko vysychá, má charakteristickú vôňu a horkú páľčivú chuť. Apisin je zložitá zmes rôznych chemických látok, ako sú bielkoviny, enzýmy, bioamíny, aminokyseliny, cukry, fosfolipidy a prchavé látky [6].

Užitočnú vlastnosť má práve pre jeho protizápalové účinky a využitie pri liečbe artritíd, ďalej pri liečbe roztrúsenej sklerózy, epilepsie, chronickej bolesti a migrény. Najčastejšie sa priame pichnutie žihadli aplikuje na končatiny chorého, čím sa úspešne lieči artritída, reumatizmus a reumatické zápal, krvné zrazeniny a tiež astma a iné ochorenia spojené s hypertenziou [6].

1.1.2.3 Včelí vosk

Vo forme voskových šupiniek je vylučovaný žľaznatým epitelom včiel robotníc. Včelí vosk je plastická tvárna látka, ktorého viskozita a pevnosť sa menia spolu s teplotou a je to látka nerozpustná vo vode, obsahujúca viac ako 280 látok - uhlíkovodíky, alkylestery mastných kyselín, voľné kyseliny, proteíny [6].

Má využitie vo farmácii a kozmetike, v priemysle ako impregnačná látka, výroba sviečok, náterové látky, štepárske vosky, elektronika, textil – batikovanie [6].

1.1.2.4 Včelie medové viečka

Ide o voskové viečka medových buniek z plástov, ktoré sú zmesou medu, propolisu a vosku. Včelie viečka sú odpad, ktorý zostane pri zrezávaní plástu včelárom, získavajú sa teda pri otváraní medových plástov [9].

Sú bohaté na dezinfekčné látky, ktoré chránia med prírodným spôsobom pred vlhkosťou, baktériami a negatívnymi vplyvmi. Tieto dezinfekčné látky sa uvoľňujú pri žuvaní medových viečok, čím sú veľmi účinné pri nachladnutí a zápale v krku, pri paradentóze a zápale ďasien, taktiež napomáha pri tvorbe slín a žalúdočných štiav a mechanicky čistia zuby od zubného kameňa a nikotínového povlaku [8].

1.1.2.5 Med

Med je čistý prírodný produkt a účinný tradičný liek. Je produktom včelstva a ide o sladkú hmotu, ktorú včely vytvárajú z nektáru alebo medovice. Pretvárajú, kombinujú a obohatia ju výlučkami svojich žliaz, zahustia a uskladnia v plástoch [7].

Podľa spôsobu spracovania med rozdeľujeme na:

- Vytočený
- Lisovaný
- Vykvapávaný
- Pastovaný
- Plástočkový [10]

Taktiež vieme rozlíšiť farby medu podľa pôvodu. Nektárové medy sú zvyčajne svetlé a medovicové majú zasa tmavé sfarbenie [10].

Med je tvorený zo 70% glukózou a fruktózou, z 20% vodou, z 5 % sacharózou a zvyšok tvoria minerály, vitamíny, enzýmy, organické kyseliny a farbivá [9].

Jeho prirodzenou vlastnosťou je kryštalizácia. Tento proces býva laikmi často spojovaný s nekvalitnosťou medu, ale naopak je to známka jeho pravosti. Doba kryštalizácie sa pri druhoch medu líši. Je to zvrátiteľný proces – pri zahriatí do 50°C sa vráti do svojej tekutej podoby [10].

Hlavné druhy medu:

- Repkový
- Agátový
- Slniečnicový
- Lúčny kvetový
- Lesný kvetový
- Medovicový
- Pastovaný [7]

Med sa rýchlo vstrebáva a zlepšuje biologickú dostupnosť látok, čo je dôvodom prečo sa označuje ako zdroj okamžite využiteľnej energie. Má antibiotické a protizápalové účinky, posilňuje centrálnu nervovú sústavu a psychiku a taktiež napomáha k lepšiemu a hlbšiemu spánku. Tiež má veľké využitie v cukrovinkárstve a gastronómii [10].

1.1.2.6 Včelí peľ

Peľové zrná sú samčie pohlavné bunky. Pri ich zbere k nim včely pridávajú výlučky svojich žliaz, čo má za následok tlmenie rastu baktérii [6].

Včelí peľ obsahuje bielkoviny, všetky esenciálne aminokyseliny, nukleové kyseliny, cukry, minerálne prvky, tuky, organické kyseliny, enzýmy, vitamíny A, C, skupiny B silice, rastové regulátory, karotenoidy a vodu [6].

Má liečivé účinky a využíva sa ako výživový doplnok pri anémii, pri chorobách pečene (žltáčka, cirhóza), pri hyperplázii prostaty a tiež pri mentálnej anorexii [7].

1.1.2.7 Propolis

Takzvané prírodné antibiotikum je zmesou vosku a živíc, ktoré včely zbierajú z rastlín, obzvlášť z kvetných a listových pukov stromov a krov. Funguje ako ochrana úľu pred plesňami, baktériami alebo vírusmi [9].

Je tvorený 34 liečivými látkami a má výrazné antibiotické účinky. Má obsiahle využitie v medicíne. Napomáha s ochoreniami dýchacích ciest, s kožnými ochoreniami, tráviacich ťažkostiach, reumatizme a rôznych typoch bolestí [9].

Z propolisu je tiež možné si vyrobiť takzvané propolisové preparáty ako napríklad propolisovú tinktúru alebo práškový propolis [6].

1.1.3 Apiterapia

Apiterapia je súčasťou tradičnej medicíny už mnoho rokov. Je založená na využívaní včelích produktov na medicínske účely. Podľa apiterapie, je ľudskému zdraviu prospešné principiálne všetko, čo včely vytvorila [11].

Je užitočná pri mnohých ochoreniach ako napríklad roztrúsená skleróza, artritída, infekcie alebo pásový opar. Častokrát sa využíva taktiež pri mnohých zrazeniach ako rôzne rany, bolesti, popáleniny či zápaly šliach. Takisto je využiteľná pri liečbe imunitných a neurologických stavov (parkinsonova choroba, alzheimerova choroba, lupus), pri regulácii funkcií štítnej žľazy, znižuje zápal ďasien a plak a tiež zmierňuje prejavy alergií [11].

Je viacero spôsobov akými sa dá apiterapia praktizovať. Najčastejším je orálne použitie, pretože s jedlom sa do tela človeka dostávajú jednotlivé liečivé látky najčastejšie (potravina s medom, s materskou kašičkou, s propolisom...). Vonkajšie použitie spočíva v apiterapistickom používaní krémov alebo masáží. Zväčša sa najviac využíva medová masáž a regeneračné krémy s materskou kašičkou. Ďalším spôsobom je inhalácia vzduchu, zo

včelieho úľa, ktorá je jednou z najjednoduchších apiterapeutických metód. Jedná sa o vdychovanie aerosólu z úľa cez špeciálnu dýchaciu masku, obohateného propolisom, materskou kašičkou, včelím voskom a peľom. Jednou z ďalších metód je riadené bodnutie včelou. Avšak použitie tejto metódy môže byť problematické, pretože včela vytvára zakaždým iný jed, závisiac, odkiaľ berú svoju potravu. Dávka sa rovnako zakaždým môže líšiť. Apipunktúra je jedna z metód, ktorá je podobná tej bežnej akupunktúre, ktorú poznáme. Ide o prikladanie včiel do akupunktúrnych bodov: včela bodne a jed sa dostáva do krvi. Najšetrnejším spôsobom aj voči včelám a zároveň aj pacientom, je injekčná metóda. Apitoxín, čiže jed sa získava opatrným spôsobom bez toho, aby bolo včelu nutné usmrtiť [12].

Prelomovou apiterapeutickou metódou pre vyprahnutých ľudí zo zamestnania, unavených ľudí zo života alebo autistických ľudí, je apidomček - včelí domček. Ide o domček s lôžkami, pod ktorými sú umiestnené včely. Pacienti si ľahnú na včelie úle a včely začnú produkovať svojimi telami viac energie, čo pacientom prináša hrejivý a príjemný pocit. Toto, včelí vzduch a zvuk šumenia včiel im prináša upokojenie a harmóniu [13].

1.2 Biologická stránka včely medonosnej

Apis mellifera, inak nazývaná Včela medonosná, je druh včely z nadčľaďade Apoidea (včely), čľaďade Apidae (včelovité). Ide o blanokrídly spoločenský hmyz, žijúci v početných spoločenstvách, takzvaných včelstvách [14].

1.2.1 Anatómia

Telo je rozdelené na hlavu hrud' a bruško a je dlhé asi 1,2 centimetra. Na hrud' sa pripájajú nohy a krídla [15].

Včelia kostra je tvorená chitínom, ktorý tvorí chitínový pancier a pôsobí ako kostra. Každá časť tela včely obsahuje životne dôležité orgány, ako sú hlava, oči, tykadlo, nervová sústava, ústne orgány, cuciak, hltanová žľaza, hrud', nohy, krídla, bruško, tráviace orgány, medový vačok a česlo, žalúdok, výkalový vak, žihadlo a jedová žľaza, včelí jed, voskotvorné žľazy, vôňová žľaza, srdce, tukové telieska, dýchací systém, rozmnožovacie ústrojenstvo (iba matka a trúd) [15].

Telo včely je pokryté chlpkami rôznych veľkostí a tvarov. Rozlišujú sa krycie, zberacie a zmyslové chlpy. Krycie chlpy majú za úlohu telo chrániť pred chladom. Podľa ich hustoty sa dá odhadnúť vek včely, keďže s postupom času sa odlamujú. Zberacie chlpy zase slúžia ako hmatové ústroje [15].

Trávacie orgány začínajú v ústnom otvore na dolnej časti hlavy. Pažerák sa ťahá ako tenká trubica od cuciaka cez krk, hrud', stopôčku až do medového vaku , ktorý sa nachádza v prednej časti bruška. Potrava putuje cez česlo do žalúdka. Trávenie končí tenkým črevom a konečníkom s výkalovým vakom. Konečník je lokalizovaný medzi žihadlom a poslednou chrbtovou šupinkou brucha [15].

Včela dýcha sťahovaním a natáhováním bruška. K látkovej výmene má za potrebu mať kyslík. Pri dýchaní vylučuje kysličník uhličitý. Na to, aby mohla funkčne lietať musí mať naplnené dýchacie vaky vzduchom [15].

Voskotvorné žľazy včely sú umiestnené párovite na brušnej strane posledných štyroch článkoch bruška. V čase produktivity vosku sa bunky vydúvajú a získavajú štruktúru žľazy. Vôňová žľaza je na vnútornej strane siedmej chrbtovej šupiny. Je to krémovo-biely pásik. Výlučok vôňovej žľazy umožňuje rozoznať príslušníkov včelstva od cudzích včiel [15].

V celom tele včely sa nachádza iba jeden orgán obehovej sústavy a tým je srdce. Je uložené ako stočená rúrka do závitu po celej hornej dĺžke časti bruška, následne prechádza ako cieva cez stopôčku do hrude a cez krk do hlavy, kde sa otvára. Krv včiel je bledá a má jantárovú farbu [15].

Nervová sústava včely sa vyvinula tak, aby vyhovovala včely. Ústredná nervová sústava nemá príliš zložitú stavbu. Mozog je lokalizovaný v dutinách hlavy, hrude a bruška [15].

1.2.2 Včelstvo

Včely sú spoločenský hmyz a žijú spolu v hniezdach alebo úľoch. Existujú včely, ktoré žijú samotársky, no včely v našich krajoch žijú spoločensky - vytvárajú včelstvá. Včelstvo pozostáva z jednej včelej matky, prezývanou aj ako včelia kráľovná, v období leta zhruba 40 000 až 60 000 robotnicami a v období rozmnožovania stovkami až tisíc trúdmi. Jedno včelstvo obsahuje asi 40 000 až 70 000 jedincov. V jednom spoločenstve - včelstve spoločne žijú najmenej dve generácie a majú medzi sebou aktívnu vzájomnú spoluprácu. Včela medonosná nedokáže žiť po dlhšiu dobu sama, vždy je odkázaná na pomoc svojich družiek [16].

1.2.2.1 Včelia matka

Včelia matka či inak nazývaná včelia kráľovná je jasne rozoznateľná vďaka jej brušku, ktoré je obvyčajne hladké a predĺžené, ďaleko presahujúc jej zložené krídla. Jej

dominantnou a hlavnou funkciou v úli je produkcia. Na vrchole svojej produktivity môže matka naklásať každý deň až 2000 vaječiek. Kráľovná je možná sa dožiť až päť rokov, ale jej doba použiteľnosti zriedkavo presiahne dva najvyššie tri roky. Mladšie kráľovné produkujú oveľa viac vaječiek a staršie môžu produkovať nadmerné množstvo trúdov [18].

Väčšina včelárov obnovuje včelstvá každý rok alebo dva. Staršie matky bývajú nahradené robotnicami bez vedomia včelára [18].

Matky tiež produkujú feromón známy ako materská látka. Táto zmes chemikálií prechádza jednotlivou od včiel k včelám cez celý úľ, keď sa delia o potravu. Ak je včelia kráľovná odstránená z kolónie, robotnice si všimnú jej neprítomnosť do niekoľkých hodín kvôli poklesu hladiny tohto feromónu. Tento stav bez kráľovnej rýchlo iniciuje nutkanie vychovať novú, takzvané núdzovú kráľovnú z najmladších dostupných lariev (vo veku 1 až 3 dni). Prítomnosť tohto feromónu tiež brzdí vývoj vaječníkov robotníc. Po období bez matky sa z niektorých môžu stať nosnice. Pracovníci tiež hodnotia svoju kráľovnú na základe množstva feromónov, ktoré produkuje. Ak pracovníci začnú každý deň dostávať nedostatočnú dávku, môžu ju vnímať ako nekvalitnú a začať sa pripravovať, aby ju nahradili. Včelári často označujú hrudník kráľovnej bodkou farby, aby sa dala ľahko nájsť a aby sa zistilo, či bola nahradená [18].

1.2.2.2 Robotnica

Robotnice sú najmenšie zo včelích jedincov, ale najpočetnejšie. Všetky robotnice sú samičky a zvyčajne nie sú schopné reprodukcie. Nie sú schopné párenia, no vo včelstve bez kráľovnej môžu robotnice začať klesať neoplozené vajíčka, z ktorých sa vyvinú trúdy [18].

Robotnice sú nesmierne dôležitými členmi úľa, pretože vykonávajú všetky potrebné úlohy od vylučovania vosku a formovania ho do plástov, zberania všetkého nektáru a peľu a premieňania ho na med, produkovania materskej kašičky, inklinovania k potrebám lariev a kráľovien až po bránenie úľa pred votrelcami a udržiavanie optimálnych podmienok vykurovaním, chladením a vetraním úľa [18].

Ich telo je prispôbené k ich práci. Majú dobre vyvinuté zložené oči po stranách hlavy a tri jednoduché oči na vrchole. Jazyk je prispôbený na nabieranie nektáru z kvetov tak, že je dobre vyvinutý a predĺžený [18].

Robotnice chované na jar a začiatkom leta majú tendenciu žiť päť až šesť týždňov. Prvé dva týždne svojho života strávia ako domáce včely vykonávaním úloh v úli. Zvyšok času strávia ako poľné včely zháňaním potravy mimo úľa. Robotnice, ktoré dosiahnu

dospelosť koncom jesene, môžu žiť až do nasledujúcej jari. Musia udržiavať zhluk tiel okolo včelej kráľovnej a udržiavať ju v teple počas zimných mesiacov. Neskôr, keď sa obnoví kladenie vajíčok, musia budúci rok vychovať prvú generáciu mladých včiel [18].

1.2.2.3 Trúd

Trúdy sú samce včiel medonosných. Jedinou funkciou trúdov je oplodnenie mladej včelej kráľovnej [18].

Sú viditeľne väčšie a mohutnejšie ako robotnice. Majú veľké výrazné oči, ktoré sa stretávajú na temene hlavy a majú o niečo dlhšie tykadlá ako robotnice alebo kráľovná. Ich časti úst sú vo všeobecnosti zmenšené [18].

Vyvíjajú z neoplodnených vajíčok, sa nestarajú o potomstvo, neprodukujú vosk ani nezberajú peľ či nektár. Krmia sa priamo z medových buniek v úli alebo. Plodia sa hlavne na jar a v lete, začínajúc asi štyri týždne pred produkciou nových kráľovien, čím sa zabezpečí, že bude k dispozícii dostatok trúdov na párenie s novými matkami. Ich deň je zvyčajne rozdelený medzi obdobiami jedenia a odpočinku a hliadkovanie na miestach párenia známych ako oblasti zhromažďovania trúdov [18].

Výroba trúdov sa koncom leta zastaví, keďže množstvo dostupnej potravy klesá. Pred zimou trúdy väčšinou vyhľadávajú z úľa robotnice [18].

V kolónii, ktorá stratila svoju kráľovnú, sa môžu vyvinúť robotnice, ktoré dokážu produkovať iba trúdy. Keď k tomu dôjde, kolónia je prakticky odsúdená na zánik. Výroba mnohých trúdov, bude preto ich posledným úsilím odovzdať genetickú líniu včelstva párením s panenskou kráľovnou z inej kolónie [18].

1.2.3 Vývin

O potomstvo sa stará matka. Tá je len jedenkrát v živote oplodnená viacerými trúdmami. Zo zásob semena môže po dobu niekoľkých rokov oplodňovať desiatky tisíc vajíčok. Pred jarou nakladie matka výhradne oplodnené vajíčka, z ktorých sa vyľahnu robotnice. Môže ale taktiež nakladať neoplodnené vajíčka, z ktorých sa vyvinú trúdy [17].

Každé vajíčko sa koncom tretieho dňa stále viac skláňa k dnu bunky. Potom sa z neho vyľahne nepatrná larva, ktorá leží stočená na dne bunky. Priamo po vyľahnutí larva o dĺžke 1 až 1,5 milimetra obdrží toľko potravy, že v nej doslova pláva. Robotnice dojíčky vytvárajú túto substanciu vo svojich hltanových žľazách [18].

Toto krmivo je príčinou masívneho nárastu. V období len 6 dní každá larva zväčší svoju hmotnosť 500 krát a musí sa štyrikrát zvliecť, pretože takzvaná stará koža je jej malá [18].

Na šiesty deň sa samičie larvy napriamujú a na ôsmy deň je koniec s kŕmením a odpočinkom. Mladušky zaviečkujú bunky so vzpriamenými larvami tenkou vrstvičkou vosku a mladé larvy začínajú so svojou činnosťou. Každá larva zo snovacích žliaz vymieňa pradivo, do ktorého sa zamotá v zámotok – kokón. V tomto zámotku dochádza k neviditeľnej premene z neforemnej, hrubej larvy na včelu. Drastickým rozpustením tkanív a následným zošňurovaním sa vytvorí hlava, hrud' a zadoček, rastú krídla a nohy [18].

2 Ciele práce

Hlavným cieľom našej práce je spropagovať chov včiel z hľadiska terapeutického i liečebného. Zamerali sme sa na samotný chov včiel počas roka, ich význam a prospešnosť, či už pre liečivé účinky ich produktov ale aj samotnej starostlivosti.

Jedným z dôležitých aspektov je upriamenie pozornosti na informovanosť o rôznych liečivých metódach v súvislosti so včelami, či ich produktoch, ktoré sú prospešné pre psychické, ale aj fyzické zdravie.

Našou snahou je taktiež svojou prácou so včelami podporiť rozvoj včelárstva na Slovensku a šíriť svoje nadobudnuté poznatky do užšieho aj širšieho okolia.

Jedným z ďalších čiastkových cieľov je rozšíriť poznatky o chove včely medonosnej, jej význame pre človeka a jeho život a prírodu, na základe vlastných pozorovaní včelstiev.

Práca oboznamuje čitateľa o tom, ako vykonávať základné práce a činnosti v chove včiel a o zložení a tvorbe včelých produktov.

3 Materiál a metodika

3.1 Materiál

Pri svojej práci sme využívali včelstvá a včelie produkty.

3.2 Metodika

3.2.1 Štúdium literatúry a oboznámenie sa s problematikou

Štúdium a získavanie rôznych materiálov bolo realizované prostredníctvom internetových zdrojov, odbornej knižnej literatúry a zároveň z rôznych manuálov alebo časopisov.

3.2.2 Práca so včelstvom

V čase od 17. 4. 2021 do konca mesiaca september som sa venovala 30tim včelstvám na území obcí Libichava a Čab, pričom počet jedincov v jednom včelstve sa pohyboval od 10 do 60 tisíc.

3.2.3 Pozorovanie života včely počas roka

Naše pozorovanie začalo prvou výpravou kočovania so včelstvom z obce Čab do Libichavy. Každý týždeň sme navštevovali včelstvo za rôznymi účelmi, ako sú prehliadky včelstiev, rozmnožovanie včiel a pred obdobím zimy aj liečenie a zakrmovanie včelstva. Taktiež sme sa zúčastnili a pozorovali medobranie alebo inak nazývané stáčanie medu, pri ktorom sa získalo 575 kilogramov jablkového, repkového a agátového medu. Pozorované včelstvo tiež prešlo povinnou veterinárnou prehliadkou, ktorá preukázala dobré výsledky.

3.2.4 Vyhотовovanie fotodokumentácie a videozáznamov so samostnej starostlivosti o včelstvá

Pri svojej práci so včelstvom sme zdokumentovávali využitím fotografií a videozáznamov rôzne pracovné úkony so včelstvami.

3.2.5 Zhotovenie postera

Poster má informatívny charakter a zaoberá sa problematikou pomoci včiel, v dôsledku ich momentálneho úhynu. Jeho zámerom je čitateľa zaujať a poučiť o metodách, akými môže včelám pomôcť a vysvetliť dôvody, prečo sú pre našu planétu dôležité.

Poster je inštalovaný v spoločných priestoroch Piaristickej spojenej školy sv. Jozefa Kalazanského v Nitre.

3.2.6 Triedenie a analýza získaných údajov a poznatkov a zosumarizovanie krátkej príručky

Na základe získaných údajov a poznatkov sa vytvorila krátka príručka, ktorá má čitateľom poskytnúť menšie krátke užitočné rady pri začínajúcom včelárení. Má poslúžiť ako krátky manuál so základnými radami a tipmi o včelárení. Obsahuje najzákladnejšie body, ktorými priláka a zároveň zaujme čitateľa a usmerní ho pri začiatkoch práce so včelami.

4 Výsledky a diskusia

V našej práci sme sa zamerali na prínos k vedomostiam užšieho a širšieho okolia o včelárení a o jeho priaznivých účinkoch. Vytvorený informatívny poster. (Príloha B).

Tým sme sa sa usilovali prispieť k zabráneniu znižovania počtu včiel na Slovensku, pretože počas práce sme nadobudli poznatky o momentálnom úhyne včiel na Slovensku, v dôsledku nedostatočného liečenia včiel a globálneho otepľovania a chemizácii.

Poster zaujal viacerých záujemcov a splnil svoj účel (Príloha C, obr. 1).

4.1 Pozorovanie včelstva počas roka

Pri prvých preletoch včiel, keď je teplota ovzdušia 10 a viac stupňov celzia sme začali včelstvá pozorovať pomocou pohľadu na letáč, kontrolovali sme melivové spády na úl'ových podložkách a taktiež počúvali uchom alebo fonendoskopom zvuk včiel, čím sme kontrolovali v akom stave je včelstvo. Vyberali sme rámiky a kontrolovali ako matka ploduje, koľko má včelstvo zásob a či treba včelstvo prikrmieť. Ak sme pri niektorých úl'och zistuli, že majú nedostatok zimných zásob, prikrmili sme ich medocukrovým cestom (Príloha C, obr. 2).

V období pred kvitnutím sme zrealizovali prvé kočovanie s našim včelstvom (Príloha C, obr. 3).

Keď sa oteplilo a teploty ovzdušia dosahovali 15 a viac stupňov celzia mohli sme začať otvárať úle a naďalej sme pokračovali s priebežnými kontrolami úl'ov, ktorými sme sa snažili vyvarovať prípadným chorobám alebo nedostatočným zásobám včelstiev.

V období kvitnutia rastlín sme pridali do úl'ov nádstavky tzv. medníky, ktoré slúžia na skladovanie medu.

Keď sme počas priebežných kontrol zistili že medníky sú plné, uskutočnili sme stáčanie medu. Medobranie sme začali tým, že sme rámiky plné medu povyberali (Príloha D, video 1) a následne sme ich začali odviečkovávať (Príloha D, video 2). Odviečkované rámiky sme uložili do medomedu (Príloha D, video 3), z ktorého sa následne ztočil med. Ztočený med musel byť ešte preliaty cez sito (Príloha D, video 4), aby sa zbavil nečistôt.

Pri medobraní sme vyprodukovali 575 kilogramov jablkového, repkového a agátového medu.

Podarilo sa nám taktiež nájsť nový roj (Príloha C, obr. 4), ktorý sme následne odchytili (Príloha D, video 5). Po mesiaci sme skontrolovali, či je všetko v poriadku a matka kladie. Keď bolo všetko tak ako malo, matku sme následne odobrali a označili (Príloha D, video 6).

Akonáhle skončila včelia znáška, odstránili sme medníky a začali sme liečiť včely. Ako prvé sme použili ekologické liečivo na báze esenciálnych olejov – Ekopol, neskôr kyselinu mravčiu (Príloha D, video 7). a nakoniec pripravok Avartin. Medzi liečeniami sa včely taktiež prikrmovali.

4.2 Včely ako terapia

Súčasť práce bolo zameranie sa na oboznámenie čitateľa o význame včiel z terapeutického i liečebného hľadiska.

4.2.1 Chov včiel

Zistili sme, že nielen včelie produkty, ale aj chov včiel má pre človeka značné terapeutické i pozitívne účinky. Poznáme množstvo skutočných výpovedí konkrétnych ľudí, ktorí sa v dôsledku vyhorenia začali zaujímať o túto tematiku a prinieslo im to značné pozitívne výsledky.

Je to tichá manuálna práca, vykonávajúca sa za určitých bezpečnostných pravidiel, spojená s pobytom v prírode. Prináša človeku zaručujúci relax, čo nám aj potvrdilo viacero konkrétnych ľudí.

Na základe nadobudnutých poznatkov sme vypracovali krátku príručku začínajúceho včelára (Príloha A) o tom ako začať včeláriť, čím sme sa snažili pomôcť nádejným záujemcom, ktorí nevedia ako začať. Príručku sme vyhotovili aj v papierovej podobe a je k dispozícii každému, kto by mal záujem.

4.2.2 Apidomčeky

Nadobudli a sprostredkovali sme poznatky tiež o tom, že včely sa dajú využívať aj ako terapia a to vďaka apidomčekom (Príloha C, obr.5). Táto terapia spočíva v relaxovaní v drevenom domčeku, počas ktorého inhalujete ozdravujúci včelí vzduch, vďaka včelám ktoré sú uložené v úľoch pod postelami. Je prístupná všetkým ľuďom, ktorí nemajú alergiu

.

4.2.3 Užívanie liečivých produktov

Sústredili sme sa aj na liečivé účinky včelých produktov a ich výskyt v alternatívnej medicíne a sprostredkovali sme informácie a rady pre čitateľa o tom, ako ich užívať.

4.2.3.1 Materská kašička

Materská kašička môže mať rôzne formy. Je ju možné užívať perorálne v tabletkovej alebo kapsulovej forme alebo ju môžeme aplikovať priamo na pokožku vo forme kozmetických produktov.

Neexistujú formálne pokyny týkajúce sa dávkovania, ale je potrebné začať s malými dávkami. V prípade výskytu alergickej reakcie je nevyhnutné s užívaním prestať.

4.2.3.2 Včelí jed

Včelí jed sa môže využívať vo viacerých formách. Pridáva sa do rôznych produktov ako sú napríklad zvlhčovače, pleťové vody, pastilky, extrakty a rôzne doplnky, ktoré sú dostupné v rôznych predajniach alebo v špeciálnych obchodoch.

Užíva sa taktiež formou injekcii, ktoré môžu podávať len zdravotnícki pracovníci.

Používa sa tiež pri liečebnej metóde včelým bodnutím alebo pri akupunktúre so živými včelami.

Podľa dostupných výskumov sme zistili, že nežiadúce účinky pri užívaní včelieho jedu sú bežné, čo je dôvodom na to byť opatrný pri jeho užívaní.

4.2.3.3 Včelí vosk

Využitie včelieho vosku býva väčšou časťou na dekoratívne, cukrárske a rôzne praktické využitia. V liečebnej sfére sa poväčšine využíva v dermatologických produktoch ako sú napríklad telové mlieka, gély, balzamy na pery a podobne.

4.2.3.4 Včelie medové viečka

Včelie viečka sú menej známym produktom, ale to nič neuberá na jeho kvalite. Sú plné dezinfekčných látok.

Spôsob akým sa včelie medové viečka užívajú, je prežúvanie v ústach. Dezinfekčné látky sa pri tom uvoľňujú. Po vyžúvaní je možné vosk v rozumnom množstve i prehltnúť, pretože je nestráviteľný a prechádza zažívacím traktom bez zmien, kde je schopný na seba viazať škodliviny

4.2.3.5 Med

Najčastejšie sa med užíva vnútorne. Odporúča sa jedna polievková lyžica v neriedenom stave alebo v čaji tri krát denne. Pri akútnych prípadoch aj každú hodinu denne.

Je však dôležité, aby med nedošiel do vztyku s prostredím nad 50 stupňov celzia, pretože následne stráca svoje liečivé účinky.

Pre ľudí, ktorí majú problémy s užívaním kvetového medu sa odporúča medicový med.

4.2.3.6 Včelí peľ

Prípravky s obsahom peľu nie sú vhodné pre alergikov, onkologických pacientov, tehotné a dojčiace ženy a deti do 3 rokov.

Odporúča sa 1 až 2 čajové lyžičky denne preventívne. Ak by išlo o liečebný prípad, tak 2 až 3 lyžičky denne 15 minút pred jedlom. Liečenie by nemalo presiahnuť trvanie viac ako 8 týždňov a je doporučené ho uskutočňovať na začiatku každého ročného obdobia.

Včelí peľ je veľmi hygroskopický, čiže je dôležité ho uskladňovať v dobre uzatvárateľnej nádobe, na tmavom a suchom mieste pri teplote do 9 stupňov celzia. Ak by sme sa rozhodli ho skladovať dlhodobo, je nevyhnutné ho zamraziť.

Jeho využitie nájdeme taktiež pri dochucovaní šalátov alebo zdobení zákuskov.

4.2.3.7 Propolis

Je veľké spektrum možností ako užívať propolis. Na výplach úst alebo na kloktanie sa využíva surový propolis vo formách propolisových kvapiek zriedených s vodou. Ďalšie formy sú napríklad propolisové masti, kvapky, propolis v mede, ale taktiež aj ako súčasť kozmetických prípravkov, zubných pást, mydiel, ústnych sprejov a podobne.

Pri vonkajšom použití stačí postihnuté miesto natrieť masťou alebo tinktúrou. Pri vnútornom kvapky alebo tinktúru aplikovať do trochu vody, mlieka medu alebo cukru.

Pri vnútornom užívaní je vhodné po 3 týždňoch užívania zaradiť na týždeň prestávku a ak po 3 týždňoch nenastane zlepšenie, je lepšie s užívaním prestať.

6 Závery práce

Naša práca sa zaoberá problematikou chovu včiel a jeho prínosom z liečebného i terapeutického hľadiska. Na začiatku práce sme si stanovili čiastkové ciele, podľa čoho sme pri vypracovávaní postupovali.

Prvá časť práce pozostáva z teoretických východísk a sumarizuje problematiku včely medonosnej, jej význam, produkty a biologickú stránku.

V ďalšej časti praktickej, sme sa snažili o upútanie pozornosti a zaujatie ľudí rôznych vekových kategórií o túto problematiku, čo bolo jedným z našich hlavných cieľov. K tomu sme prispeli aj vytvorením krátkej príručky o tom ako začať včeláriť a postera o význame včiel a ich ochrane.

Taktiež sme pozorovali včelstvo počas roka, z čoho sme v práci zhrnuli nadobudnuté poznatky. Počas tohto pozorovania sme tiež zhotovovali fotodokumentáciu a videozáznamy jednotlivých úkonov a činností so včelstvom, ktoré sme neskôr využili pri zhotovovaní postera a príručky a veľkú časť vložili na USB, ktoré slúži na obohatenie poznatkov čitateľa.

Naším plánom do budúcnosti je pokračovať v práci so včelstvom a nadobúdať nové poznatky a prispievať tým k rozmachu včelárenia. Zároveň plánujeme pokračovať v rôznych experimentoch, ako je napríklad oddelenie včelej matky.

7 Zhrnutie

Naša práca sa zaoberá problematikou chovu včiel a jej liečebnými a terapeutickými prínosmi. Hlavným zámerom práce bolo rozšíriť a spropagovať poznatky o priaznivých vplyvoch včely medonosnej na človeka a prírodu.

Vykonávali sme prácu so samotným včelstvom v teréne, kde sme všetko zdokumentovali a pracovali s odbornou literatúrou a zdrojmi. Z toho sa nám podarilo vypracovať krátku príručku o včelárení a informatívny poster, čím sme obohatili verejnosť o informácie. Zhotovili sme dostatok fotografií a videozáznamov, ktoré sú hodnotné z hľadiska praktických ukážok včelárenia.

Ciele práce sme splnili a poskytnuté poznatky a informácie môžu pomôcť ďalším výskumom alebo pozorovaniam v tejto problematike.

8 Zoznam použitej literatúry

- [1] Dostupné na internete: <https://mestske-vcely.sk/aktuality/naco-su-nam-vcely/>
Citované: (9.1.2022)
- [2] Dostupné na internete: <https://www.podporavciel.sk/l/vcely-a-opelovanie/>
Citované: (9.1.2022)
- [3] Dostupné na internete:
http://old.agroporadenstvo.sk/zv/vcely/vcely_01.htm?start Citované: (9.1.2022)
- [4] Dostupné na internete: <https://mojevcely.sk/anatomia-vcely/> Citované:
(9.1.2022)
- [5] Dostupné na internete: <https://www.zahrada-cs.com/a/cz/5970-fenomen%C3%A1ln%C3%AD-v%C4%8Dely-kv%C4%9Bt-je-kv%C4%9Bt-nebo-snadne/> Citované: (9.1.2022)
- [6] Dostupné na internete:
http://stolmaj.sk/index.php?route=information/information&information_id=8 Citované:
(10.1.2022)
- [7] Dostupné na internete: <https://www.lesy.sk/files/lesy/o-nas/projekty-spolupraca/projekty-eu/projekty/pl-sk-2014-2020/plsk-vcely/vc-prod-oravska-polhora.pdf>
Citované: (10.1.2022)
- [8] Dostupné na internete: <https://www.vcelisvet.sk/vcelie-produkty> Citované:
(10.1.2022)
- [9] Dostupné na internete: <https://plnielanu.zoznam.sk/poznate-tieto-vcelie-produkty/> Citované: (10.1.2022)
- [10] Dostupné na internete: <https://www.vceliafarma.sk/pages/data/Listovka.pdf>
Citované: (10.1.2022)
- [11] Dostupné na internete:
<https://www.healthline.com/health/apitherapy#takeaway> Citované: (17.1.2022)
- [12] Dostupné na internete: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Apiterapie> Citované:
(17.1.2022)
- [13] Dostupné na internete: <https://www.vceli-domcek.sk/> Citované: (17.1.2022)
- [14] Dostupné na internete: <https://www.britannica.com/animal/honeybee>
Citované: (17.1.2022)
- [15] Dostupné na internete:
https://zsrakovec.edupage.org/files/vcela_medonostna.ppt Citované: (17.1.2022)
- [16] Dostupné na internete:
https://sk.wikipedia.org/wiki/V%C4%8Dela_medonosn%C3%A1 Citované: (17.1.2022)
- [17] K. Bienefeld, 2010 , Včelařství krok za krokem, Český Tešín : VÍKEND, 95 strán, ISBN 978-80-7433-023-0

[18] Dostupné na internete: <https://www.uaex.uada.edu/farm-ranch/special-programs/beekeeping/about-honey-bees.aspx> Citované: (17.1.2022)

1 Prílohy

Príloha A – príručka



AKO ZAČAŤ VČELÁRIŤ

KRÁTKA PRÍRUČKA PRE ZAČÍNAJÚCICH VČELÁROV

Úvod

Neoficiálne internetové prieskumy naznačujú, že vysoké percento začínajúcich včelárov skončí hneď po prvom alebo druhom roku včelárenia.

Hlavnými faktormi prečo sa začiatočníci vzdávajú predčasne, sú vyššie predpokladané náklady, problémy s úmrtnosťou úľov, nepochopenie potrebnej práce a nerealistické očakávania. Preto je vhodnejšie začať včeláriť s určitými základnými skúsenosťami, prípravou a vzdelaním.

1.krok – včelárske vzdelávanie

Predtým, ako sa do včelárenia vôbec pustíte, je treba sa naozaj zamyslieť, či včelárenie je pre vás to pravé, pretože chov včiel môže byť potešujúcim zážitkom, ale obnáša aj svoje výzvy. Zahrňuje to finančné úvahy, časové záväzky a niekedy aj namáhavú prácu.

Včelárske vzdelávanie je nevyhnutný prvý krok. Pre začiatočníkov je k dispozícii mnoho vzdelávacích zdrojov. Sú nimi napríklad včelárske knihy a kurzy, včelárske združenia alebo rôzne blogy, online fóra a YouTube kanály. Najviac osožným spôsobom ako nabráť skúsenosti a vedomosti, je spolupracovať so skúseným včelárom a učiť sa práve od neho.

2. krok – nájdite vhodné miesto pre umiestnenie úľa

Ak chcete začať s chovom včiel, musíte mať vhodné miesto pre úle.

Obr. 1 –
Vhodné
miesto pre
umiestnenie

úľa (Viktória Blašková, 2022)



Pri hľadaní miesta pre úle, je za potreby si spraviť prieskum toho, aké rôzne rastliny na danom mieste kvitnú, aby mohlo dôjsť ku kvalitnej včelej pastve a kde a koľko na danom mieste sídli iných včelích úľov, aby sa zabránilo „prevčeleniu“ (na 1 stanovišti je veľké množstvo včiel a môže prísť ku hladovaniu včiel).

Úle sú najlepšie situované smerom na východ/juhovýchod (tieto smerové informácie sú určené len na severnú pologuľu), na úrovni zo strany na stranu a v blízkosti vodných zdrojov a nektáru. Okrem toho by mali byť ľahko dostupné s priestorom na prácu. Ďalšími faktormi sú popoludňajší tieň, zimné vetrolamy, tienenie od susedov, dobré prúdenie vzduchu a odvod vody.

3. krok – zistite svoj rozpočet

Začiatok včelárenia môže byť finančne náročný. Treba si nakúpiť úle, prvé včely, ochranné pomôcky, základné nástroje a rôzne potreby. Náklady na začiatok môžu byť zaťažujúce. Preto je za potreby si všetky rozhodnutia dobre premyslieť a hľadať tie najvýhodnejšie riešenia. Môžete napríklad ušetriť tým, že úle alebo rámiky si zhotovíte svojpomocne.

4. krok – zabezpečte si úle

Sú dve možnosti, ako si môžete úle zabezpečiť – objednať si ich vo včelárskych potrebách alebo zhotoviť si ich svojpomocne, ak ste dostatočne manuálne zručný. Je dôležité, aby úle boli z kvalitného materiálu a vydržali aj niekoľko rokov.

5. krok – zabezpečte si včely medonosné

Je viacero spôsobov, ako si zohnať včely medonosné. Buď si ich zakúpiť z rôznych chovných staníc, ale najrozšírenejší spôsob, je zakúpiť si ich od miestnych včelárov.

Výber včiel môže byť pre začiatčníkov mätúci, preto je odporúčané zvoliť možnosť kúpy od miestneho včelára. Miestne včely sú geneticky prispôsobené vašej miestnej klíme.

Získajte svoje včely v najskoršom termíne, ktorý vyhovuje vášmu plánu. Skorý štart pre vaše úle pomôže vášmu včelstvu vybudovať zásoby včas na zimu. Prežiť zimu môže byť najdôležitejším krokom vo vašom prvom roku včelárenia.

6. krok – kúpte si včelárske náradie

Pre začiatočníkov sú nevyhnutné tieto tri základne nástroje :



- Dymák
- Rozperák
- Zmeták

Obr. 2 - Zmeták (Viktória Blašková, 2022)

Vždy keď včely ucítia nebezpečenstvo začínajú vydávať poplašné feromóny a začínajú byť agresívne. Dymenie dokáže tieto feromóny narušiť a preto je dymák nevyhnutný nástroj, využívajúci sa na ukludnenie včiel a lepšiu kontrolu práci s úlom. Dymenie taktiež včelám sťažuje bodnutie, pretože sú plné medu vďaka tomu, že ho pri „falošnom horení úľa“ rýchlo nazbierali.



Obr. 3 - Dymák (Viktória Blašková, 2022)

Rozperák sa využíva pri boji proti nežiadúcemu stavebnému pudu včiel, pretože včely pri stavaní úl'ov nedbajú na potreby včelárov. Tento nástroj sa najčastejšie využíva pri oddeľovaní zatmelených súčiastok úľa, pri oddeľovaní nástavcov, rámikov, medzerníkov a podobne.

Pri práci napr. s úl'mi alebo rámikmi, je pri niektorých situáciách dôležité odrhnúť včely. Práve na túto činnosť sa využíva zmeták.

Obr. 4 - Rozperák (Viktória Blašková, 2022)



7. krok – ochranné oblečenie

Ochranné včelárske oblečenie je pre začiatočníkov bez žiadnych skúseností nevyhnutné. Chráni ich pred bodnutím včiel pri práci s nimi. S postupom času,

navyknutím na prácu so včelami a s väčším množstvom skúseností, je už možné začať uvažovať o uberaní ochranných pomôcok.



Ochranný odev môže zahŕňať:

- Včelárska bunda a nohavice/kombinéza
- Včelársky klobúk so sieťkou (často už býva súčasťou bundy/kombinézy)

Obr. 5 - Včelárska bunda s klobúkom (Viktória Blašková, 2022)

- Rukavice
- Hrubé ponožky
- Čižmy



Obr. 6 – Rukavice (Viktória Blašková, 2022)

Obr. 7 – Včelárske nohavice (Viktória Blašková, 2022)



8. krok – spravujte svoje **včelie** kolónie

Je nevyhnutné starať sa a spravovať svoje včelie kolónie počas celého roka. Táto práca zahŕňa :

- Pravidelné kontroly úl'ov na posúdenie podmienok

- Podniknutie krokov na nápravu problémov zaznamenaných počas inšpekcií úľov;
- Pridávanie a odstraňovanie nádstavkov a rámov podľa požiadaviek populácie a aktivít kolónie;
- Príprava úľov na zimu;
- A nakoniec zber medu a iných produktov úľa.

Záver



Už vieme, že včelárstvo nie je také ľahké hobby ako sa na prvý pohľad zdá. Je za potreby vydať veľa svojho úsilia a času na to, aby prišli vytúžené výsledky. No môžeme sa zhodnúť, že to naozaj stojí za to.

Avšak, je nevyhnutné stále sa vzdelávať, naberať skúsenosti a vedomosti, pretože vždy je sa čo učiť a vždy nám včely majú čo nové ponúknuť.

Obr. 8 – Roj (Viktória Blašková, 2022)

Príručka 1 – Ako začať včeláriť (<https://www.beekeepingfornewbies.com/how-to-start-beekeeping>, upravené: Viktória Blašková, 2022)

Piaristické gymnázium
sv. Jozefa Kalazanského Nitra

promote innovative
science education
at school

Prečo sú pre nás včely dôležité a ako im vieme pomôcť?

Keď vymrú včely, ľudstvu nezostáva viac, než štyri roky života. – Albert Einstein

Pre mnohých sú len lietajúci hmyz, ktorý vidíme poletovať medzi kvetmi v lete, včely sú v skutočnosti oveľa viac a zohrávajú dôležitú úlohu pri udržiavaní našej planéty. Tam, kde sú stromy a lesy nevyhnutné na filtrovanie nášho vzduchu, sú včely životne dôležité na opelenie rastlín, ktorú potrebujeme ako potravu na prežitie. Zároveň na opelenie mnohých kvetov, ktoré poskytujú biotopy pre voľne žijúce živočíchy.

Naplňte svoju záhradu kvetmi priateľskými k včelám
Jedným z najjednoduchších spôsobov, ako pomôcť včelám, je zasadiť do záhrady veľa kvetov vhodných pre včely. Včely obľubujú širokú škálu kvitnúcich rastlín, vrátane náprstníka, vtáčieho trojlístka a červenej ďateliny.

Poskytnite úkryt pre včely
Ako väčšina bezstavovcov, aj včely potrebujú úkryt na hniezdenie a zimný spánok. Môžete si vytvoriť vlastný úkryt alebo si kúpiť hotový včelí hotel – stačí ho zavesiť na slnečné chránené miesto vo vašej záhrade a sledovať, ako včely na jar začínajú plniť trubičky.

Prestaňte používať pesticídy
Pesticídy sú jednou z kľúčových hrozieb pre včely, a preto jedným zo spôsobov, ako včelám pomôcť, je prestať ich používať vo vlastnej záhrade.

Včely sú v celosvetovom meradle na ústupe, keďže čelia mnohým hrozbám, od straty biotopu až po používanie toxických pesticídov. Ak sa tieto hrozby nepodari dostať pod kontrolu, mohli by sme sa pozeráť na budúcnosť bez včiel.

VIKTÓRIA BLAŠKOVÁ
III. B
Piaristické gymnázium sv. J. Kalazanského
Piaristická 6, Nitra
ročníková práca

Poster 1 – Prečo sú pre nás včely dôležité a ako im vieme pomôcť?

(Viktória Blašková, 2022), fotografie (Viktória Blašková, 2022 a

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.woodlandtrust.org.uk%2F>

[blog%2F2020%2F04%2Fhow-to-build-a-bee-hotel%2F&psig=AOvVaw0Tj8gY_-iWsliUSXQWU1UB&ust=1645362380571000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCOCe49Tqi_YCFQAAAAAdAAAAABAF](https://www.google.com/search?q=how-to-build-a-bee-hotel&psig=AOvVaw0Tj8gY_-iWsliUSXQWU1UB&ust=1645362380571000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCOCe49Tqi_YCFQAAAAAdAAAAABAF) , Mark Phillips, 2022)



Obr. 1 – Zájemci čítajúci poster (Viktória Blašková, 2022)



Obr. 2 – Prikrmovanie medocukrovým cestom (Viktória Blašková, 2021)



Obr. 3 – kočovanie so včelami (Viktória Blašková, 2021)



Obr. 4 – roj (Viktória Blašková, 2021)



Obr. 5 – apidomček

(<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.apidomcek.eu%2F&psig=AOvVaw3W1w08ZMdQdHia-FDdVt1c&ust=1645440618882000&source=images&cd=vfe&ved=0CAsQjRxqFwoTCJiWkJGOjvYCFQAAAAAdAAAAABAD> , autor: neznámy, 2022)

Príloha D – videozáznamy

Video 1 – vyberanie rámkov plných medu (Viktória Blašková, 2022)

Video 2 – odviečkovávanie rámkov (Viktória Blašková, 2022)

Video 3 – uloženie rámkov do medomedu (Viktória Blašková, 2022)

Video 4 – preliatie medu cez sito (Viktória Blašková, 2022)

Video 5 – chytanie roja (Viktória Blašková, 2022)

Video 6 – označovanie matky (Viktória Blašková, 2022)

Video 7 – liečenie kyselinou mravčou (Viktória Blašková, 2022)