

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Bakalářská práce

Včelařství a včelí produkty

Autor: Jana Fišerová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Miroslav Samek, CSc.

© 2010 ČZU v Praze

!!!

Místo této strany vložíte zadání bakalářské práce.

(Do jedné vazby originál a do druhé kopii)

!!!

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Včelařství a včelí produkty" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Miroslavovi Samkovi, CSc. za konzultace a vstřícnost při psaní bakalářské práce.

Včelařství a včelí produkty

Beekeeping and bee products

Souhrn

Předložená bakalářská práce popisuje vývoj a význam včelařství v České republice, charakteristiku včelích produktů, vstupní náklady začínajícího včelaře malochovatele a programy podporující chov včel. První kapitola se zabývá hospodářským významem chovu včel včetně charakteristiky včelích produktů, jejich využití a složení. Druhá kapitola charakterizuje Základní organizaci v Postoloprtech zejména z hlediska počtu členů, věkového složení členů a vyprodukovaného množství včelích produktů v průběhu posledních pěti let. Třetí kapitola se zabývá administrativou spojenou se založením chovu včel a vstupními náklady včelaře malochovatele. Čtvrtá poslední kapitola obsahuje přehled o programech podporujících chov včel.

Klíčová slova: včelařství, včelí produkty, med, chov včel

Summary

The presented bachelor thesis describes the development and importance of beekeeping in the Czech Republic, characteristics of bee products, initial costs of a starting small-scale beekeeper and beekeeping support programmes. The first chapter deals with the economic importance of beekeeping including the characteristics of bee products, their use and contents. The second chapter describes the Basic Organization in Postoloprty, especially the number of its members, the age structure of the members and the produced amount of bee products during the last five years. The third chapter deals with the paperwork related to the start of beekeeping and initial costs of a starting small-scale beekeeper. The last, fourth chapter contains an overview of beekeeping support programmes.

Keywords: beekeeping, bee products, honey

Obsah

1	Úvod.....	7
2	Cíl práce a metodika.....	9
3	Literární rešerše.....	10
3.1	Původ a vznik včely medonosné.....	10
3.2	Včelí produkty.....	19
3.2.1	Med.....	19
3.2.2	Propolis.....	24
3.2.3	Mateří kašička.....	25
3.2.4	Pyl.....	26
3.2.5	Jed.....	27
3.2.6	Vosk.....	30
3.3	Charakteristika Základní organizace Postoloprty.....	33
3.3.1	Zařazení města Postoloprty a popis Základní organizace Postoloprty.....	33
3.3.2	Počet členů a jejich průměrný věk.....	33
3.3.3	Vývoj počtu včelstev v ZO Postoloprty v letech 2005 - 2009.....	34
3.3.4	Množství vyprodukovaného medu, vosku a propolis v ZO Postoloprty v letech 2005 – 2009.....	36
3.4	Založení chovu včel (malochovatel).....	37
3.4.1	Administrativa spojená se založením chovu.....	37
3.5	Vstupní náklady.....	38
3.6	Podpora včelařství státem.....	40
4	Závěr.....	46
5	Seznam použitých zdrojů.....	48
5.1	Seznam použitých elektronických zdrojů:.....	50
6	Přílohy.....	51
6.1	Seznam tabulek.....	51
6.2	Seznam rovnic.....	51
6.3	Seznam obrázků.....	51
6.4	Seznam grafů.....	51

1 Úvod

Včelařství a chov včel je pro naši společnost významný ze dvou hlavních důvodů. Jedním z nich je získávání včelích produktů (med, mateří kašička, propolis, včelí jed, vosk) tyto včelí produkty jsou využívány hlavně ve výživě, lékařství a kosmetice. Druhým ekonomicky mnohem důležitějším důvodem je opylovací činnost. Pro optimální opylení entomofilních (hmyzosubných) rostlin je v ČR potřeba cca 700 tis. včelstev. V roce 2008 bylo evidováno 461 086 včelstev, což v dlouhodobém šestnáctiletém srovnání s rokem 1993 znamená zhruba třetinový pokles. Včela se díky své opylovací činnosti podílí na uchování původních druhů rostlin pro další generace. Včela je též nezbytná i pro další život ostatních zvířat v přírodě. Například většina druhů ptáků se živí semeny, plody, bobulovinami, které se vyvinou jen za účasti opylovatele včely.

V devadesátých letech 20. století došlo v ČR k významnému snížení stavů včelstev a počtu včelařů, způsobenému na rozdíl od okolních států důvody ekonomickými a ne zdravotními. Stav včelstev se podařilo díky ekonomické podpoře od států ES alespoň stabilizovat. Nejkritičtější byla situace v roce 2008, kdy počty včelstev poklesly a to ve vazbě na celoevropský problém s onemocněním varroázou. Na přelomu roku 2007/2008 uhynulo zhruba 120 000 včelstev. Včelařům se během roku 2008 podařilo polovinu z nich obnovit.

Na velké procento uhynulých včelstev reagovala vláda tak, že pro rok 2008 zvýšila podporu pro včelaře o 25 milionů korun z původního návrhu 141 milionů korun.

Pokles stavu včelstev se i díky nepříznivým snůškovým podmínkám projevil i na výnosu medu, který v roce 2008 dosáhl 6 078 t. Průměrný výnos tedy byl 13,18 kg na včelstvo.

Jedním z faktorů, který nepříznivě ovlivňuje české včelařství, je relativně nízká spotřeba včelích produktů, zvláště medu. V ČR se spotřeba medu pohybuje mezi 0,5 – 0,7 kg na obyvatele a rok. Produkce medu přes klesající počty včelstev postupně stoupá. Příčinou jsou mimo jiné v období snůšky vhodné klimatické podmínky a zejména změny ve složení osevních ploch kulturních rostlin s výrazným nárůstem pěstování olejnin.

S narůstajícím dovozem, zvláště velmi levných medů, u kterých kvalita odpovídá dovozní ceně, může dojít k ohrožení tuzemského chovu včel zavlečením různých nebezpečných nákaz. Jako negativní lze hodnotit i postupně se snižující saldo zahraničního obchodu, zvláště ve finančním vyjádření, včetně negativních ekonomických dopadů na samotné včelaře. Pokleslo z přebytku ve výši 125,827 milionu Kč v roce 2004 na – 7,05 milionu v roce 2008. Toto saldo je způsobeno situací, kdy je do ČR dovážen med za průměrnou cenu 55,46 Kč/kg a vyvážen za 40,92 Kč/kg, tedy o více než čtvrtinu levněji. Největším odběratelem českého medu v roce 2008 bylo Polsko s 1 067 t za cenu 35,56 Kč/kg a Německo 546 t za 55,75 a Rumunsko 395 t za 34,14 Kč/kg. Největšími dodavateli ve stejném roce byly Argentina 591 t za 53,85 Kč/kg, Španělsko 209 t za 70,83 Kč/kg, Ukrajina 192 t za 39,66 Kč/kg a Německo 144 t za 93,99 Kč/kg. Dá se tedy s jistotou nadsázkou konstatovat, že ČR vyváží med jako levnou surovinu a zčásti dováží již zpracované zboží za odpovídající ceny.

Zahraniční obchod se včelím voskem je sice v současnosti na minimálních hodnotách, v budoucnosti však mohou hrozit pokusy o dovoz falšovaného vosku, který se začíná vyskytovat v okolních zemích, zejména v Německu.

2 Cíl práce a metodika

Hlavním cílem předložené bakalářské práce bylo vyčíslení vstupních nákladů začínajícího včelaře malochovatele včetně popisu administrativy spojené se založením chovu včel. Tento hlavní cíl byl dále rozdělen na následující dílčí cíle.

První dílčí cíl byl zaměřen na původ a vznik včely medonosné včetně jejího zařazení do zoologického systému, vývoj včelařství v České republice a charakteristice včelích produktů z hlediska jejich chemického složení, léčebných účinků a využití. Druhým dílčím cílem byla charakteristika Základní organizace v Postoloprtech z hlediska počtu členů včetně věkového složení členů a množství vyprodukovaného medu, vosku a propolis v letech 2005 až 2009. Poslední dílčí cíl byl zaměřen na přehled dotačních programů podporujících chov včel v České republice.

Metodicky práce vycházela zejména ze shromažďování podkladového materiálu tj. nastudování odborných publikací, článků, čerpání informací z přednášek konaných v rámci včelařských schůzí a z přehledů situačních a výhledových zpráv Ministerstva zemědělství České republiky. Zároveň součástí metodologického postupu práce byly rozhovory s včelaři a odborníky z oboru včelařského.

Bakalářská práce je zpracována textovým editorem Microsoft Word 2007.

3 Literární rešerše

3.1 Původ a vznik včely medonosné

O původu včel nemáme mnoho přesných znalostí, protože fosilní nálezy včel jsou velice vzácné. Přesto vznikla na základě různých paleontologických studií řada hypotéz, z kterých se postupně vytvořila přijatelná představa o dávném vývoji včel. Včely se vyvinuly asi před 80 milióny let z předků podobných vosám, kteří opustili masitou stravu a stali se vegetariány. I když složka nektaru tvoří u dnešních vos jen nepatrnou část potravy a převažuje potrava masitá, přece známe malou skupinu vzácných solitérních vos (Masarinae), které živí sebe i svůj plod výhradně pylem a nektarem.

Postupně se včely přizpůsobovaly sběru nektaru a pylu. Tělo se pokrylo chloupky, vznikly pylové kartáčky a košíčky ke sběru a rouskování pylu, vyvinul se medný váček k přenášení nektaru a prodloužil se sosák. U některých skupin se posléze objevily i voskové žlázy. Nepříznivé teplotní poměry ledových dob donutily včely k různým způsobům hibernace, z nichž nejdokonalejším se stal zimní chumáč, vytvořený na podkladě sociálního způsobu života.

Podle odlišných podmínek vznikla bohatá struktura včel, od včel samotářských, čmeláků, bezžihadlových tropických včel po včely žijící sociálně v početných společenstvech, jejichž nejdokonalejší formu vytvořila včela medonosná.

Z hlediska jednotlivých geologických dob i z hlediska pochopení evoluční teorie vývoje je rozhodující, že včela vznikala na Zemi zároveň s kvetoucími rostlinami, což nám může pomoci osvětlit dnešní vzájemnou závislost vyšších rostlin a včel. Včely jsou velmi starými obyvateli Země. První blanokřídlý hmyz objevil na Zemi již koncem třetihor, v době permské, tj. asi před 200 milióny let. K většímu přemnožení blanokřídlého hmyzu spolu s kvetoucími rostlinami pak došlo ve čtvrtohorách, v době křídové, tj. asi před 80 milióny let. Předpokládá se, že dnešní podobu má včela již více než 15 miliónů let. Pro vývoj dnešních plemen včely medonosně měla zvláštní význam poslední doba ledová před 500 000 lety, kdy Evropu pokryl ledovec, který zatlačil také včely na malé území kolem Středozemního moře. Odtud se pak postupně při oteplování znovu rozšiřovaly do střední a severní Evropy. Proto všechna evropská plemena

odvozují svůj původ z území okolo Středozevního moře, a proto si včela dodnes zachovala charakter jižního hmyzu. (VESELÝ, 1985).

Zařazení včely medonosné do zoologického systému

Aby byl člověk schopen poznat a pochopit úžasnou rozmanitost živého světa, musel si vytvořit určitý pevný systém, seskupující živé organismy obou říší rostlinné i živočišné - podle vzájemných podobností, společných znaku a vývojových souvislostí. O vybudování takového systému se zasloužil Švéd K. LINNÉ, který v roce 1758 do něj zařadil i včelu medonosnou a dal jí mezinárodní zoologické označení *Apis mellifera* L. (V doslovném překladu - včela med nosící, přičemž první část označení – *Apis* - je názvem rodu, druhá část - *mellifera* - specifikuje vlastnosti druhu, L. je pak zkratka badatele, který provedl zařazení - Linné). V roce 1761 však sám Linné poznal určitou nepřesnost v označení včely jako včely med nosící, protože včela sbírá a nosí do úlu nektar či medovici a nikoliv hotový med. Změnil proto název na *Apis mellifica* L., což znamená včela med vyrábějící. Dnes se používají obě zoologická označení, bez ohledu na věcnou nepřesnost dřívějšího z nich. Konečně i v českém označení - včela medonosná -- používáme právě ten nepřesný název.

Živočišná říše se dělí postupně na kmeny, třídy, řády, čeledi, rody a druhy. Nejvyšší jednotkou (taxonem) jsou kmeny, nejnižší pak druhy jakožto skupiny organismů, které mezi sebou vytvářejí plodné potomstvo. Pro lepší přehlednost se používají ještě další, pomocné, odvozené taxony, jako podkmeny, nadtřídy, podtřídy, podřády, nadčeledi apod. Zařazení včely medonosné, rodu včela a dalších příbuzných včely medonosné je patrné z následujícího:

Tabulka 1: Zařazení včely medonosné

Kmen	Členovci (Arthropoda)
Podkmen	Vzdušnicovci (Tracheata)
Třída	Hmyz (Insecta)
Podtřída	Křídlatí Pterygota)
Řád	Blanokřídli (Hymenoptera)
Podřád	Štíhlopasí (Apocrita)

Nadčeleď	Včely (Apoidea)
Čeleď	Včelovití (Apidae)
Rod	Včela (Apis)
Druh	Včela medonosná (Apis mellifica)

Zdroj: VESELÝ, 1985

Včela medonosná je tedy, hlediska systematiky samostatný druh, patřící spolu s dalšími třemi druhy (včela zlatá, včela květná a včela indická) do rodu včela.

Rod včela pak přísluší spolu s ostatními rody čmelák, pačmelák, tropické bezžihadlové včely a samotářské včely do čeledi, včelovitých. Tato čeleď zahrnuje okolo 12 tisíc druhů, které se živí stejně jako včela medonosná nektarem a pylem rostlin.

Nadčeleď včel je pak spolu s dalšími deseti nadčeleděmi, které zahrnují mimo jiné také mravence, kutilky a lumky, součástí podřádu štíhloпасých, řádu blanokřídleho hmyzu. Společným znakem blanokřídleých jsou 2 páry blanitých křídel, většinou s charakteristickou žilnatinou. Křídla jsou umístěna na hrudi, která vznikla srůstem hrudních článků, přičemž první článek zadečku srůstá s hrudí. Larvy jsou nepodobné dospělcům. Proměna je u blanokřídleho hmyzu dokonalá, okolo kukel vytváří většinou kokon neboli zámotek.

Řád blanokřídleých je součástí třídy hmyzu, jejímiž společnými znaky jsou: tělo členěné na hlavu, hrud', a zadeček. Hlava nese kromě tykadel 3 páry ústních ústrojí a většinou složené oči. K hrudi se připojují 3 páry noh, zadeček nohy nemá.

Hmyz patří do podkmene vzdušnicovců, jejichž společným znakem je dýchání pomocí vzdušnic se stigmaty (průduchy), umístěnými na bocích těla. Podkmen vzdušnicové, je součástí kmene členovců. Společnými znaky tohoto kmene, a tedy všech již vyjmenovaných taxonů až po druh včela medonosná, je vnější kostra tvořená chitinem, členěné tělo, žebříčková gangliová nervová soustava, otevřený oběh krevní a oddělené pohlaví (VESELÝ, 1985).

Včelstvo a jeho činnosti

Včela medonosná žije v početných společenstvech – včelstvech. Včelstvo je z hlediska sociologického rodina, tvořená oplozenou matkou a jejími potomky – dělnicemi a trubci. Společně žijí pohromadě nejméně dvě generace včel a je mezi nimi aktivní součinnost. Žádná medonosná včela nemůže žít delší dobu sama; je odkázána na pomoc svých družek.

Každé včelstvo jako společenská jednotka má své vnitřní a vnější ekologické zákonitosti. Včelař musí v chovu dbát, aby co nejméně narušoval vztahy včelstva.

Rozvoj včelstev je úzce spjat s prostředím. Činnost včelstev je reakcí na proud změn, které probíhají v životním prostředí včelstva. Počasí a klimatické podmínky mají na činnost včel nejnvýraznější vliv.

Plodování včelstev začíná brzy po slunovratu v zimním období, kdy včelstva jsou pod vlivem chladu staženy do zimního chumáče. Jejich činnosti probíhají skrytě. S příchodem jara dochází k výrazné dělbě práce, včely začnou vyletovat pro vodu, pyl a za snůškou. Přínosy pylu a sladiny způsobují rychlý růst včelstev a to vede ke zvýšené tvorbě tepla a k dalšímu plodování, ke stavbě včelího díla. Rychlý růst počtu včel, teplé dny a těsné hnízdo mají za následek vznik rojové nálady ve včelstvu, rojení a vznik nových včelstev dělením. Rozvoj včelstev vrcholí na začátku července, kdy včelstva nahromadí zásoby medu, a pak již všechna činnost směřuje pomalu k přípravě na klidové období – zimu.

Ve vrcholném období rozvoje tvoří včelstvo jedna matka, několik stovek trubců, několik desítek tisíc dělnic, vajíčka a plod, zásoby medu a pylu a včelí dílo z vosku – plodové a medné pláсты. Úkolem matky je klást vajíčka a zajišťovat růst a rozmnožování včelstva. Trubci jsou včelí samečci, kteří mají za úkol osemnit mladé matky. Všechny práce ve včelstvu konají dělnice. Přinášejí nektar, medovici, pyl a propolis, zpracovávají sladinu v med, přinášejí vodu, pečují o výživu plodu a stavějí voskové pláсты. Chrání včelstvo před nepřáteli. Činnost včel dělnic je založena na dělbě práce, podmíněné chemickými látkami – feromony. Dělnice jsou nejpočetnějšími jedinci včelstva a určují jeho ráz (VESELÝ, 1985).

Matka

Matka je nepostradatelným členem každého včelstva. Je to oplozená samička, která intenzivním kladením – až 1500 vajíček denně – zajišťuje rychlou obnovu dělnic a trubců. Zpravidla je jedinou kladoucí samičkou, protože včelstva medonosných včel jsou přísně jednomatečná (monogynní). Jen výjimečně, a to ještě po velmi krátkou dobu, mohou po tiché výměně žít ve včelstvu a klást dvě samičky – matka s dcerou.

Již na pohled se liší kladoucí matka od včel dělnic velikostí. Měří 20 až 25 mm a její hmotnost je 180 až 260 mg. Kromě kladení vajíček nevykonává matka ve včelstvu jiné práce, a proto nemá vyvinuty žádné pracovní orgány, jako jsou kartáčky, pylová tlačítka a košíčky; chybějí rovněž vlakotvorné žlázy. Její nápadně dlouhý zadeček vyplňuje pohlavní orgány, především mohutné vaječníky. Přesto má kladoucí matka ve včelstvu i další význam. V kusadlové žláze tvoří tzv. mateří látku, feromon, který koluje v potravě a spojuje tisíce jedinců v sociální jednotku – včelstvo. Tato látka potlačuje rojovou náladu včel, zakládání misek a matečnicků, je základem soudržnosti včelstva a dělby práce v něm.

Kladoucí matka se neživí sama, ale pečují o ni mladušky, které kolem ní tvoří 8 – 26 členný doprovod, svitu. Matku krmí výměškem hltanových žláz, čistí ji a olizováním získávají z jejího těla mateří látku, kterou pak s regurgitovanou potravou předávají dalším dělnicím a tak zajišťují, že mateří látka ve včelstvu koluje (VESELÝ, 1985).

Trubci

Trubci jsou včelí samci. Ve včelstvu žijí jen v letních měsících, zpravidla od května do konce července. Rodí se partenogeneticky z neoplozených vajíček (VESELÝ, 1985). Samci ve včelstvu nemají žádný jiný úkol než postarat se o oplození korunní princezny (mladé neoplozené matky), která čas od času musí přijít na svět, aby včelstvo nevyhynulo se starou matkou.

V období největšího rozvoje včelstva v něm žije několik stovek trubců. Tito nečinní tvorové s velikou kulatou hlavou a se zavalitým tělem se poznají snadno. Jsou téměř dvakrát větší než dělnice. Protože se ve včelstvu neúčastní žádné činnosti (kromě podílu na termoregulaci – zahřívání plodu), nepotřebují hltanovou ani vlakotvornou

žlázu, Nasonovovu žlázu nebo sběrné košíčky, zato mají v přední části zadečku velká varlata, která produkují až 11 miliónů spermií.

Trubci nikdy nebodají. Ani nemůžou, protože nemají žihadlo.

Trubci jsou biologickou zvláštností. Rodí se totiž z neoplozených vajíček. Aby došlo k jejich vývoji, není nutný styk vajíčka se spermií. To ovšem znamená, že trubci na rozdíl od většiny živočichů mají jen jednu dědičnou informaci, totiž od matky. Otcovské chromozomy chybí.

Zrod trubce bez otce poněkud komplikuje dědičnost u včel. Tuto okolnost je nutné mít na zřeteli při výběru včelstva k chovatelským cílům (WEISS, 2005).

Dělnice

Nejpočetnějšími členy včelstva jsou dělnice. Určují ráz včelstva, protože včelstvo je svou existencí závislé na jejich činnosti. Vznikají z oplozených vajíček stejně jako matky, ale kvalita potravy v prvních dnech larválního vývoje jim určuje, že se z nich stanou samičky s nedokonale vyvinutými vaječníky. Která složka potravy určuje vývoj matek nebo dělnic, se prozatím nepodařilo zjistit.

Dělnice nemají semenný váček a jejich pochva není přizpůsobena k páření s trubci, a proto nemohou být nikdy osemeněny. Osiří-li včelstvo a nemá již možnost si odchovat novou matku, vyvine se mnoho dělnic v kladoucí samičky – trubčice, které kladou jen neoplozená vajíčka a z nich se vyvíjejí trubci. Trubčice nemohou včelstvo zachránit a nemají proto hospodářský význam.

Dělnice jsou 12 – 14 mm velké a jejich hmotnost bývá kolem 100 mg. Podle této průměrné hmotnosti dělnice se odhaduje rozvoj (síla) včelstev ve včelařské praxi.

Počítá

se s tím, že 10 000 včel má průměrnou hmotnost 1 kg. Dobře vyzimované včelstvo by mělo mít hmotnost 1,5 kg, tj. mělo by je tvořit nejméně 15 000 včel.

Dělnice rozlišujeme na mladušky a létavky. Mladušky vykonávají všechny práce v úle. Starší včely – létavky vykonávají práce mimo úl. V období, kdy mladuška již začne vylétávat z úlu, můžeme pozorovat, že přechod mladušky v létavku není výrazně ohraničený. Starší mladuška a mladá létavka mohou vykonávat stejné práce. Například často pozorujeme, že včela s rouskami pylu na nohách střeží dlouhou dobu česno úlu.

Mladušky zahřívají plod, udržují potřebnou vlhkost v úle, vylučují vosk, stavějí nové plásty, čistí starší plásty, krmí plod, matku i mladé trubce, čistí je, střeží bezpečnost včelstva a brání je, hlídkují na česně, v dlouhém řetězci si předávají nektar přinesený létavkami a postupně jej zpracovávají v med; dbají o čistotu úlu, tmelí škvíry a trhliny. Své družky z úlu – matku, mladušky i létavky – poznávají podle specifické vůně včelstva. Pravá podstata této vůně není dosud prozkoumána. K družkám z úlu se chovají včely přátelsky, k cizím včelám, především pak k cizí matce, se chovají nepřátelsky, agresivně. Proto musí včelař novou matku přidávat velmi opatrně některou z mnoha přidávacích metod, aby překonal agresivitu včel a ty matku přijaly za svou.

Létavky vyletují z úlu a přinášejí do něj nektar, vodu, kouskovaný pyl a pryskyřičnatý tmel – propolis. Za nepříznivého počasí nebo v nočních hodinách, kdy přebývají v úle, podílejí se i na některých pracích. Větrají, odpařují vodu ze zásob medu, střeží česno nebo čistí dno úlu.

Včely se dožívají různého věku. Matka žije 3 až 4 roky, trubec až 6 týdnů. Dělnice se dožívají na jaře a v létě, kdy je včelstvo v plné činnosti, 6 až 8 týdnů, v zimním období, kdy je ve včelstvu převaha dlouhověkých včel, žijí dělnice 7 až 9 měsíců (VESELÝ, 1985).

Vývoj včelařství u nás

Včelařství u nás má dávnou a bohatou tradici. Její kořeny sahají hluboko do prehistorie. Nejstarší písemné doklady o včelařství pocházejí z 10. a 11. století (většinou klášterní dokumenty).

Značný zájem na rozvoji včelařství měla v dřívějších dobách církev. Například již v roce 1367 olomoucký biskup Bruno ve své závěti nařídil: „...Taktéž poroučíme, aby se hned nově zařídily tři včelnice, ve Svitavách, v Kelči a Mohelnici, a aby tyto včelnice a všechny brti v lesích k místům těm příslušným měl pod opatrností kustos olomoucký... i chceme, aby vzpomenutý kustos za svou práci na věčné časy měl po dvou lánech rolí i s platy a jinými požitky kromě fojtství, které zůstane biskupovi. A med od obojích včel (krotkých i divokých) připadá biskupovi; ze všeho vosku dvě třetiny dávati se budou kostelu olomouckému a jedna třetina kostelu kroměřížskému...“.

Za pozornost stojí, že se zde činí rozdíl mezi včelami „krotkými a divokými“. Ovšem zprávy o tomto dělení máme již z 11. století. Zdá se tedy, že v těchto dobách

se místy objevovalo včelaření domácí (tak zv. včelníci měli včelstva v klátech u svých příbytků), třebaže až do 16. století převažovalo včelaření lesní neboli brtnictví.

Zajímavým příspěvkem k dějinám včelařství u nás jsou nejstarší dochované artykule včelařské z Litomyšlské knihy smluv z let 1570 až 1578 a artykule práva medařského od Bernharta z Žerotína z roku 1591. Litomyšlské artykule se týkají včelařství lesního, artykule Bernharta z Žerotína potvrzují existenci včelařství domácího, které bylo oproštěno od veškerých poplatků. „...Kteříkoli pak jiní medaři na tom panství, poddaní moji včely při gruntech, v zahradách, aneb včelíny na své vlastní roli k gruntům dědičně náležitým mají, z takových včelínů anebo včel nemají erbům ani budoucím potomkům svým žádných platů dávatí...“.

V obou dokumentech jest pod pohrůzkou „trestání a pokuty“ zajišťována včelí pastva. „...Item javoří, kleničí a upí žádných v lesích panských roubovati nemá na dřevo, neb jest o tom pán přikázati ráčil... Item žádný, aby v roce do lesu s uhlím nechodil ani popelu nepálil bez odpovědi, neb se tehdy škoda na včelách činí...“ (Litomyšlské artykule). Zodpovědnost za dodržování těchto zásad měli hajní. „...Hajní pak povinni budou k tornu bedlivě dohlédati, aby blízko brd, v kterých by včely byly, pasek dělatia pláňovati nedopouštěli. Tolikéž lípy, javory, rokytí, střešňoví a jiného dříví, z kterého včely užitek berouce pastvu mají, na škodu medařům bez dovolení jejich roubatí...“ (Adamec, 1904).

Tehdejší včelaři znali již nákazu včelí, pravděpodobně hnilobu plodu „...Jakož pak toho těmito časy mnoho se přitrefuje, že mnozí, kteří včely mají, jsou uznávali nákazu jich býti, v tom nic před jinými nezjevujíce, takže jest drahně včel pro nečasné opatření k zkáze a záhubě přijíti musilo protož bude povinen lamfojt i s osobami přísežnými to tak bedlivě opatřiti, a všem medařům přísně poručiti, jestliže by kdo jako nákazu při včelách viděl, má lamfojta o tom časně oznámiti, a on bude povinen osoby k sobě obeslati a vzíti, kteříž by tomu rozuměli, tam jíti a to bedlivě ohlédnouti a uznali by nehodné zlomiti, aneb jak se jim bude viděti za dobré, učiniti tak, aby jiní škody ujíti mohli opatřiti. Našlo-li by se pak na kom' že by toho mlčením pomínul, lamfojtovi takové nákazy neoznámíc, pomínouti chtěl, a od jiného naň to přenešeno bylo, trestání i pokuty sobě pozůstávají...“

Obrázek 1: Včelaři v 16. století



Zdroj: www.n-vcelari.sk [online]. 2010 [cit. 2010-03-09]. Vývoj včelařství u nás. Dostupné z WWW: <http://www.n-vcelari.sk/sal/VCELY14.html#_Toc499302382>.

Pro vývoj našeho včelařství měl značný význam tak zvaný včelařský patent, vydaný Marií Terezií 8. dubna 1775 (od r. 1775 platil pro Dolní Rakousy a Moravu, pro Čechy byl vydán 30. srpna 1776). Včelařům se dostává řady práv; med i vosk neměly být nikdy zatíženy jakýmikoliv poplatky, každý včelař mohl „jak na panské, tak na selské pole pohankou oseté za účelem pastvy“. Při převážení nesmělo být vybíráno mýto, ani jiný veřejný poplatek. Počet včelstev nebyl nikterak omezen, naopak: „...každý včely v jakémkoli sobě oblíbeném množství držeti a živnost tu svobodně provozovati může; naproti tomu pak vrchnosti neb hospodářští úředníci, kteří by poddaným v chovu včeliček neb obchodu s medem a voskem ta nejmenší protivenstva neb příkoří činili, mohou naši nejvyšší nemilost očekávati ...“.

Výsledkem státní podpory bylo i založení první včelařské školy ve Vídni v roce 1770. Jako učitel zde působil až do své smrti v r. 1773 jeden z nejslavnějších rakouských včelařů Antonín Janša. O šest roků později, v roce 1776, dochází i v našich zemích ke zřízení prvních včelařských škol v Brně a v Novém Kníně. Brněnská škola byla v roce 1778 přemístěna do Vsetína, obě však v roce 1781 zanikly.¹

¹ www.n-vcelari.sk [online]. 2010 [cit. 2010-03-09]. Vývoj včelařství u nás. Dostupné z WWW: <http://www.n-vcelari.sk/sal/VCELY14.html#_Toc499302382>.

Význam včely v přírodě

V roce 1793 dokázal berlínský rektor Christian Konrad Sprengel ve své knize "Odhalené tajemství podstaty růstu a oplodnění květin", že mnohé z nich nejsou schopny se samy oplodnit. Nezbytně k tomu potřebují určité druhy hmyzu. Teolog a filolog Sprengel, který nebyl tehdy znám jako přírodovědec, poznal - jak se zdá jako první - význam chovu včel pro přirozený proces rozmnožování rostlin, a tím samozřejmě i pro zemědělství. Zůstalo na Angličanu Darwinovi, aby za půl století po Sprengelově smrti (+1916) zařadil jeho objev do dějin vývoje přírodních věd. Jeho poznatky se mezitím všeobecně rozšířily (LAMPEITL, 1995).

3.2 Včelí produkty

3.2.1 Med

Vznik medu

Med vzniká činností včel dělnic rodu *Apis* (včela), které v přírodě vyhledávají sladké šťávy produkované rostlinami či stejnokřídlým hmyzem. Včely jsou na těchto sladkých šťávách závislé a jsou pro ně jedním z hlavních zdrojů živin. Na zimu si z nich vytvářejí zásoby ve formě medu, který je pro ně v tomto období jediným zdrojem potravy.

Sladké šťávy jsou sekrety květních orgánů rostlin, které se odborně nazývají nektárie. Proto také těmto šťávám říkáme nektar. Jen výjimečně se nektaria vyskytují i mimo květ, na řapících listů rostlin (tzv. mimokvětní nektaria, např. u vikve, slunečnice aj.). Rostliny tyto látky vylučují s cílem přilákat opylující hmyz (opylovatele), především včely, které při kontaktu svého těla s reprodukčními orgány květu způsobí jejich opylení. Opylovatel je pak odměněn sladkým nektarem, který vedle ovocného a hroznového cukru může obsahovat též malá množství řepného cukru a řadu stopových látek, které se vylučují z nektarií. U některých léčivek přecházejí do nektaru zčásti i jejich léčivé substance, které se stávají součástí i následného produktu - medu. Medy vznikající z nektaru jsou medy květové (nektarové) a bývají obvykle světlé barvy a až na výjimky rychle krystalizují.

Sladké šťávy produkované stejnokřídlým hmyzem se označují názvem medovice (někdy také spadek, medná rosa či archaickým českým slovem pád'). Tento hmyz nazýváme souborným názvem producenti medovice (mšice, mery a červci). Živí se šťávami, které proudí v lýku rostlin (míza) a které získávají tak, že pomocí svých bodavě savých orgánů pronikají do vodivých svazků rostlin a šťávu odčerpávají. Odsátá tekutina pak proudí do jejich jícnového orgánu – filtrační komory, kde se část látek přefiltruje a odchází nejkratší cestou z těla ven jako medovice. Takto jsou odfiltrovány přebytečné cukry, voda a minerální látky, případně aminokyseliny. Medovice je tedy dalším zdrojem sladkých šťáv, které včely sbírají na povrchu rostlin, nejčastěji stromů a keřů, listnatých i jehličnatých. Z medovice vzniká většinou tmavý med, tzv. medovicový, laiky označovaný za lesní, i když víme, že ne vždy vzniká v lese. Pokud včely současně s medovicí sbírají také nektar, vznikají chuťově velmi zajímavé medy smíšené.

Všechny včelí produkty vznikají koordinovanou činností včelstva jako jednotného pospolitého celku, jehož jedinci žijí vyspělým sociálním způsobem života. Konkrétně vznik medu je velmi složitý proces, závislý na včelstvu jako celku – jedna včela nemůže z nasátého nektaru či medovice sama med vytvořit. Tím se liší včelí produkty například od mléka, které je produktem mléčné žlázy v zásadě plně ovládané samotným jedincem bez účasti ostatních členů stáda.

Poté, co včelí dělnice, tak zvané létavky, posbírají nektar či medovicí, vrátí se do úlu, kde sesbíranou sladinu předají úlovým včelám. Tím jejich úkol končí. Cesta donesené sladiny k medu tím ale naopak sotva začíná. Sladina se v úlu stává součástí potravního řetězce a je spolknuta a znovu předávána dál ještě několikrát, než může být jako řídký med uložena do buňky plástu. Avšak to už se v ní naplno rozběhl složitý chemicko-fyzikální proces, který lze rozložit na tři součásti:

- a) obohacení sladiny (nektar a medovice) o látky pocházející ze žláz včel dělnic
 - enzymy štěpící cukry,
 - aminokyseliny,
 - a další látky ve stopovém množství – tuky, vitamíny skup. B

b) biochemické změny

- štěpení disacharidů a vyšších cukrů na monosacharidy a nižší cukry

c) fyzikální změny

- zahuštění odpařením přebytků vody

Proces zahuštění je nutný k vytvoření vysokého osmotického tlaku (fyziologického sucha) v medu tak, aby bylo zabráněno množení mikroorganismů. Takto je med konzervován na neomezeně dlouhou dobu. K zahuštění dochází aktivně i pasivně. Aktivně včely zahušťují sladinu tak, že ji střídavě vyvrhují z medného volátka na sosák a zpět nasávají. Pasivně se voda ze sladiny odpařuje ve včelích plástech, kam ji včely ukládají zejména při mohutném přívalu sladiny (silné snůšce). Teprve po patřičném zahuštění vzniká hotový med, který je včelami umísťován do horních částí včelího hnízda nad plod – do medníku. Buňky plástů jsou plněny až po okraj a zavíčkované voskovými víčky, které jej chrání až do doby medobraní. Med i pod voskovými víčky dále zraje, protože v něm probíhají enzymatické procesy.

Přestože proces tvorby medu je velmi složitý, může včelstvo díky vysokému počtu dělnic nasbírat denně při běžné snůšce 1–2 kg nektaru či medovice, při vysoké snůšce až 10 kg a poměrně rychle jej zpracovat na med.

Složení medu

Med je složen z velké části (cca 70 %) z jednoduchých cukrů. Ty bez jakékoliv předchozí proměny přecházejí po konzumaci ze žaludku do střeva a z povrchu sliznice se vstřebávají do krve. Krevním oběhem se dostávají do všech tkání těla, zvláště svalů a jater, kde se při nadbytku ukládají jako glykogen (živočišný škrob, polysacharid). Při velké spotřebě (námaze) se glykogen z jater a svalové tkáně opět uvolňuje jako hroznový cukr. Nedostatek glykogenu se projevuje např. únavou a tu lze velmi rychle odstranit glycidovou stravou, z které nejjednodušší, nejvydatnější a přímo stravitelný je pouze med. Dostatečný obsah jaterního glykogenu umožňuje krýt energetickou potřebu ostatních tkání glukózou a tím brzdí odbourávání bílkovin. Med obsahuje mimo jiné

glukózu, fruktózu, enzymy, vitamíny, minerálie, organické kyseliny, aminokyseliny, hormonální látky a vonné látky.

Med může být používán v nezměněném stavu jako výborná konzervační surovina pro ostatní včelí produkty a jiné přírodní látky (rostlinné plody, kořeny). Tím vznikají různé druhy potravinových doplňků. Působí nejen jako konzervant, ale svými účinky násobí vlastnosti ostatních produktů.

Chuť a kvalita medu záleží stejně jako u vína na počasí v tom kterém roce. Kvalita tedy záleží na ročníku, místu sběru, roční době odběru, nadmořské výšce umístění úlů a příslušné vegetace, ale hlavně na pečlivé práci včelaře.

Druhy medu

Jak již bylo výše uvedeno, med můžeme podle původu rozdělit na květový (nektarový) a medovicový (lesní).

Květový med

Barva květového medu je vodově čistá případně lehce nazelenalá (u akátového medu), slabě žlutá až zlatavě žlutá (u řepkového a lipového medu). Květové medy jsou velmi lehce stravitelné. Vzhledem k vysokému obsahu glukózy rychle krystalizují (často i několik dní po vytočení).

Medovicový med

Barva medovicového medu je tmavě hnědá až červenohnědá. Má vytrvalejší aroma a ostřejší chuť. Medovicový med se získává hlavně z hmyzem přefiltrované mízy rostlin a má vysoký obsah minerálních látek (hlavně draslíku, hořčíku, fosforu) a baktericidně působících látek. Vzniká převážně v letních měsících.

Podle zpracování se dále med dělí na:

Vytočený med – získaný odběrem ze včelích pláství, který se provádí odstředováním odvíčkovaných plástů v tzv. medometu.

Plástečkový med - prodává se v uzavřených celých plástech nebo částech plástů tak, jak jej včely uložily a zavíčkovaly.

Pastový med - po řízené krystalizaci medu se krystaly medu drtí mezi dvěma koly (většinou z mramoru). Med je upravován do pastové konzistence, bez jakýchkoliv chemických přísad.

Lisovaný med - odběr je prováděn lisováním plástu bez plodu za použití mírného tepla. Teplota, při které je proces prováděn, musí být nižší než 45° C, aby nedošlo ke znehodnocení medu.

Vykapaný med - odběr je prováděn vykapáním odvíčkovaných plástů bez plodu.

Použití medu

Možnosti využití medu jsou velice pestré. V potravinářském průmyslu není med už jen pomazánka na chléb ke každodenní snídani, med přináší sladkost a vůni také mnoha dalším běžným potravinám například jako přídavek do masných výrobků, salátů, zálivek a také do různých typů omáček a hotových jídel, jejichž základ tvoří maso. Slouží také jako přírodní sladidlo a nositel potravinářského arómatu. Oslazování přírodním sladidlem, aromatizace a funkce medu jako látky, jež harmonizuje chuť potravin, patří mezi faktory, které podporují kvalitativní stránku cereálních výrobků (HVÍZDALOVÁ, 2008).

Med byl odpradáвна v každé domácnosti vysoce ceněnou potravinou a pochutinou, které byl a je připisován i léčivý účinek. Což předurčuje med k pravidelnému užívání jednak z důvodů předcházení nemocem, jednak z něj tvoří vhodnou potravinu, jejíž léčivé účinky můžeme s výhodou využít jako doplňku léčby některých chorob. Pokud si tedy chceme zachovat pevné zdraví, měli bychom vsadit na

prevenci a přijmout doporučení užívat denně jednu polévkovou lžici medu (HAJDUŠKOVÁ, 2000).

3.2.2 Propolis

Kdykoli potřebujeme rozebrat úl, pozorujeme, že dřevěné části úlu jsou k sobě pevně přilepeny hnědou, či hnědozelenou pryskyřicí – propolisem. Je výpotkem pupenů kůry (rostlinné pryskyřice), který včely zpracovávají a používají v úlu k čištění a jakési dezinfekci. Za chladu je propolis tvrdý a křehký, při úlové teplotě je měkký a tvárný. Včelstvo propolisem tmelí netěsnosti, spáry a podobně. Propolis má mimo jiné protizánětlivé a analgetické účinky, ničí bakterie, bacily a viry, tlumí účinek z ozáření a podporuje hojení ran a regeneraci buněk. Po chemické stránce je propolis směs 50 až 60 % pryskyřic a balzámů, 30 % vosku a 8 až 10 % éterických olejů. Zbytek tvoří mechanické nečistoty, mezi nimi i pyl. V propolis byly zjištěny aldehydy, kyseliny, alkoholy, flavonová barviva a mnoho zatím neidentifikovaných látek (DRAŠAR, 1978).

Použití a účinky propolis

Surový propolis nelze použít přímo. Je potřeba připravit macerát v etylalkoholu. Na 1 objemový díl propolis přidáme nejméně 2 objemové díly 96% etylalkoholu ve vhodné nádobě s uzávěrem a necháme při 20 st. C za občasného míchání na tmavém místě několik dní (alespoň 3 – 5 dní) macerovat. Poté suspenzi přefiltrujeme přes několik přeložených sterilizovaných gáz a nakonec přes filtrační papír dokud nezískáme čistou tekutinu.

Dříve se propolis rozpuštěný v alkoholu používal jako nátěrový prostředek na dřevo a k výrobě houslí. Také se zpracovával na vykuřovací tyčinky a staří Egypťané ho používali k balzamování mrtvých. Dnes se propolis používá hlavně v medicíně, ale i ke konzervaci uměleckých a historických předmětů (protiplísňový účinek propolisu).

Propolis má prokázaný antibiotický účinek, což vysvětluje jeho účinek při léčení ran (WEISS, 2005).

V poslední době se propolis používá i do tinktur a preparátů sloužících k desinfekci ústní dutiny a k boji proti paradentóze. Je znám lehce anestetický účinek propolisu.

Propolis se aplikuje formou mastí nebo roztoků. Chceme-li připravit propolisovou mast, smícháme propolis s čistým vepřovým sádlem, opatrně zahřejeme na 50 °C a mícháme do odpaření etylalkoholu.

Získávání propolis

Propolis získáváme seškrabáváním z rámků při čištění; při čištění strůpkových prkének, při čištění různých krycích fólií, které jsou položeny přímo na rámcích, ze stěn nástavků, mřížek, krmítek a podobně. Propolis seškrabáváme nejčastěji rozpěrákem se škrabkou. Nejlépe se získává v chladném ročním období, kdy propolis nelepí a od podložky odpadá v malých kouscích.

3.2.3 Mateří kašička

Je výměšek hltanových žláz včely medonosné. Jako potravu ji dostávají larvy do stáří 3 dnů, a pak pouze larvy, ze kterých se vylíhne matka, a samozřejmě včela matka, která ji dostává po celý život, což jí zajišťuje plodnost a dlouhověkost. Mateří kašička obsahuje mimo 65 – 70 % vody také minerální látky, tuky, cukry, puriny, aminokyseliny a peptidy, bílkoviny, hormony a vitamíny.

Mateří kašička je hustá smetanově žlutá látka kyselé chutě. Mateří kašičku získáváme vybíráním nebo odsáváním z matečníku ve stáří larvy 4 dnů. V tomto období je jí v buňce největší množství.

Mateří kašička je ve včelstvu velmi důležitou formou bílkovinné potravy. Dospělé dělnice krmí touto kašičkou včelí larvy všech kast (mateří, trubčí i dělničí) během jejich vývoje a celý život také matku. Matka náležitou výživu potřebuje, protože denně naklade mnoho vajíček. Matka je největším konzumentem tohoto žlázoého sekretu včelích dělnic, proto se tento produkt nazývá mateří kašička (TITĚRA, 2006).

Využití mateří kašičky

Dlouhodobé používání mateří kašičky není doporučováno. Lze ji používat pouze ve formě léčitelských kúr jednou, maximálně dvakrát ročně. Mateří kašička vzhledem ke své hormonální povaze by mohla při dlouhodobém používání způsobit narušení hormonální rovnováhy v lidském těle a tím i některé nepříznivé jevy. Její krátkodobé

užívání je vhodné všude tam, kde došlo k poškození centrálního nervového systému (HAJDUŠKOVÁ, 2000).

Největší využití však mateří kašička nachází pravděpodobně v kosmetických přípravcích. Je součástí celé řady dermatologických preparátů používaných zejména k regeneraci, osvěžení a omlazení pokožky. Je také součástí mastí na ošetření spálenin a jiných ran. V mastech bývá přídavek mateří kašičky obvykle v koncentraci 0,1-1 %. Mateří kašička se nejčastěji používá lyofylizovaná (sušená) než čerstvá. Pro snadnější manipulaci a pro lepší stabilitu se v kosmetických přípravcích používá ve směsi s laktózou (TITĚRA, 2006).

3.2.4 Pyl

Pylová zrna jsou samčí pohlavní buňky vyšších rostlin, které včely donášejí jako svou základní potravu v rouskách na zadním páru noh. Včely kouskují pyl z jednoho druhu rostliny – monotropický odběr, a proto můžeme podle barvy rousků pyl druhově třídit. Tvar a barva pylu jsou pro každý druh rostliny charakteristické.

Výživné látky z pylu procházejí z větší části póry v buněčné bláně bez většího narušení trávicími enzymy. Nutriční hodnota pylu závisí na mnoha faktorech. Zjednodušeně lze říci, že pylu entomofilních rostlin mají vynikající výživné vlastnosti pro včely. Jako nejlepší jsou ceněny pylu z vrby, jetele, kaštanovníku setého, hořčice, máku a ovocných stromů. (VESELÝ, 1985)

Tabulka 2: Základní složení pylu

Složka	3.2.4.1.1.1 Obsah	
	Průměr	Rozsah
Voda	16	6 – 25
Celulóza	5	3 – 7
Sporopolenin	15	4 – 28
Cukry	26	13 – 37
Tuky	7	2 – 14
Bílkoviny	22	7 – 35

Popeloviny	6	2 – 10
Ostatní	3	–

Zdroj: (KUBIŠOVÁ a TITĚRA, 1988)

Dlouhodobé vědecké výzkumy účinku pylu se týkají hlavně dvou problémů, a to prostaty a alergie. V západoevropských zemích bylo v posledních desetiletích provedeno několik seriózních klinických testů, které ukazují, že pyl může být efektivním prostředkem pro mírnění některých problémů s prostatou, např. infekcí, otoků i rakoviny. Oficiálně však pyl jako léčivý prostředek uznán nebyl. Mimo vědeckou literaturu lze však najít mnoho příkladů příznivého působení konzumace pylu. Často je pomoc pylu známa u nějakého chronického problému například: Zlepšení stavu – atletické výkony, potíže trávení, sexuální zdatnost, chuť k jídlu nebo vyléčení – rakovina u zvířat, nachlazení, mužská sterilita, nervové a endokrinní poruchy (TITĚRA, 2006).

3.2.5 Jed

Včelí jed je čirá, kyselé reagující tekutina hořké chuti a aromatické vůně. Je to směs látek, které patří do různých chemických i farmakologických skupin. Jed se různí podle obsahu pylových složek v potravě včely, stáří, druhu včely atd. (BROŽEK, 1986).

Tabulka 3: Složení včelího jedu

Složka	Podíl
Sušina	20-30 %
Melitin	50 % sušiny
Fosfolipáza	12 % sušiny
Apamin	2 % sušiny
Minimin	2 % sušiny
MCD peptid	2 % sušiny
Hyaluronidáza	2 % sušiny

do 1%: quinin, secapin, procamin, adolapin, terpiapin, fosfomonoesteráza, lysofolipáza, alfa-glucosidáza, histamin, dopamin, noradrenalin, kyselina tau-aminomáselná

Zdroj: VESELÝ a kol.,2003

Včelí jed je produktem jedotvorné žlázy dělnic a včely k jeho tvorbě potřebují bílkovinnou stravu. Dokážou však do jedu převést i zplodiny vzniklé při invertování nektaru. Jed vytváří i včelí matka, ale používá jej jen při souboji s jinou matkou. Jed nemá stálé chemické složení, je to bezbarvá příjemně vonící látka. Včelí jed působí na nervovou soustavu, snižuje krevní tlak, rozkládá červené krvinky, způsobuje šok a horečkovitý stav. V místě, kde do těla proniklo včelí žihadlo, za pocitu ostré bolesti vzniká otok a u citlivých osob vyrážka a bezvědomí.

Pomoc spočívá v odstranění žihadla odrýpnutím nehem, na ránu se aplikuje mýdlo nebo cibule. Alergici potřebují okamžitou zdravotnickou pomoc. Jsou zaznamenány případy, kdy včela žihadlem zasáhla přímo cévu jinak odolného včelaře. I ten pak upadne do kratšího bezvědomí. Tvorem, který je však na účinky včelího jedu nejcitlivější, jsou samotné včely a na rozdíl od útoku na savce může včela bez obtíží své žihadlo z chitinového krunýře opět vytáhnout a mnohonásobně použít.

Když včely snášejí nektar z ekologicky postižené oblasti (například ze skládky odpadů), je jejich med stejně „čistý“ jako každý jiný, ale škodliviny se koncentrují v jedu. K odběru včelího jedu se používají dvě metody. U první metody dochází k zabodnutí žihadla do pružné podložky a k následnému vytrhnutí žihadlového ústrojí s jedovým váčkem. V druhé metodě dochází pouze k vystříknutí jedu na podložku, protože žihadlo po tvrdé podložce sklouzne. K oběma metodám se používá elektrický proud k vydráždění včely a následnému bodnutí. Pro získání 1 g žihadel je potřeba asi 3000 včel (VEVERKA a PRAŽÁK, 1991).

Účinky včelího jedu na lidský organizmus

- baktericidní účinky,
- cytotoxické účinky,
- desenzibilizace osob přecitlivělých na včelí jed (alergie na jed blanokřídlého hmyzu),
- dilatace cév a kapilár,
- hemolytické účinky,
- hemoragické účinky,
- kontrakce hladkých svalů,
- lokálně anestetické účinky,
- neurotoxické účinky,
- protizánětlivé účinky,
- snížení krevního tlaku,
- zvýšení hladiny kortizonu v krevní plazmě,
- zvýšení odolnosti a ochrana proti škodlivému záření.

V současné době se včelí jed používá především k desenzibilizaci osob přecitlivělých na včelí jed a k léčbě revmatických zánětů.

Nově se zkouší včelí jed při hledání léku proti AIDS. Bylo již zjištěno, že pokud se buňky infikují in vitro virem HIV a tyto jsou ošetřeny následně zvyšujícími se dávkami mellitinu ze včelího jedu, obsahují tyto buňky menší množství replikovaného viru, než buňky v kontrolní skupině. Buňky přitom zůstávají nepoškozeny.²

Využití včelího jedu

Včelí jed většinou v krystalické podobě i včelí žihadla jsou cennou surovinou farmaceutického průmyslu. Hlavně z využití v lidovém léčitelství je znám jejich léčebný účinek, který se předpokládá u revmatických onemocnění, při artrózách, dně a roztroušené skleróze. Důležité je i jejich využití v přípravcích k léčení alergií na blanokřídlý hmyz. Nová a velice zajímavá je metoda akupunktury, kdy se na místo jehlic na určená místa vpichují včelí žihadla (apiakupunktura).

² KŘENKOVÁ, Eva. Včelí jed. ČASOPIS VČELÁŘSTVÍ. 2009, 5, s. 124.

Významné pro budoucí využití včelího jedu jsou americké výzkumy, které prokazují jednak zesilující (synergizující) účinky včelího jedu při současném podávání jiných léčiv, dále jeho protivirové účinky a hlavně jeho pozitivní vliv na imunitní systém člověka (KAMLER a kol., 1999)

3.2.6 Vosk

Včelí vosk je produktem vzešlým z včelího úlu, konkrétně z úlu jakéhokoliv druhu včely medonosné. Vosk je vylučován mladými včelami ve formě nepatrných šupinek. Tyto šupinky se tvoří žlázami 12- až 17denní včelí dělnice na spodní straně zadečku.

Včela medonosná používá vosk ke stavbě jednotlivých buněk včelích pláství, v nichž vychovává larvy a dále se v nich uchovává med a pyl. Aby mohly včely tvořit vosk, musí být teplota prostředí v úlu mezi 33 a 36 °C. Včely musí zkonsumovat med o přibližně osmkrát větší hmotnosti, než je hmotnost vyprodukovaného vosku.

Fyzické a chemické vlastnosti včelího vosku

Včelí vosk je žlutavá hmota plastické konzistence s charakteristickou vůní, na omak nemastná, nelepí se na ruce ani na zuby.

Barva může být bílá až černá. Barviva se do vosku dostávají difusí z pylových zrn. Vliv na barvu vosku má tedy pyl. Zbarvení je podle rostlin, ze kterých pyl pochází.

Včelí vosk je rozpustný za studena v chloroformu, acetonu, benzenu a pyridinu, za tepla v metanolu, etanolu, izoamylalkoholu, petroléteru, pyridinu a mastných éterických olejích. Ve vodě je nerozpustný, má tedy hydrofobní charakter. Při 35 °C je tvárný, při 62 až 65 °C taje.

Včely si ze „svého“ vosku stavějí plásty. K výrobě 1 kg včelího vosku spotřebují 3 až 3,5 kg medu a 50 g pylu.

V lidském organismu je včelí vosk inertní, prochází trávicím traktem bez sebemenšího poškození. Na rozdíl od ostatních včelích produktů se na vosk vyskytuje alergie jen zřídka.

Při manipulaci se včelím voskem je nezbytné používat nádoby z vhodných materiálů (nerez, smalt, sklo, plast, hliník). Při styku se železem, zinkem nebo mědí by se mohl zbarvit a částečně znehodnotit. Včelí vosk se z plástů získává tavením suchou cestou, horkou vodou nebo párou³.

Použití včelího vosku

Větší část včelího vosku se zpracovává na mezistěny (voskové pláty zhruba milimetrové tloušťky). Přidávání různých náhražek, různých přírodních vosků včetně vosku extrahovaného se neosvědčilo, včely na takových mezistěnách nestavěly. Mezistěny se vyrábějí válcováním nebo litím, obě technologie se v současné době uplatňují (KAMLER a kol., 1999).

Včelí vosk je zařazen mezi povolené potravní doplňky pod mezinárodním číslem E901. Používá se jako součást leštidel při výrobě čokoládových figurek, různých bonbónů a jako výborný prostředek na mazání oplátkových forem a pečících plechů. Včelí vosk se také žvýká. Oblíbená jsou víčka medových plástů, která včelař při vytáčení zralých medných plástů seřezává (TITĚRA, 2006).

Ve farmacii a kosmetice se vosk používá při výrobě emulzí, balzámů, gelů, kapslí, rtěnek, řasenek, a přípravků pro péči o vlasy. Do rtěnek se včelí vosk přidává pro vylepšení struktury, jemnost, zadržování oleje a přilnavost. V emulzích přispívá k regulaci hustoty, ke změkčení jako koemulgátor (TITĚRA, 2006).

Požadavky na úl z hlediska současného včelaření

Pohled na úlohu úlu se z hlediska výnosu včelstva často různí – na jedné se přeceňuje a na druhé je pokládána za zcela bezvýznamnou. Pravda bude asi uprostřed mezi těmito dvěma extrémními názorovými polohami. Úl je obydlí včel, které musí včelstvu poskytnout prostor pro jeho žádoucí rozvoj, chránit včelstvo před nepřízní vnějšího prostředí v daných klimatických podmínkách a včelařům umožňovat usměrňování vývoje- ošetřování včelstev s nejmenšími nároky na pracovní čas. Konečným cílem použití nejvhodnějšího úlu v souladu s metodikou ošetřování včelstev je vyrobit jednotku produkce s nejnižšími náklady.

³ KŘENKOVÁ, Eva. *Vosk*. ČASOPIS VČELAŘSTVÍ. 2009, 4, s. 96.

K tomu, aby úl splňoval výše uvedené požadavky, je nutno se podrobněji seznámit s několika aspekty:

Úl (popřípadě nástavek) má být přístupný shora, zásahy (prohlídky) jsou rychlé a málo náročné na čas. Úl by měl být nástavkový, snadno rozšiřitelný na potřebný prostor pro silná včelstva a uložený med. Je pak možno uplatňovat časově nenáročné nástavkové metody ošetřování včelstev. Chumáč včel by v takovém úlu měl mít v zimě tvar koule s možností pohybu za zásobami směrem nahoru. Vyhovuje tedy půdorys čtvercový nebo o něco užší. Zimní prostor by měl být vyšší než šíře rámků asi jedenapůlkrát. Čtvercový půdorys umožňuje využívat teplé a studené stavby. Při chovu silných včelstev je výhodnější využívat mezirámkové osově vzdálenosti 37 – 38 mm (namísto běžně používaných 35 mm).

Důležité při nástavkovém systému včelaření je používání rámků s užšími spodními loučkami. Včely dostavují dílo až ke spodní loučce a tak při dodržení minimální mezinástavkové mezery se také minimalizuje mezera mezi buňkami plástů jednotlivých nástavků a plástová plocha nástavkového úlu je pro včely úlu celistvější. Rámky s užší spodní loučkou je nutno drátkovat vodorovně, maximální vzdálenost vedení drátu může být 50 mm, vrchní drát vedeme 15 – 25 mm pod horní loučkou, nejnižší 40 – 50 mm nad spodní loučkou. Při zatavování mezistěn, které provádíme nejlépe při teplotě 20 – 25 °C, ponecháváme mezi spodní loučkou a vlastní mezistěnou o velikosti 2 – 3 mm (ČERMÁK, KAMLER, 2003).

3.3 Charakteristika Základní organizace Postoloprty

3.3.1 Zařazení města Postoloprty a popis Základní organizace Postoloprty

Město Postoloprty - Nomenklatura územních statistických jednotek 5 (dále jen NUTS) se nachází v Ústeckém kraji (NUTS 3), okres Louny (NUTS 4). Město Postoloprty patří mezi obce s pověřeným obecním úřadem. Postoloprty mají okolo 5 tisíc obyvatel.

Základní organizace (dále jen ZO) registrovaných včelařů v Postoloprtech vznikla okolo roku 1945. Ale již mnohem dříve v Postoloprtech (již v době 1. republiky) pracoval svaz včelařů.

ZO Postoloprty sdružuje registrované včelaře nejen z města Postoloprty, ale i z blízkého okolí. Jedná se o včelaře z obce Březno, Strkovice, Počerady, Blažim, Nehasice, Rvenice, Výškov, Vidovle, Dolejší Hůrky, Seménkovice, Mradice, Málnice, Vrbka a Levonice.

3.3.2 Počet členů a jejich průměrný věk

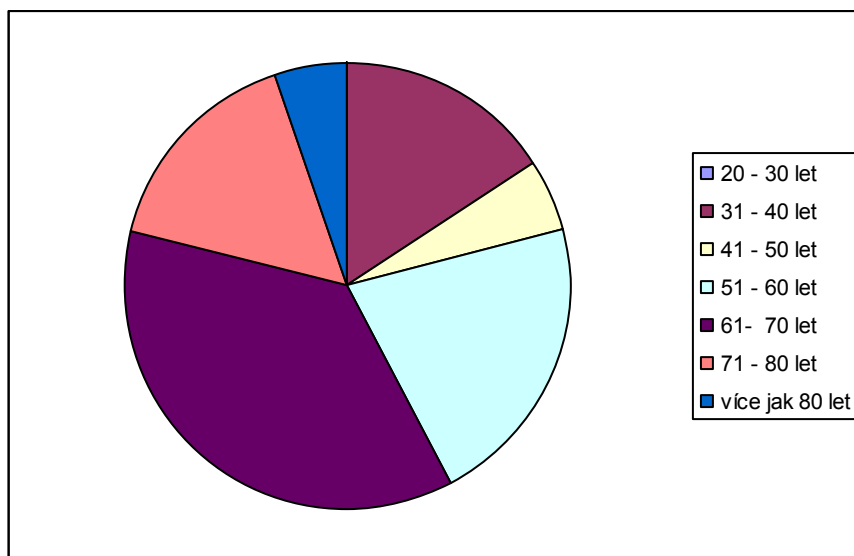
Základní organizace v Postoloprtech měla v roce 2009 celkem 19 členů. Průměrné věkové složení členů je 58,8 let. Z počtu 19 členů jsou pouze 3 ženy.

Tabulka 4: Věkové složení členů ZO Postoloprty

Věk mezi:	Počet členů
20 - 30 let	0
31 - 40 let	3
41 - 50 let	1
51 - 60 let	4
61- 70 let	7
71 - 80 let	3
více jak 80 let	1
Celkem	19

Zdroj: Vlastní zpracování dat dle evidence ZO Postoloprty

Graf 1: Věkové složení členů ZO Postoloprty



Zdroj: Vlastní zpracování dat dle evidence ZO Postoloprty

Z tabulky č. 3 a grafu č. 1 je patrné, že nejvíce členů ZO Postoloprty je ve věkovém rozpětí nad 60 let. Zcela chybí mladí včelaři ve věkovém složení do 30 let.

3.3.3 Vývoj počtu včelstev v ZO Postoloprty v letech 2005 - 2009

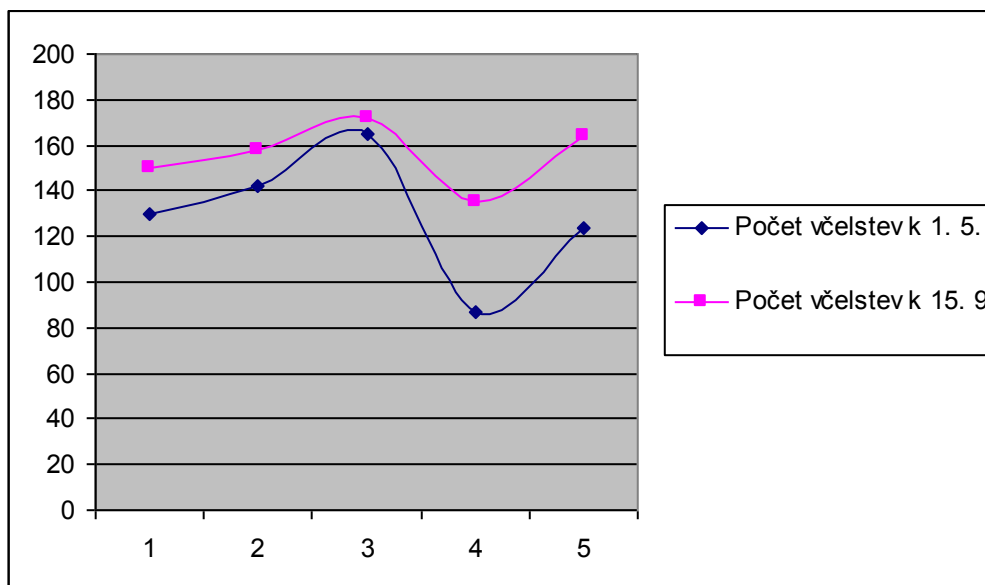
V následující Tabulce č. 4 je znázorněn přehled počtu včelstev v ZO Postoloprty od roku 2005 do roku 2009 a počet členů. V letech 2005 až 2007 byl počet členů 21. Z toho byl 1 člen bez včel. V roce 2008 klesl počet členů na 19.

Tabulka 5: Přehled počtu včelstev v ZO Postoloprty 2005 - 2009

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Počet včelstev k 1. 5. / počet včelařů	130/21	142/21	165/21	87/19	124/19
Počet včelstev k 15. 9. / počet včelařů	150/21	158/21	172/21	135/19	164/19

Zdroj: Vlastní zpracování dat dle evidence ZO Postoloprty

Graf 2: Přehled počtu včelstev v ZO Postoloprty 2005 - 2009



Zdroj: Vlastní zpracování dat dle evidence ZO Postoloprty

Tabulka 6: Průměrný počet včelstev na jednoho včelaře v ZO Postoloprty 2005 - 2009

Rok	2005	2006	2007	2008	2009
Počet včelstev/včelaře k 1. 5.	6,19	6,76	7,86	4,58	6,53
Počet včelstev/včelaře k 15. 9.	7,14	7,52	8,19	7,11	8,63

Zdroj: Vlastní zpracování dat dle evidence ZO Postoloprty

Z přehledu Tabulky č. 4 a č. 5 a Grafu č. 2 je možné vyzorovat mírně narůstající počet včelstev v ZO Postoloprty. Velký zlom nastal v zimním období let 2007/ 2008, kdy byla včelstva v celé České republice napadena roztočem varroa a došlo k velkému úhynu včelstev. V ZO Postoloprty došlo téměř k 50 % úhynu včelstev (na jaře 2008 klesl počet včelstev ze 172 zazimovaných v roce 2007 na pouhých 87 včelstev).

3.3.4 Množství vyprodukovaného medu, vosku a propolis v ZO Postoloprty v letech 2005 – 2009

Tabulka 7: Množství vyprodukovaného medu, vosku a propolis z kmenových včelstev v ZO Postoloprty v letech 2005 - 2009 v kilogramech

Množství vyprodukovaného (v kg)	Rok				
	2005	2006	2007	2008	2009
Medu	2.512	2.571	2.813	1.996	2.815
Vosku	96	45	61	61	51
Propolis	0	0	0	0	0

Zdroj: Vlastní zpracování dat dle evidence ZO Postoloprty

Z tabulky č. 7 je patrné, že členové ZO Postoloprty se soustřeďují především na produkci medu. Produkce vosku byla ve sledovaném období nejvyšší v roce 2005. Propolis nebyl vyprodukován žádný. V produkci medu můžeme sledovat mírný nárůst v letech 2005 – 2007. V roce 2008 došlo ke snížení produkce vlivem snížení celkového počtu včelstev z důvodu již uvedeného v popisu Tabulky č. 4 a 5 (napadení roztočem varroa). V roce 2009 došlo opět k nárůstu celkového počtu včelstev v ZO Postoloprty a tím došlo i ke zvýšení vyprodukovaného medu.

Tabulka 8: Průměrné výnosy z kmenových včelstev v letech 2005 - 2009 v ZO Postoloprty v kilogramech

Rok	Průměrné výnosy z kmenových včelstev	
	Med	Vosk
2005	16,7	0,64
2006	16,3	0,28
2007	16,3	0,35
2008	14,7	0,45
2009	17,2	0,31

Zdroj: Vlastní zpracování dat dle evidence ZO Postoloprty

3.4 Založení chovu včel (malochovatel)

3.4.1 Administrativa spojená se založením chovu

Chov včel podléhá ve smyslu zákona č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon) povinné registraci na adrese:

ČESKOMORAVSKÁ SPOLEČNOST CHOIVATELŮ

Pracoviště ústřední evidence včel, Hradištko 123, 252 09 Hradištko pod Medníkem.

Českomoravská společnost chovatelů žadateli přidělí Registrační číslo chovatele a Registrační číslo stanoviště. Takto zaregistrovaný chov je třeba přihlásit u jednatele ZO ČSV do evidence.

Rozhodne-li se občan v České republice chovat včely, nepotřebuje k tomu žádné zvláštní povolení, kromě již zmíněného dodržení zákona č. 154/2000. Včelaři jsou organizováni v Českém svazu včelařů, který je občanským sdružením, jehož členy jsou chovatelé včel (fyzické i právnické osoby) a příznivci včelařství. Český svaz včelařů je registrován na Ministerstvu vnitra České republiky od 22. června 1990 pod č. j. VSP/1-1463/90-R. Občan – včelař nemá povinnost do Českého svazu vstoupit⁴.

Český svaz včelařů má více než 50 tisíc členů. Toto množství představuje 98 procent všech včelařů v naší republice. Česká republika tak patří mezi státy s nejvyšší organizovaností chovatelů včel na světě.

Čeští organizovaní včelaři chovají zhruba půl milionu včelstev. To je 97 procent celkového počtu včelstev evidovaných na území České republiky. Mezi hlavní úkoly Českého svazu včelařů patří péče o růst odborné a společenské úrovně členů, působení na mládež a její získávání pro chovatelskou činnost, spolupráce se zákonodárcy a výkonnými státními orgány, vládními institucemi a nevládními organizacemi za účelem zajišťování legislativních kroků a dalších aktivit vedoucích k podpoře oboru včelařství, výzkumu, dobrého zdravotního stavu včelstev, opylovací funkce včel jako nenahraditelné přírodní aktivity a ochrany zdrojů snůšky. Veškerá činnost svazu se řídí stanovami, které jsou jeho základním programovým dokumentem.

⁴ Český svaz včelařů [online]. 2009 [cit. 2010-03-09]. Český svaz včelařů. Dostupné z WWW: <<http://www.vcelarstvi.cz/cz/index.html?page=csv>>.

Registrovaní včelaři ve svých pravidelných výkazech o včelařství, které vyplňují pro účely ČSV a pro krajskou veterinární správu, hlásí i počet neorganizovaných včelařů a počet jejich včelstev. Jedná se o velmi důležitou informaci z důvodu předcházení vážného onemocnění včel. Neregistrovaný včelař má povinnost udržovat svá včelstva ve vyhovujícím zdravotním stavu a dodržovat opatření krajské veterinární správy.

3.5 Vstupní náklady

Včelař – začátečník, který nezdědil po žádném jiném včelaři vybavení, nebo zdědil jen malou část, musí počítat s náklady ve výši cca 33 tis. Kč (budeme-li předpokládat, že včelař začne včelařit při počtu čtyř včelstev v nástavkovém úlu typu Langstroth či Dadant a úly bude mít postavené volně na stanovišti). Dále předpokládáme, že potřebná včelstva včelař získal zdarma od přátel včelařů.

V níže uvedených tabulkách je přehled vybavy, která je pro včelaře nezbytná. Všechny ceny jsou uvedeny včetně DPH.

Nástavkový úl v plném vybavení

(dno, 4 nástavky (2 plodiště, 2 medníky), mateří mřížka, víko, rámečky, mezistěny.

Tabulka 9: Nástavkový úl v plném vybavení

Nástavkový úl	Cena
Dno	400
nástavek palubkový 39x24 (4 ks)	1800
mateří mřížka	150
Víko	100
krmítko stropní	350
CELKEM	2800

Zdroj: Vlastní

Rovnice 1: Čtyři kusy nástavkového úlu

1 kus úplně vybaveného nástavkového úlu · počet kusů = celkové náklady za 4 ks

$$2800 \cdot 4 = 11.200 \text{ Kč}$$

Tabulka 10: Vybavení úlu

Vybavení úlu	Cena
drát včelařský (50 m)	50
děrovač rámků	360
rámečky včetně mezerníků (1 ks)	10
mezistěny (3 kg)	480
CELKEM	900

Zdroj: Vlastní

Tabulka 11: Včelařské pomůcky

Roják	400
Sluneční tavidlo	1500
Včelařský dýmák	350
Rozpěrák kovový	80
Odvíčkovací vidlička	280
Odvíčkovací talíř	680
Plastová nádoba s výpustí na med	530
Síto na plastovou nádobu	210
Cedník dvojitý vypouklý	830
Medomed na 3 rámků	14000
CELKEM	18860

Zdroj: vlastní

Včelařské pomůcky uvedené v tab. č. 10 jsou pro každého včelaře – malochovatele naprosto nezbytné. Byly zvoleny výrobky v průměrné kvalitě. Na trhu je

možné zakoupit mnohem kvalitnější, nerezové pomůcky. Zde je ale nutno počítat s podstatně vyššími vstupními náklady.

Tabulka 12: Ochranné pomůcky včelaře

Kukla	320
Rukavice	210
Kombinéza	900
CELKEM	1430

Zdroj: vlastní

Ochranné pomůcky také patří k velmi důležité výbavě každého včelaře.

Krmení včelstev

Každý rok v měsíci srpnu po posledním vytáčení medu začínáme včely zásobovat na zimu. Do každého včelstva použijeme cca 10 kg cukru rozpuštěného v cukerný roztok.

Tabulka 13: Krmení včelstev

Cukr 1kg	20 Kč
CELKEM (40 kg)	800 Kč

Zdroj: vlastní

3.6 Podpora včelařství státem

Dotace na provádění opatření ke zlepšení obecných podmínek

Nařízení vlády č. 197/2005 Sb., o stanovení podmínek poskytnutí dotace na provádění opatření ke zlepšení obecných podmínek pro produkci včelařských produktů a jejich uvádění na trh upravuje bližší podmínky o poskytování dotací na provádění opatření ke zlepšení obecných podmínek produkce včelařských produktů pocházejících z České republiky a jejich uvádění na trh evidovanými chovateli včel.

Žádost o poskytnutí dotací na provádění opatření ke zlepšení obecných podmínek podává Státnímu zemědělskému intervenčnímu fondu občanské sdružení,

které působí v oblasti chovu včel nejméně po dobu tří kalendářních let předcházejících kalendářnímu roku, ve kterém je podána žádost o dotaci a zároveň sdružuje nejméně 50 % evidovaných chovatelů včel.

Dotace se poskytuje na tyto druhy opatření:

- a) technická pomoc,
- b) boj proti varoáze,
- c) racionalizace kočování včelstev,
- d) úhrada nákladů na rozboru medu,
- e) obnova včelstev.

Opatření technická pomoc:

V rámci opatření technické pomoci se dotace poskytuje na:

- a) pořádání vzdělávacích kurzů pro chovatele včel, zaměřených na určitou tematiku např. kurz pro začínající včelaře, kurz chovu matek atd. Sazba dotace činí 9 000 Kč na jednotlivý vzdělávací kurz pro chovatele včel.
- b) pořádání seminářů pro funkcionáře organizačních jednotek Českého svazu včelařů, sdružující chovatele včel zaměřených na určitou tematiku např. ekonomickou a kontrolní činnost občanských sdružení, působících v oblasti chovu včel atd. Dotace činí 18 000 Kč na jednotlivý jednodenní seminář a za seminář trvající nejméně 2 kalendářní dny 50 000 Kč pro funkcionáře organizačních jednotek Českého svazu včelařů sdružující chovatele včel.
- c) pořádání přednášek pro chovatele včel, zaměřených např. na včelařství v ČR, včelařství v Evropské unii, tlumení nákaz včel. Sazba dotace činí 3 000 Kč na jednotlivou přednášku. Sazby dotace na kurzy, semináře, a přednášky zahrnují výdaje na stravné, nocležné, cestovné, výdaje spojené s pronájmem sálu, apod.
- d) pořízení zařízení jedná se např. o zařízení na vytáčení medu, odvíčkovací zařízení apod. Výše dotace činí 35 % skutečně vynaložených nákladů na zařízení, nejvýše však 100 000 Kč, přičemž částka za pořízení zařízení musí přesáhnout 50 000 Kč.

Opatření boj proti varroáze

V rámci opatření boj proti varroáze se dotace poskytuje na:

- a) úhradu nákladů na prostředky k prevenci a léčení varroázy např. Varidol FUM, Varidol AER, atd. Výše dotace činí 70 % skutečně vynaložených nákladů na léčebné popřípadě preventivní prostředky proti varroáze.
- b) úhradu nákladů spojených s aplikací aerosolu při prevenci nebo léčení varroázy. Dotace činí 10 Kč na jedno včelstvo za jeden kalendářní rok na plošné ošetření včelstev aerosolem.
- c) úhradu nákladů na tvorbu studie spojené s varroatolerancí. Sazba dotace činí 50 000 Kč na jednu studii spojenou s varroatolerancí.

Opatření racionalizace kočování včelstev

V rámci opatření racionalizace kočování včelstev se dotace poskytuje na:

- a) investice do zařízení pro kočování, pokud je výše této investice minimálně 50 000 Kč. Výše dotace na investice činí 35 % pořizovací ceny, do výše 100 000 Kč v jednom kalendářním roce.
- b) péči o kočovné stanoviště včelstev, které je umístěno mimo trvalé stanoviště včelstev nejméně v období od 1. dubna do 30. září kalendářního roku. Sazba dotace činí 100 Kč na 1 kočovné včelstvo za 1 kalendářní rok.

Opatření úhrada nákladů na rozboru medu

Dotaci v rámci opatření úhrada nákladů na rozboru medu lze poskytnout na úhradu nákladů na rozboru medu u akreditované laboratoře. Předmětem tohoto rozboru je vyšetření fyzikálních a chemických požadavků. Sazba dotace v rámci opatření nákladů na rozboru medu činí 800 Kč na jeden rozbor medu.

Opatření obnova včelstev

Dotace v rámci obnovy včelstev lze poskytnout na chov autochtonních včelích matek. Sazba dotace v rámci opatření obnova včelstev činí 200 Kč na jednu prodanou autochtonní včelí matku. (Státní zemědělský intervenční fond, 2009)

Tyto hlavní oblasti jsou uvedeny v nařízení vlády č. 285/2007 Sb., o stanovení podmínek poskytnutí dotace na provádění opatření ke zlepšení obecných podmínek pro produkci včelařských produktů a jejich uvádění na trh.

Podpora včelařství státem je zajištěna především zákonem č. 252/1997 Sb., o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o zemědělství). Každý rok jsou členové Českého svazu včelařů, o.s. (dále jen Český svaz včelařů) seznámeni s hlavními podmínkami poskytnutí dotace v daném roce. Všichni registrovaní včelaři obdrží nejčastěji v srpnovém čísle časopisu Včelařství zásady, kterými se stanovují podmínky pro poskytování dotací na základě ustanovení § 2 a § 2d zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství. Účelem podpory včelařství je zabezpečení opylování zemědělských hmyzosnubných plodin. Předmětem dotace je včelstvo, které je v příslušném roce zazimováno. Subjektem je včelař chovající včely na území České republiky. Výše dotace může být do 180,- Kč na jedno včelstvo splňující předmět dotace.

Dotace se poskytuje prostřednictvím Českého svazu včelařů a jeho organizačních složek podle jmenného seznamu včelařů a počtu zazimovaných včelstev v příslušném roce. Registrovaný včelař podává žádost u své základní organizace Českého svazu včelařů. Neorganizovaný včelař u základní organizace Českého svazu včelařů, na jejímž území má umístěna svá včelstva. Zazimovaným včelstvem pro účely této dotace se rozumí včelstvo, které plně obsazené obsedá nejméně sedm plástů rámkové míry 39 x 24 cm. Odlišná míra se přepočítává.

Každoročně Český svaz včelařů vydá Směrnici o poskytnutí dotace v příslušném roce. V této směrnici stanoví podmínky pro poskytnutí dotace a postup při podávání žádosti o dotaci. Zde je uvedeno, že včelař – žadatel podává žádost na formuláři „Příloha k žádosti dotačního programu 1. D“, jehož součástí je i „Čestné prohlášení“. Vyplněné formuláře musí být předány či odeslány základní organizaci Českého svazu včelařství do 15. září daného roku. Formuláře jsou uloženy u ZO ČSV po dobu 10 let.

Dotace na nákup nových nástavkových úlů

Na základě nařízení vlády č. 197/2005 Sb., o stanovení podmínek poskytnutí dotace na provádění opatření ke zlepšení obecných podmínek pro produkci včelařských produktů a jejich uvádění na trh, které bylo změněno nařízením vlády č. 285/2007 Sb.,

dle ustanovení § 8 odst. 1 písm. b) tohoto právního předpisu je poskytována rovněž dotace na pořízení nových nástavkových úlů typu Langstroth, Dadant nebo typu s rámkovými rozměry 390 x 240 mm po zimním úhynu včelstev, za jehož příčinu stanovila Státní veterinární správa nakažlivé onemocnění. Pro jednotný postup v rámci Státní veterinární správa České republiky (dále jen SVS ČR) upozorňuje, že zimní úhynu včelstev je včelař podle platné legislativy povinen oznámit na místně příslušné Krajské veterinární správě (dále jen KVS) [ust. § 11, zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (veterinární zákon)]. Aby Státní veterinární správa v Praze mohla za příčinu zimního úhynu včelstev stanovit nakažlivé onemocnění u konkrétního včelaře, potřebuje mít k žádosti o dotaci doložen protokol o laboratorním vyšetření úhynu včel z příslušné laboratoře. Pro splnění tohoto požadavku je možno připustit vyšetření, které si nechal provést včelař po úhynu včelstev nebo které bylo provedeno prostřednictvím úředního veterinárního lékaře KVS. Žádosti o dotaci s přílohou o vyšetření zimního úhynu včelstev chovatelé předkládají na sekretariát ČSV, který hromadně žádosti poskytne k posouzení SVS ČR a předloží na Státní zemědělský intervenční fond (dále jen SZIF) Praha.

Podpora včelařů kraji (granty pro mladé včelaře)

Problematikou financování včelařství se zabývají i některé kraje. Kraje vyhlašují dotační podpory začínajícím včelařům, či dotační programy na podporu včelařům, kteří o svá včelstva přišli z důvodu nákazy, jako je včelí mor plodu a varroóza. Například Olomoucký kraj v roce 2008 finančně podpořil včelaře, kteří si potřebovali zakoupit nová včelstva a základní pomůcky. Kraj mezi ně rozdělil celkem jeden milion korun. Noví včelaři získali až 15 tisíc korun, stávající pak 10 tisíc korun. Podobně v roce 2009 postupoval i Moravskoslezský kraj, který vyhlásil Program poskytování příspěvků na podporu včelařství v Moravskoslezském kraji pro rok 2009. Příspěvky byly poskytovány za účelem stabilizace a zvýšení stavů včelstev a povznesení chovu včel jakožto významného odvětví zemědělství. Příspěvky byly poskytovány jednotlivým včelařům na nejméně tři oddělky včel ze šlechtitelského chovu. Oddělek musel být alespoň na pěti rámcích či v jednom nástavku úlu. Dále byly poskytovány příspěvky na nové nástavkové úly s oddělitelným dnem a začínající včelaři mohli získat příspěvek na

pořízení 1 až 3 kg voskových mezistěn, jednoho včelařského kuřáku a ochranných pomůcek pro jednoho včelaře.

4 Závěr

Včelařství jako obor lidské činnosti patří mezi nejstarší na zemském povrchu. Zkušenosti si včelaři předávají z generace na generaci již po tisíce let.

Stav českého včelařství se v posledních letech vyznačuje poklesy stavů včelstev. Hlavními důvody těchto poklesů jsou vedle extrémních klimatických podmínek a napadení včelstev roztočem *Varroa destructor* i velmi nízká rentabilita této činnosti. Vzhledem k tomu, že chov včel přináší pro stát celou dlouhou řadu pozitiv (opylovací činnost, včelí produkty pro výživu, lékařství, kosmetiku), panuje v České republice snaha zvýšit počet včelstev a včelařů. Vysoký věkový průměr včelařů a nedostatečná generační výměna jsou dlouholetým problémem našeho včelařství. Rok 2009 byl prvním rokem za posledních 20 let, kdy mírně vzrostl počet včelařů z evidovaných 47 128 chovatelů v roce 2008 na 47 330 chovatelů. České včelařství by mělo usilovat o pokračování tohoto trendu a získávat do základních organizací včelařů více mladých členů. Jedním ze způsobů, jak mladé členy přilákat, je zajištění finanční, ale i odborné podpory začínajícím včelařům. Větší perspektivu propagace včelařství a včelích produktů je možná v malých obcích a vesnických regionech a to z důvodu bližších vztahů mezi občany a lepším lokálním podmínkám.

Bakalářské práce ve své analytické části mapuje průměrnou výši celkových vstupních nákladů začínajícího malochovatele, který začíná včelařit při počtu čtyř včelstev. Sledovaný začínající chovatel veškeré zařízení a včelařské pomůcky nakoupil nové, nepoužité. Vzhledem k tomu, že pro většinu malochovatelů je včelaření více zájmem než-li zdrojem příjmů, v absolutní většině si začínající chovatel pořizuje starší vybavení a tím si může výrazně snížit své vstupní náklady na chov.

Bakalářská práce se také zabývala administrativou spojenou se založením nového chovu. Česká republika patří mezi státy s největší organizovaností chovatelů včel ve světě. Tato skutečnost vede k tomu, že jednatelé základních organizací jsou dobře informováni o povinnostech spojených se založením nových chovů. Také webové stránky Českého svazu chovatelů přinášejí nejen začínajícím chovatelům přesné a aktuální informace.

V dnešní době, kdy se od odborníků dozvídáme zprávu o rezistenci roztočů *Varroa destructor* na používané léčebné prostředky v některých lokalitách České

republiky, je vhodné více informovat včelaře o nových možnostech léčení nemocí. Tuto informovanost velmi dobře plní spolupráce mezi Českým svazem včelařů, Státní veterinární správou České republiky a Výzkumným ústavem včelařským. Každý včelař by měl vědět, že jeho práce je přínosem pro celý stát.

5 Seznam použitých zdrojů

BENTZIEN, C.: Ekologický chov včel, Vydavatelství Víkend, 2006, celk. poč. str. 119

BIENEFELD, K.: Včelařství krok za krokem, Vydavatelství Víkend, 2006, celk. poč. str. 95

BÖHM, L.: Předjaří a jaro na včelnici, Jednota včelařů Republiky Československé, Praha, 1946, celk. poč. str. 44

BROŽEK, J.: Včelí produkty, Český svaz včelařů, Praha, 1986, celk. poč. str. 83

DRAŠAR, J. a kol.: Včelařství, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1956, celk. poč. str. 312

HAJDUŠKOVÁ, J.: Včelí produkty očima lékaře, Český svaz včelařů, Praha, 2000, celk. poč. str. 79

HARAGSIM, O.: Medovice a včely, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1966, celk. poč. str. 193

HVÍZDALOVÁ, J.: Med jako konzervační látka, Včelařství, Český svaz včelařů, Praha, roč. 59., č. 10, 2008, celk. poč. str. 268

KAMLER, F., ČERMÁK, K.: Včelaříme nástavkově, Český svaz včelařů, Praha, 2003, cel. Poč. str. 47

KODOŇ- KUBIŠTA- RASOCHA- STANĚK: Kočování se včelstvy, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1980, celk. poč. str. 200

LAMPEITL, F., Chováme včely, Vydavatelství a nakladatelství BLESK, Ostrava, 1995, celk. poč. str. 173

LIEBIG, B.: Včelaříme jednoduše, Vydavatelství VADE MECUM, Opava, 2000, celk. poč. str. 106

MILLA, J.: Včelařsky naučný slovník, Vydavatelstvo Příroda, Bratislava, 1971, celk. poč. str. 284

NEPRAŠ, J.: České včelařství, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1971, celk. poč. str. 335

PINC, K.: Učíme se včelařit, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1977, celk. poč. str. 208

POHR, F.: Varroáza, Jak ji poznat a úspěšně potírat, Vydavatelství Víkend, 2008, celk. poč. str. 80

SVOBODA, J. a spol.: Včelařská encyklopedie, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1956, celk. poč. str. 815

ŠKROBAL, D. a kol.: Včelařův rok, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1970, celk. poč. str. 336

TITĚRA, D.: Kontrolované medy z tržní sítě obstály jen ze šestnácti procent, Včelařství, Český svaz včelařů, Praha, roč. 59., č. 7, 2006, celk. poč. str. 172

TITĚRA, D.: Včelí produkty mýtů zbavené, Brázda, 2006, celk. poč. str. 174

VESELÝ, V. Co je to CCD, Včelařství, 2009, roč. 62 č. 7, celk. poč. str. 189

VESELÝ, V. a kol.: Včelařství, Státní zemědělské nakladatelství, Praha, 1985, celk. poč. str. 368

VESELÝ, V. a kol.: Včelařství, Brázda, Praha, 2003, celk. poč. str. 272

WEISS, K.: Víkendový včelař, Vydavatelství Víkend, 2005, celk. poč. str. 247

Časopisy Včelařství

Radíme včelařům, vydal Český svaz včelařů

Včelařský magazín 1971 a 1972

Nařízení vlády č. 197/2005 Sb., o stanovení podmínek poskytnutí dotace na provádění opatření ke zlepšení obecných podmínek pro produkci včelařských produktů a jejich uvádění na trh

Nařízením vlády č. 285/2007 Sb., o zřízení vládního výboru pro vyjednávání Národního strategického referenční rámce

Zákon č. 252/1997 Sb., o zemědělství, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 154/2000 Sb., o šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon)

5.1 Seznam použitých elektronických zdrojů:

www.n-vcelari.sk [online]. 2010 [cit. 2010-03-09]. Vývoj včelařství u nás. Dostupné z WWW: <http://www.n-vcelari.sk/sal/VCELY14.html#_Toc499302382>.

Český svaz včelařů [online]. 2009 [cit. 2010-03-09]. Český svaz včelařů. Dostupné z WWW: <<http://www.vcelarstvi.cz/cz/index.html?page=csv>>.

6 Přílohy

6.1 Seznam tabulek

Tabulka 1: Zařazení včely medonosné.....	11
Tabulka 2: Základní složení pylu.....	26
Tabulka 3: Složení včelího jedu.....	27
Tabulka 4: Věkové složení členů ZO Postoloprty	33
Tabulka 5: Přehled počtu včelstev v ZO Postoloprty 2005 - 2009.....	34
Tabulka 6: Průměrný počet včelstev na jednoho včelaře v ZO Postoloprty 2005 - 2009	35
Tabulka 7: Množství vyprodukovaného medu, vosku a propolis z kmenových včelstev v ZO Postoloprty v letech 2005 - 2009 v kilogramech	36
Tabulka 8: Průměrné výnosy z kmenových včelstev v letech 2005 - 2009 v ZO Postoloprty v kilogramech	36
Tabulka 9: Nástavkový úl v plném vybavení.....	38
Tabulka 10: Vybavení úlu.....	39
Tabulka 11: Včelařské pomůcky.....	39
Tabulka 12: Ochranné pomůcky včelaře.....	40
Tabulka 13: Krmení včelstev	40

6.2 Seznam rovnic

Rovnice 1: Čtyři kusy nástavkového úlu	39
--	----

6.3 Seznam obrázků

Obrázek 1: Včelaři v 16. století.....	18
---------------------------------------	----

6.4 Seznam grafů

Graf 1: Věkové složení členů ZO Postoloprty	34
Graf 2: Přehled počtu včelstev v ZO Postoloprty 2005 - 2009	35