

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Bakalářská práce

Nákladovost zájmového včelařství

Michal Dolenský

© 2020 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Michal Dolenský

Ekonomika a management
Provoz a ekonomika

Název práce

Nákladovost zájmového včelařství

Název anglicky

Economics of avocation beekeeping

Cíle práce

Cílem práce je pomocí měření kvantifikovat nákladovost zájmového včelařství a následně provést analýzu takto získaných poznatků.

Metodika

studium literatury

metody finanční analýzy

měření

rozhovor se zájmovými včelaři

Doporučený rozsah práce

40 – 60 stránek

Klíčová slova

zájmové včelařství, nákladovost, včelaření, med, včely, včelí vosk, propolis

Doporučené zdroje informací

ČERMÁK, Květoslav a Karel SLÁDEK. Ekologie chovu včel. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2016. ISBN 978-80-7465-215-8.

Český svaz včelařů. Včelarství [online]. [cit. 2018-12-10]. Dostupné z: <http://www.vcelarstvi.cz/>
FLOTTUM, Kim. The backyard beekeeper: an absolute beginner's guide to keeping bees in your yard and garden. Rev. & updated. Beverly, Mass.: Quarry Books, c2010. ISBN 1592530677.

CHADWICK, Fergus, Steve ALTON, Emma Sarah TENNANT, Bill FITZMAURICE a Judy EARL. Velká kniha včelaření. Přeložil Hana PETRUSOVÁ. Praha: Knižní klub, 2018. Universum (Knižní klub). ISBN 978-80-242-6241-3.

PŘÍDAL, Antonín a Květoslav ČERMÁK. Včelařství. V Brně: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2005. ISBN 80-7157-850-9.

TAUTZ, Jürgen. Fenomenální včely: biologie včelstva jako superorganismu. Praha: Ve spolupráci s Českým svazem včelařů vydalo nakl. Brázda, 2009. ISBN 978-80-209-0376-1.

Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Tomáš Maier, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 27. 2. 2019

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 3. 2019

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 28. 02. 2020

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Nákladovost zájmového včelařství" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 20. 3. 2020

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval panu Ing. Tomáši Maierovi, Ph.D. za odborné vedení a ochotu při zpracování bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval mému otci Ing. Pavlu Dolenskému za konzultace.

Nákladovost zájmového včelařství

Abstrakt

Bakalářská práce na téma nákladovost zájmového včelařství poskytuje náhled do problematiky zájmového včelařství. Část bakalářské práce je věnována historii včelařství, jeho produktům, ale také zákonům, které se týkají včelařství na území České republiky. Práce obsahuje přehled o včelařském vybavení a jeho cenách. Praktická část se věnuje výdajům na včelařské vybavení a ceně produktů. V praktické části je uvažováno včelaření o pěti úlech a s tím spojené výdaje a objem produkce. Závěr praktické části bakalářské práce je věnován zhodnocení předchozích poznatků a kalkulace zisku.

Klíčová slova: zájmové včelařství, nákladovost, včelaření, med, včely, včelí vosk, propolis

Economics of avocation beekeeping

Abstract

The bachelor thesis on the cost of hobby beekeeping provides insight into the issue of hobby beekeeping. Part of the thesis is devoted to the history of beekeeping, its products, but also the laws that are related to beekeeping in the Czech Republic. The work contains an overview of beekeeping equipment and its prices. The practical part is devoted to the cost of beekeeping equipment and price of products. In the practical part, beekeeping of five hives is considered, expenses and volume of production associated with it is considered. The conclusion of the practical part of the thesis is devoted to the evaluation of previous knowledge and profit calculation.

Keywords: Avocation beekeeping, Economics of beekeeping, Beekeeping, Honey, Bees, Beeswax, Propolis

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika	12
3 Teoretická východiska	13
3.1 Historie včelařství	13
3.1.1 Historie včelařství ve světě	13
3.1.2 Historie včelařství v Českých zemích.....	13
3.2 Včela jako superorganismus	14
3.2.1 Matka	14
3.2.2 Dělnice	15
3.2.3 Trubci.....	15
3.2.4 Včelí plod.....	15
3.3 Včelí produkty.....	15
3.3.1 Med	15
3.3.1.1 Využití medu	17
3.3.2 Včelí vosk	17
3.3.2.1 Využití včelího vosku.....	18
3.3.3 Mateří kašička	18
3.3.4 Propolis	18
3.3.4.1 Využití propolisu	19
3.4 Onemocnění včel.....	19
3.4.1 Bakteriální onemocnění včel	19
3.4.1.1 Mor včelího plodu	19
3.4.2 Virová onemocnění včel	21
3.4.2.1 Virová paralýza včel.....	21
3.4.2.2 Virus deformovaných křídel.....	21
3.4.2.3 Virus černání matečnicků.....	22
3.4.3 Parazitární onemocnění včel.....	22
3.4.3.1 Varroáza včel.....	22
3.4.4 Houbová onemocnění včel.....	23
3.4.4.1 Nosematóza	23
3.4.4.2 Zvápenatění včelího plodu	23
3.4.4.3 Zkamenění včelího plodu	24

3.5	Daňová povinnost dle počtu včelstev	24
3.5.1	Včelaři do šedesáti včelstev	24
3.5.2	Včelaři nad šedesát včelstev	25
3.6	Dotace pro včelaře	25
3.6.1	Státní dotací	25
3.6.1.1	Technická pomoc	25
3.6.1.2	Boj proti varroáze	25
3.6.1.3	Racionalizace kočování včelstev	26
3.6.1.4	Úhrada výdajů na rozборы medu	26
3.6.1.5	Obnova včelstev	26
3.6.2	Krajské dotace	27
3.6.3	Dotace Českého svazu včelařů	27
4	Praktická část	28
4.1	Výdaje začínajícího včelaře	28
4.2	Začátky včelaření s 5 úly	30
4.2.1	Počáteční výdaje	30
4.2.2	Provozní výdaje	32
4.2.2.1	Provozní výdaje v první fázi	32
4.2.2.2	Provozní výdaje v druhé fázi	33
4.2.3	Dotace	35
4.2.3.1	Jednorázové dotace	35
4.2.3.2	Roční dotace	36
4.2.4	Příjmy	37
4.2.4.1	Příjmy v první fázi	37
4.2.4.2	Příjmy v druhé fázi	38
4.2.5	Doba návratnosti počátečních výdajů	38
4.2.6	Predikce provozu včelína na 15 let	39
5	Závěr	42
6	Seznam použitých zdrojů	44
7	Seznam obrázků	46
8	Seznam tabulek	47
9	Seznam grafů	47
	Přílohy	48

1 Úvod

Ke včelaření má autor této bakalářské práce velmi blízko, jelikož se jeho rodina už po tři generace včelaření věnuje.

Včely jsou jedním z nejdůležitějších opylovačů. Spolu s dalším hmyzem pomáhají opylovat květy, díky čemuž zvyšují produkci zemědělcům a přispívají tím také k tvorbě životního prostředí pro další zvířata. Při značném snižování počtu včelstev by nebylo možné zajišťovat dostatečnou produkci potravin, to je jeden z hlavních důvodů pro podporu včelaření.

Dotační podpory a celkové zvýšení zájmu o včely by mohly pomoci k popularizaci tohoto odvětví a tím i zvýšení počtu včelstev.

Tato práce by měla sumarizovat finanční náročnost založení včelstva a jeho provoz a pomoci tím začínajícím včelařům s tímto koníčkem. Zároveň hodnotí dotační programy, které začátky včelaření značně ulehčí.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Cílem rešeršní části bakalářské práce je definovat základní pojmy související se včelařením. Převážná část je věnována včelím produktům a jejich využití a nebezpečím, které mohou včelaře a včelstva potkat.

V praktické části se autor zabývá kalkulacemi v souvislosti s prvotními i průběžnými výdaji a příjmy včelaření zájmového včelaře s pěti úly. Dále rozpracovává možné dotace pro začínajícího včelaře a rozebírá nutné vybavení a jeho cenu pro provoz včelína a chovu včelstev. V závěru práce počítá autor dobu návratnosti počátečních výdajů a predikci provozu včelína s následným rozšířením o další dvě včelstva.

2.2 Metodika

V teoretické části bakalářské práce bude proveden literární přehled a zhodnocení významu chovu včel, přínosu pro člověka a problematiky chovu včel. V praktické části bude práce doplněna o kvantitativní analýzu zájmového chovu včel.

Metodika teoretické části se skládá ze sběru dat z tištěných zdrojů, z internetových zdrojů a od praktikujících včelařů.

Praktická část kvantifikuje potřebné prvotní a průběžné výdaje. Dále počítá s příjmy, které se liší dle síly včelstva, lokace a roku, z prodeje medu. Z těchto příjmů bude poté spočítán čistý příjem odečtením průběžných ročních výdajů. Dále bude spočtena doba návratnosti prvotních výdajů a predikce provozu včelína s rozšířením o další dvě včelstva. Jelikož se jedná o hobby včelařství, nebude zde započtena daň z přidané hodnoty a cena práce. Hlavním zdrojem ekonomických dat jsou ceny včelařských potřeb, průměry výnosnosti úlů a informace od včelařů.

Doba návratnosti – udává počet let, které jsou zapotřebí k tomu, aby se kumulované příjmy vyrovnaly výdajům

$$DN = \frac{x}{y}$$

x = celkové výdaje

y = celkové příjmy

3 Teoretická východiska

3.1 Historie včelařství

3.1.1 Historie včelařství ve světě

První výskyt včel je předpokládán v době před 100 000 000 lety. Nejstarší záznamy o včelařství jsou však pouze 15 000 let staré, našly se ve španělské jeskyni Cauveas de la Arana, jedná se o jeskynní malbu, která znázorňuje nástroje na získávání a přepravu medu. Jedná se o tzv. lovecké, sběrné, včelaření. Tento druh včelaření převládal v pravěku a starověku. Med se získával z úlů divokých lesních včel pomocí vyřezávání plástů. Lovecké včelaření bylo velice nešetrné ke včelám, jelikož úl se vždy poškodil, nebo úplně zničil, a včely ho musely opět postavit.^{1,2}

Druhou etapou včelaření se stalo brtnictví, započala již v mladší době kamenné a jednalo se o druh loveckého včelaření, při kterém se úl nezničil. Brtníci tedy nemuseli hledat stále nové úly, ale jen udržovali stávající.³

Později brtníci přenášeli kusy pokácených stromů s úly blíže k osadám, především kvůli pohodlí a efektivnosti práce. Dále si také všimli, že včely často opilují rostliny na polích. Vzniklo tak tzv. rolnické, neboli domácí, včelařství. Začaly vznikat první včelí úly, tzv. kláty, jednalo se o kusy pokácených stromů s dvířky pro lepší přístupnost, na kterých byly vyrobené stříšky, aby bylo včelstvo chráněno před deštěm. Dále včelaři používali zadem přístupné úly a nástavkové úly s oddělitelnými patry úlu, díky přístupu shora se usnadnila práce se včelstvem, nástavkové úly se používají dodnes.³

V Evropě je nejvíce zastoupena včela medonosná, vyšlechtěna byla v Evropě zhruba před 10 000 lety z včely východní, ale od 17. století se rozšířila do zbytku světa.¹

3.1.2 Historie včelařství v Českých zemích

Nejstarší zmínky o včelařství v Čechách pocházejí z kronik z 10. století. Chov včel byl v té době dostupný každému, avšak včelaření mimo vlastní pozemek bylo zpoplatněno. Nejstarší právní řády pocházejí z 12. století. Základní práva včelaře, tzv. medařské právo,

¹ CRAMP, David. *Včelařství: obrazový průvodce : od porážení včelstev po medobraní*. 3. vydání. Přeložil Kateřina PISKOVÁ. Praha: Rebo International CZ, 2016 [cit. 2019-08-24]. ISBN 978-80-255-0947-0.

² DUPAL, Libor. *Kniha o medovině*. Vyd. 2. Praha: Mat' a, 2004 [cit. 2019-08-24]. ISBN 80-728-7077-7.

³ Historie včelařství. *Včelky* [online]. 2006 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/historie.htm>

pocházejí z doby Karla IV. Mezi tyto práva patřila svoboda chovu včel, ochrana chovu včel v lesích i doma, trestání krádeže včel, svobodné vyřizování záležitostí včelařů sdružených v cechu a povinnost poplatku za včelstva majiteli lesů, v nichž se včelařilo a také povinnost dodávat med a vosk na panství. ⁴

Největší zásluhu na rozšíření včelařství v českých zemích mají včelařské patenty vydané v letech 1775 a 1776 Marií Terezií. První z těchto patentů platil pouze pro Moravu, druhý zase pro Čechy. V těchto patentech Marie Terezie odůvodnila užitečnost včelařství. ⁴

3.2 Včela jako superorganismus

Včely žijí ve velkých společenstvech, tzv. včelstvech. Jedná se o tzv. superorganismus, což je uskupení více organismů, které fungují jako celek a nedokáží žít po delší dobu sami. Ve včelstvu existuje daná hierarchie – matka, dělnice, trubec, plod. ⁵

3.2.1 Matka

Matka je nejdůležitějším členem včelího společenství. Je jí oplozená samička, která má za úkol klást vajíčka a zajišťovat tím stabilitu a růst včelstva. V úlu bývá zpravidla jen jedna matka, pokud se narodí další, část včelstva se vyrojí se starou královnou a úl je ponechán nové matce. Včelí královna je od pohledu větší než včely dělnice, měří 20-25mm a váží 0,18-0,26g. Žije nejdéle z celého úlu, dožívá se až 5 let. Matka se zpravidla označuje barevnou kapkou, pomocí barevného označení lze určit stáří matky a navíc je včelař schopen matku snadněji lokalizovat. ⁶

Obrázek č.1: Barevné značení včelích matek

Barva	Rok končící číslicí	Stáří v sezóně 2019
bílá	1 / 6	3 roky
žlutá	2 / 7	2 roky
červená	3 / 8	1 rok
zelená	4 / 9	letošní
modrá	5 / 0	4 roky

Zdroj: <https://www.domacimed.cz/matka>

⁴ NEPRAŠ, Josef. *České včelařství*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1971 [cit. 2019-08-24].

⁵ TAUTZ, Jürgen. *Fenomenální včely: biologie včelstva jako superorganismu*. Praha: Ve spolupráci s Českým svazem včelařů vydalo nakl. Brázda, 2009 [cit. 2019-08-24]. ISBN 9788020903761.

⁶ VESELÝ, Vladimír. *Včelařství*. Vyd. 3. Praha: Brázda, 2013 [cit. 2019-08-24]. ISBN 9788020903990.

3.2.2 Dělnice

Dělnice jsou nejpočetnějšími zástupci úlu, rodí se z oplozených vajíček. Odvádí v úlu nejvíce práce, přinášejí nektar, medovici, propolis, vodu a pyl, zpracovávají sladinu v medu, pečují o plody, staví plástve, chrání úl před vetřelci a starají se o matku. Měří okolo 12-14mm a váží 0,1g. Doba života včely dělnice se liší podle ročního období, na jaře a v létě se dožívají 6-8 týdnů, v zimním období žijí až 9 měsíců.^{6,43}

3.2.3 Trubci

Trubci jsou včelí samci a rodí se z neoplozených vajíček, královna tedy ovlivňuje, jestli se narodí dělnice, nebo trubec. Jediný úkol trubce ve včelstvu je oplození matky. Žijí jen v letních měsících – od května do července. Jsou podobně velcí jako včelí královna, váží 0,2-0,26g a měří 20-25mm. Dožívají se 6 týdnů.^{6,43}

3.2.4 Včelí plod

Po zaklazení buňky matkou se z vajíčka vyvine buď matka, dělnice nebo trubec. Matka a dělnice (32 chromozomů) se líhnou z oplozených vajíček a trubci (16 chromozomů) z neoplozených. Vývoj zárodku u včel trvá tři dny. Z vajíčka se po třech dnech vyvine larva, která je krmena mateří kašičkou, poté se zakuklí do předkukly a z kukly se vylíhne dospělý jedinec. Doba vývoje je u včel různá, matka se vyvine za 16 dní, dělnice za 21 dní a trubec za 24 dní.^{6,43}

3.3 Včelí produkty

3.3.1 Med

Navzdory názvu včela medonosná, včely med do úlu nenosí, ale vytváří ho pomocí zahušťování nektaru z květů, medovice a sladkých šťáv z rostlinných orgánů. Tyto složky

⁶ VESELÝ, Vladimír. *Včelařství*. Vyd. 3. Praha: Brázda, 2013 [cit. 2019-08-24]. ISBN 9788020903990.

⁴³ CHADWICK, Fergus, Steve ALTON, Emma Sarah TENNANT, Bill FITZMAURICE a Judy EARL. *Velká kniha včelaření*. Praha: Knižní klub, 2018. Universum (Knižní klub). ISBN 978-80-242-6241-3.

následně zpracují ve svém trávicím ústrojí a uloží do buněk plástve a uzavřou ho voskovým víčkem, kde med dozrává.^{7,43}

Včelstvo si med tvoří pro své potřeby, med je pro včely zdroj živin a energie. Med obsahuje především fruktózu (32-38%), glukózu (26-31%) a vodu (14-18%). Složení se liší podle ročního období, lokality i jednotlivých včelstev. Vyšším obsahem glukózy a fruktózy je specifický med květový. Medovicový med je naopak typický tmavším zbarvením a vyšším obsahem minerálních a baktericidních látek.⁷

Míra glukózy v medu výrazně ovlivňuje jeho krystalizaci, tímto je znám například řepkový med. Díky nízkému obsahu vody v medu (14-18%) se zde nemohou tvořit žádné organizmy, tudíž nemůže med ani kvasit a tím se kazit. Spolu s baktericidními látkami obsaženými v medu tak tvoří trvanlivou, nekazící se potravinu.⁷

Obrázek č.2: Složení medu

SLOŽKA	KVĚTOVÝ	MEDOVICOVÝ	jednotka
JEDNODUCHÉ CUKRY			
Fruktóza	38,2	31,8	%
Glukóza	31,3	26,1	%
SLOŽITÉ CUKRY			
Sacharóza	0,7	0,5	%
Ostatní	9,5	22,1	%
MINERÁLNÍ LÁTKY			
Draslík	205	1676	mg/kg
Sodík	18	76	mg/kg
Vápník	49	51	mg/kg
Hořčík	19	35	mg/kg
Železo	2,4	9,4	mg/kg
Mangan	0,3	4,1	mg/kg
Křemík	9	14	mg/kg
Zinek	1,2	2,5	mg/kg
VITAMÍNY			
B ₁ , B ₂ , B ₃ , B ₅ , B ₆ , C - vše v malém množství			
OSTATNÍ			
Voda		18	%
Antioxidanty		2	mmol/kg
Tuky		0,015	%
pH	3,4	6,1	
A dále: pylová zrna, bílkoviny, kyseliny, aminokyseliny, barviva, aromatické látky, acetylcholin, adrenalin, peroxid vodíku, ...			

Zdroj: <http://www.vcelky.cz/med.htm>

Cena medu se pohybuje mezi 150,- a 200,-/1kg.⁷

⁷ Včelí med. iVčelařství [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/vceli-med/>

⁴³ CHADWICK, Fergus, Steve ALTON, Emma Sarah TENNANT, Bill FITZMAURICE a Judy EARL. *Velká kniha včelaření*. Praha: Knižní klub, 2018. Universum (Knižní klub). ISBN 978-80-242-6241-3.

3.3.1.1 Využití medu

Nejčastěji se med využívá jako potravina a jako sladidlo. Vzhledem k obsahu minerálních látek a vitamínů je med považován za skvělý doplněk stravy, navíc je lehce stravitelný a chutný. Využívá se k celkovému posílení organismu a také jako rychlý zdroj energie, jelikož tělo dokáže med rychle zpracovat.⁸

Využívá se však i v kosmetice, například bývá složkou v hydratačních krémech, kde pomáhá vyživovat pleť a zlepšuje její prokrvení.⁷

Značný význam má med také při léčení, především pro své výživové hodnoty a antibakteriální účinky. Pohankový med je využíván při kožních onemocněních, hořčičný a řepkový při zánětech močových cest, vojtěškový pomáhá při léčbě ledvin, lipový a eukalyptový při angíně a tuberkulóze plic.⁹

3.3.2 Včelí vosk

Včelí vosk je včelí produkt, který vzniká ve voskotvorných žlázách dělnic, tyto žlázy se nachází na zadečku včely. Metabolickou přeměnou zde z medu a pylu vzniká vosk, na 1kg vosku spotřebuje dělnice zhruba 3,5kg medu a 50g pylu. Pomocí vosku poté včely staví plástve na mezistěnách, kde následně ukládají med a chovají potomky.^{13 10}

Dle stádia se dílo na mezistěnách označuje jako: panenské dílo (čerstvé/nové dílo), souš (dílo s prázdnými buňkami), plást (dílo zaneseno medem, voskem či plodem), divočina (stavba ve volném prostoru bez mezistěn), strdí (divočina zanesena medem, pylem nebo plodem).¹³

Cena včelího vosku je zhruba 300,-/1kg, u mezistěn je cena o necelých sto korun vyšší.¹²

⁸ PÍCHOVÁ, Jarmila. *Med v kuchyni labužníka*. Vyd. 2. Praha: Levné knihy, 2010. ISBN 978-80-7309-885-8.

⁷ Včelí med. i *Včelařství* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/vceli-med/>

⁹ PŘIDAL, Antonín. Med - jeho vznik a význam pro člověka. *Včelí produkty Kolínek* [online]. [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.vceli-produkty.eu/aktuality/med-jeho-vznik-vyznam-pro-cloveka>

¹³ Včelí vosk. i *Včelařství* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/vceli-vosk/>

¹⁰ ŠVAMBERK, Václav. *Záhadné včely: tajemný svět včel II. 2.*, upr. a dopl. vyd. Líbeznice: Víkend, 2003. ISBN 80-7222-285-6.

¹² Mezistěny Stražisko na rámkovou míru 39x24. *Vše pro včelařství* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24].

Dostupné z: https://www.vseprovcelarstvi.cz/mezisteny-strazisko-na-ramkovou-miru-39x24?gclid=CjwKCAjw7anqBRALEiwAgvGmypoNmKruTlvzdbaGxkyHaBX65NcGY6kN_asigTne6BIdT13bENFfZxoCO1UQAvD_BwE

3.3.2.1 Využití včelího vosku

Vosk se z rámků dostává především pomocí vytavování, jelikož je to nejméně pracné a rámeček se při tom nepoškodí. Běžně se k tomu používá sluneční tavidlo, kde se vosk taví pomocí slunečního svitu, nebo pařák vosku, ve kterém se vosk od rámečku oddělí pomocí páry. Poté se vytavený vosk dále přetavuje a čistí pomocí převažování.^{13 10}

Čistý vosk se využívá na vytvoření nových mezistěn, v sochařství, na výrobu forem, svíček, v kosmetice nebo na impregnaci dřeva.¹³

3.3.3 Mateří kašička

Mateří kašička se produkuje v hltanových žlázách včelích dělnic. Ve včelstvu slouží jako potrava matky a larev. Obsahuje velké množství vitamínů a bílkovin nutný pro vývoj larev.¹¹

Získává se obtížně vybíráním nebo odsáváním z buněk včelích larev. Využívá se v kosmetice a jako doplněk stravy. Pomáhá při léčbě kožních problémů, při vysokém krevním tlaku, nespavosti, nechutenství a astmatu.¹¹

Cena mateří kašičky je 900-1000,-/100g.¹⁴

3.3.4 Propolis

Propolis je přírodní látka, kterou vytvářejí rostliny a chrání se s ní proti větru, vodě, škůdcům a vysušení. Propolis je tuhá hnědo-červená, někdy až černá, pryskyřice.¹¹

Včely pomocí propolisu chrání sebe a úl před infekcemi. Sbírají propolis z rostlin a následně ho zpracovávají pomocí výměšků z hlavových žláz. V úlu využívají propolis jako stavební a ochranný materiál, utěsňují s ním mezery a praskliny a vyztužují buňky plástů, na podzim také tmelí úl, aby se chránily před tepelnými ztrátami přes zimu.¹⁵

Získávání propolisu pomocí seškrabávání z rámků a česen je velice pracné, proto se do úlu vkládají dřevěné rošty a plastové sítě, které se včely snaží ucpat propolisem. Z nich se poté získává snadněji.¹¹

¹⁰ ŠVAMBERK, Václav. *Záhadné včely: tajemný svět včel II.* 2., upr. a dopl. vyd. Líbeznice: Víkend, 2003. ISBN 80-7222-285-6.

¹⁴ Mateří kašička. iVčelářství [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/materi-kašicka/>

¹⁵ CO JSTE NEVĚDĚLI O PROPOLISU. iVčelářství [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/propolis/>

¹¹ ŠVAMBERK, Václav. *Tajemný svět včel.* Líbeznice: Víkend, 2000. Žijí s námi. ISBN 80-7222-120-5.

Cena propolisu v surovém stavu se pohybuje okolo 250,-/100g, ve formě tinktury je cena okolo 150,-/100ml. ¹⁶

3.3.4.1 Využití propolisu

Vzhledem ke svým desinfekčním účinkům se propolis používá ve velké míře v lékařství. Propolis desinfikuje, ničí viry, bakterie, kvasinky a plísně, tlumí bolest a má regenerační a hojivé účinky, posiluje imunitní systém člověka. Propolis není rozpustný ve vodě, k rozpuštění je využíván alkohol. ¹⁵

Využívá se ve formě výluhů, mastí a tinktur například na záněty, infekce, při hojení ran, na bradavice, ekzémy, vyrážky, plísně, kuří oka, mozoly, otlaky, bolesti a záněty kloubů, zabránění proleženin. ¹⁵

Používá se také v kosmetickém průmyslu na výrobu krémů, šampónů, mýdel, sprejů a vlasových kůr. Dalším využitím je například lakování hudebních nástrojů. V Egyptě se propolis používal k mumifikování, v době Napoleona zase na ošetřování ran. ¹⁵

3.4 Onemocnění včel

Onemocnění včel se dělí na nenakažlivá, nepřenášejí se z jedné včely, nebo plodu, na druhou, a nakažlivá, přenáší se. Dále se choroby mohou dělit na parazitární, houbové, virové a bakteriální.

3.4.1 Bakteriální onemocnění včel

3.4.1.1 Mor včelího plodu

Jak již napovídá název, jedná se o nákazu napadající plod včely. Dospělí jedinci jsou proti této chorobě imunní, avšak přenášejí ji. Léčení této nemoci neexistuje, pouze se dají příznaky tlumit pomocí antibiotik, které se v České republice nepoužívají. ¹⁸

Pokud včelař tuto nemoc objeví, musí ji okamžitě nahlásit Státní veterinární správě, ta poté záležitost prošetří. Pokud se podezření na nákazu laboratorně dokáže, musí se včelstvo utratit a všechny nakažené úly a vybavení spálit. Nehořlavé pomůcky se

¹⁶ Propolis. *Heureka* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.heureka.cz/?h%5Bfraz%5D=propolis>

¹⁵ CO JSTE NEVĚDĚLI O PROPOLISU. *IVčelarstvi* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/propolis/>

¹⁸ OTRUBOVÁ, Marcela. Nemoci včel. *Agropress* [online]. 12.7.2017 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.agropress.cz/nemoci-vcel/>

desinfikují. Také se v okruhu zhruba 5 km od centra nákazy vyšetřují ostatní včelíny a jsou zakázány přesuny včelstev. Tento zákaz je platný jeden rok, po uplynutí této doby se včelstva znova zkontrolují, pokud jsou všechna včelstva zdravá, zákaz se zruší.¹⁷

Zdrojem nákazy mohou být včely zlodějky, spory v půdě, nedodržování hygienických pravidel včelařem, přemístování včelstev, cizí roje nebo nákup nakažených včel. Nemoc způsobuje bakterie *Paenibacillus larvae larvae*. Uvnitř úlu se bakterie přenášejí pomocí dělnic, které čistí buňky plástů od uhynulých larev. Spory bakterie se dále přenášejí pomocí dělnic, které nakazí ostatní včelstva, například skrz opylování květin, kdy nakažená včela zanechá spory na rostlině, kde se znova přichytí na nenakaženou dělnici z jiného úlu. Dalšími přenašeči mohou být například *Varroa destructor* nebo zavíječ voskový.¹⁹

Včelí larva se nakazí z potravy spory, po zakuklení v žaludku plodu bakterie vyklíčí. Následně bakterie larvu rozloží a zbyde po ní lepkavá hmota (viz obrázek).¹

Obrázek č. 3: Mor včelího plodu



Zdroj: <https://www.ivcelarstvi.cz/mor-vceliho-plodu/>

¹⁷ Nemoci a škůdci včel. *Včelky* [online]. [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/nemoci.htm>

¹⁹ DROBNÍKOVÁ, Věra. *Tlumení moru včelího plodu*. Praha: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, 1983. Metodiky pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe.

¹ CRAMP, David. *Včelařství: obrazový průvodce : od pořízení včelstev po medobraní*. 3. vydání. Přeložil Kateřina PÍSKOVÁ. Praha: Rebo International CZ, 2016 [cit. 2019-08-24]. ISBN 978-80-255-0947-0.

3.4.2 Virová onemocnění včel

Viry jsou nejmenší organismy, které ke svému životu potřebují hostitele. Nejvíce ohrožují včelstva roztoči – *Varroa destructor*, tento roztoč přenáší viry na včely obdobně, jako klíště přenáší nemoci na člověka.¹⁸

3.4.2.1 Virová paralýza včel

Virus je přenášen přímým tělesným kontaktem. Příznaky této nemoci jsou neschopnost letu a třes, takto nakažené včely jen lezou po česnu, či trávě pod úlem. Při této chorobě můžeme pozorovat, jak zdravé včely brání nemocným vstoupit do úlu, chrání se tak před šířením choroby. Po nakažení včela uhynie do 3-4 dnů.⁶

Virová paralýza včel se léčí pomocí desinfekce úlu a spálením mrtvých včel.⁶

3.4.2.2 Virus deformovaných křídel

Napadení touto nemocí může postihnout jakýkoli vývojový stupeň jedince. Napadá jak dělnice a trubce, tak i matku. Nemoc se projevuje nevyvinutými křídly (viz obrázek), které brání včele v letu a tím pádem ohrožuje včelstvo nedostatkem potravy.²⁰

Obrázek č. 4: Virus deformovaných křídel



Zdroj: <http://www.vcelky.cz/nemoci.htm#viry>

¹⁸ OTRUBOVÁ, Marcela. Nemoci včel. *Agropress* [online]. 12.7.2017 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.agropress.cz/nemoci-vcel/>

⁶ VESELÝ, Vladimír. *Včelařství*. Vyd. 3. Praha: Brázda, 2013 [cit. 2019-08-24]. ISBN 9788020903990.

²⁰ SCHROEDER, Declan C. a Stephen J. MARTIN. Deformed wing virus: The main suspect in unexplained honeybee deaths worldwide. *Virulence*. 2012, 5.

3.4.2.3 Virus černání matečnicků

Jak již napovídá název, tato nemoc se dá zpozorovat díky černání matečnicků. Toto onemocnění způsobuje úhyn larev matek, dělnic a trubců. Napadá i dospělé včely, ale bez klinických příznaků, zkracuje však život jedince.²¹

3.4.3 Parazitární onemocnění včel

Mezi parazity včel patří roztoči a prvoci. Nebezpeční jsou především kvůli svému rychlému množení. Dělí se na ektoparazity a endoparazity. Parazitární onemocnění se musí hlásit Státní veterinární správě.¹⁷

3.4.3.1 Varroáza včel

Původcem této nemoci je *Varroa destructor*, napadá jak dospělé jedince, tak i plody. Tento roztoč byl poprvé objeven roku 1904 holandským vědcem Oudemanssem. Na Filipínách došlo později v 60. letech k přenosu tohoto roztoče z včely indické na včelu medonosnou, dále se rozšiřoval po celé Evropě. V České republice byl poprvé spatřen roku 1981.¹⁸

Jedná se o vnějšího parazita, který celý svůj život tráví na těle včely medonosné. *Varroa destructor* je jeden z největších parazitů u včely medonosné, který se živí sáním hemolymfy, čímž včelu oslabuje. Bez svého hostitele dokáže přežít jen jeden týden.¹⁷

Roztoč žije především na včelích chůvách, z kterých se následně dostane k larvě před zavíčkováním, kde se rozmnožuje. Schová se na dně buňky, aby byl chráněn před včelami. Po zavíčkování se *Varroa destructor* přichytí na larvu a začne z ní sát hemolymfu, kterou živí svoje vajíčka. Samci roztočů nejsou schopni žít mimo buňky, oplodní zde samičky, které se následně po otevření buňky zachytí na dospělého jedince.^{18 17}

Největším nebezpečím tohoto roztoče pro včely však není ochuzení těla o živiny, ale přenos velkého množství chorob.¹⁸

²¹ SCHMID-HEMPEL, Paul. *Parasites in social insects*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, c1998. ISBN 0-691-05923-3.

¹ CRAMP, David. *Včelařství: obrazový průvodce : od porizení včelstev po medobraní*. 3. vydání. Přeložil Kateřina PISKOVÁ. Praha: Rebo International CZ, 2016 [cit. 2019-08-24]. ISBN 978-80-255-0947-0.

¹⁸ OTRUBOVÁ, Marcela. Nemoci včel. *Agropress* [online]. 12.7.2017 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.agropress.cz/nemoci-vcel/>

¹⁷ Nemoci a škůdci včel. *Včelky* [online]. [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/nemoci.htm>

Obrázek č. 5: Varroáza včel



Zdroj: <http://www.vcelky.cz/nemoci.htm#varroaza>

3.4.4 Houbová onemocnění včel

Houbová onemocnění včel způsobují kvasinky a plísně. K diagnostice se posílají uhynulé včely a larvy, které jsou zkoumány pod mikroskopem. ⁶

3.4.4.1 Nosematóza

Původci této nemoci jsou hmyzomorka včelí (*Nosema apis*) a hmyzomorka východní (*Nosema ceranae*). Ty se množí v žaludku včel. Jedná se o nejrozšířenější nemoc včel v České republice, odhaduje se, že napadá padesát procent všech včelstev. ¹⁸

Tato nemoc napadá zažívací trakt včely, ta tedy nedokáže správně trávit potravu a v důsledku průjmu kálí i v úlu, čímž přenáší spory hmyzomorky včelí na ostatní jedince úlu. Ve výkalech se kvůli špatnému trávení nachází i zbytky nestrávené potravy, což láká ostatní včely a napomáhá šíření. Včely jsou koprofágové, tedy požírají vlastní výkaly. ²²

Léčení probíhá podobně jako u ostatních nemocí včel pomocí desinfekce úlu a pomůcek a spálením uhynulých včel. Používá se i kyselina mravenčí v podobě desek, která se postupně odpařuje v úlu a desinfikuje ho. ⁶

3.4.4.2 Zvápenatění včelího plodu

Chorobu zapříčiňuje mikroskopická houba *Ascosphaera apis*, která vytváří velmi odolné spory, které se vyskytují v medu, vosku a na stěnách úlu. Tyto spory dokáží přežít i patnáct let. Tato nákaza snižuje počet vyhlých včel a tím oslabuje včelstvo. Nejčastějším

⁶ VESELÝ, Vladimír. *Včelařství*. Vyd. 3. Praha: Brázda, 2013 [cit. 2019-08-24]. ISBN 9788020903990.

¹⁸ OTRUBOVÁ, Marcela. Nemoci včel. *Agropress* [online]. 12.7.2017 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.agropress.cz/nemoci-vcel/>

²² PEROUTKA, M. a V. DROBNÍKOVÁ. *Nemoci včel*. Ministerstvo zemědělství a výživy ČR, 1987.

způsobem přenosu nákazy je potrava. Spory následně naklíčí v žaludku a přes střeva se dostanou do zbytku těla, dostanou se i na povrch, kde způsobují její mumifikaci a následně odumření larvy. Nemoc lze poznat i podle víčka, které je skvrnitě a propadlé.^{22 6}

Takto postižené larvy je třeba vyjmout z plástu a spálit, dále se musí celý úl a pomůcky desinfikovat. Jako u jiných nemocí je nejdůležitější prevence a udržení silného včelstva.⁶

3.4.4.3 Zkamenění včelího plodu

Onemocnění způsobuje *Aspergillus flavus* a *Aspergillus fumigatus*. Průběh této nemoci je velmi podobný zvápenatění včelího plodu. Vznik této choroby podporuje také vlhkost, prevencí je tedy dobře odvětrávaný a suchý včelín. Podobně jako u předchozí nemoci se spory dostanou do larvy v potravě, larvu následně rozloží a mumifikují. Tyto mykotické houby u nás však nejsou tak rozšířené jako *Ascospaera apis*.^{1 22}

Prevenčí je opět desinfekce úlu a všech pomůcek a spálení uhynulých včel a vyjmutých larev.⁶

3.5 Daňová povinnost dle počtu včelstev

3.5.1 Včelaři do šedesáti včelstev

Dle § 10, 3. odstavce Zákona o dani z příjmu ve znění: „*Od daně jsou, kromě příjmů uvedených v § 4, osvobozeny příjmy podle odstavce 1 písm. a), pokud jejich úhrn u poplatníka nepřesáhne ve zdaňovacím období 30 000 Kč; přitom příjmem poplatníka, kterému plyne příjem z chovu včel a u kterého nepřekročí ve zdaňovacím období počet včelstev 60, je částka 500 Kč na jedno včelstvo*“, je včelař do počtu šedesáti včelstev osvobozen od daně z příjmu a jako příjem je paušálně nastavena částka pět set korun českých na jedno včelstvo.²³

¹ CRAMP, David. *Včelařství: obrazový průvodce : od pořízení včelstev po medobraní*. 3. vydání. Přeložil Kateřina PISKOVÁ. Praha: Rebo International CZ, 2016 [cit. 2019-08-24]. ISBN 978-80-255-0947-0.

²² PEROUTKA, M. a V. DROBNÍKOVÁ. *Nemoci včel*. Ministerstvo zemědělství a výživy ČR, 1987.

⁶ VESELÝ, Vladimír. *Včelařství*. Vyd. 3. Praha: Brázda, 2013 [cit. 2019-08-24]. ISBN 9788020903990.

²³ Zákon č. 586/1992 Sb.: Zákon České národní rady o daních z příjmů. *Zákony pro lidi: Sbírka zákonů* [online]. 20. listopadu 1992 [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-586?text=da%C5%88+z+p%C5%99%C3%ADjmu#cast1>

3.5.2 Včelaři nad šedesát včelstev

V případě, že včelař vlastní více jak šedesát včelstev, je osvobozen od daně z příjmu, pouze pokud se nejedná o podnikatele a jeho příjem činí méně než 30 000 korun českých.²³

Pokud ve zdaňovacím období tuto částku překročí, je povinen svůj příjem zdanit.²³

3.6 Dotace pro včelaře

Dotace pro včelaře jsou hrazeny z 50% Českou republikou a z 50% Evropskou unií. Tyto dotace jsou nadále přerozdělovány Státním zemědělským intervenčním fondem. Celková výše finančních prostředků na včelařská opatření pro rok 2020 činí 64 341 593 Kč.²⁴

3.6.1 Státní dotací

3.6.1.1 Technická pomoc

Tato dotace slouží k úhradě pořízeného technického vybavení včelaře. Lze ji využít na medomet, míchačku a pastovací zařízení, odvíčkovací zařízení, čerpadlo, tepelnou komoru, plničku medu, tavidla vosku, vařáky vosku, lis na mezistěny, úlovou váhu a chladicí technologie pro skladování plástů.²⁵

Cena položek musí přesahovat částku 20 000 Kč. K žádosti je také nutno dodat soupisku pořízeného zařízení, originální daňové či účetní doklady o pořízení, doklady o úhradě a fotodokumentaci, pokud jeho pořizovací cena činí více než 40 000 Kč.²⁵

3.6.1.2 Boj proti varroáze

Tento druh dotace je určen k pokrytí výdajů na léčbu nebo prevenci včelstev proti varroáze. Lze zažádat o proplacení léčiv s názvem: Apiguard, Apitraz, Apivar, Formidol, Gabon, Oxuvar, Oxybee, PolyVar, Thymovar, Varidol a Varromed.²⁶

²³ Zákon č. 586/1992 Sb.: Zákon České národní rady o daních z příjmů. *Zákony pro lidi: Sbírka zákonů* [online]. 20. listopadu 1992 [cit. 2020-02-13].

²⁴ *Státní zemědělský intervenční fond: DOTACE NA VČELAŘSKÁ OPATŘENÍ V ROCE 2020* [online]. 7. ledna 2020 [cit. 2020-02-13].

²⁵ Požadavek na poskytnutí dotace na opatření technická pomoc. *Státní zemědělský intervenční fond* [online]. [cit. 2020-02-13].

²⁶ Požadavek na poskytnutí dotace na opatření boj proti varroáze. *Státní zemědělský intervenční fond* [online]. [cit. 2020-02-13].

V příloze je nutno dodat soupisku dokladů pořízených léčiv, originály daňových nebo účetních dokladů o pořízení léčiv a soupisku druhů prodaných a pořízených léčiv.²⁶

3.6.1.3 Racionalizace kočování včelstev

Dotace je určena na pořízení nového zařízení používaného pro kočování se včelstvy, je určena pro včelaře, který chová nejméně dvacet včelstev a je evidován po dobu dvou kalendářních roků a cena položky přesahuje částku 20 000 Kč. Tuto dotaci lze využít na specializované nakládací zařízení, o dotaci na tuto položku lze žádat, pouze pokud má včelař k prvnímu září evidováno více jak 150 včelstev, specializovaný přívěs určený pro převoz včelstev způsobilý pro provoz na pozemních komunikacích a paletu pro kočující včelstva s kovovou konstrukcí.²⁷

Žadatel je povinen doložit soupisku pořízeného zařízení, originální daňové či účetní doklady, doklady o úhradě, fotodokumentaci a kopii potvrzení akreditované laboratoře o provedení vyšetření na mor včelího plodu.²⁷

3.6.1.4 Úhrada výdajů na rozbory medu

Tato dotace slouží k úhradě výdajů na fyzikálně-chemický rozbor ve výši 800 Kč a k úhradě rozboru medu k vyšetření pro přítomnost spor *Paenibacillus larvae*, neboli moru včelího plodu, ve výši 400 Kč.²⁸

Pro podání žádosti je včelař povinen doložit originály daňových nebo účetních dokladů a kopii dokladu o akreditaci laboratoře.²⁸

3.6.1.5 Obnova včelstev

O tuto dotaci může požádat včelař, který si zakoupil včelí matku ze šlechtitelského chovu, odchovanou a evidovanou v souladu s Chovatelským řádem ČSV, uznaného chovatelského sdružení včely medonosné kraňské a podle Příručky plemenářské práce chovatelů včelích matek a doložené při prodeji chovatelům včel na území ČR příslušnými evidenčními lístky.²⁹

²⁶ Požadavek na poskytnutí dotace na opatření boj proti varroáze. *Státní zemědělský intervenční fond* [online].

²⁷ Požadavek na poskytnutí dotace na opatření racionalizace kočování včelstev. *Státní zemědělský intervenční fond* [online].

²⁸ Požadavek na poskytnutí dotace na opatření rozbory medu. *Státní zemědělský intervenční fond* [online].

²⁹ Požadavek na poskytnutí dotace na opatření obnova včelstev. *Státní zemědělský intervenční fond* [online].

3.6.2 Krajské dotace

Krom státních podpor si včelaři mohou zažádat i o krajskou dotaci. Vzhledem k praktické části, kterou autor aplikuje na oblast Děčínsko, zde bude popsán dotační program eko-agro z Ústeckého kraje, který je platný od roku 2017 do roku 2020. Tuto finanční pomoc lze využít na založení chovu včel a rozšíření chovu včel, kraj v tomto případě dotuje až 80% pořizovací ceny.³⁰

V prvním případě lze zažádat o proplacení 3 až 5 včelstev, 3 až 5 nových nástavkových úlů s oddělitelným monitorovacím dnem a příslušenstvím a základního včelařského vybavení, mezi to patří například ochranný oděv, rozpěrák, rámky, mezistěny, přířezy, odvíčkovací vidlička a kuřák.³⁰

Ve druhém dotačním titulu, na rozšíření chovu včel, lze zažádat o až 5 nových nástavkových úlů s oddělitelným monitorovacím dnem a příslušenstvím a o výměnu 3 až 5 starých úlů za nové, pokud odborný garant dosvědčí zlikvidování starých úlů.³⁰

3.6.3 Dotace Českého svazu včelařů

Český svaz včelařů přispívá částkou 180 Kč na jedno zazimované včelstvo, vždy k 1. září daného roku, tento dotační program nese název 1.D. Podpora včelařství.³¹

³⁰ Včelařství: Dotační tituly Ústeckého kraje. *Ústecký kraj oficiální web* [online]. 11. 12. 2017 [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.kr-ustecky.cz/vcelarstvi/ds-100061/archiv=0&p1=247911>

³¹ Příloha k žádosti dotačního programu 1.D.: Podpora včelařství. *Včelařství.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/dost-vcelare-fyzicka-osoba-2019.pdf>

4 Praktická část

V praktické části se bude autor zabývat vzorovým propočtem výdajů začínajícího hobby včelaře a jeho příjmů během následujících let. Výsledky této práce se mohou lišit, jelikož v různých částech České republiky jsou jiné výdaje například na vodu a elektřinu, pro potřeby této práce je počítáno s národním průměrem. Liší se také krajské dotace, v praktické části bude využit dotační program eko-agro Ústeckého kraje.

Simulace bude provedena na 5 nových úlech, z toho důvodu je tato práce rozdělena na 2 fáze, v první, která trvá 2 roky, jsou menší průběžné roční výdaje, jelikož vybavení je nové a není potřeba výměna. Zároveň jsou menší příjmy, jelikož včelstvo není ještě natolik silné. V následujících výpočtech také nebude zahrnuta možná úmrtnost včelstev.

4.1 Výdaje začínajícího včelaře

Finanční náročnost tohoto projektu se odvíjí od počtu včelstev, které chce včelař založit. Většina výdajů je fixních, nezáleží tedy na počtu včelstev, mezi tyto výdaje patří především vybavení pro samotnou práci se včelstvy: dýmák, rozpěrák, smetáček, ochranné oblečení, do kterého se řadí včelařský klobouk, včelařská kombinéza a ochranné včelařské rukavice. Pro manipulaci s včelí matkou je důležitý značící a vychytávací pístek, přidávací klíčka na matky a tužky na značení matek.

Další nedílnou součástí zařízení včelína je vybavení pro vytáčení a stáčení medu, do této kategorie patří elektrický medomet, vidlička na odvíčkování plástve, odvíčkovací talíř, dvojitý cedník pro oddělení nečistot a vosku od medu a konev na med s výlevkou pro usnadnění manipulace s medem.

Pro zpracování vosku je využit vařák na vosk, ve kterém se vytaví vosk z plástů pomocí vodní páry. Vosk se dále dočišťuje pomocí opakovaného vaření v hrnci s dvojitým dnem.

V těchto výdajích není započítán nájem nebo výdaje na postavení včelína včetně koupě pozemku. V této práci bude použit formát pronájmu, který bude započítán až v ročních výdajích na provoz.

Tabulka č. 1 Jednotné výdaje na včelín

Jednotné výdaje na včelín ^{32,33,34,35}			
položky	počet	cena za kus	celková cena
včelařský klobouk	1	129 Kč	129 Kč
včelařská kombinéza	1	779 Kč	779 Kč
ochranné včelařské rukavice	1	178 Kč	178 Kč
značící a vychytávací pístek	1	89 Kč	89 Kč
přídávací klíčka na matky	1	89 Kč	89 Kč
tužka na značení matek	4	54 Kč	216 Kč
rojáček	1	489 Kč	489 Kč
oploďnáček	1	299 Kč	299 Kč
dýmák	1	305 Kč	305 Kč
rozpěrák	1	93 Kč	93 Kč
smetáček	1	38 Kč	38 Kč
lampa na vysířování pro sirné knoty	1	104 Kč	104 Kč
trafo na zatavování mezistěn 12V	1	645 Kč	645 Kč
souprava hořáků	1	296 Kč	296 Kč
hadice na propanbutan	1	299 Kč	299 Kč
propanbutanová lahev	1	1 137 Kč	1 137 Kč
medomet elektrický	1	19 990 Kč	19 990 Kč
vidlička na odvíčkování	1	119 Kč	119 Kč
odvíčkovací talíř	1	690 Kč	690 Kč
dvojitý cedník	2	639 Kč	1 278 Kč
konev na med s výlevkou	1	554 Kč	554 Kč
vařák na vosk	1	8 390 Kč	8 390 Kč
hrnec s dvojitým dnem nerez 3l	1	645 Kč	645 Kč
celkem			36 851 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Zbylé počáteční výdaje jsou závislé na počtu zařizovaných včelstev. Nejznačnější položkou je samotné postavení úlu a oddělky nových včelstev. Na jeden úl je počítáno s 2 plodišti a 2 nástavky, pátý nástavek je zde ve formě rezervy pro úrodné roky a pro lepší manipulaci při vytáčení medu a skladování rámků. Počet rámků je snížen o 6, jelikož tento počet zakoupíme společně s oddělky. Velikost rámků a nástavků je 39x24 cm. Počet nádob na med a sklenic je počítán na 24 kg medu na úl, průměrná výtěžnost na včelstvo v České republice je 19 kg, zbylých 5 kg je případná rezerva.

³² *Včelí obchod: Včelařské potřeby* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.vceliobchod.cz/>

³³ MEVA - HOBBY SOUPRAVA OPALOVACÍ, PÁJECÍ, KLEŠŤOVÝ + RUKOJEŤ. *Svářečky-obchod.cz* [online]. [cit. 2020-02-24].

³⁴ Tlaková láhev 2 kg. *Uni-max* [online]. [cit. 2020-02-24].

³⁵ Mlékovar nerez 3 L. *I-domacipotřeby.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. B

Tabulka č. 2 Výdaje odvíjející se podle počtu včelstev

Výdaje odvíjející se podle počtu včelstev^{32,36}			
položky	počet	cena za kus	celková cena
oddělky	1	2 500 Kč	2 500 Kč
varroa dno úlu	1	549 Kč	549 Kč
mateří mřížka	1	36 Kč	36 Kč
nástavek úlu	5	499 Kč	2 495 Kč
rámky	49	21 Kč	1 014 Kč
mezistěny	38	31 Kč	1 169 Kč
nádoby na med	2	39 Kč	78 Kč
sklenice na med 720ml	24	6 Kč	134 Kč
víčka na sklenice	24	3 Kč	60 Kč
sklenice na krmení 4l	1	39 Kč	39 Kč
víčko na sklenici na krmení	1	5 Kč	5 Kč
prosakovací podložka pod sklenice	1	40 Kč	40 Kč
celkem			8 119 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.2 Začátky včelaření s 5 úly

4.2.1 Počáteční výdaje

Důvodem pro vybrání právě 5 úlů pro začátky včelaření byla jak náročnost tohoto koníčku, tak dotace od Ústeckého kraje s názvem eko-agro, která je určena začínajícím včelařům od 3 do 5 úlů, to značně sníží prvotní výdaje začínajícího včelaře.

V následující tabulce je uveden výčet veškerého potřebného vybavení pro včelaře, od samotných oddělků včelstev až po sklenice na uskladnění a následný prodej medu. Oddělky jsou zakoupeny na 6 rámcích o velikosti 39x24 cm, tento počet rámků je také odečten od zbylých dokoupených rámků. Počet mezistěn je nižší než počet rámků, jelikož tento rozdíl je tvořen náhradními a rezervními rámků, které budou opatřeny mezistěnami v následujících letech v rámci výměny plástů z důvodu hygieny. Úl se skládá z varroa dna, které slouží jako monitorovací dno pro zjištění nemocí včelstva, 2 plodišť, které jsou mateří mřížkou odděleny od 2 nástavků. V plodištích i nástavcích se nacházejí rámky po 11 s mezistěnami. Důležitým výdajem jsou také ochranné prvky a dýmák pro práci se včelami. Propanbutanová lahev a její příslušenství je zde využito pro vypalování nástavků v rámci dezinfikování. Cena těchto položek přepočtena na jeden úl vychází na 15 489 Kč.

³² *Včelí obchod: Včelařské potřeby* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.vceliobchod.cz/>

³⁶ Oddělek včetně matky. *Výzkumný ústav včelařský* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.beedol.cz/produkty/oddelek-vcetne-matky/>

Tabulka č. 3 Počáteční výdaje na 5 úlů

Počáteční výdaje na 5 úlů			
položky	počet	cena za kus	celková cena
oddělky	5	2 500 Kč	12 500 Kč
varroa dno úlu	5	549 Kč	2 745 Kč
mateří mřížka	5	36 Kč	180 Kč
nástavek úlu	25	499 Kč	12 475 Kč
rámky	245	21 Kč	5 072 Kč
mezistěny	190	31 Kč	5 843 Kč
včelařský klobouk	1	129 Kč	129 Kč
včelařská kombinéza	1	779 Kč	779 Kč
ochranné včelařské rukavice	1	178 Kč	178 Kč
značící a vychytávací pístek	1	89 Kč	89 Kč
přídávací klíčka na matky	1	89 Kč	89 Kč
tužka na značení matek	4	54 Kč	216 Kč
rojáček	1	489 Kč	489 Kč
oploďnáček	1	299 Kč	299 Kč
dýmák	1	305 Kč	305 Kč
rozpěrák	1	93 Kč	93 Kč
smetáček	1	38 Kč	38 Kč
lampa na vysířování pro sirné knoty	1	104 Kč	104 Kč
trafo na zatavování mezistěn 12V	1	645 Kč	645 Kč
souprava hořáků	1	296 Kč	296 Kč
hadice na propanbutan	1	299 Kč	299 Kč
propanbutanová lahev	1	1 137 Kč	1 137 Kč
medomet elektrický	1	19 990 Kč	19 990 Kč
vidlička na odvíčkování	1	119 Kč	119 Kč
odvíčkovací talíř	1	690 Kč	690 Kč
dvojitý cedník	2	639 Kč	1 278 Kč
konev na med s výlevkou	1	554 Kč	554 Kč
nádoby na med	10	39 Kč	390 Kč
sklenice na med 720ml	120	6 Kč	672 Kč
víčka na sklenice	120	3 Kč	300 Kč
vařák na vosk	1	8 390 Kč	8 390 Kč
hrnec s dvojitým dnem nerez 3l	1	645 Kč	645 Kč
sklenice na krmení 4l	5	39 Kč	195 Kč
víčko na sklenici na krmení	5	5 Kč	25 Kč
prosakovací podložka pod sklenice	5	40 Kč	200 Kč
celkem			77 447 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.2.2 Provozní výdaje

Další výdaje spojené se včelařením se dělí na dvě fáze. První trvá dva roky, kdy včelstva získávají na síle a vybudovávají si úl. V druhé fázi jsou včelstva již plně funkční a silná, produkce medu je značně vyšší a v rámci výměny rámků získává včelař navíc vosk, který lze přečištěný vyměnit za nové mezistěny nebo prodat jako surovinu, například na výrobu svíček.

Vzhledem k povaze včelaření zde není započítána cena práce.

4.2.2.1 Provozní výdaje v první fázi

První fáze značí první dva roky, kdy jsou výdaje spojené s obnovou včelstva nulové, jelikož je vše nové. Není zde však započteno případné vyrojení a možná úmrť včelstva nebo matky, při špatném zacházení se včelami, poté se výdaje značně navýší.

Tabulka č. 4 Provozní výdaje na 5 úlů v první fázi

Provozní výdaje na 5 úlů v první fázi ^{37,38,39,40}			
položky	počet	cena za kus	celková cena
pronájem včelínu v medu	1	2 000 Kč	2 000 Kč
elektřina v kW - medomet	1,5	5 Kč	7 Kč
elektřina v kW - myčka	1,409	5 Kč	7 Kč
cukr v kg	75	10 Kč	743 Kč
Varidol 5 ml s 50 fumigačními pásky	1	109 Kč	109 Kč
sirné knoty 400g	1	59 Kč	59 Kč
desky s kyselinou mravenčí	10	32 Kč	315 Kč
voda v litrech - myčka	37,5	103 Kč	3 877 Kč
voda v litrech - krmení	10	103 Kč	1 034 Kč
tablety do myčky	4	7 Kč	29 Kč
členský příspěvek ČSV	1	380 Kč	380 Kč
Celkem			8 560 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Při kalkulaci provozních výdajů bylo využito pronájmu včelína za med, toto množství je přepočítáno v ceně medu 160 Kč. Mezi průběžné výdaje patří především elektřina a voda, která je využívána na mytí sklenic na med, provoz medometu a krmení včelstev přes zimu. Dále je nutné včely každý rok léčit. Posledním ročním výdajem je

³⁷ Cukr. *Akcnicey.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.akcnicey.cz/zbozi/trvanlive/cukr/>

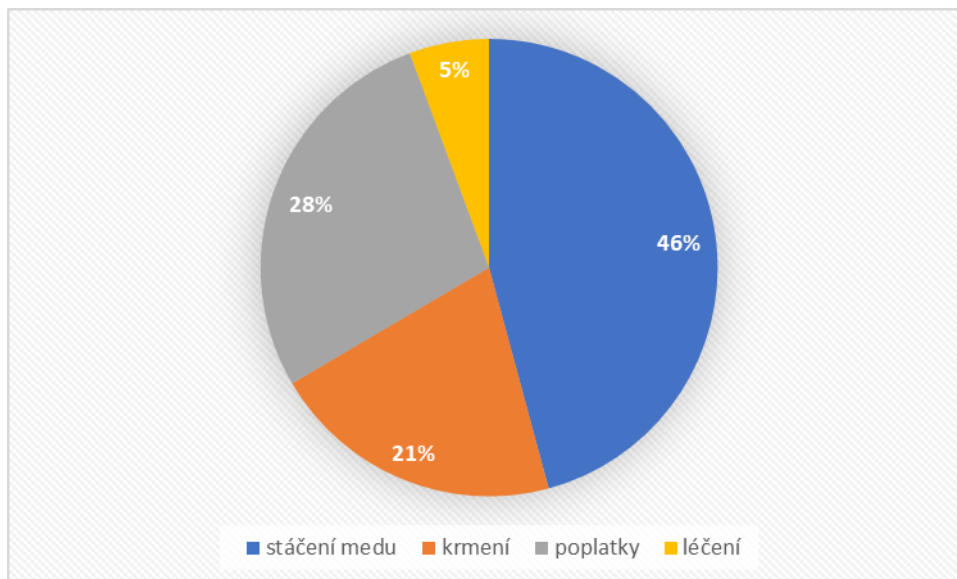
³⁸ Aktuální (průměrná) cena 1 kWh elektřiny. *Energie123.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.energie123.cz/elektrina/ceny-elektricke-energie/cena-1-kwh/>

³⁹ Jar. *Dm* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: https://www.dm.cz/jar-kapsle-do-mycky-platinum-plus-p8001090983237.html?wt_mc=google.ads_shopping.1947982237.71107908432.351217566655

⁴⁰ *Včelařství: Úhyny včelstev*. Český svaz včelařů, 2020, (2).

poplatek za členství v Českém svazu včelařů, ten se skládá z paušální částky 300 Kč na osobu a 16 Kč za úl. Celkové výdaje přepočtené na jeden úl vychází na 1 712 Kč.

Graf č. 1 Rozdělení provozních výdajů v první fázi



Zdroj: vlastní zpracování

V grafu jsou provozní výdaje rozděleny do 4 kategorií: stáčení medu, krmení, poplatky a léčení. Největším provozním výdajem, který zaujímá téměř polovinu celkové částky, z těchto kategorií je stáčení medu, které se skládá z ceny vody (98,8%), tablet do myčky (1%) a elektřiny na provoz medometu a na mytí sklenic (0,2%). Čtvrtinu provozních výdajů představují poplatky, do této kategorie se řadí pronájem včelína a členský příspěvek Českému svazu včelařů. Z jedné pětiny jsou výdaje tvořeny krmivem, které se skládá z vody (58%) a cukru (42%). Poslední součástí je léčení včelstev, které představuje pouze 5% celkových ročních výdajů.

Celkovým největším provozním výdajem v první fázi je voda, která zaujímá 57% z celkové částky.

4.2.2.2 Provozní výdaje v druhé fázi

V této fázi je na rozdíl od první fáze navíc započítán provoz vařáku na vosk, cena výměny plástů a opravy rámků. Množství vyměněných rámků je odhadována na 10 rámků na úl, avšak tento počet je pouze orientační. Do výpočtu je také započtena cena výměny matky, která probíhá přibližně každé 3 roky. Celkové výdaje přepočtené na jeden úl činí 2 809 Kč.

Tabulka č. 5 Provozní výdaje na 5 úlů ve druhé fázi

Provozní výdaje na 5 úlů ve druhé fázi ⁴¹			
položky	počet	cena za kus	celková cena
pronájem včelínu v medu	1	2 000 Kč	2 000 Kč
elektřina v kW - medomet	1,5	5 Kč	7 Kč
elektřina v kW - vařák vosku	25	5 Kč	123 Kč
elektřina v kW - myčka	1,409	5 Kč	7 Kč
cukr v kg	75	10 Kč	743 Kč
Varidol 5 ml s 50 fumigačními pásky	1	109 Kč	109 Kč
poplatek za výměnu vosku za mezistěny v kg	3,846	35 Kč	135 Kč
rámkové přířezy lipové 50ks	1	549 Kč	549 Kč
drátek včelařský 140m	0,20625	44 Kč	9 Kč
mezerník 500ks	0,2	85 Kč	17 Kč
sírné knoty 400g	1	59 Kč	59 Kč
desky s kyselinou mravenčí	10	32 Kč	315 Kč
včelí matka	1,669	350 Kč	584 Kč
voda v litrech - myčka	37,5	103 Kč	3 877 Kč
voda v litrech - vařák vosku	39,375	103 Kč	4 071 Kč
voda v litrech - krmení	10	103 Kč	1 034 Kč
tablety do myčky	4	7 Kč	29 Kč
členský příspěvek ČSV	1	380 Kč	380 Kč
Celkem			14 047 Kč

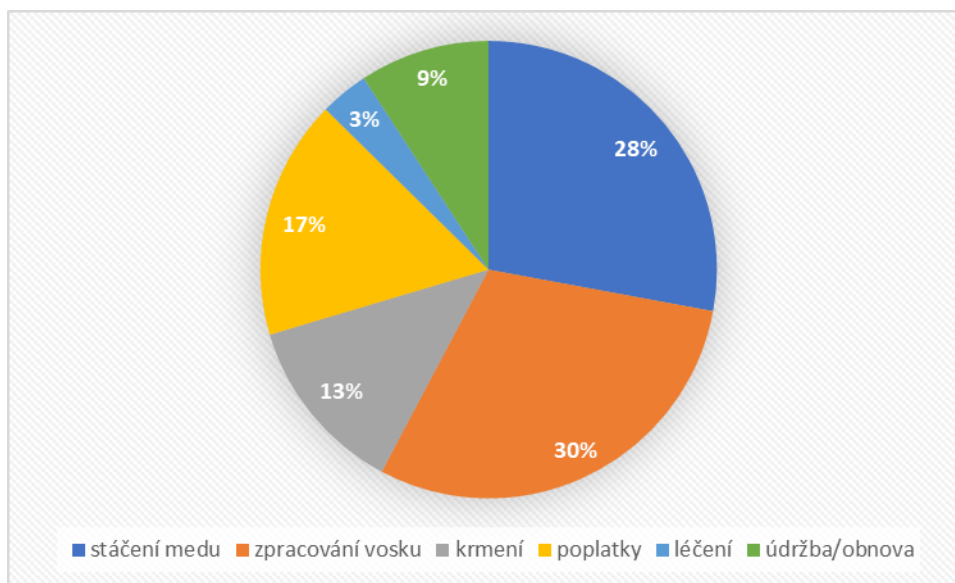
Zdroj: vlastní zpracování

Na rozdíl od první fáze, přibyla v grafu kategorie zpracování vosku a údržba/obnova, to je zapříčiněno silou a stářím včelstva a opotřebením materiálu. Zpracování vosku zaujímá téměř třetinu všech ročních výdajů, obdobně jako u stáčení medu, je zde nejvýraznější cena vody (97%), zbylá 3 procenta tvoří elektřina na pohon vařáku na vosk. Údržba a obnova zahrnuje případný nákup nové včelí matky, která se mění zhruba jednou za tři roky, a obnovy rámků s mezistěnami.

Celkovým největším provozním výdajem v druhé fázi je voda, která zaujímá 64% z celkové částky.

⁴¹Výměna vosku za mezistěny: Mezistěny - výměna za včelí vosk. *Včelařské potřeby Jahan s.r.o.* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.jahan.cz/vymena-vosku-za-mezisteny>

Graf č. 2 Rozdělení provozních výdajů v druhé fázi



Zdroj: vlastní zpracování

4.2.3 Dotace

Dotace pro včelaře se dělí na státní, krajské a dotace od Českého svazu včelařů. Státní dotace jsou určeny na úhradu výdajů spojených s vytáčením medu, krajské dotace hradí výdaje na včelstva a výbavu pro zacházení se včelstvy a dotace od Českého svazu včelařů přispívají včelaři každý rok podle počtu zazimovaných včelstev k prvnímu září daného roku.

4.2.3.1 Jednorázové dotace

Mezi státní dotace, opatření technická pomoc, patří elektrický medomet, vidlička na odvíčkování, odvíčkovací talíř, vařák na vosk a nerezový hrnec s dvojitým dnem, který se využívá na dočišťování vosku.

Zbylé dotace patří pod dotační program eko-agro Ústeckého kraje. Výše těchto dotací činí 80% pořizovací ceny.

Mezi největší dotace patří finanční příspěvek na vybudování úlů, které v součtu činí 26 313 Kč, elektrický medomet a oddělky včelstev.

Tabulka č. 6 Jednorázové dotace

Jednorázové dotace ^{30,25}				
položky	počet	cena za kus	celková cena	výše dotace
oddělky	5	2 500 Kč	12 500 Kč	
varroa dno úlu	5	549 Kč	2 745 Kč	
mateří mřížka	5	36 Kč	180 Kč	
nástavek úlu	25	499 Kč	12 475 Kč	
rámky	245	20 Kč	5 071 Kč	
mezistěny	190	30 Kč	5 842 Kč	
včelařský klobouk	1	129 Kč	129 Kč	
včelařská kombinéza	1	779 Kč	779 Kč	
ochranné včelařské rukavice	1	178 Kč	178 Kč	
značící a vychytávací pístek	1	89 Kč	89 Kč	
přídávací klíčka na matky	1	89 Kč	89 Kč	
tužka na značení matek	4	54 Kč	216 Kč	
dýmák	1	305 Kč	305 Kč	
rozpěrák	1	93 Kč	93 Kč	
smetáček	1	38 Kč	38 Kč	
medomet elektrický	1	19 990 Kč	19 990 Kč	
vidlička na odvíčkování	1	119 Kč	119 Kč	
odvíčkovací talíř	1	690 Kč	690 Kč	
dvojitý cedník	2	639 Kč	1 278 Kč	
konev na med s výlevkou	1	554 Kč	554 Kč	
vařák na vosk	1	8 390 Kč	8 390 Kč	
hrnec s dvojitým dnem nerez 3l	1	645 Kč	645 Kč	
celkem			72 396 Kč	57 917 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.2.3.2 Roční dotace

Jedinou pravidelnou dotací, o kterou si může včelař žádat je dotační program 1.D. Podpora včelařství od Českého svazu včelařů, která je ve výši 180 Kč na zazimované včelstvo k 1. září.

³⁰ Včelařství: Dotační tituly Ústeckého kraje. *Ústecký kraj oficiální web* [online]. 11. 12. 2017 [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.kr-ustecky.cz/vcelarstvi/ds-100061/archiv=0&p1=247911>

²⁵ Požadavek na poskytnutí dotace na opatření technická pomoc. *Státní zemědělský intervenční fond* [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/pozadavek-na-poskytnuti-dotace-tp-nove-zarizeni.pdf>

Tabulka č. 7 Roční dotace

Roční dotace	
položka	výše dotace
dotační program 1.D. Podpora včelařství	900 Kč
Celkem	900 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.2.4 Příjmy

Mezi příjmy řadíme pouze prodej medu. Pro účely této práce není vosk řazen mezi příjmy, jelikož je použit na snížení výdajů na mezistěny. Prodej propolisu a mateří kašičky je u hobby včelařů neobvyklý.

Cena medu je nastavena na 160 Kč za kg. Celkový příjem značí pouze hodnotu vyprodukovaného medu, jelikož hobby včelař část produkce sám spotřebuje nebo daruje. Jelikož se jedná o včelaře s méně než 60 úly, není povinen odvádět daň z příjmu.

4.2.4.1 Příjmy v první fázi

V první fázi je počítáno s menší produkcí medu na úl, konkrétně s 15 kg na úl, z důvodu začínajícího slabého včelstva. Toto množství se však může měnit podle včelstva, konkrétního roku a lokace.

Tabulka č. 8 Hrubé příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok v první fázi

Hrubé příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok v první fázi			
položka	množství v kg	cena za kg	celková cena
med	75	160 Kč	12 000 Kč
celkem			12 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka níže vyjadřuje hrubé příjmy z prodeje medu očištěné o roční výdaje na provoz včelína.

Tabulka č. 9 Čisté příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok v první fázi

Čisté příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok v první fázi	
položka	cena
Celkové hrubé příjmy z chovu včel za rok v první fázi	12 000 Kč
Celkové výdaje za chov včel za rok v první fázi	8 560 Kč
celkem	3 440 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.2.4.2 Příjmy v druhé fázi

Ve druhé fázi je již počítáno s větší produkcí medu, jelikož jsou včelstva silnější a nemusí si již vystavovat nový úl, konkrétně o 20 kg na úl. Toto číslo je průměrem národního průměru produkce medu a průměru oblasti Děčínsko a jeho okolí.⁴²

Tabulka č. 10 Hrubé příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok v druhé fázi

Hrubé příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok v druhé fázi			
položka	množství v kg	cena za kg	celková cena
med	100	160 Kč	16 000 Kč
celkem			16 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka níže vyjadřuje příjmy za med snížené o celkové roční výdaje na provoz včelína.

Tabulka č. 11 Čisté příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok ve druhé fázi

Čisté příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok ve druhé fázi	
položka	cena
Celkové hrubé příjmy z chovu včel za rok v druhé fázi	16 000 Kč
Celkové výdaje za chov včel za rok v druhé fázi	14 047 Kč
celkem	1 953 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.2.5 Doba návratnosti počátečních výdajů

Doba návratnosti počátečních výdajů udává, kolik let je nutno činnost provozovat, aby se vrátil počáteční kapitál. To znamená, že rozdíl všech výdajů a příjmů je v daném okamžiku roven nule.

Tabulka č. 12 Doba návratnosti počátečních výdajů při 5 úlech

Doba návratnosti počátečních výdajů při 5 úlech	
položka	cena
počáteční výdaje	77 447 Kč
čisté příjmy z chovu včel v první fázi	3 440 Kč
čisté příjmy z chovu včel ve druhé fázi	1 953 Kč
Jednorázové dotace	57 917 Kč
Roční dotace	900 Kč
Počet let	5,8

Zdroj: vlastní zpracování

⁴² Průměrné medné výnosy včelstev v České republice: (dlouhodobý průměr za období 2010 - 2016). *Vcelky.cz* [online]. 23. 4. 2017 [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/clanky/2017-prumerne-medne-vynosy-cr.htm>

V této tabulce jsou uvedeny všechny výdaje a příjmy, z kterých lze vypočítat dobu návratnosti počátečních výdajů. V případě začínajícího včelaře s 5 úly, se počáteční kapitál vrátí za 5,8 roku, tedy za 5 let a 9,6 měsíce. Tato hodnota byla spočítána pomocí kumulativní metody.

Pro návratnost výdajů je důležité, aby roční příjem převyšoval roční výdaj, u první fáze je tedy nutné vyprodukovat alespoň 10,7 kg medu na úl, v druhé fázi se jedná o 17,56 kg medu na úl.

4.2.6 Predikce provozu včelína na 15 let

Tabulka č. 13 Provoz včelína

Provoz včelína					
rok	1	2	3	4	5
počet včelstev	5	5	5	5	5
výdaje	86 007 Kč	8 560 Kč	14 047 Kč	14 047 Kč	23 253 Kč
příjmy	12 000 Kč	12 000 Kč	16 000 Kč	16 000 Kč	16 000 Kč
dotace	57 917 Kč	900 Kč	900 Kč	900 Kč	900 Kč
čistý zisk	- 16 090 Kč	4 340 Kč	2 853 Kč	2 853 Kč	- 6 353 Kč
rok	6	7	8	9	10
počet včelstev	6	6	6	7	7
výdaje	15 759 Kč	15 759 Kč	22 476 Kč	18 569 Kč	19 655 Kč
příjmy	18 400 Kč	18 400 Kč	19 200 Kč	21 600 Kč	21 600 Kč
dotace	1 080 Kč	1 080 Kč	1 080 Kč	1 260 Kč	1 260 Kč
čistý zisk	3 721 Kč	3 721 Kč	- 2 196 Kč	4 291 Kč	3 205 Kč
rok	11	12	13	14	15
počet včelstev	7	7	7	7	7
výdaje	19 666 Kč	19 666 Kč	19 666 Kč	19 666 Kč	20 752 Kč
příjmy	22 400 Kč	22 400 Kč	22 400 Kč	22 400 Kč	22 400 Kč
dotace	1 260 Kč	1 260 Kč	1 260 Kč	1 260 Kč	1 260 Kč
čistý zisk	3 994 Kč	3 994 Kč	3 994 Kč	3 994 Kč	2 908 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

V prvním roce dochází ke ztrátě 16 090 Kč, to je způsobeno značným prvotním výdajem pro chod včelína s pěti včelstvy. Většina prvotních výdajů je z 80% hrazena z krajských a státních dotací, navíc je zde započtena dotace 180 Kč za zazimované včelstvo od Českého svazu včelařů. V prvních dvou letech je počítáno s provozními výdaji a příjmy pro první fázi, tedy pro slabé včelstvo.

V následujících dvou letech se výdaje zvyšují, vzhledem k potřebné obnově rámků a zpracování získaného vosku. Příjmy jsou však s narůstající produkcí medu silného včelstva také vyšší.

V pátém roce je, vzhledem k získaným zkušenostem včelaře a naakumulovanému zisku, počítáno s rozšířením včelína o 6. úl, z tohoto důvodu se výdaje zvýšily o 8 119 Kč. Dále je potřeba průměrně každý 5. rok nakoupit nové ochranné pomůcky v ceně 1 086 Kč, do tohoto vybavení se řadí ochranné včelařské rukavice, včelařský klobouk a včelařská kombinéza.

V 6. a 7. roce provozu včelína jsou výdaje a příjmy počítány s kombinací 5 silných úlů a 1 nového, slabého včelstva, u kterého jsou nižší výdaje i příjmy. Dotace se v těchto letech zvýšily o dalších 180 Kč na nové zazimované včelstvo.

Ve výpočtu je uvažováno, že v 8. roce má včelař dostatek znalostí na vytvoření vlastního oddělků a je schopen si tedy zakoupit nový úl, avšak již bez zakoupení oddělků v ceně 2 500 Kč. Výdaje na nový úl se tedy z původních 8 119 Kč snižují na 5 619 Kč. Ve stejném časovém období se z 6. úlu stává včelstvo silné. Vzhledem k povaze provádění činnosti a ke značné náročnosti provozu včelína, je v této predikci počítáno pouze se sedmi úly a včelař nadále nebude rozšiřovat výrobu o další včelstva.

V 9. a 10. roce je počítáno se 6 silnými včelstvy a 1 slabým. Dotace jsou opět zvýšeny o 180 Kč vzhledem k novému zazimovanému včelstvu. V 10. roce je nutná obnova opotřebovaných ochranných pomůcek. V tomto roce také dochází ke kladnému naakumulovanému čistému zisku, celkový čistý zisk tedy převyšil počáteční výdaje na včelín, celkové provozní výdaje a výdaje na průběžné rozšíření počtu včelstev.

V 11. až 15. roce už nedochází, vzhledem k náročnosti, k dalšímu rozšíření a včelař si udržuje včelín se sedmi včelstvy. V posledním roce jsou výdaje navýšeny o obnovu ochranných pomůcek. Celkový čistý zisk za 15 let provozu včelína činí 19 225 Kč.

Vzhledem ke značné proměnlivosti inflace a nedostatečným zdrojům, zde není s tímto číslem počítáno. Z tohoto důvodu zde také není počítáno s vývojem ceny medu, který reaguje na vývoj inflace.

Vývoj ceny medu probíhá u hobby včelařů skokově, nejedná se o pravidelný nárůst. Cenu medu si většinou určují včelaři v dané oblasti dohodou, ale tato cena není závazná. Cena medu se výrazně liší podle toho, v jaké lokalitě je med vyprodukován a o jaký typ medu se jedná, např. květový, medovicový, lesní, akátový, levandulový, slunečnicový atd. Na cenu medu má vliv také jeho úprava, například zda je pastovaný či nikoliv. Tyto ceny se mohou pohybovat od 123,50 Kč až do 400 Kč, horní hranice je však výjimkou a jedná se o med s označením BIO. Přičemž průměrná cena za sklenici

medu v roce 2019 byla 161 Kč, od roku 2018 se tento průměr zvedl o 3 Kč. Nejdražší medy bez certifikátu se prodávaly za 210 Kč.⁴⁴

Tabulka č. 14 Vývoj ceny medu

Vývoj ceny medu				
rok	2005	2011	2015	2020
cena	100 Kč	120 Kč	140 Kč	160 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

V následujícím grafu lze vidět finanční bilanci 15letého provozu včelína. V prvním roce je včelař, kvůli počátečním výdajům, ve ztrátě 16 090 Kč. V 5. a 8. roce lze vidět výkyvy v nárůstu, které jsou způsobeny nákupem nového včelstva a potřebného vybavení. V 10. roce dochází k vyrovnání výdajů a příjmů a kumulovaný zisk se dostává do kladných čísel. Za 15 let provozu je včelín v zisku 19 225 Kč.

Graf č. 3 Kumulovaný čistý zisk



Zdroj: vlastní zpracování

⁴⁴ DLOUHÁ, Štěpánka a Michal KABÁT. Mapa cen medu. *VČELAŘI SOBĚ: NEZÁVISLÝ INFORMAČNÍ PORTÁL PRO VČELAŘE* [online]. 17. 8. 2019 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <http://www.vcelarisobe.cz/2019/08/mapa-cen-medu/>

5 Závěr

Rešeršní část byla věnována definování základních pojmů souvisejících se včelařením. Převážná část je věnována včelím produktům a jejich využití a nebezpečím, která mohou včelaře a včelstva potkat. Dále zde byla ve stručnosti popsána historie včelaření a interakce mezi včelami a lidmi. Poslední část se zabývá daňovou povinností a možnostmi, jak může včelař čerpat dotace od kraje, Českého svazu včelařů a od státu.

Praktická část byla zaměřena na kalkulaci výdajů a příjmů při provozu včelína. Bylo zde shrnuto vše potřebné vybavení k chovu včel, jejich léčbě a údržbě úlů, stáčení medu a zpracování vosku.

V bodě 4.1 jsou rozpracovány počáteční výdaje, které jsou nutné pro provoz včelína, včetně přesného počtu nutného vybavení. Výdaje jsou zde rozděleny na dvě kategorie, první kategorie se týká výdajů fixních, tedy výdajů neovlivněných počtem úlů, v druhé kategorii jsou rozpracovány výdaje odvíjející se podle počtu včelstev. Výše fixních výdajů byla spočtena na 36 851 Kč. Výdaje na jeden úl činí 8 119 Kč, v rámci výpočtu byla zahrnuta i koupě nového oddělku. Při zařizování nového úlu s vlastním oddělkem se potřebná částka sníží na 5 619 Kč.

V bodě 4.2 je dále počítáno s kompletním zařízením nového včelína s pěti úly. Po detailní kalkulaci byly počáteční výdaje stanoveny na 77 447 Kč, které jsou sníženy o přiznanou dotaci ve výši 57 917 Kč. Při kalkulaci provozních výdajů a příjmů byly uvažovány dvě fáze, které jsou závislé na síle a stáří včelstva.

V první dvouleté fázi jsou výdaje nižší vzhledem k tomu, že není zapotřebí obnovovat materiál, udržovat rámky, tavit vosk atp. Provozní výdaje v první fázi při pěti úlech činí 8 560 Kč. Příjmy jsou však také sníženy, jelikož včelstvo je ještě nedostatečně rozvinuto a produkuje menší množství medu, konkrétně je zde počítáno s produkcí 15 kg na úl. Celkové příjmy v první fázi s pěti úly, při ceně 160 Kč za kilogram medu, vychází na 12 000 Kč. Čistý příjem tedy vychází na 3 440 Kč za rok.

Pro druhou fázi jsou charakteristické vyšší výdaje, vzhledem k nutnosti opravy či obnovy poškozeného materiálu a zpracovávání vosku, které vede ke snížení výdajů na pořízení mezistěn. Provozní výdaje v druhé fázi při pěti úlech vychází na 14 047 Kč. V druhé fázi získává včelstvo na síle a zvyšuje tím produkci medu. Celoroční produkce medu na jeden úl dosahuje v průměru 20 kg. Příjem za prodej medu při ceně 160 Kč za kilogram vychází na 16 000 Kč. Čistý příjem činí na 1 953 Kč za rok.

Dále se autor práce zabýval dobou návratnosti počátečních výdajů při pěti úlech. Při počátečních výdajích 77 477 Kč, jednorázové dotaci 57 917 Kč, čistém příjmu v první fázi 3 440 Kč ročně, čistém ročním příjmu v druhé fázi 1 953 Kč a ročních dotacích 180 Kč za zazimované včelstvo od Českého svazu včelařů, se počáteční výdaje vrátí za 5,8 let.

V poslední části se autor věnoval predikci provozu včelína na 15 let s průběžným rozšířením o další dva úly. Při zvýšení počtu úlů v pátém a osmém roce nastává návratnost výdajů až v desátém roce provozu včelína, avšak v dlouhodobém měřítku se čistý roční příjem navýší o 1 141 Kč. Při těchto podmínkách činí čistý zisk po 15 letech provozu včelína 19 225 Kč.

6 Seznam použitých zdrojů

1. CRAMP, David. *Včelařství: obrazový průvodce : od pořízení včelstev po medobraní*. 3. vydání. Přeložil Kateřina PISKOVÁ. Praha: Rebo International CZ, 2016 [cit. 2019-08-24]. ISBN 978-80-255-0947-0.
2. DUPAL, Libor. *Kniha o medovině*. Vyd. 2. Praha: Maťa, 2004 [cit. 2019-08-24]. ISBN 80-728-7077-7.
3. Historie včelařství. *Včelky* [online]. 2006 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/historie.htm>
4. NEPRAŠ, Josef. *České včelařství*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1971 [cit. 2019-08-24].
5. TAUTZ, Jürgen. *Fenomenální včely: biologie včelstva jako superorganismu*. Praha: Ve spolupráci s Českým svazem včelařů vydalo nakl. Brázda, 2009 [cit. 2019-08-24]. ISBN 9788020903761.
6. VESELÝ, Vladimír. *Včelařství*. Vyd. 3. Praha: Brázda, 2013 [cit. 2019-08-24]. ISBN 9788020903990.
7. Včelí med. i *Včelařství* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/vceli-med/>
8. PÍCHOVÁ, Jarmila. *Med v kuchyni labužníka*. Vyd. 2. Praha: Levné knihy, 2010. ISBN 978-80-7309-885-8.
9. PŘIDAL, Antonín. Med - jeho vznik a význam pro člověka. *Včelí produkty Kolínek* [online]. [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.vceli-produkty.eu/aktuality/med-jeho-vznik-vyznam-pro-cloveka>
10. ŠVAMBERK, Václav. *Záhadné včely: tajemný svět včel II. 2.*, upr. a dopl. vyd. Líbeznice: Víkend, 2003. ISBN 80-7222-285-6.
11. ŠVAMBERK, Václav. *Tajemný svět včel*. Líbeznice: Víkend, 2000. Žijí s námi. ISBN 80-7222-120-5.
12. Mezistěny Stražisko na rámkovou míru 39x24. *Vše pro včelařství* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: https://www.vseprovcelarstvi.cz/mezisteny-strazisko-na-ramkovou-miru-39x24?gclid=CjwKCAjw7anqBRALEiwAgvGgmypNmKruTlvzdbaGxkyHaBX65NcGY6kN_asigTne6BIdT13bENFFzxoCO1UQAvD_BwE
13. Včelí vosk. i *Vcelarstvi* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/vceli-vosk/>
14. Mateří kašička. i *Vcelarstvi* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/materi-kasicka/>
15. CO JSTE NEVĚDĚLI O PROPOLISU. i *Vcelarstvi* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/propolis/>
16. Propolis. *Heureka* [online]. 2019 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <https://www.heureka.cz/?h%5Bfraz%5D=propolis>
17. Nemoci a škůdci včel. *Včelky* [online]. [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/nemoci.htm>
18. OTRUBOVÁ, Marcela. Nemoci včel. *Agropress* [online]. 12.7.2017 [cit. 2019-08-24]. Dostupné z: <http://www.agropress.cz/nemoci-vcel/>
19. DROBNÍKOVÁ, Věra. *Tlumení moru včelího plodu*. Praha: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, 1983. Metodiky pro zavádění výsledků výzkumu do zemědělské praxe.

20. SCHROEDER, Declan C. a Stephen J. MARTIN. Deformed wing virus: The main suspect in unexplained honeybee deaths worldwide. *Virulence*. 2012, 5.
21. SCHMID-HEMPEL, Paul. *Parasites in social insects*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, c1998. ISBN 0-691-05923-3.
22. PEROUTKA, M. a V. DROBNÍKOVÁ. *Nemoci včel*. Ministerstvo zemědělství a výživy ČR, 1987.
23. Zákon č. 586/1992 Sb.: Zákon České národní rady o daních z příjmů. *Zákony pro lidi: Sbírka zákonů* [online]. 20. listopadu 1992 [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-586?text=da%C5%88+z+p%C5%99%C3%ADjmu#cast1>
24. Státní zemědělský intervenční fond: DOTACE NA VČELAŘSKÁ OPATŘENÍ V ROCE 2020 [online]. 7. ledna 2020 [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/dotace_na_vcelarska_opatreni_v_roce_2020.pdf
25. Požadavek na poskytnutí dotace na opatření technická pomoc. Státní zemědělský intervenční fond [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/pozadavek-na-poskytnuti-dotace-tp-nove-zarizeni.pdf>
26. Požadavek na poskytnutí dotace na opatření boj proti varroáze. Státní zemědělský intervenční fond [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/pozadavek-na-poskytnuti-dotace-boj-proti-varroaze.pdf>
27. Požadavek na poskytnutí dotace na opatření racionalizace kočování včelstev. Státní zemědělský intervenční fond [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/pozadavek-na-poskytnuti-dotace-racionalizace-kocovani-vcelstev.pdf>
28. Požadavek na poskytnutí dotace na opatření rozbory medu. Státní zemědělský intervenční fond [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/pozadavek-na-poskytnuti-dotace-rozbory-medu.pdf>
29. Požadavek na poskytnutí dotace na opatření obnova včelstev. Státní zemědělský intervenční fond [online]. [cit. 2020-02-13]. Dostupné z: <https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/pozadavek-na-poskytnuti-dotace-obnova-vcelstev.pdf>
30. Včelařství: Dotační tituly Ústeckého kraje. *Ústecký kraj oficiální web* [online]. 11. 12. 2017 [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.kr-ustecky.cz/vcelarstvi/ds-100061/archiv=0&p1=247911>
31. Příloha k žádosti dotačního programu 1.D.: Podpora včelařství. *Včelařství.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.vcelarstvi.cz/dokumenty-cms/dost-vcelare-fyzicka-osoba-2019.pdf>
32. *Včelí obchod: Včelařské potřeby* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.vceliobchod.cz/>
33. MEVA - HOBBY SOUPRAVA OPALOVACÍ, PÁJECÍ, KLEŠŤOVÝ + RUKOJEŤ. *Svářečky-obchod.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.svarecky-obchod.cz/plynove-spotrebice/propan-butan-horaky/pajeci-opalovaci-horaky/27679-meva-hobby-souprava-opalovaci-pajeci-klestovy-rukojet.htm>
34. Tlaková láhev 2 kg. *Uni-max* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.uni-max.cz/produkty/vybaveni-dilen/svarovani-a->

- pajeni/pajeni/prislusenstvi-k-pajeckam/tlakova-lahev-2-kg?wdph=on&gclid=Cj0KCQiA-bjyBRCcARIsAFboWg1rGe4azj1hFYJb3xzh74RWTtPxxZexIO3FLgAcWbLamg35si89M04aAkocEALw_wcB
35. Mlékovar nerez 3 L. *I-domacipotreby.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: https://www.i-domacipotreby.cz/mlekovar-nerez-3-1.html?utm_source=google_merchant&utm_medium=product&gclid=Cj0KCQiA-bjyBRCcARIsAFboWg1rGe4azj1hFYJb3xzh74RWTtPxxZexIO3FLgAcWbLamg35si89M04aAkocEALw_wcB
 36. Oddělek včetně matky. *Výzkumný ústav včelařský* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.beedol.cz/produkty/oddelek-vcetne-matky/>
 37. Cukr. *Akcniceny.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.akcniceny.cz/zbozi/trvanlive/cukr/>
 38. Aktuální (průměrná) cena 1 kWh elektřiny. *Energie123.cz* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.energie123.cz/elektrina/ceny-elektricke-energie/cena-1-kwh/>
 39. Jar. *Dm* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: https://www.dm.cz/jar-kapsle-domycky-platinum-plus-p8001090983237.html?wt_mc=google.ads_shopping.1947982237.71107908432.351217566655
 40. *Včelařství: Úhyny včelstev*. Český svaz včelařů, 2020, (2).
 41. Výměna vosku za mezistěny: Mezistěny - výměna za včelí vosk. *Včelařské potřeby Jahan s.r.o.* [online]. [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <https://www.jahan.cz/vymena-vosku-za-mezisteny>
 42. Průměrné medné výnosy včelstev v České republice: (dlouhodobý průměr za období 2010 - 2016). *Vcelky.cz* [online]. 23. 4. 2017 [cit. 2020-02-24]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/clanky/2017-prumerne-medne-vynosy-cr.htm>
 43. CHADWICK, Fergus, Steve ALTON, Emma Sarah TENNANT, Bill FITZMAURICE a Judy EARL. *Velká kniha včelaření*. Praha: Knižní klub, 2018. Universum (Knižní klub). ISBN 978-80-242-6241-3.
 44. DLOUHÁ, Štěpánka a Michal KABÁT. Mapa cen medu. *VČELAŘI SOBĚ: NEZÁVISLÝ INFORMAČNÍ PORTÁL PRO VČELAŘE* [online]. 17. 8. 2019 [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <http://www.vcelarisobe.cz/2019/08/mapa-cen-medu/>

7 Seznam obrázků

1. Barevné značení včelích matek. In: Domácí med [online]. 2019 [cit. 2019-08-26]. Dostupné z: <https://www.domacimed.cz/matka>
2. Složení medu. In: Včelky [online]. [cit. 2019-08-26]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/med.htm>
3. Mor včelího plodu. In: IVčelařství [online]. [cit. 2019-08-26]. Dostupné z: <https://www.ivcelarstvi.cz/mor-vceliho-plodu/>
4. Virus deformovaných křídel. In: Včelky [online]. [cit. 2019-08-26]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/nemoci.htm#viry>
5. Varroáza včel. In: Včelky [online]. [cit. 2019-08-26]. Dostupné z: <http://www.vcelky.cz/nemoci.htm#varroaza>

8 Seznam tabulek

1. Jednotné výdaje na včelín
2. Výdaje odvíjející se podle počtu včelstev
3. Počáteční výdaje na 5 úlů
4. Provozní výdaje na 5 úlů v první fázi
5. Provozní výdaje na 5 úlů ve druhé fázi
6. Jednorázové dotace
7. Roční dotace
8. Hrubé příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok v první fázi
9. Čisté příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok v první fázi
10. Hrubé příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok ve druhé fázi
11. Čisté příjmy z chovu včel při 5 úlech za rok ve druhé fázi
12. Doba návratnosti počátečních výdajů při 5 úlech
13. Provoz včelína
14. Vývoj ceny medu

9 Seznam grafů

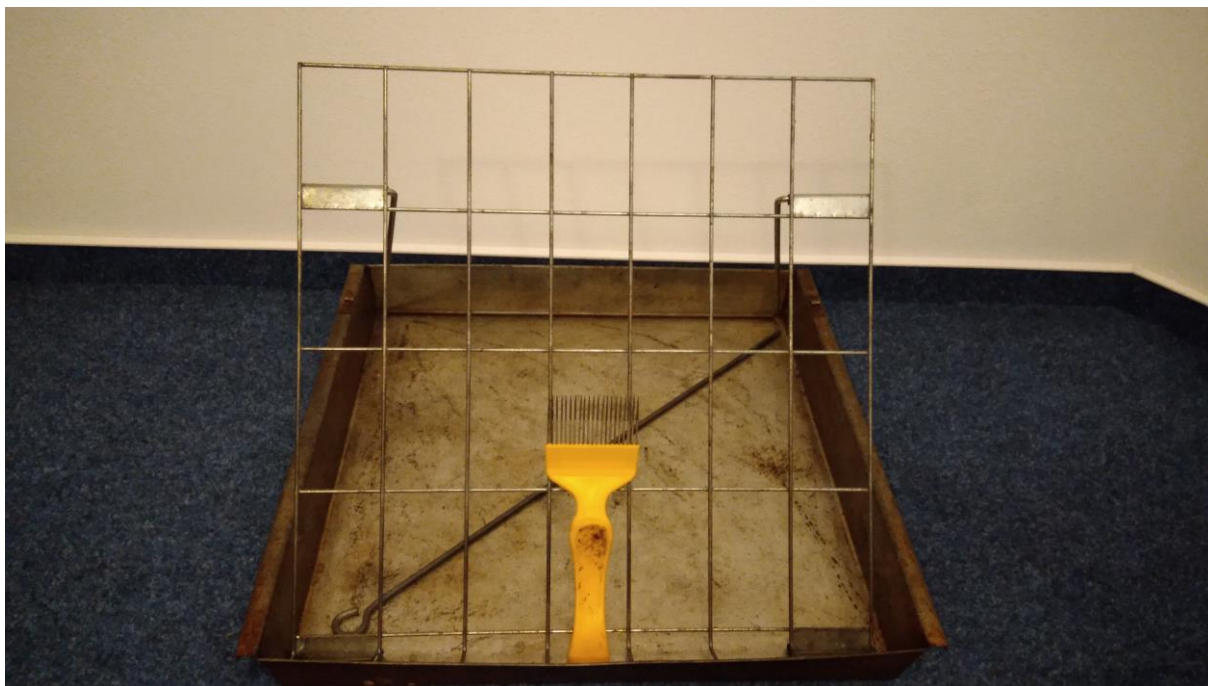
1. Rozdělení provozních výdajů v první fázi
2. Rozdělení provozních výdajů v druhé fázi
3. Kumulovaný čistý zisk

Přílohy

Příloha č. 1 *Vařák na vosk*



Příloha č. 2 *Odvíčkovací talíř s vidličkou na odvíčkování*



Příloha č. 3 *Vybavení pro práci se včelami*



Příloha č. 4 *Včelín*



Příloha č. 5 *Vybavení pro stáčení medu*

