

## ***Koncepcia udržateľného rozvoja - Poľnohospodárstvo a potravinárstvo***

Ekonomický prínos včiel pre poľnohospodárstvo v Európskej únii je 23,5 mld. € ročne bez započítania včelích produktov. Sú merítkom čistoty životného prostredia.

### ***Rozvoj včelárstva v obci Malé Ozorovce pre roky 2015, 2016, 2017:***

- Ciele:**
- 1. Podpora a zachovanie biodiverzity, ochrana a tvorba životného prostredia***
  - 2. Opeľovanie poľnohospodárskych plodín – zvýšenie výnosu***
  - 3. Produkcia včelích produktov s pridanou hodnotou***
  - 4. Vzdelávanie záujemcov – formou prednášok a praxe***
  - 5. Vytvorenie pracovných a podnikateľských možností***

- Úlohy:**
- 1. Umiestnenie a príprava priestranstva pre včelnicu (30 ks úľov) 20 x 15 m***
  - 2. Oplotenie hranice pozemku (maximálne) 70 m***  
Stĺpy 22 ks / 2 m výška  
Pletivo 150 cm výška pletiva / 105 m<sup>2</sup>  
Cement 10 ks  
Štrk 2,5 t  
Stojany betónové 82 ks  
Latky
  - 3. Výroba úľov - 2 až 3 veľké debničky (nástavce), plus 1 malá***
  - 4. Starostlivosť o včelstvá***

### **Náklady na rozvoj rok 2015**

	<i>1 ks</i>	<i>30 ks</i>
1 debna - OSB 15 mm (bez formaldehydu, len živica), latky 50 x 30 mm, ( tvrdený polystyrén XPS 40 mm )		
, klinčky, skrutky, rámik, drôtik, medzerníky	- 7,5 €	225,00 €
1 strieška - OSB 15 mm, plech	- 5,0 €	150,00 €
1 dno - OSB 15 mm, sieťka	- 5,0 €	150,00 €
		525,00 €
Medzistienky 1 kg	- 8,00 €	240,00 €
Cukor 15 kg (na jedno včelstvo)	- 11,00 €	330,00 €
Krmítka	- 1,50 €	45,00 €
Materská mriežka	- 1,80 €	54,00 €
Farba potravinárska 5 €/0,6 dcl 3 ks	- €	15,00 €
Odložence 2 až 3 rámiky	- 0,00 €	00,00 €
		669,00 €
Total:		1 194,00 €

### **Rok 2016 – rozvoj a začiatok produkcie včelích produktov**

Včelí úľ	1 veľká debnička plus 1 malá	1,5 m <sup>2</sup>	- 15,00 €	450,00 €
Včelí úľ	2 veľké debničky plus 1 malá	2,25 m <sup>2</sup>	- 22,50 €	675,00 €

*Spracoval z dostupnej literatúry: Mgr. Milan Dolák, LL.M*  
*Analýzu nákladov vypracoval: Pavol Sočovka*

Cukor	15 kg (na jedno včelstvo)	- 11,00 €	330,00 €
Medzistienky	1 kg	- 8,00 €	240,00 €
Produkcia 2016	30 úľov výnos 15 kg / 1 úľ	450 kg x 5 €	2 250,00 €
Náklady materiálové	- rok 2015, 2016		2 000,00 €
Náklady mzdové	- rok 2015, 2016		14 000,00 €

### **Rok 2017**

Cukor	15 kg (na jedno včelstvo)	- 11,00 €	330,00 €
-------	---------------------------	-----------	----------

Medzistienky – výmena 2 € / 1 kg

Zastrešenie včelnice

Sklad na náradie

## **Základné informácie**

### **Včela**

Včela medonosná žije v spoločenstvách (včelstvách) organizovaným životom, v ktorom jestvovanie jednej včely závisí od ostatných členov spoločenstva. Osamelá včela o krátky čas zahynie aj keby mala dostatok potravy, lebo je odkázaná na pomoc svojich družiek. Spôsob života včiel vyžaduje dokonalú del'bu práce a spoluprácu celého včelstva. Včelstvo vystupuje navonok ako samostatná biologická jednotka (organizmus).

Včelstvo sa skladá z matky, robotníc, trúdov a plodu. Vo vrcholnom štádiu rozvoja tvorí včelstvo jedna matka, 40 000 – 60 000 robotníc a 300 – 600 trúdov (obdobie mesiacov máj, jún, júl). V zimnom období je to jedna matka a 20 000 – 30 000 robotníc.

### **Matka**

Je dokonale vyvinutá samička včely medonosnej. Jej jedinou úlohou je kladenie vajíčok (až 2 000 vajíčok denne). Vytvára sa rovnako ako robotnica z oplodneného vajíčka s tým rozdielom že dostáva viacej krmnej kašičky (materskej kašičky) ako robotnica. Niekoľko dní po vyliahnutí vylieta na snubný prelet. Oplodnenie trúdmí nastáva vo vzduchu. Spermie uložené v semennom vaku vystačia na kladenie oplodnených vajíčok niekoľko rokov. Matka môže žiť 3-5 rokov.

### **Robotnice**

Vo včelstve tvoria najpočetnejšiu skupinu. Robotnica je pohlavne nedokonale vyvinutá samička, ktorá sa nemôže spáriť s trúdom. Úlohou robotníc je vykonávať všetky práce v úli aj mimo neho. Donášajú potravu (peľ, nektár, vodu), uskladňujú prinesený peľ, nektár, krmia matku a plod, stavajú voskové plásty, čistia bunky plástov, udržiavajú poriadok v úli a potrebnú teplotu, donášajú tmel (propolis) a tmelia úľ, obraňujú úľ. Robotnica do 20 dní po vyliahnutí vykonáva práce vo vnútri úľa. Po 20 dní života sa stáva lietavkou, zbiera peľ, nektár, vodu, propolis a prináša ich do úľa. Včela robotnica žije najkratšie v lete počas intenzívnej znášky 6-8 týždňov. Robotnice vyliahnuté v mesiacoch august a september sa nazývajú dlhovoké včely a prežívajú celú zimu 7-9mesiacov.

### **Trúdy**

Sú včelími samcami. Žijú spravidla v letných mesiacoch (máj – júl). Rodia sa z neoplozených vajíčok. Ich hlavným poslaním je oplodniť matku. Za normálnych okolností je ich v úli 300-600.

## Rojenie včiel

Rojenie patrí medzi najzložitejšie pudy včiel. Je to prirodzený spôsob rozmnožovania včelstiev. Pri rojení sa včelstvo rozdelí na dve časti, v ktorých sú zastúpené včely všetkých vekových skupín. S rojom vyletuje spravidla stará matka. Väčšinou sa včelstvo vyrojí v popoludňajších hodinách medzi 12,00h a 14,00h, ale môže sa vyrojiť aj dopoludnia. Aj napriek tomu, že rojace sa včely vyvolávajú u väčšiny ľudí hrôzu nie je k tomu rozumný dôvod lebo nie sú agresívne (nebodajú). Ich hlavnou úlohou je nájsť si vhodné miesto na usadenie, kde by vzniklo nové včelstvo.

## Opel'ovanie poľnohospodárskych plodín

Prísun včelstiev k poľnohospodárskym plodinám za účelom opelenia a tým zvýšenia kvality a kvantity poľnohospodárskej produkcie.

Sú zdravé bez chorôb a majú osvedčenie o zdravotnom stave včelieho plodu na základe ktorého im bol vydaný kočovný preukaz.

Rovnomerné rozmiestnenie jednotlivých včelstiev, aby bolo dosiahnuté rovnomerné opelenie parciel a tým dosiahnuté rovnomerné výnosy.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený počet včelstiev potrebných na 1 ha pre kvalitné opelenie vybraných poľnohospodárskych plodín ako aj priemerné percento zvýšenia úrod semien a plodov po opelení včelami.

Stupeň potreby opelenia je vyjadrený: I. nízky, II. stredný, III. vysoký.

Názov plodiny	Počet včelstiev na opelenie 1 ha	Priemerné percento zvýšenia úrody po opelení včelami	Stupeň potreby opelenia
Jabloň	4	95	III.
Hruška	4	92	III.
Čerešňa	2-5	93	III.
Višňa (cudzoopelivá)	2-5	90	III.
Višňa (samoopelivá)	1-2	23	I.
Slivka guľatoplodá	4	95	III.
Slivka domáca	4	92	III.
Egreš obyčajný	2-5	93	III.
Ríbezľa červená	2-5	90	III.
Ríbezľa čierná	1-2	23	I.
Jahoda ananásová	4	95	III.
Ostružina malina	4	92	III.
Kapusta repková pravá (repka)	2-5	93	III.
Slnečnica ročná	2-5	90	III.
Tekvica obyčajná	1-2	23	III.
Horčica	2-4	85	III.
Semenáče kapustovín	2-4	65	III.
Bôb obyčajný	2-4	47	II.
Ďatelina lúčna	4-8	30	III.
Lucerna siata	8-12	35	III.
Cícer baraní	1-2	10	I.
Fazuľa záhradná	1-2	13	II.
Uhorka siata	1-2	98	III.

Melón cukrový	1-2	95	III.
Cesnak cibuľový	2-4	88	III.
Mrkva obyčajná	2-4	60	II.
Pohánka jedlá	2-5	43	III.

## Zloženie medu

Med je zložený z množstva látok. V posledných rokoch vďaka analytickým metódam bolo popísaných niekoľko stoviek špecifických látok. Aj napriek tomu veľa látok ešte na podrobnejší popis čaká. Med obsahujúci stovky prírodných látok sa z toho dôvodu zasadne odlišuje od cukru, ktorý je v podstate čistou sacharózou. Preto by mal byť med s hľadiska výživy chápaný ako zdroj širokého spektra biologicky aktívnych látok, ktorý mnohonásobne prevyšuje jeho klasicky chápaný význam.

Priemerné zloženie medu (podľa Matzke a kol., 2003).

Všetky hodnoty (okrem PH) sú uvedené v g na 100g medu.

Látka	Kvetový med		Medovicový med	
	priemer	min.-max	priemer	min.-max
<b>Voda</b>	17,2	15-20	16,3	15-20
<b>Jednoduché cukry</b>				
Fruktóza	38,2	30-45	31,8	28-40
Glukóza	31,3	24-40	26,1	19-32
<b>Disacharidy</b>				
Sacharóza	0,7	0,1-4,7	0,5	0,1-4,7
Ostatné (maltóza, turanóza a iné.)	5,0	2,0-8,0	4,0	1,0-6,0
<b>Trisacharidy</b>				
Melicitóza	<0.1		4,0	0,3-22,0
Erlóza	0,8	0,6-6,0	1,0	0,1-6,0
Ostatné	0,5	0,5-1,0	3,0	0,1-6,0
<b>Vyššie cukry</b>	3,1		10,1	
<b>Cukry celkom</b>	79,7		80,5	
<b>Minerálne látky</b>	0,2	0,2-0,5	0,9	0,6-2,0
<b>Aminokyseliny, proteíny</b>	0,3	0,2-0,4	0,6	0,4-0,7
<b>Kyseliny</b>	0,5	0,2-0,8	1,1	0,8-1,5
<b>Hodnota pH</b>	3,9	3,5-4,5	5,2	4,5-6,5

## Liečebné účinky medu

Najznámejším včelím produktom je med. Ako doplnujúca potravinu je pokladaný za elixír života od kolísky až po hrob. Pri mede sa ideálne dopĺňajú vlastnosti liečebného a výživného charakteru. Spomenieme len základné liečebné účinky medu:

- pôsobí antibakteriálne a protizápalovo
- podporuje trávenie
- posilňuje centrálnu nervovú sústavu a psychiku

*Spracoval z dostupnej literatúry: Mgr. Milan Dolák, LL.M*  
*Analýzu nákladov vypracoval: Pavol Sočovka*

- posilňuje srdce
- zlepšuje a urýchľuje hojenie rán
- ľahko stráviteľnými cukrami dodáva telu okamžite využiteľnú energiu
- zlepšuje a prehĺbuje spánok
- zbavuje organizmus jedov
- podporuje rast imunity
- je podporným prostriedkom liečenia pečene a pankreasu
- je podporným prostriedkom pri liečení ochorení z ožiarenia
- napomáha pri liečení migrény
- používa sa na liečenie vredových ochorení žalúdka a dvanástorníka
- pomáha liečiť vírové ochorenia, ochorenia dýchacích ciest, zápal nosohrtanu (výplach nosu mierne osolenou medovou vodou)

## Dávkovanie medu - elixíru života

Bežná denná dávka medu pre dospelého človeka je 3 až 4 čajové lyžičky. Pre deti je doporučená dávka tohto elixíru života od 1 mocca lyžičky až po 2 lyžičky v závislosti od veku dieťaťa.

## Členenie medov

Základným materiálom pre získavanie medu v oblasti nášho mierneho pásma je predovšetkým nektár kvetov a medovica. Sú to sladké šťavy ktoré včely zbierajú a obohacujú látkami z vlastného tela, pozmenia vo svojom tráviacom ústrojenstve a uskladnia v plástoch kde med dozrieva.

Medy členíme na základe ich pôvodu na:

- Kvetové - nektárové
- Medovicové - lesné (aj keď lesný med môže byť aj z kvetov typický príklad je med z malín)
- Zmiešané – zmiešaný z kvetových a medovicových medov.

Ďalej môžeme deliť medy na druhové (jednodruhové) medy podľa pôvodu nektáru alebo medovice z ktorej rastliny pochádzajú (napr.: kvetový med – ovocné stromy, repkový, lipový, slnečnicový, ..... a medovicový med – smrekový, jedľový, .....)

Kvetové medy vznikajú z nektáru produkovaného kvetmi, ktorý včely zbierajú, obohacujú sekrétnymi žliazami svojho tela, zahusťujú, ukládajú do buniek plástov, zaviečkujú a nechávajú dozrieť. Kvetové medy sú svetlejšie ako tmavé medovicové.

Pri medovicových medoch je hlavným zdrojom medovica. Medovica je sladká látka, ktorá sa vyskytuje na listoch alebo ihličí stromov, ale aj na listoch tráv, najčastejšie ako produkt rovnakokrídleho hmyzu a to vošiek, červcov a mér cudzopasiacich na týchto rastlinách. Tento hmyz nabodáva listy alebo ihličie rastlín, odkiaľ získava šťavu, ktorú prehltáva. V tele hmyzu sa zložené cukry pôsobením enzýmov štiepia na jednoduché cukry ktoré spolu s minerálnymi a inými látkami tento hmyz vylučuje na časti rastlín odkiaľ ich včely zbierajú. Medovica je čistá látka neprichádzajúca do styku s odpadovými látkami tráviaceho ústrojenstva.

## Propolis

Počiatky využívania propolisu siahajú až do doby starého Egypta, kde sa využíval k mumifikáciám. Hipokrates (460 – 377 pr. n.l.) používal propolis k liečeniu vredov, kože a zažívacieho traktu. Propolis je tradičným včelím produktom. Suroviny na výrobu propolisu sú živice a sekréty rastlín (50-60% z celkového zloženia propolisu), ktoré včely zbierajú a následne miešajú túto látku s ich voskom a s peľom (30%). Zbytok tvoria éterické oleje. Včely lietavky donášajú propolis do včelstva vo forme obnôžok na treťom páre končatín, podobne ako peľ.

Používajú ho ako stavebnú a ochrannú látku, k zatmeleniu otvorov, k oprave plástov. Ochranná funkcia propolisu spočíva jednak v tom že sa vytvorí tepelne izolačná vrstva na stenách úľu ako aj v tom že teplom sa z tejto propolisovej vrstvy uvoľňujú prchavé látky ktoré v úli vytvárajú antibakteriálnu atmosféru, ktorá zabraňuje

*Spracoval z dostupnej literatúry: Mgr. Milan Dolák, LL.M*  
*Analýzu nákladov vypracoval: Pavol Sočovka*

množeniu mikroorganizmov.

## **Propolis obsahuje:**

- vitamíny – B1, B2, B3, B6, E, kyselinu listovú
- minerálne látky – vápnik, železo, mangán, kremík, chróm, kobalt, zinok, nikel, stroncium
- enzypy
- bioflavonoidy
- esenciálne aminokyseliny

## **Liečebné využitie propolisu:**

- podpora imunitného systému
- pôsobí antibiotický, a to ako bakteriostaticky, tak baktericidne
- pôsobí anestetický čiže tlmí bolesť
- pôsobí imunostimulačne, povzbudzuje imunologický systém organizmu
- ruší účinky niektorých jedov a bakteriálnych toxínov (antitoxický účinok)
- pôsobí antivírusovo
- zastavuje rast pliesni a ničí ich (antimikotický účinok)
- má výborné hojivé a protizápalové účinky, podporuje hojenie rán
- používa sa ako dezinfekčný prostriedok
- tlmí účinky škodlivého žiarenia na organizmus
- má antioxidantné účinky

Propolis je silný alergén a preto ľudia, ktorí sú na neho alergický ho nemôžu používať. Alergiu môžeme zistiť jednoduchým testom. Propolisovú tinktúru si natrieme na kožu na vnútornej strane paže v ohybe lakťa, alebo na dlaňovej strane zapestia. Ak do jednej hodiny natreté miesto silne sčervená znamená to že pri používaní propolisu by sme mali byť opatrný. Ak natreté miesto do 24 hodín nesčervená ani nebadáme inú reakciu môžeme propolis používať.

## **Materská kašička**

Materská kašička je produkt hltanových žliaz včiel robotníc. Matka ju dostáva počas larválneho vývoja aj po vyliahnutí. Larva včely robotnice ju dostáva len do tretieho dňa a preto sa celkom pohlavne nevyvinie. Materská kašička je hustá smotanovo žltá látka typickej vône a kyslej až horko kyslej chuti.

Liečebné účinky sú veľmi všestranné:

- priaznivý účinok na psychiku človeka
- výrazne protivírusové účinky
- antibiotické účinky
- antisklerotikum najmä pri mozgovej arterioskleróze
- lieči stavy po srdcovom infarkte
- zlepšuje stavy pri mozgovej mŕtvici
- zlepšuje srdcovú činnosť
- má výborný vplyv na biochemizmus krvi
- prehľbuje spánok a zlepšuje zaspávanie
- zlepšuje trávenie, činnosť žalúdka a čriev, likviduje nechutenstvo
- zlepšuje využitie vápnika organizmom a tak tlmí rozvoj osteoporózy
- bráni rozvoju krčových stavov
- zlepšuje výživu kĺbov a tým tlmí rozvoj artrózy
- zvyšuje ženskú plodnosť, v kombinácii s peľom aj mužskú plodnosť

*Spracoval z dostupnej literatúry: Mgr. Milan Dolák, LL.M  
Analýzu nákladov vypracoval: Pavol Sočovka*

- je výborným geriatrikom, pomocným liečivom praktický u starších ľudí
- má omladzujúce účinky celkovo ale hlavne na pokožku, preto nachádza široké uplatnenie v kozmetike
- funguje ako celkový regenerátor organizmu
- zlepšuje činnosť pečene
- priaznivo pôsobí pri prieduškovej astme

## Včelí jed

Včelí jed je sekrét jedovej žľazy, ktorá je súčasťou jedového aparátu umiestneného na zadočku včely. Včelám slúži na obranu pred votrelcami. Je to bezfarebná tekutina aromatickej vône a kyslej chuti.

## Včelí vosk

Včelí vosk sa tvorí vo voskotvornej žľaze včely. Z vosku včely stavajú plasty v ktorých uskladňujú med. V liečení sa využíva najčastejšie pri výrobe rôznych masť.

## Včelí peľ - natural multi vitamin

Včelí peľ radíme medzi včelie produkty, ale je to vlastne produkt kvitnúcich rastlín. Kvitnúce rastliny produkujú peľové zrnka, ktoré včely zbierajú a formujú ich spolu s výlučkami svojich žliaz a nektáru do hrudiek nazývaných peľové obnôžky. Tieto obnôžky včely prenášajú do úľa na zadnom páre nožičiek. Tvar a farba sú pre každý druh rastliny rozdielne. Peľové obnôžky včely donášajú do úľov, kde ich vkladajú do buniek plástov. Bunky naplňajú asi do troch štvrtín. V bunkách prebieha kvasenie, ktorým je peľ konzervovaný a pripravený na konzumáciu. Pre včely peľ predstavuje základnú potravinu od ktorej závisí výchova nových generácií včiel, nakoľko je potravou lariev.

V prírodnej liečbe a prevencii má peľ mimoriadne dôležité miesto so širokým spektrom použitia. Pri užívaní peľu väčšina ochorení slabne alebo úplne zanikne.

### Peľ obsahuje:

- bielkoviny - významná je vysoká koncentrácia esenciálnych aminokyselín (leucín, izoleucín, valín, lyzín, metionín, fenylalanín, treonín a tryptofán. 30g peľu dokáže úplne pokryť dennú potrebu esenciálnych aminokyselín pre ľudský organizmus
- sacharidy – glukóza, fruktóza, dextrín, škrob, celulóza, ribóza, pentóza, kyselina glukurónová, kyselina pyrohroznová, pollenín.
- Tuky – najhodnotnejšie sú esenciálne masné kyseliny: linolová, linolénová, arachidonová.
- Minerálne látky – draslík, horčík, vápnik, meď, železo, kremík, fosfor, síra, chlór, mangán.
- Vitamíny – A, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, C, D, E, K.
- Ostatné zložky – organické kyseliny, terpentíny, nukleové kyseliny, regulátory rastu a viac ako 100 enzýmov.

So všetkých testovaných potravín bola zistená najväčšia antioxidačná schopnosť v prípade peľu. Antioxidanty sú považované za možné ochranné látky pred poškodením ľudského organizmu voľnými radikálmi a spomaľujú vývoj mnohých chronických ochorení.

### Liečebné využitie peľu:

- podporný prostriedok imunitného a nervového systému
- pri zvýšenej fyzickej a psychickej námahe
- pri chudokrvnosti z nedostatku železa
- pri chorobách pečene – po žltacke, pri cirhóze
- pri chronickom zápale prostaty, po operáciách prostaty
- pri srdcovo cievnych ochoreniach
- pri zápche, žalúdočných problémoch, ochoreniach čriev
- spomaľuje procesy starnutia
- rehabilitačný prostriedok po operáciách a chorobách

*Spracoval z dostupnej literatúry: Mgr. Milan Dolák, LL.M  
Analýzu nákladov vypracoval: Pavol Sočovka*

- pri nechutenstve a úbytku hmotnosti
- pri poruchách telesného a psychického vývoja
- pri ochoreniach kože, kĺbov, očí
- pri poruchách spánku , depresiách vďaka bohatému obsahu zinku a vitamínu B6
- môže chrániť pred sennou nádchou, ktorá zapríčiňuje astmu

### **Užívanie peľu:**

1. spôsob
  - 2 čajové lyžičky obnôžkového peľu a 2 čajové lyžičky medu rozmiešame v 2 cl vody a užívame 3 x denne.
2. spôsob
  - 25g obnôžkového peľu vmiešame do 250g medu, užívame 3 x denne 1 čajové lyžičku.