



**Interreg**  
Poľsko-Slovensko

Európsky fond regionálneho rozvoja



Žilinský  
samosprávny  
kraj

# VČELIE PRODUKTY

RNDr. T. Čermáková

# Včela medonosná a jej produkty

- **Nepriame produkty:** (spracováva surovinu z prírody)

*Med*

*Včelí peľ*

*Propolis*

- **Priame produkty:** (vytvára ich priamo vo svojom organizme)

*Vosk*

*Krémna a materská kašička*

*Včelí jed*

# MED

## ■ Suroviny:

- a) nektár – rastlinná šťava
- b) medovica – metabolický výlučok vošiek, červcov, mér

# MED

- Produkt včelstva - sladká hmota prírodného charakteru, ktorú včely medonosné vytvárajú z nektáru alebo medovice, obohacujú výlučkami svojich žliaz, zahusťujú a uskladňujú v plástoch
- Pre človeka požívatina vhodná bez ďalšieho spracovania – priamy konzum

# Proces vzniku medu

- koordinovaná činnosť včelstva  
včela lietavka - úľová včela – vytvorenie sladiny (riedky med)
- tvorba medu – zložitý chemickofyzikálny proces
  - a) obohatenie o látky pochádzajúce z hltanových žliaz včiel robotníc :  
enzýmy – *invertáza, diastáza, glukozooxidáza*  
aminokyseliny – *prolín*  
ďalšie látky v stopovom množstve – *tuky, vitamín B*
  - b) chemické zmeny – štiepenie disacharidov a vyšších cukrov na monosacharidy a nižšie cukry
  - c) zahustenie – vytvorenie vysokého osmotického tlaku v mede tak, aby sa zabránilo rozmnoženiu mikroorganizmov (vytvorenie fyziologického sucha)

# Zloženie medu

**Cukry** – glukóza, fruktóza, sacharóza, dextríny ...

**Voda**

**Organické kyseliny** – jablčná, vinná, citrónová ....

**Aminokyseliny** – prolín, valín, kys. glukónová, lyzín,  
fenylalanín, isoleucín, leucín ....

**Enzýmy** – diastáza, invertáza, glukózooxidáza,....

**Vitamíny** skupiny B a C

**Minerálne prvky** – K, Ca, Na, Mg, Fe, Cu, Co, Si, Zn, I, F

**Hormóny** – acetylcholín, adrenalín, noradrenalín...

**Farbivá**

**Aromatické látky**

# Delenie medov

- Vyhláška MPRV SR č. 41/2012
- Podľa pôvodu :

nektárové – kvetové

medovicové

zmiešané – kvetovo-medovicové

# Delenie medov

## ■ Podľa spracovania :

vytáčané

lisované

pastované

plástikové

filtrované

priemyselné



# Hlavné druhy medu



- **Repkový med**
- Znáškový zdroj – repka ozimná, jarná
- Rýchla kryštalizácia – vysoký obsah glukózy
- Sladkosť stredná, slabá kyslosť,
- Farba biela-jemne slonovinová
- Vysoký obsah peľových zŕn



- **Agátový med**
- Znáškový zdroj – agát biely
- Dlhodobá tekutosť – vysoký obsah fruktózy
- Sladkosť stredná až silná, slabá kyslosť, jemná chuť
- Farba veľmi svetlá až vodová
- Nízky obsah peľových zŕn
- Najhodnotnejší druh medu na európskom trhu

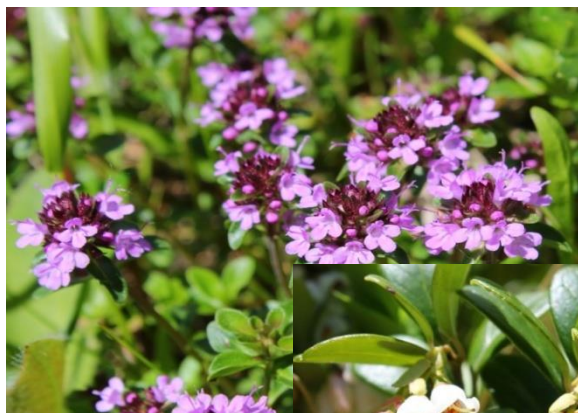


## ■ Slničnicový med

- Znáškový zdroj – slnečnica
- Pomerne rýchla kryštalizácia – vysoký obsah glukózy
- Sladkosť stredná až silná, silná kyslosť, jemná chuť
- Farba jasnožltá až pomarančová
- Obsah peľových zŕn rôzny
- Často sa zmiešava s inými druhmi medov



- **Lúčny kvetový med**
- Znáškový zdroj – viaceré druhy kvetov
- Pomerne rýchla kryštalizácia
- Sladkosť stredná až silná, silná kyslosť, jemná chuť, aróma po prevládajúcom znáškovom zdroji
- Farba žltohnedá až pomarančová
- Obsah peľových zŕn rôzny



- **Lesný kvetový med**
- Znáškový zdroj – viaceré druhy lesných kvetov - malina
- Pomerne rýchla kryštalizácia
- Sladkosť stredná až silná, silná kyslosť, jemná chuť,
- Výrazná aróma po prevládajúcom znáškovom zdroji
- Farba žltohnedá až hnedá
- Obsah peľových zŕn rôzny



- **Medovicový med**
- Znáškový zdroj – medovica na smreku alebo jedli
- Pomalá kryštalizácia
- Viskóznny, nízky obsah vody
- Sladkosť stredná, slabá kyslosť, jemná chuť,
- Špecifická drevitá aróma
- Farba hnedočervená až tmavohnedá s olivovozeleným nádychom



- **Pastovaný med**
- Technologická úprava kvetových medov s rýchlou kryštalizáciou
- Mechanickým miešaním tekutých medov sa dosiahne pastovitá konzistencia bez nárastu veľkých kryštálov
- Veľká obľúbenosť u zákazníkov pre dobrú roztierateľnosť a dlhodobé skladovanie bez zmeny štruktúry



# Pastovanie medu

**Spracovávame kvetové medy  
s rýchlou kryštalizáciou**





## ■ Ďalšie kvetové medy

- s prevahou nektáru z javora, púpavy, gaštana, lipy, d'ateliny, pohanky, vresu
- s prevahou listovej medovice z duba, buka, lipy a iných rastlín - napr. cukrovej repy

# *Slovenské medy*

*majú vysokú kvalitu*

Znášková pestrosť –

zaujímavá chuť i aróma medov slovenskej  
proveniencie

Včely vytvoria kvalitný med

Včelár nesmie znížiť kvalitu medu

(musí dodržiavať zásady správnej včelárskej praxe )

# Spracovanie medu

## ■ Medobranie

### □ Plásty s dozretým medom – zistenie obsahu vody

- Klasicky – trhnutím pláстом
- Refraktometrom



- Obsah vody v mede by nemal presiahnuť 18%

# Spracovanie medu

- Odvčelenie plástov

- Výklzy



- Zmetanie



- Vyfukovače



# Spracovanie medu

## ■ Odviečkovanie

- Vidličky, nože, mechanické odviečkovače
- Automatické odviečkovacie linky



# Spracovanie medu

- Vytáčanie - medomety



- Cedenie – uheltonové sitá



- Čerenie – dekantácia medu

# Spracovanie medu

## ■ Uchovávanie medu

- Podmienky : sucho, bez priameho slnečného svetla, bez pachov, optimum 15 - 20 st.C
  
- Zásobné nádoby -
  - konvy nerez, potravinársky plast (AI)
  
- Spotrebiteľské nádoby  
sklo, keramika, potravinársky plast

# Parametre kvality medu

- Obsah vody - 18 - 20%
- HMF
- Norma slov.med – do 15 mg.kg<sup>-1</sup>
- Norma EU – 40 - 80 mg.kg<sup>-1</sup>
- Čerstvý med 0 – 5 mg.kg<sup>-1</sup>
- Zvyšuje sa : teplotou (prehriatím medu)  
skladovaním  
stárnutím medu



# Ochranná známka

- Dôraz na kvalitu medov
- Pôvod medov - Medy len z územia SR
- Produkcia podľa zásad správnej včelárskej praxe –  
dodržiavanie zásad správneho ošetrovania včelstiev v celom rozsahu (úle, metodika ošetrovania počas produkčnej sezóny, dodržiavanie postupov pri liečbe varroózy)

# Predaj medu z dvora-Nariadenie vlády č. 360/2011

- smernica EU -miernejšie podmienky - podmienka : evidencia na RVPS ako chovateľ včiel- producent medu
- vlastná produkcia
- možnosť predaja v malobalení doma, na tržnici, v malopredajniach v rámci okresu-regiónu –2 hodiny cesty od hranice kraja, kde patrí RVPS, kde je chovateľ včiel evidovaný
- čo musí spĺňať malospotrebiteľské balenie :

## Adresnosť

- **etiketa** : med nektárový – medovicový
- meno, adresa včelára
- hmotnosť obsahu
- dátum balenia – med do malopredajní aj dátum spotreby
- doplňujúce informácie : popis medu, kryštalizácia, regionálne označenie

# Použitie medu

- Potravina
- Polotovar – pečenie, varenie
- Medovina
- Kozmetický priemysel

# Liečivé účinky medu

- *Posilňuje CNS a psychiku človeka*
- *Posilňuje srdce-kardiotonikum*
- *Pôsobí protizápalovo a antibioticky*
- *Zlepšuje a urýchl'uje hojenie rán*
- *Zvyšuje detoxikačnú schopnosť organizmu*
- *Zlepšuje trávenie*
- *Pomáha pri liečbe chorôb pečene a pankreasu*
- *Je zdrojom okamžite využiteľnej energie*
- *Zlepšuje spánok*
- *Bežná dávka pre dospelého človeka: 3-4 čajové lyžice denne*
- *pre deti 2 čajové lyžičky denne*

# VČELÍ PEĽ

Peľové zrná vyšších rastlín

- Tvar peľových zŕn a farba peľu – charakteristická pre každý rastlinný druh



# Včelí peľ : obnôžkový - plástový

Včelí peľ obsahuje:

bielkoviny, všetky esenciálne aminokyseliny, nukleové kyseliny, cukry, minerálne prvky, tuky, organické kyseliny, enzýmy, vitamíny A, C, skupiny B silice, rastové regulátory, karotenoidy, vodu

# Získavanie a využitie peľu

- Peľochyty
- Priamo z plástov

Uchovávanie :

sušením, zmrazením, konzerváciou bez prístupu vzduchu

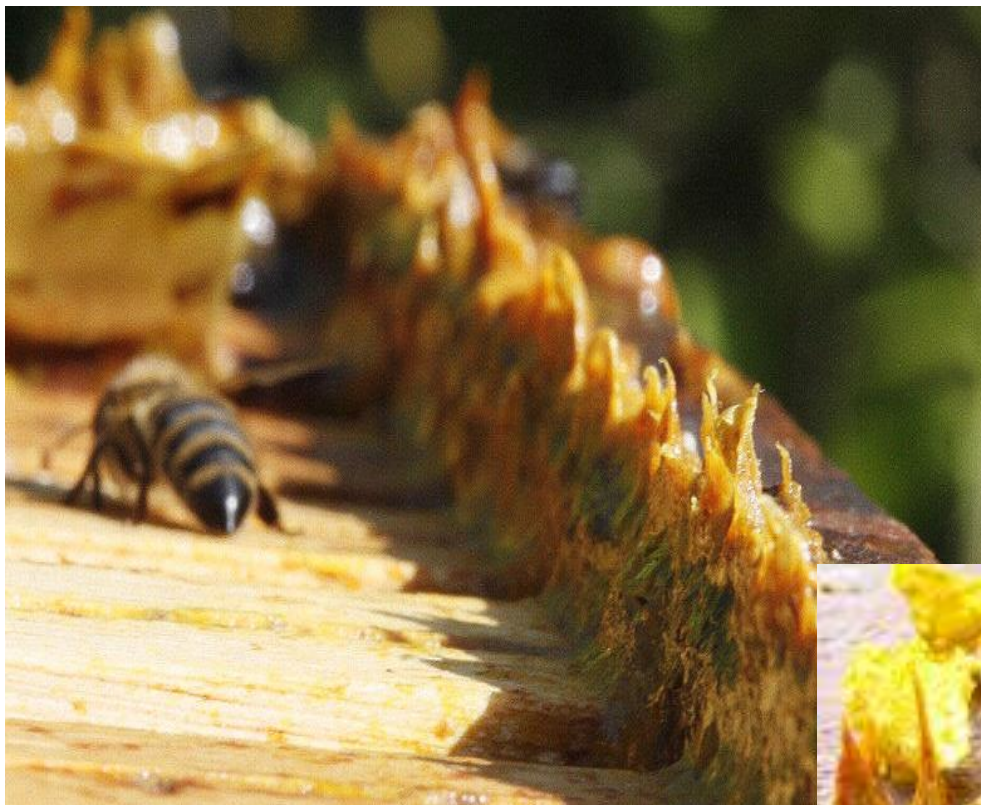
- Peľové pasty – jarné podnecovanie – v súčasnosti hlavne vo vrcholiacom lete

# Liečivé účinky peľu

- Celkový výživový prostriedok v rekonvalescencii
- Vhodný podporný prostriedok pri anémii z nedostatku Fe
- Účinný prostriedok pri liečbe hyperplázie prostaty
- Účinný prostriedok pri liečbe mentálnej anorexie
- Veľmi účinný prostriedok pri liečbe chorôb pečene, žltacky
- Účinný prostriedok pri liečbe kožných ochorení
- Účinný prostriedok pri chorobe z ožiarenia, pri vypadávaní vlasov, pri zvýšenej priepustnosti stien ciev
- Desenzibilizačná liečba alergických polinóz



# Propolis



# Propolis

- Má veľmi premenlivé zloženie, dodnes bolo izolovaných okolo 180 rôznych látok.
- Propolis obsahuje flavonoidy, fenolové kyseliny a ich estery, vosky a mastné kyseliny, éterické oleje, minerálne prvky, organické kyseliny, aldehydy, aromatické látky
- Propolis je prírodná, harmonicky vyvážená látka s výraznými antibiotickými účinkami.

# Získavanie propolisu

- Zdroj : topole, vrby, jelše, gaštany
- 1 obnôžka : 10 mg
- Zoškrabávaním rámkov, krycích fólií ...
- Vložením pletiva s okami 2x2mm na rámiky
- Zatmelenie – zmrazenie – vydrolenie – čistý propolis

# Liečivé účinky propolisu

- Pôsobí baktériostaticky a baktériocídne
- Pôsobí anesteticky – tlmí bolesť a citlivosť
- Pôsobí antimykoticky – zastavuje rast plesní
- Pôsobí protizápalovo
- Pôsobí antivírovo proti konkrétnym vírusom
- Podporuje hojenie rán
- Pôsobí imunostimulačne
- Pôsobí dezinfekčne
- Tlmí účinky žiarenia na organizmus
- Alergická reakcia

# Materská kašička

homogénna kašovitá hmota,  
smotanovobielej farby,  
charakteristickej arómy a kyslej  
chuti,

obsahuje vodu, proteíny  
voľné aminokyseliny, enzýmy,  
mastné kyseliny, cukry, tuky,  
vitamíny.



# Materská kašička

- Produkujú hltanové žľazy kŕmičiek
- Max produkcia : 6 - 14 deň
- Základ : peľ
  
- Vyberaním alebo odsávaním z materských buniek (larvička 4 dni)
- MK citlivá na teplo, svetlo, kyslík, kovy
- Skladujeme v tmavom skle, zmrazenie, lyofilizácia

# Liečivé účinky materskej kašičky

- pôsobí ako celkový imunostimulátor,
- zvyšuje životnú silu a celkovo zlepšuje psychický stav.
- má výrazné protivírusové účinky, antibiotické účinky, zlepšuje využitie vápnika v organizme a tak tlmí rozvoj osteoporózy, zlepšuje činnosť srdca.

# Včelí jed

- Jedová žláza
- Žihadlový aparát
- Max naplnenie : 2-3 týždne  
veku : 0,26 mg jedu
- Do 21 dní - obnova





# Včelí jed

- bezfarebná koloidná tekutina,
  - na vzduchu ľahko vysychá
  - charakteristická vôňa,
  - horká páľčivá chuť,
  - termostabilný
- 
- Obrana plodu a zásob
  - Poplašný feromón
  - Hemolytické účinky
  - Rôzna citlivosť druhov
  - Smrteľná dávka : 2,8 mg/kg živej váhy
  - Človek : cca 700 žihadieľ



# Včelí jed

Odber žihadiel pôsobením el. prúdu na včely  
pichanie žihadiel do mäkkej podložky (úhyn  
včiel)

Použitie tvrdej podložky – vypúšťanie jedu,  
zaschnutie, zoškrabanie (citlivejší postup)

Liečivé účinky – artritídy, neurodegeneratívne  
choroby

***POZOR NA MOŽNÉ ALERGICKÉ REAKCIE***



**Interreg**  
Poľsko-Slovensko



EUROPSKA UNIA



Žilinský  
samosprávny  
kraj

# Včelí vosk

Stavba plástov

Metabolický produkt včely -  
premena cukru a peľu na  
vosk

Voskotvorná žľaza včely  
robotnice – 3-6 článok  
bruška

Max produkcia : 12.-18. deň

Voskové zrkadielko : 1mm,  
0,8mg



# Včelí vosk

- Na 1 kg vosku : 1,5 mil. šupiniek
- Topenie : 62-65 °C
- Najlepšie vlastnosti : 35°

Obsahuje cca 280 látok – uhľovodíky, alkylestery mastných kyselín, voľné kyseliny, proteíny

# Získavanie vosku

- Tmavé plásty – súše, plásty poškodené
- Stavebné rámiky, dielo z oplodniáčikov, z odviečkovania pri medobraní, melivo
- Tavenie vosku suchou cestou (slnečné tavidlo)
- Vytváranie vriacou vodou (kotol), parou(parák), čistenie vosku
- Spracovanie – medzisteny, sviečky, nátery,
- Farmácia a kozmetika –masťové základy, rúže

# Ďakujem za pozornosť



RNDr. Tatiana Čermáková