

[med](#), [pyl](#), [vosk](#), [mateří kašička](#), [propolis](#), [včelí jed](#)

MED

Med je sladká hmota, kterou včely zpracovávají z nektaru nebo medovice tím, že ji obohacují látkami vlastního těla, uskladňují v plástech, zahušťují, přikrývají voskovými víčky a nechávají dozrát.

Podle původu je med rozlišován na

- květový, pocházející z nektaru květů rostlin,
- medovicový, pocházející ze šťáv, které vylučují producenti medovice, nacházející se na rostlinách
- smíšený, pocházející ze směsi nektarové i medovicové snůšky

Květový med je zpravidla směsí nektaru různých rostlin. Může však být donášen jen z jednoho druhu rostliny, pak je označován jako jednodruhový med:

- řepkový med - jasněžlutý, aromatický, brzy jemně krystalizuje
- akátový med - bezbarvý až nažloutlý, zůstává dlouho v tekutém stavu
- lipový - zelenožlutý, jemné chuti a vůně, jemně krystalizuje
- jetelový - jasněžlutý, aromatický, pomaleji jemnozrně krystalizuje
- malinový - hnědožlutý, aromatický, hrubozrně krystalizuje
- vřesový - červenohnědý, příjemné méně sladké chuti, velmi brzy krystalizuje

Medovicové medy se liší barvou i chutí. Pro svou chuť, vyšší obsah dextrinů, minerálů a pro svou barvu je požadován na evropských trzích za vyšší cenu. Medovicové medy zůstávají dlouho tekuté, krystalizují v hrubých zrnech. Mezi nejběžnější patří:

- medovicový smrkový - tmavě hnědočervený, lahodné chuti, nevýrazné vůně
- medovicový jedlový - tmavě hnědozelený až černý, příjemné chuti, vydrží dlouho tekutý
- medovicový dubový - tmavě zelednělý, jemné chuti, při větším obsahu melecitózy jemně krystalický, až gelovitý
- medovicový modřínový - tmavě hnědý, chutný, dříve krystalizuje

Více si o medu přečtete na stránce [Český med](#).

Med je využíván do pečiva, zejména perníků, působí jako posilující prostředek, zvláště při vysilujícím sportu, je využíván ve farmacii a kosmetice a je základem pro výrobu medoviny.

Medovina je alkoholický nápoj, vyrobený ze zředěného medu kvašením za přítomnosti speciální čisté kultury kvasinek. Podle množství dodaného medu obsahuje 13 až 18 % alkoholu.

PYL

Pyl jsou samčí pohlavní buňky rostlin. Každá rostlina má svůj specifický tvar, velikost a barvu pylových zrn. Včely sbírají pyl pomocí chloupků na povrchu těla, nožkami je za letu pomocí kartáčků na předním páru noh stírají, zvlhčují slinnými žlázami nebo donášeným nektarem a spojují do tvaru malého polštářku - rousku, ukládají do košíčku na posledním páru noh a donášejí do úlu. Dále se o ně postarají úlově včely. Ukládají je do buněk, stlačují hlavičkou aby vytlačily vzduch a když jsou buňky zaplněny asi ze dvou třetin, pokryjí je medem. V uloženém pylu vzniká z cukru za přítomnosti bakterií mléčného kvašení kyselina mléčná, která pyl konzervuje. V tomto stavu si dlouho udrží výživnou hodnotu a je pro včely dobře stravitelný. Je zdrojem bílkovin pro tvorbu tělesných buněk a látkovou výměnu, pro činnost voskotvorných žláz a umožňuje tvorbu krmné kašičky pro plod a matku.

Významnými složkami v pylu jsou bílkoviny, tuky, glycidy, minerály, velké množství aminokyselin a enzymů, cukry, různé druhy kyselin včetně kyseliny nukleové, éterické oleje, vitamíny aj.

Podle tvaru pylových zrn pod drobnohledem a podle barvy pylových rousků lze určit, z jakých rostlin byl pyl sbírán. Pyl mají také jehličnaté stromy, ale ten není pro včely dobře stravitelný a není pro ně atraktivní. Rovněž tak i pyl z trav a obilnin. Největšími dárci pylu pro včely jsou kvetoucí listnaté stromy, ovocné stromy, keře drobného ovoce a kulturní rostliny, jako jetel, svazenka, okurka.

Speciální mřížkou může včelař pylové rousky od včel odebírat, ukládat je sušené, zmrazené, nebo uměle mléčně zkašené. Pro svůj velmi cenný obsah je pyl využíván ve farmacii a kosmetice. Pro včely však vždy zůstává „včelím chlebem“.

VČELÍ VOSK

Vosk je metabolický produkt voskotvorných žláz včel, který včely používají ke stavbě díla. Produkují jej přestavbou cukrů a pylů v trávicím a voskotvorném ústrojí mladé dělnice od 13. do 17. dne - včely stavitelky - v podobě voskových šupinek na spodní části těla, na tzv. zrcadélkách. Starším včelám toto ústrojí zakrňuje, podle potřeby, kupř. při rojení, mohou být voskotvorné žlázy opět uvedeny v činnost. Kusadlami zpracovávají voskové šupinky na voskovou hmotu, kterou tvarují buňky včelího díla a vytvářejí plást. Včely v buňkách plástu vychovávají vosk, ukládají do nich pyl, zpracovávají v nich a zahušťují medové zásoby. Plodové buňky na konci vývoje včelí nebo mateří larvy přikryjí voskovým prodyšným víčkem. Stejnětak uzavírají zásobní buňky, je-li med zralý, avšak tehdy z desinfekčních důvodů potahují víčka propolisem (viz dále - propolis). V živočišné říši je to jev ojedinělý a pro včely velmi typický.

Včelí vosk má charakteristickou aromatickou vůni, plastickou konzistenci, není mazlavý. Při teplotě nad 30 °C je tvárný, avšak netaje. Má poměrně vysoký bod tání, 62 až 64 °C. Chladem tuhne a křehne. Rozpouští se v chloroformu, benzínu aj. Protože má vysoký bod tání, je v letních měsících přes vysokou teplotu a vlhkost odolný a schopný nést v úlu velké zatížení plodem a mednými zásobami. Vosk vylučují i jiné druhy hmyzu. I když je chemické složení vosku známé, včelí vosk nebyl nikde a nikdy uměle vyroben.

Aby mohl včelař s včelím dílem pracovat, vkládá do úlu dřevěné rámkové dílo, do nichž včely postaví voskové dílo - včelí plást. Včelař ale také pomáhá včelám ke stavbě díla tím, že do prázdného rámkového díla vloží mezistěnu, tj. slabý list s vylisovaným základem buněk, vyrobený ze včelího vosku. Pokud včely postaví plásty mimo rámkové dílo, nebo v přírodě v dutinách stromů, říká se jim „divočina“ a jsou-li zaplněny medem, je to „strdí“.

Včelí vosk je vzácná surovina. Je získáván vytavením z vyřazených včelích plástů. Dříve byl nejčastěji používán k výrobě svíček, zejména v kostelích, nyní je používán v průmyslu a zejména ve farmacii, kosmetice a lékařství (voskové zábaly).

MATEŘÍ KAŠIČKA

Mateří kašička je výměšek žláz mladých včel - koiček - podávaný v prvních 3 dnech plodu dělnic a trubců a po dobu celého larválního stadia vývoje je zkrmován plodem budoucí matky. Je vkládán i do mateří buňky před jejím zavíčkovaním. Po celý život matky tvoří její výhradní potravu.

Včelař získává mateří kašičku z otevřených matečnicků malou dřevěnou nebo jinou nekovovou lžičkou (kromě nerezové) a ukládá ji do skleněné dobře uzavíratelné nádoby. Skladuje se při teplotě nižší než +4 °C, bez přístupu světla, vlhkosti a vlivu škodlivin. Takto uložená mateřská kašička vydrží několik měsíců při zachování jakosti. V lyofilizovaném - vysušeném - stavu může

být dlouhodobě skladována.

Mateří kašička je tekutina bílé až nažloutlé barvy, želatinové konzistence, typické slabě kořeněné vůně. Má slabě kyselou chuť. Kromě více než poloviny vody obsahuje mnoho různých látek - cukrů, tuků, bílkovin (podobných lidským albuminům a globulinům), aminokyselin, (většiny) vitamínů, aj. V mateří kašičce byly prokázány biologicky velmi účinné látky, jako je acetylcholin, antibiotické látky a látky hormonální povahy, které mohou ovlivňovat hormonální a genitální systém organismu. Vykazuje mnohé terapeutické indikace v léčebných procedurách lidí. V tomto směru bylo napsáno mnoho příspěvků, často jako výsledků výzkumu biologických účinků, lékařských zkušeností i laických zjištění. Jsou prokazovány účinky astenické, trávicí, urogenitální, nervové, kožní a jiné, kupř. vlastnosti preventivně ochranné, posilující. Relativní kontraindikací je gravidita a dětský věk. Nejčastější způsob použití je podání mateří kašičky velikosti hrášku pod jazyk, nebo vmíchané do medu. Biochemické složení mateří kašičky je velmi složité, avšak lidský organismus také. Proto je doporučeno vyjádření ošetřujícího lékaře, zda a jakým způsobem lze mateří kašičku užívat.

Mateří kašička je součástí několika farmaceutických, velmi účinných prostředků. Používá se také v kosmetických přípravcích.

PROPOLIS

Propolis, neboli „včelí tmel“ je látka pryskyřičné povahy, kterou včely sbírají z různých rostlinných zdrojů a používají ji v úle k desinfekčním účelům, vystýlání a vyztužení buněk v plástech, k tmelení trhlín a nežádoucích otvorů aj. Včely sbírají propolis nejčastěji na rašících pupenech některých stromů a povlacích mladých výhonků rostlin.

Propolis je pryskyřičná substance žlutohnědé, červenohnědé nebo zelenohnědé barvy. Kromě rostlinných pryskyřic obsahuje vosk, balzámy a éterické oleje, pyl a různé přímíšeniny. Má aromatickou pryskyřičnou vůni, která vytváří charakteristickou atmosféru v úle. Při teplotě 35 °C má polotuhou konzistenci, je lepkavý. Při nízkých teplotách je tvrdý a křehký, při vyšších teplotách řídne, bod tání se podle druhu pohybuje mezi 70 až 100 °C. Je málo rozpustný ve vodě, silně rozpustný v etylalkoholu a glycerínu.

Vlivem biologicky účinných látek (deriváty organických kyselin, flavonoidů, aldehydů, alkoholů, esterů aj.) má propolis zřetelné bakteriostatické a bakteriocidní (totálně ničící) účinky na celou řadu bakterií a brání rozvoji mikroorganismů, fungicidní a virocidní účinky aj. Vysoká teplota a var tyto látky povětšinou degraduje. Těchto vlastností využívají včely k vytváření antibakteriálního prostředí v úle odpařováním propolisu, kterým potírají stěny úlu a rámy plástů. Propolisový povlak zakonzervuje např. myš, vniklou do úlu a usmrcenou (kterou nemohou odstranit) tak, že ani po delší době nepodléhá hnilobě. Má vliv i na pylová zrna, zamezuje totiž klíčení semen.

Včelař sbírá propolis odškrabováním z rámků, žlábků, ze stropních příkrývek nedosedajících na rámy, nebo vkládají nad rámy síťku, kterou včely zatmelí. Po krátkou dobu se nechává odpařit voda a pak se ukládá v dobře uzavřených nádobách, plastických sáčcích apod. pokud možno v chladu na tmavém místě.

Biologické účinky propolisu na organismus lidí jsou velmi značné, a jejich výčet by byl velmi rozsáhlý. Klinické využití propolisu v medicíně není dosud rozšířeno, převážně je využíván v lidové medicíně. Zdaleka nejsou dosud všechny vlastnosti a jejich působení na lidský organismus ověřeny, mnohé ani zjištěny. Podobně jako u mateří kašičky se doporučuje vyjádření lékaře.

Z propolisu se vyrábějí a jsou v prodeji různé přípravky: přírodní čištěný a extrahovaný propolis, propolisová pasta, propolisová tinktura (extrakt propolisu v alkoholu), propolisová mast aj. Propolis je z medicínského hlediska zkoumán po celém světě a často je očekáván významný efekt v léčbě interních i kožních příhod.

VČELÍ JED

Včelí jed je bezbarvá kapalina, která je sekretem jedové žlázy včely dělnice. Je používán včelou pudově k obraně včelího společenství v případě ohrožení.

Včelí jed je směs látek, které patří do různých chemických skupin. Má kyselou reakci a hořkou chuť. Obsahuje mnoho bílkovinných látek rozpustných ve vodě. Obsahuje histamin, dopamin a noradrenalin, z bílkovinných látek především melitin a apamin, které se skládají z více druhů aminokyselin. Melitin je ze všech složek, které působí na tkáň savců, nejdůležitější. Poškozuje buněčné struktury, rozkládá bílé a červené krvinky, způsobuje odumírání buňky. Apamin je obávanou složkou pro působení na centrální nervový systém a mozkovou tkáň. Účinné složky jedu jsou relativně odolné k působení teplot až do 100 °C.

K aplikaci jedu používá včela žihadlo. Je to tenký ostrý hrot s vratizoubky a žihadlovým aparátem, způsobujícím při bodnutí do měkké podložky (např. kůže) vstříkování jedu. Zoubky zamezí vytažení žihadla, celý žihadlový aparát si včela vytrhne a po chvíli uhyne.

Jakmile včela vpíchne osobě žihadlo, reaguje tělo na jed tvorbou protialergické látky. Pokud se vyvine v organismu málo této protilátky, nebo žádná, může alergická reakce způsobit velmi nepříjemné potíže, výjimečně i smrt. Včelař, u něhož je vytvořeno dostatek obranných látek v krvi, nepotřebuje vytváření protialergických látek a není na včelí jed alergický. Pokud však delší dobu nedostal žihadlo, obranné látky v krvi ubývají a alergie na včelí jed se vrací.

Včelí jed může být včelám uměle odebírán pomocí speciálního zařízení s gumovou fólií, do níž včely za přítomnosti elektrického indukovaného napětí vpichují žihadla. Odebraný jed je používán pro farmaceutické účely.

(S použitím některých základních informací z publikací vydaných Českým svazem včelařů zpracoval Ing. V. Kříž. Pro podrobnější informace si lze zapůjčit odbornou literaturu v knihovně ÚV Českého svazu včelařů)

Originál je dostupný na <http://www.jcvcelari.cz/zocb/produkty.htm>