



Kromě pylu se díky česlu odstraní z medného včáčku také sporspory nose-mózy a moru včelího plodu. Ty pak včela vyloučí a nedochází k jejich šíření prostřednictvím výměny potravy mezi včelami.



Pokud jsou Malpighovy trubice ucpané parazity, jako jsou améby, dochází k těžkému průjmu (viz str. 184).



Toxiny, které se hromadí v těle včely, se rozkládají v tukovém tělese. Snášenlivost včel vůči různým insekticidům proto závisí do značné míry na jeho funkci. Tvorba a funkce tukového tělesa ovlivňují nejen různé choroby, jako je nose-móza, ale také nesprávný chov.

Trávicí systém

Trávicí soustava začíná v hlavě ústním otvorem, na který navazuje hltan a jícen. Slouží k nasávání nektaru a vody sáskem a jejich předávání do jícnu. Ten probíhá jako dlouhý, tenký kanálek celou hrudní částí (viz str. 13).

V přední části zadečku se otevírá do medného včáčku, který je velmi pružný a pojme až 60 mm³ tekutiny. Při sběru nektaru a vody slouží k jejich transportu. Od medného včáčku je žaludek oddělen česlem. To tvoří spojení se žaludkem a reguluje přísun potravy pro celý organismus. Tím je zajištěno, že včela se nakrmí pouze takovým množstvím potravy, které je nezbytné, a zbytek předá ostatním včelám.

Česlo tak spojuje sociální a individuální metabolický cyklus. Skládá se ze čtyř laloků, svalových chlopní, které mimo jiné dokáží zachytit pyl z medného včáčku a dopravit jej do žaludku.

Živiny se rozkládají v žaludku – někdy se mu také říká střední střevo. To je možné pouze v omezené míře, především pokud parazit *Nosema* zničí střevní stěnu (viz str. 175). Potrava se nakonec tenkým střevem dostane do výkalového vaku, který je schopen velkého rozšíření. Protože včely v úlu nekálí, může být v zimě množství výkalů ve výkalovém vaku tak velké, že vyplňuje téměř celý zadeček.

Důležitý orgán, Malpighiovy trubice, ústí do trávicího traktu mezi středním a tenkým střevem. Jemné, dlouhé, slepě zakončené trubice se vyskytují v celém zadečku. Vstřebávají odpadní produkty látkové výměny, jako jsou soli a bílkoviny, přímo z hemolymfy a uvolňují je do střeva. Jejich funkce je srovnatelná s funkcí ledvin vyšších živočichů.

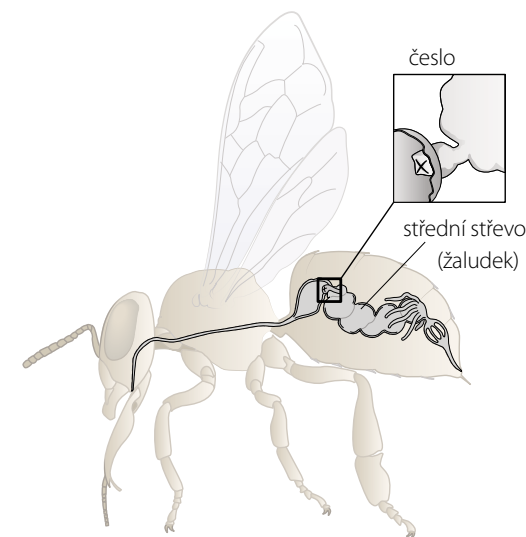
Tukové těleso

Včely ukládají své energetické zásoby především do tukového tělesa. Jeho bílé buňky se nacházejí v celé tělní dutině, ale jsou soustředěny zejména v zadečku. Zde se živiny přeměňují na tělu vlastní látky a částečně se ukládají ve formě škrobu, bílkovin a tuku. Tyto zásobní látky včela potřebuje během zimního klidu, v létě při růstu a při nedostatku potravy.

Pohlavní orgány

Pohlavní orgány **trubců** tvoří především párová varlata a penis (*endofallus*), který se při páření vysouvá ven. Při vychlípění penisu dochází k prasknutí zadečku. Trubec tak umírá už během páření.

Největší část zadečku **matky** zaujímají vaječníky. Zralá vajíčka procházejí vejcovody do pochvy, do níž zároveň ústí kulovitá spermatéka. Po páření s často více než 20 trubci je v ní uloženo



až sedm milionů spermií. Ty se uvolňují, když má být vajíčko oplodněno.

Dělnice nemají vaječníky vyvinuté plně jako matka. Pokud matka přestane produkovat feromony nebo například když zemře, u některých dělnic dojde k částečnému rozvoji a funkci vaječníků. Včely dělnice ovšem nemají zásobu spermií, a proto mohou klást pouze neoplozená vajíčka, z nichž se vyvíjejí pouze trubci.



Střevní trakt včely medonosné:

Přední část střeva prochází jako jícen od ústní dutiny až po medný včáček v oblasti hlavy a hrudníku. Česlo (zvětšené na obrázku), které zasahuje do medného včáčku, reguluje přechod potravy do středního střeva. Na přechodu ze středního střeva do tenkého střeva ústí tenké ledvinové kanálky (Malpighovy trubice). Zadní část střeva se skládá z tenkého střeva a konečníku, do kterého ústí rektální žlázy. K vyprázdnění dochází řitním otvorem.

U pohlavně zralého trubce se endofalus vychlipuje již při nepatrném tlaku na zadeček. Při přirozeném spáření se trubec zakloní a uhyne.