INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Autor: Mgr. Simona Mrázová

Škola: Základní škola a mateřská škola Jesenice, okr. Rakovník

VČELY

Obsah

1. HISTORIE VČELAŘSTVÍ A DRUHY ÚLŮ 2
2. POPIS ÚLU 4
3. POPIS VČELY MEDONOSNÉ 5
4. KDO ŽIJE V ÚLU 6
5. VÝVOJ VČELY 8
6. ROK VČELY 10
7. JAK SE VČELY DOROZUMÍVAJÍ 12
8. VČELAŘ – JEHO PRÁCE, POMŮCKY A NÁŘADÍ 13
9. VČELÍ PRODUKTY 17
10. VÝZNAM VČEL 18
11. CITACE 19

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

1. HISTORIE VČELAŘSTVÍ A DRUHY ÚLŮ

Konec starší doby kamenné:

- v Pavoučí jeskyni ve Španělsku byla objevena malba zobrazující sběr medu (malba vznikla před 12 000 lety)

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Středověk:

- včelaři měli vlastní cechy - tzv. brtnictví
- brtníci šplhali po stromech a z dutin stromů vylamovali části medných plástů
- postupně začal převažovat chov v přenosných úlech v blízkosti obydlí
- typy úlů - kláty - ručně vydlabané části kmenů
  - kruhová košnice ze slámy, rákosí nebo proutí

Kláty s česny ve tvaru obličejů

Slaměný úl - košnice

19. století:

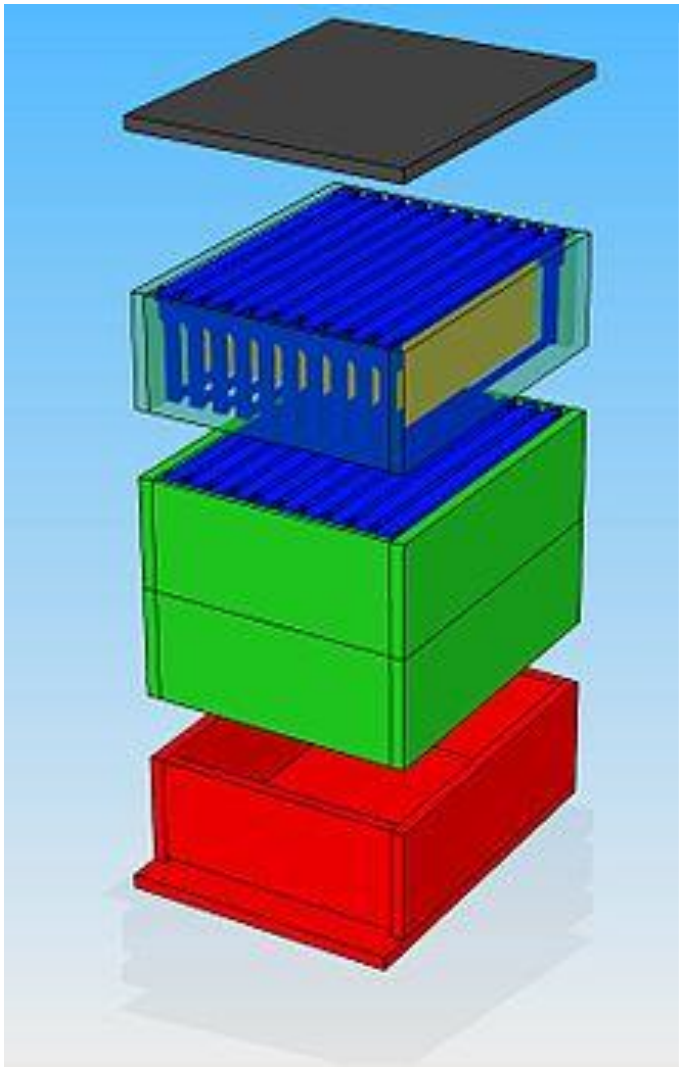
- používání mezistěn
- vynález medometu

20. století:

- nástavkové úly

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

2. POPIS ÚLU



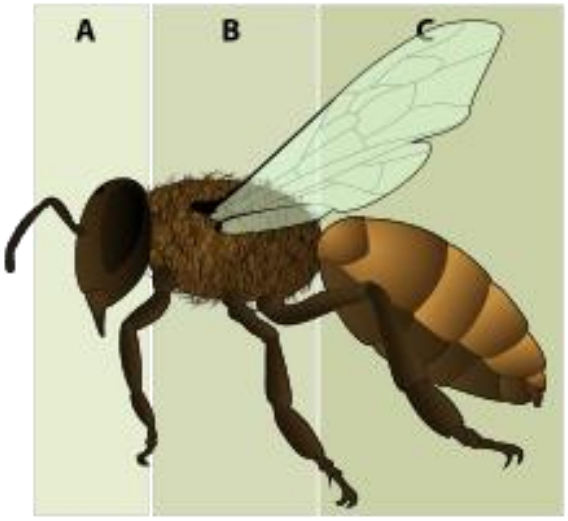
- víko (stříška)
- nízký nástavek s rámky a voskovými mezistěnami tzv. medník
- další dva nástavky
- spodní část úlu – tzv. plodiště
- dno
- dřevěná destička (usnadňuje včelám start a přistání) – tzv. leták

Základní části Langstrothova úlu

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

3. POPIS VČELY MEDONOSNÉ

Tělo včely se skládá ze tří hlavních částí:



Anatomie včely

A - hlava

B - hruď

C - zadeček

Hlava - dvě složené oči a tři jednoduché
- tykadla - na nich jsou uložené smyslové orgány
- čich a hmat
- kusadla, čelisti, chlupatý jazýček

Hruď - tři páry článkovitých nohou - třetí pár je uzpůsoben ke sběru pylu a má tzv. košíčky

- dva páry blanitých křídel

Zadeček - žihadlo se zpětným háčkem spojené s jedovým váčkem

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

4. KDO ŽIJE V ÚLU

- Včely žijí ve společnosti - nazýváme ji včelstvo.
- Včelstvo je složeno z jedné matky, mnoha dělnic, a určitého množství trubců.
- Mezi včelami funguje dokonalá dělba práce.

Matka - královna

Matka

- je to včelí samička
- jako jediná z celého včelstva má vyvinuté pohlavní orgány
- na žihadle nemá protiháčky, proto po bodnutí nehyne
- její žihadlo funguje hlavně jako kladélko ke kladení vajíček
- její úlohou je kladení vajíček, čímž zabezpečuje obnovu včelstva
- nepodílí se na pracích v úlu
- celý život ji krmí dělnice tzv. mateří kašičkou
- žije 2 – 3 roky

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Dělnice

- ve včelstvu tvoří nejpočetnější složku (30 000 – 50 000)
- jsou to samičky, které nemají vyvinuté pohlavní orgány
- vykonávají pro včelstvo všechny potřebné práce – přináší potravu (nektar, pyl, medovici, vodu), zpracovávají med z nektaru a medovice, staví plásty, krmí matku, trubce a plody, střeží vchod do úlu, uklízí …
- žijí 2 – 4 týdny

Trubec

- jejich úlohou je oplodnit mladé matky
- pomáhají zahřívat včelí plod
- nemají žihadlo
- líhnou se z neoplozených vajíček
- žijí zpravidla jen v letním období
- na konci léta dělnice trubce z úlu vyženou (přerušení snůšky)
- nejčastější počet je okolo 500 trubců

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

5. VÝVOJ VČELY

1. vajíčko
2. larva
3. předkukla
4. kukla
5. dospělec

Vajíčka a larvy

Zavíčkovaný včelí plod

Vajíčko

- matka klade vajíčka oplozená i neoplozená.
- vajíčko má bílou barvu
- tvar má tyčinkovitý, mírně zakřivený

Larva

- tělo larvy tvoří hlava a několik článků
- má bílou lesklou barvu
- v buňkách jsou larvy stočené bříškem dovnitř, postupně se napřimují

Předkukla

- jednotlivé vnější části těla předkukly začínají narůstat do tvarů podobných dospělé včele

Kukla

- stádium kukly trvá u matky 5 dní, u dělnic a trubců 8 dní
- nastává přeměna vnitřních orgánů
- živiny čerpá ze zásob, které si vytvořila v larválním stádiu

Dospělec

- vylézá z buňky po vykousání jejího víčka

Celkový vývoj matky trvá 16 dní, dělnice 21 dní, trubce 24 dní.

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

6. ROK VČELY

Jaro

- na jaře se oteplí, a pokud je venku dost potravy, dělnice vyrazí ven z úlu za sběrem potravy
- matka se pustí do kladení vajíček
- trubci pomáhají zahřívat plodiště
- na přelomu jara a léta se včely mohou vyrojit (buď jich je v úlu příliš mnoho, nebo je tam velké teplo)

Včelí roj

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Léto

- protože v úlu začala stoupat teplota, dělnice mávají křídly a tím ochlazují vnitřek úlu
- léto je obdobím vytáčení medu

Podzim

- počet obyvatel v úlu začíná klesat (trubci byli vyhnáni z úlu)
- včely se začínají připravovat na přezimování a doplňují zásoby potravy
- skončilo medobraní

Zima

- včely jsou v klidu a vytváří chomáč, ve kterém jsou schopny přečkat nízké teploty (vyrábějí tělesné teplo, vzájemně se zahřívají)
- konzumují zásoby medu a pylu

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

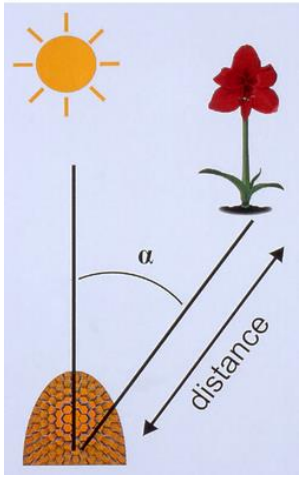
7. JAK SE VČELY DOROZUMÍVAJÍ

- K dorozumívání používají včely tykadla, jazýček, mávání křídel feromony a zvláštní včelí tanec.
- Tykadla slouží ke vnímání vůní a k dorozumívání se uvnitř úlu.
- Jazýčkem si předávají zprávu o tom, ze kterého druhu květu je přinesený nektar.
- Svými křídly vydávají tóny, pomocí kterých se dorozumívají (bzučení).
- Pomocí feromonů komunikují na základě chemických podnětů.
- Včelím tancem včela průzkumnice informuje o poloze nového zdroje potravy.

A

Včelí tanec

B



Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

8. VČELAŘ – JEHO PRÁCE, POMŮCKY A NÁŘADÍ

Práce včelaře

Jaro

- včelař si připraví nové rámky do úlů, ve kterých si včely vystaví voskové plásty
- zkontroluje matku ve včelstvu
- doplní zásoby potravy a dá včelám napajedlo na vodu

Léto

- z úlů včelař vyndává plásty s medem (tzv. medníky)
- pokud jsou plásty zavíčkované, odstraní vosková víčka speciálním nožem
- vytáčí med pomocí medometu
- med přes síto stéká do nádob, kde se nechá vyčeřit
- potom se med stáčí do sklenic

Podzim

- včelař připravuje včelstvo na zimu
- zatepluje úly
- kontroluje dostatek potravy
- zajistí větrání úlů

Zima

- kontroluje úly (pomocí bzučení včel)
- připravuje si nové rámky na jaro

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Pomůcky a nářadí včelaře

Foto autor

Včelař při své práci používá různé pomůcky jako např.:

rukavice, kombinézu, kuklu, smetáček, včelařské kleště, dýmák, odvíčkovací vidličku a medomet

Stáčení medu

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Foto autor

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

9. VČELÍ PRODUKTY

Mezi včelí produkty patří: med, včelí vosk, propolis, mateří kašička a včelí jed.

Včelí produkty

med

vosk

pyl

propolis

mateří kašička

včelí jed

Využití včelích produktů

med	- jako přírodní sladidlo, v léčitelství, v lékařství
včelí vosk	- na výrobu svíček, v kosmetice, v sadařství, v potravinářství
pyl	- jako potravinový doplněk
propolis	- v kosmetice, v léčitelství
mateří kašička	- v kosmetice, v léčitelství
včelí jed	- v lékařství, v léčitelství, ve farmacii

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

10. VÝZNAM VČEL

Hlavním významem včel je jejich opylování květů u užitkových i planě rostoucích rostlin. Po opylení z květů vznikají plody, ze kterých má užitek nejen člověk, ale i další živočichové.

Projekt „Člověk a jeho svět“, reg. č.: CZ.1.07/1.1.32/01.0034 je spolufinancován
Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

11. CITACE

Včela medonosná. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-14]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C4%8Dela_medonosn%C3%A1

Včelařství. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-14]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C4%8Dela%C5%99stv%C3%AD

Včelí úl. *Wikipedie* [online]. 2014 [cit. 2015-01-14]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/V%C4%8Del%C3%AD_%C3%BAl

Včelí produkty. *Vcelky.cz* [online]. 2014 [cit. 2015-01-16]. Dostupné z: http://www.vcelky.cz/produkty.htm