



Szabad egy táncra?

- avagy a méhek titkos élete -



Székely Ágnes múzeumpedagógus



Témakör:
természettudományok/természetismeret/
biológia/egészségtan
hártyásszárnyúak rendszertana/etológia

Székely Ágnes múzeumpedagógus

Melyik a méh?



Sokaknak gondot okoz a fenti kérdés megválaszolása.
Reméljük a diasor feldolgozása után, már nem lesz az.





darázs



méh



Ha esetleg a darázsra voksoltatok volna, nem a Ti hibátok... Sajnos, sok felnőtt sem tudja megkülönböztetni e két csoportot. Ha fekete-sárga rovar közelít hozzánk automatikusan „leméhecskézzük” azt. Gondoljatok csak a farsangi jelmezekre, ezeket árulják méhecske címszó alatt... ☹



„Itt a farsang...”

A mesék egy része is félrevezető lehet...

Negatív példák...



Baltazár, a méhecske



Pozitív példák



Vízipók-csodapók

- ✓ jó színek
- ✓ lány hang
- ✓ négy szárny
- ✓ kosár



BARRY BEE BENSON

**BEE
MOVIE**

IN THEATERS NOVEMBER 2ND

A méhek helye az állatvilágban

Ország: Állatok

Törzs: Ízeltlábúak

Osztály: Rovarok

Rend: Hártyásszárnyúak

Faj: Házi méh
(*Apis mellifera*)

A méhek testfelépítése



A méhek helyváltoztatása

2 pár
hártyás
szárny



3 pár ízeltláb

A méh feje



össze-
tett
szem

csáp

nyaló-szívó szájszerv

A méhek látása 1.



Így látunk mi ...



... és így látnak a méhek

A méhek látása 2.



mi...



a méhek...

Az ízeltláb



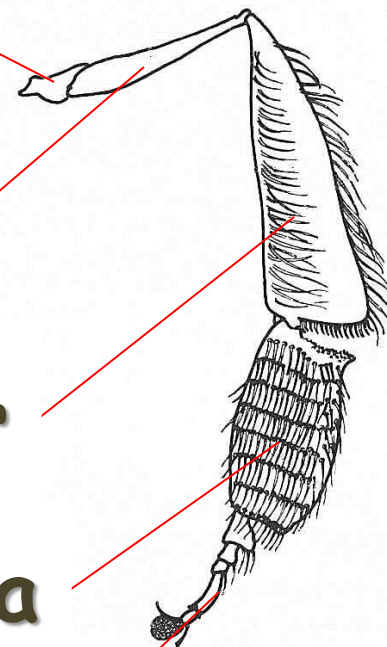
csípő

comb

lábszár

kosárka

lábfej



Munka közben



Munka közben 2.



A méhek társadalma

- méhkirálynő = méhanya
- here = hím
- dolgozó = terméketlen nőstény



méhkirálynő



teste sötét, hosszúkás, mérete 22mm,
élettartama 7-8 év

here



feltűnően nagy szemekkel rendelkezik, teste
15 - 20 mm, élettartama max. 6 hónap

dolgozó



teste sötét csíkozású, mérete 16mm,
élettartama kb. 8 hét

kaptárépítés



a potrohban lévő mirigyek váladéka a
méhviasz,
ebből építik fel a hatszögletű lépsejteket

A méhek egyedfejlődése

- teljes átalakulás -

- A méhek a begyűjtött pollent és nektárt összekeverik (saját szervezetükben átalakítják), ezt az eleinte folyékony majd megkeményedő tartalék tápanyagot formázzák és a lépekben tárolják = ez a **MÉZ**. Hozzáadják a petéket majd lezárják. A királynő akár 1500 petét is rakhat egy nap.
- A petékből 3 nap után kelnek ki a lárvák = álcák. A kikelt lárvákat és a királynőt is **méhempő**vel etetik, ami a dolgozók hormonváladéka. Kb. 1 hétig fejlődnek majd bebábozódnak.
- A bábokból újabb 1 hét elteltével bújnak ki a kifejlett rovarok = imágók.

A méhek egyedfejlődése - teljes átalakulás -



A méhek gazdasági jelentősége

- ❖ Ha a méhek eltűnnek, az emberi fajnak 4 éve van hátra a kipusztulásig.
- ❖ A méhek háziiasítása mintegy 6000 éve kezdődött, Indiában.
- ❖ Nagyon fontos szerepük van a növények megporzásában.
- ❖ Termékeik: MÉZ (színméz, pergetett méz, lépesméz), méhviasz, propolisz, virágpor

Méz

- ❖ méz: a dolgozók szervezetében átalakított nektár illetve pollen, az idősebb dolgozók gyűjtik a fiatalabbak „szárítják”
- ❖ színméz: a lép enyhe melegítésével nyerik ki
- ❖ pergetett méz: a lépkereteket a lezáró viaszfedél eltávolítása után centrifugálják
- ❖ lépes méz: a méhkasból kiemelt mézzel teli lép
- ❖ propolisz: (méhszurok) gyantás, ragacsos anyag, antibakteriális hatású, a kaptár védelmét szolgálja
- ❖ méhpempő: a dolgozó méhek hormonváladéka (a kikelt lárvák illetve a királynő tápláléka)



A méhek tánca

Karl von Frisch - Nobel - díjas (1973) osztrák etológus

2 eltérő táncforma - kerekétánc (körkörös)

- rezgőétánc (potrohrázó)

(Wofgang Kirschner kiegészítette a remegőétánccal = a már begyűjtött nektár feldolgozásában segítenek egymásnak)

A méhek nyolcas alakban táncolnak a kaptár belső falán, a nyolcas egyenes szakasza a táplálék irányában mutat illetve függőlegestől akkora szögben tér el, amekkora a táplálék irányának szögeltérése a Naphoz viszonyítva.

Pl. függőlegesen felfelé = a Nap irányába kell repülni

A méhek tánca

A tánc során 1-100 (v. még több) nyolcas formájú kört tesz meg a dolgozó.

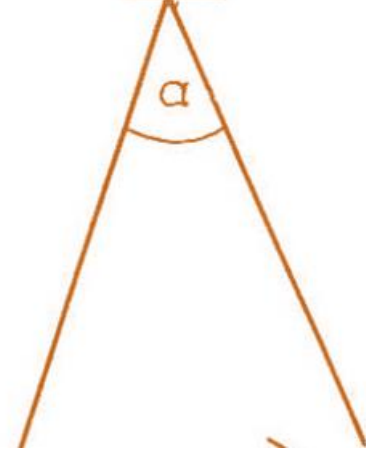
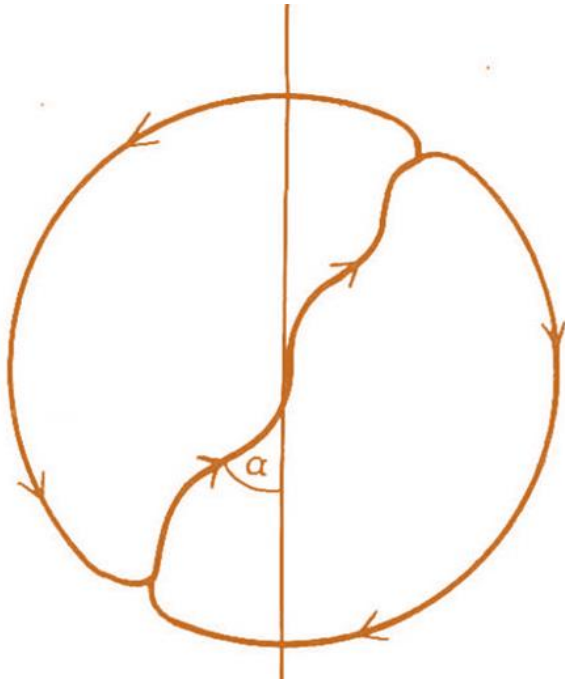


A rezgőrész iránya és hossza közvetlen összefüggésben áll a táplálékforrás irányával és távolságával.
(0,075 másodperc = kb. 100 méter)

K. Abbott és R. Dukas - a méhek a kockázatot, veszélyt is beépítik a táncba (a veszélyt rejtő virágokról elterelik a figyelmet)

A méhek tánca





Rokonok



hangyák

Rokonok



darazsak

Ellenségek



gyurgyalag (Merops apiaster)

Ellenségek



harkály, széncinege
a téli időszakban

Ellenségek



a fecskék főleg a heréket pusztítják

Ellenségek



tövisszúró gébics

Ellenségek



méhfarkas

Ellenségek



méhfarkas

Ellenségek



karolópókok

Ellenőrző kérdések

1. Nevezd meg a méh társadalom tagjait!



A)

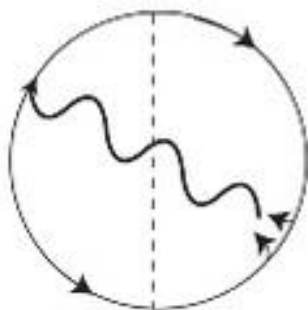
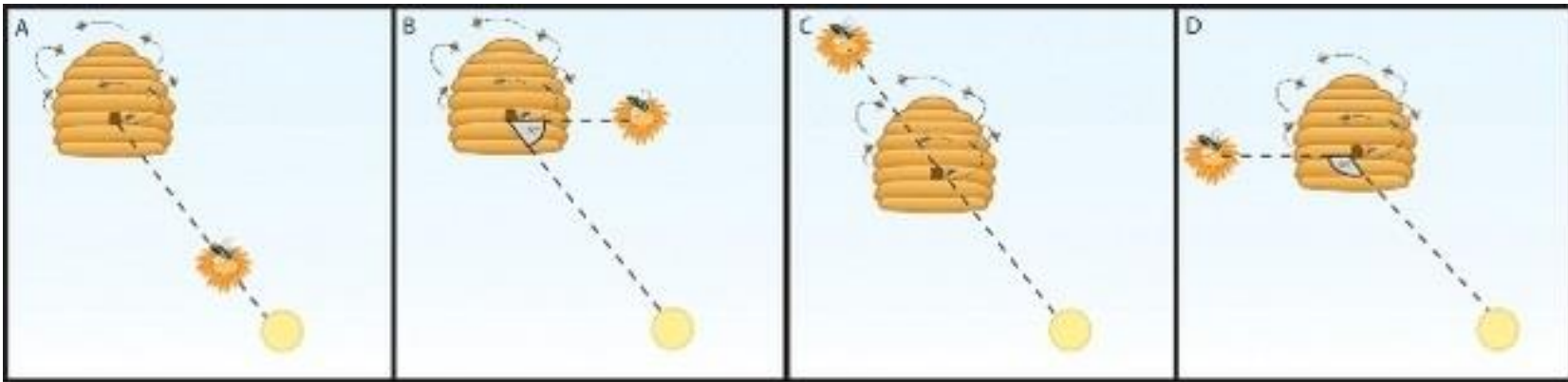


B)

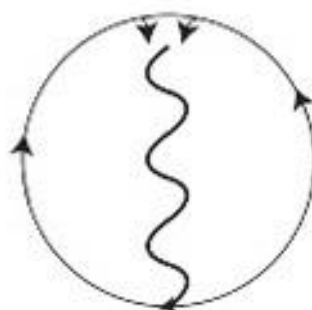


C)

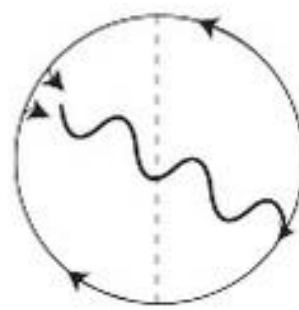
Fejtsd meg a méhek táncát!



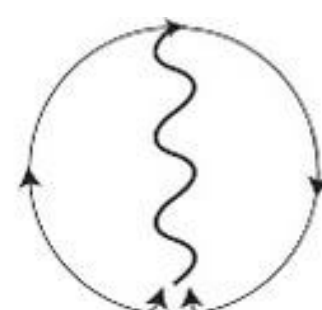
1.



2.



3.



4.

Milyen veszélyek leselkednek a
méhekre útjuk során?

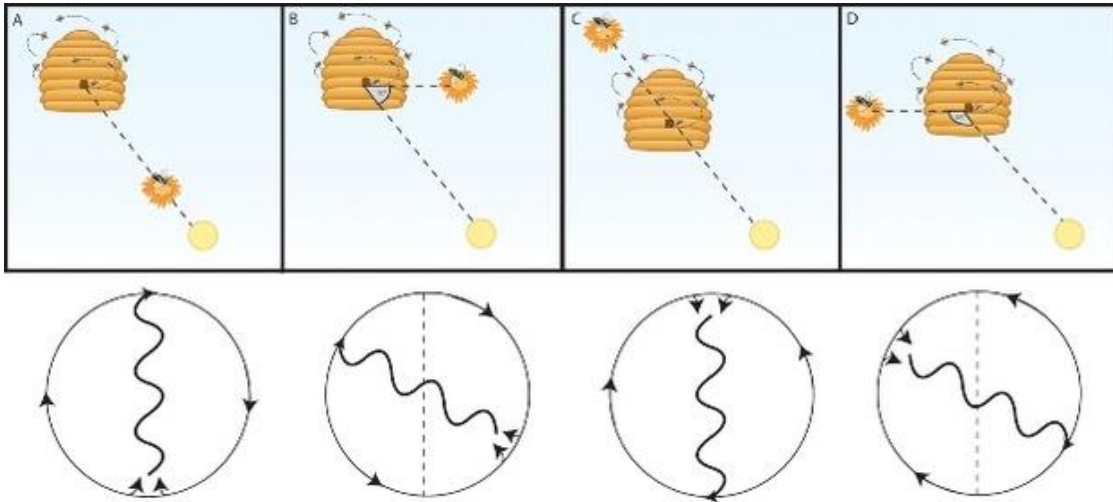




Köszönöm a
figyelmet!

Megoldások

- Méh társadalom tagjai:
A) here = hím, B) dolgozó, C) királynő
- „Táncpárok”: (A-4, B-1, C-2, D-3)



- **Veszélyek:**
méhfarkasok, gyurgyalagok, fecskék, cinegék,
harkályok, tövisszúrógébicsek, pókok
Vegyszerek!!!