

OBRANA PŘED PREDÁTORY

V

Populační ekologii živočichů



podzim 2009

Jana Škodová

Každý organismus je potenciálním potravním zdrojem

Obranné strategie kořisti:

- 1) Nebýt predátorem objeven.
- 2) Odradit predátora, který objevil.
- 3) Oklamat predátora pomocí různých signálních systémů

Ruxton et al. 2004

Primární obrana

= působí před napadením

Sekundární obrana

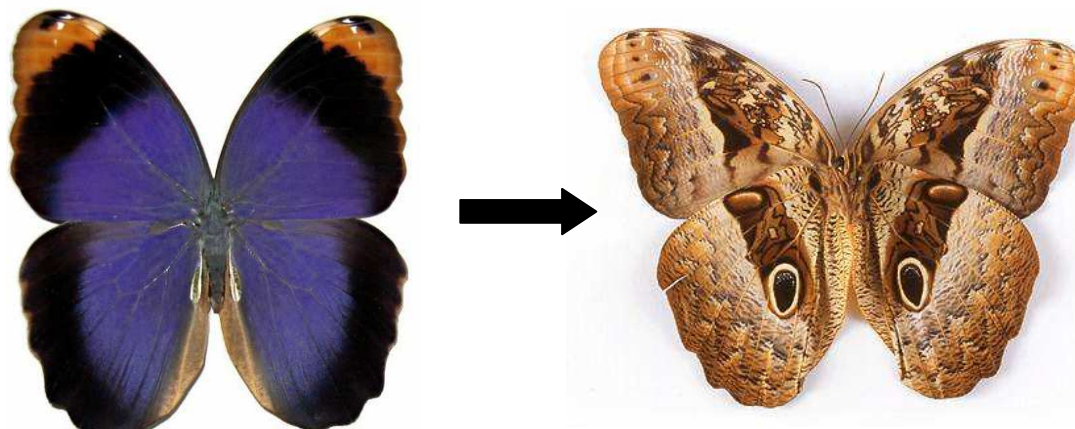
= nastupuje po zahájení útoku

Obrana

- existuje stále = konstitutivní

nebo je

- indukovatelná predátorem
nebo podnětem o nebezpečí



I. Nebýt predátorem objeven: primární obrana

- **kryptické zbarvení** = tvarové i barevné utváření povrchů, které dělá živočicha nebo např. vejce nenápadným tj. všechna zbarvení, maskující živočicha mezi rostlinami či na holé půdě, napodobování náhodného vzorku pozadí
- **maškaráda** = napodobování přehlížených objektů (větev, trus, listy...)
[fytomimeze = detailní připodobnění k rostlinách, či jejich částem]
- **disruptivní zbarvení** = znesnadnění vnímání kořisti (falešné kontury, přerušení souvislých obrysů)

KAMUFLÁŽ



- **protistín** (tmavá barva přecházející z hřbetu na břicho „3D na 2D“) = terestrické
- **protiosvětlení** (bioluminiscence - napodobení světla z hladiny) = akvatické
- **průhlednost** (absence zbarvení) a **stříbření** (lom světla) = akvatické



II. Odradit predátora, který objevil: sekundární obrana

- **chemická** = mnozí živočichové v ohrožení vylučují látky, díky nimž jsou pro řadu potenciálních predátorů nechutní či jedovatí.



- **morfologická** = mechanická ochrana zranitelných částí těla.



II. Odradit predátora, který objevil: sekundární obrana

– behaviorální = mnozí živočichové v ohrožení prchají, někteří se aktivně brání...



...zatímco jiní dávají pomocí projevů své dobré kondice a připravenosti k útěku predátorovi možnost zvážit, zda investovat energii do nejistého úspěchu =>

SIGNALIZACE



III. Oklamat predátora pomocí různých signálních systémů

– **aposematismus** = organismy se snaží být velice nápadné, především kombinacemi pestrých a vzájemně kontrastních barev; varovné projevy srozumitelné většině predátorů (nejen optické - kombinace zvuků, pachů, chutí, textury...)



• **Müllerovy mimikry** = jeden nebezpečný či nejedlý druh (mim) napodobuje jiný nebezpečný druh (model) proto, aby se jejich společný predátor naučil toto zbarvení lépe rozeznávat. Tím se zvyšuje pravděpodobnost přežití obou lovených druhů.



III. Oklamat predátora pomocí různých signálních systémů

- **Batesovy mimikry** = jinak neškodný organismus přejímá barevné výstražné znaky jiných nebezpečných (jedovatých) organismů. Výhodné pouze pro mima - tím více, čím je model nebezpečnější a výběr alternativní kořisti pro predátora větší.



- **Mertensovy mimikry** = silně nebezpečný druh přejímá výstražné znaky méně nebezpečného druhu (např. hadi korálovci) – silně jedovatá kořist predátora často zabije a znemožní jeho „učení“



silně jedovatý
(*Micrurus* sp.)



středně jedovatý – lepší vzor
(*Erythrolamprus mimus*)



(neškodná korálovka - Batesovy m.)
(*Lampropeltis* sp.)

III. Oklamat predátora pomocí různých signálních systémů

– překvapivé podněty a odchýlení (deflekce) = po svém náhlém předvedení odstraší predátora nebo odvedou útok na méně choulostivou, lépe chráněnou nebo méně životně důležitou (postradatelnou) část těla – zvyšují šanci na útěk

- oční skvrny a falešné hlavy
- zvětšení těla či jeho částí
- autotomie
- vokalizace
- tonická imobilita (tanatoza)
- odvádění pozornosti od hnízda



IV. Obrana množstvím jedinců (safety in numbers):

- znesnadňuje výběr jednotlivé kořisti – zesíleno matoucím zbarvením
- umožňuje dělbou režimu ostražitosti – výhoda kombinací smyslů ve smíšených stádech
- umožňuje spolupráci při aktivní obraně
- případné ztráty „zanedbatelné“ v počtu přežívajících jedinců
 - riziko predace rozloženo mezi všechny členy skupiny
 - jedinci slabší (mláďata) nebo naopak s vyšším sociálním postavením zaujímají bezpečnější pozice



**Princip
přírodního výběru je jednoduchý.
Mezi narozenými jedinci jsou tací, kteří se
dokáží lépe vyhnout predátorům
nebo si opatřit potravu,
a najít si partnera k rozmnožování.
K tomu jsou vybaveni těmi
nejrafinovanějšími nástroji jako je např.
kamoufláž, mimikry, toxicita, dokonalé
smysly, pohlavní dimorfismus atd.**

**Ch. Darwin (1859)
O původu druhů přírodním výběrem**



**děkuji
za
pozornost**



- Tkadlec E., Populační ekologie
 - Begon M. et al. – Ekologie (jedinci, populace, společenstva)
- „Darwin“ – výstava MZM v pavilonu Anthropos
 - wikipedia.org
 - google.pictures.com