

Feromony

Proč potřebují ryby feromony

- Ryby v rámci populace potřebují synchronizovat dozrávání gamet v souladu s vnějším prostředím.
- K synchronizaci slouží feromony, tzn. většinou jde o hormonální látky vypuštěny do prostředí, které synchronizující výtěrové chování mezi jedinci.
- Nejlépe teoreticky propracováno u karasa stříbřitého.
- Obecně jsou feromony schopny synchronizovat vitelogenezi mezi jikernačkami, tzn. přenos z jikernačky na další jikernačky.
- Dále jsou feromony schopny stimulovat spermiogenezi a výtěr mlíčáků.
- Feromony, které stimulují výtěr jednoho pohlaví jsou vzájemně schopny stimulovat druhé pohlaví k výtěru.

Synchronizace dozrávání jikernaček

- Růst gonád s vitelogenezí je u karasa stimulován E2 (17 beta estradiolem), který provokuje vyloučení první formy feromonu (prekurzoru feromonu)
- Prekurzor pomáhá dokončit vitelogenezi se zvýšenou tvorbou E2, dále tvorbou testosteronu, který zpětně ovlivňuje produkci LH v závislosti na vnějším prostředí.
- Zvýšená produkce LH spustí produkci steroidů a to především 17,20 beta-P. Plazma obsahující 17,20 beta-P stimuluje dozrávání ovocytů, ale rovněž je 17,20 beta-P uvolňován do vody kde spolu s androstendiony tvoří tzv. před ovulační feromony.

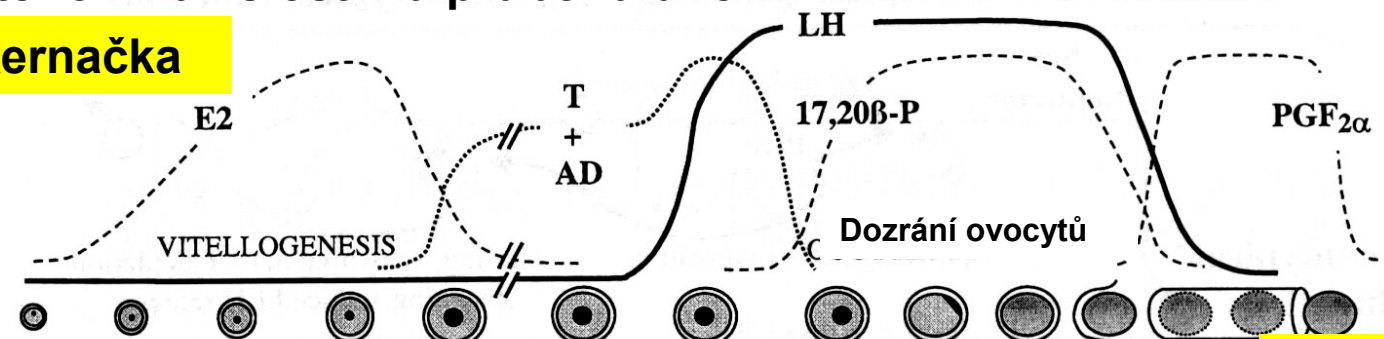
Dozrávání mlíčáků a synchronizace spermiace s ovulací

- Předovulační feromony stimulují chování mlíčáků, vylučování LH a produkci spermatu.
- Rovněž v době ovulace je produkován prostaglandin, zejména ve vejcovodu, který podporuje ovulaci dalších jikernaček, ale zejména spermiaci mlíčáků.
- Prostaglandin a další metabolity jsou vyloučeny do vody jako tzv. po ovulační feromony, které indukují výtěr mlíčáků se zvýšením produkce LH a spermatu.

Schéma funkce feromonů u karasa stříbřitého v závislosti na průběhu dne

OVULATION

jikernačka



E2 → T → LH → AD → 17,20β-P → PGF_{2α} → Výtěrové chování jikeranček

Uvolnění do vody

mlíčák

Prekurzor - první forma feromonu

Před ovulační feromon

Po ovulační feromon

Synchronizace výtěru

LH

zvýšení atraktivity jikeranček

AD

LH

17,20β-P

Sperm

Výtěrové chování mlíčáků

1200

2000

0400

1200

Hodiny v průběhu dne