



Funded by the European Union's
Seventh Framework Programme



Fakulta rybnářství
a ochrany vod
Faculty of Fisheries
and Protection
of Waters

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice



trafooon

Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation

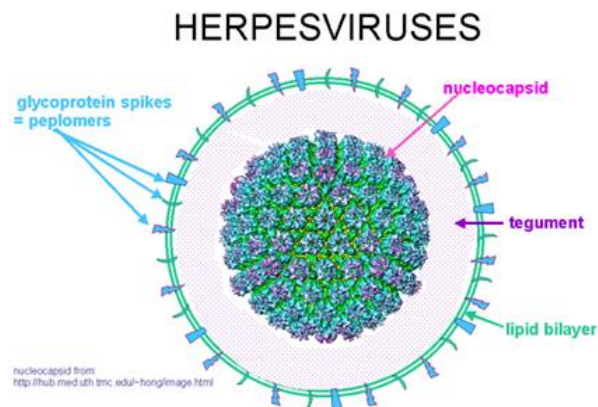
Koi herpesvirus (CyHV-3) v experimentálních podmínkách

V. Piačková, D. Pokorová, S. Reschová, A. Pospíchal, T. Veselý

- KHV = CNGV = CyHV-3
- DNA virus, dvouvláknitá NK, má obal a ikosahedrální symetrii

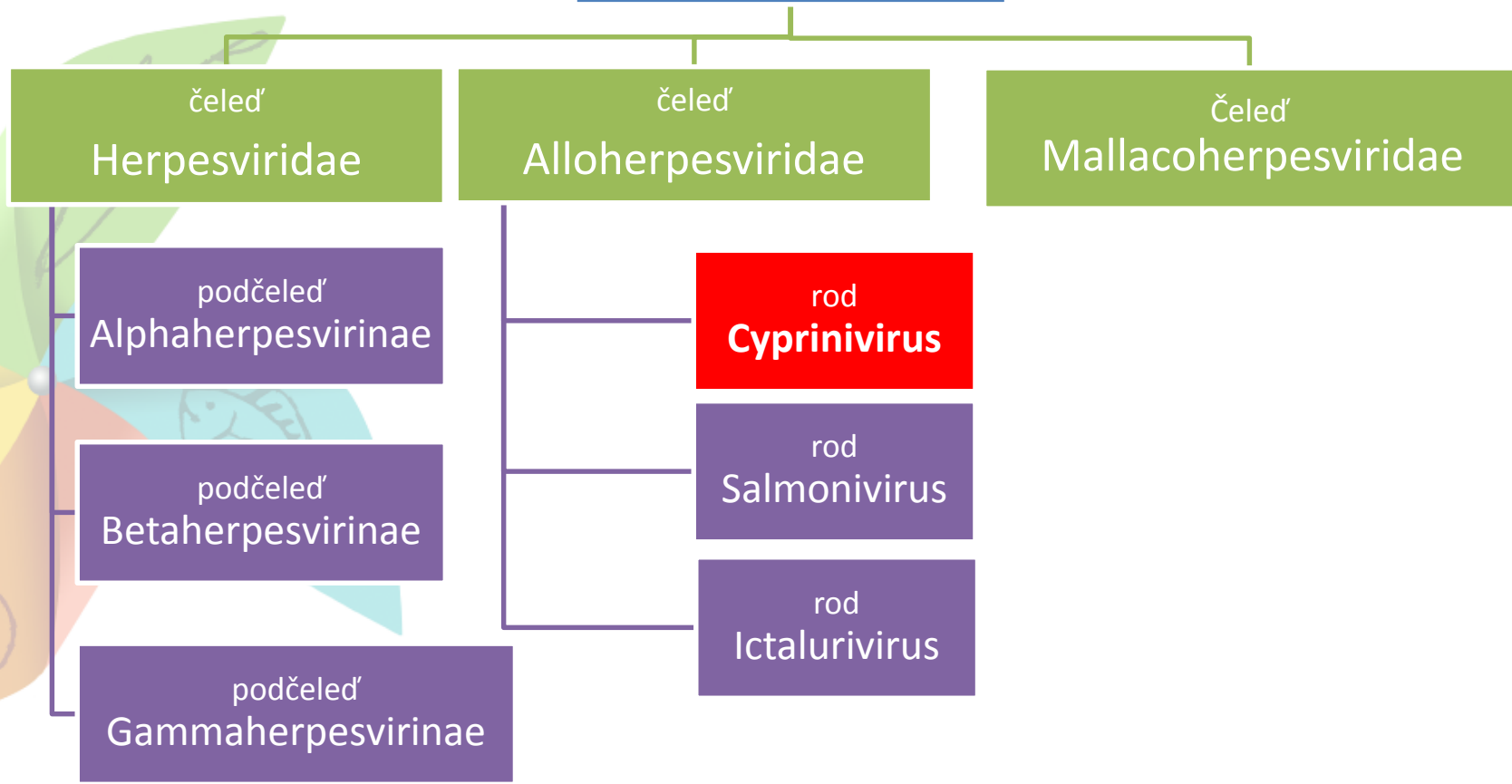
Herpesviry

- běžně se vyskytují u savců
- mají vyvinutý složitý mechanismus, který jim umožňuje dlouhodobé přetrvávání v hostiteli
- celkem identifikováno více než 100 herpesvirů, cca 15 z nich infikuje ryby



<http://epidemiologiamolecular.com/herpesvirus/>

řád Herpesvirales



Koi herpesviróza

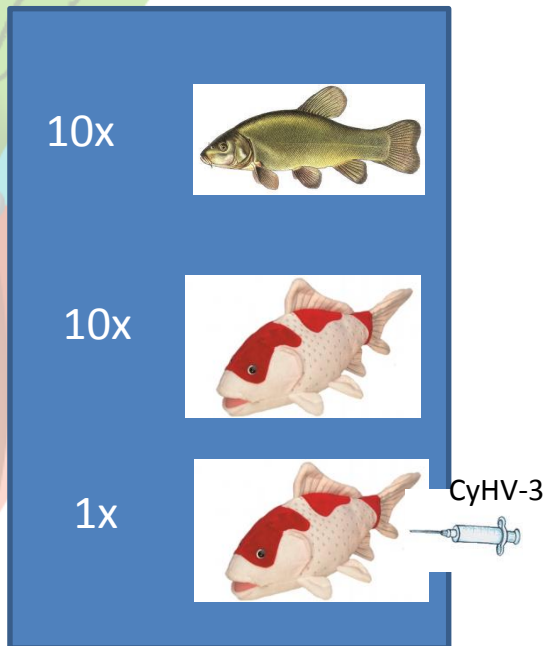


Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

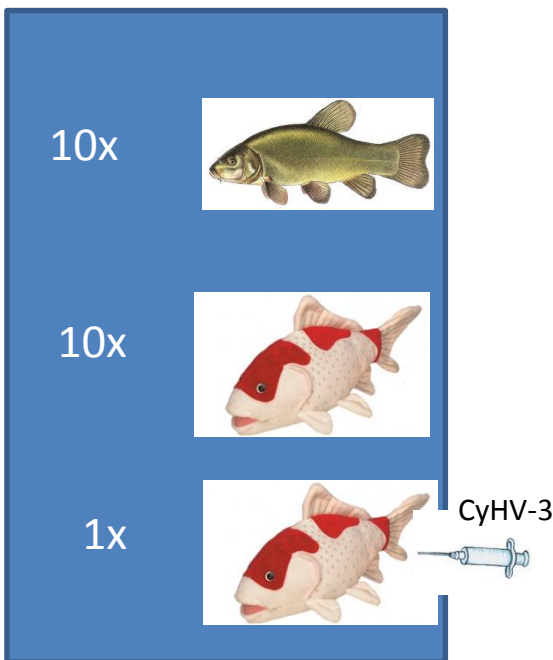
Lín obecný (*Tinca tinca*)

Test A (20°C)

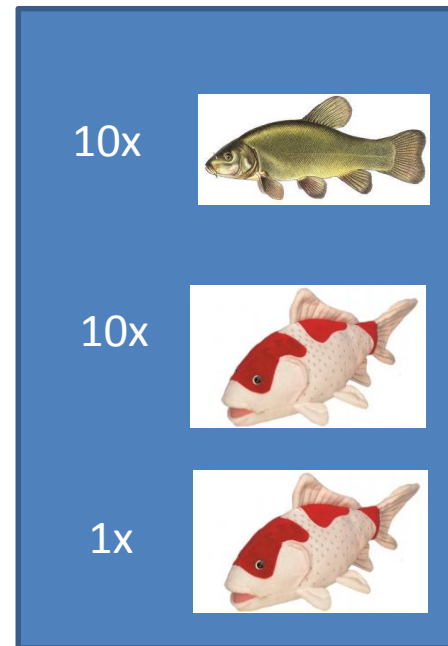
skupina 1



skupina 2



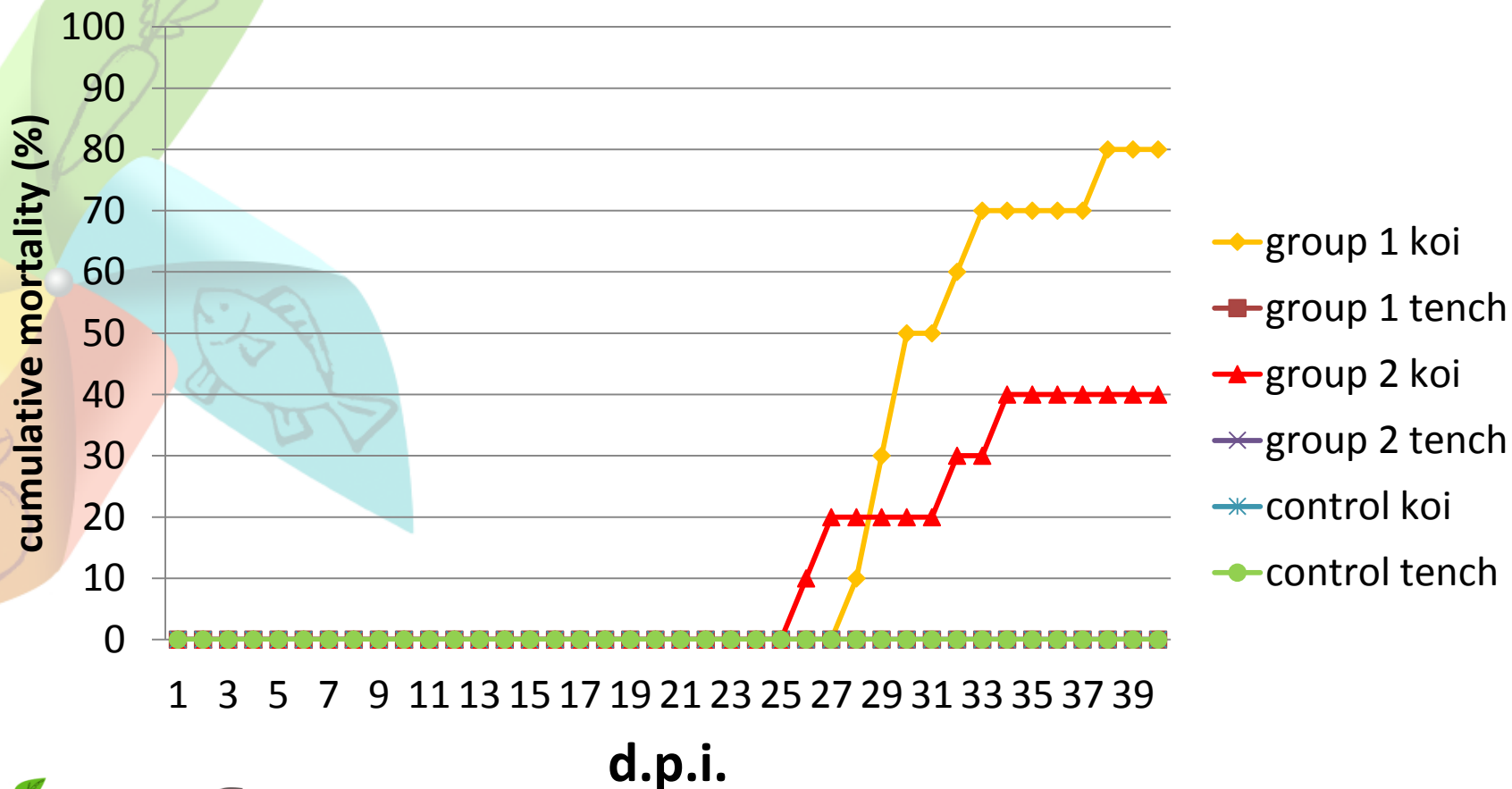
kontrola



Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Lín obecný (*Tinca tinca*)

Test A (20 °C)



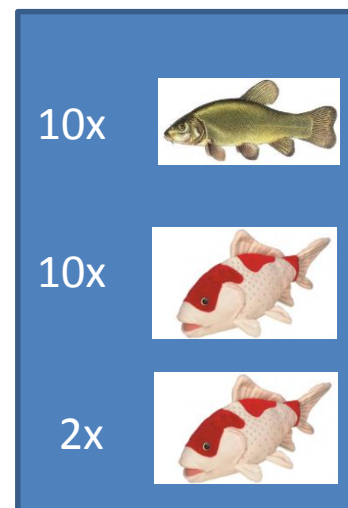
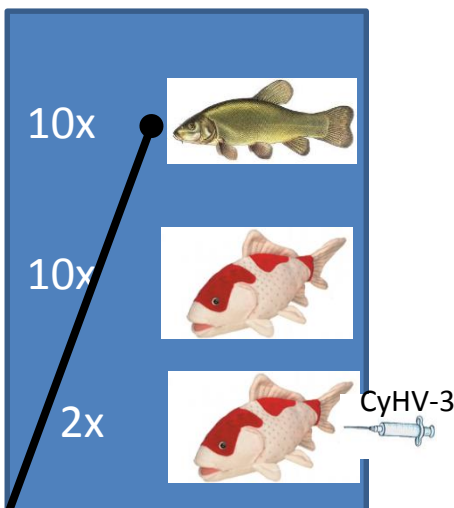
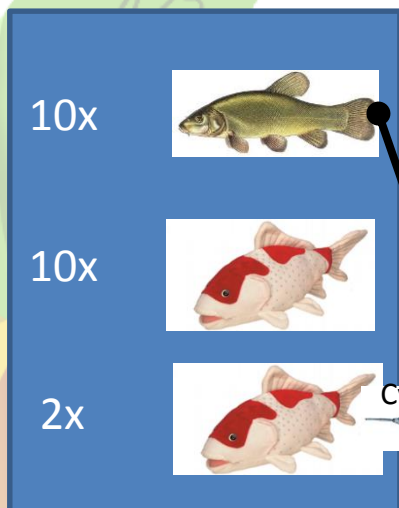
Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Lín obecný (*Tinca tinca*)

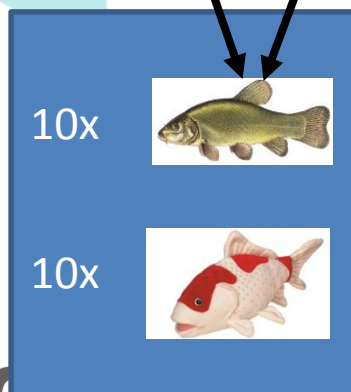
Test B (23°C)
skupina 2

kontrola

skupina 1



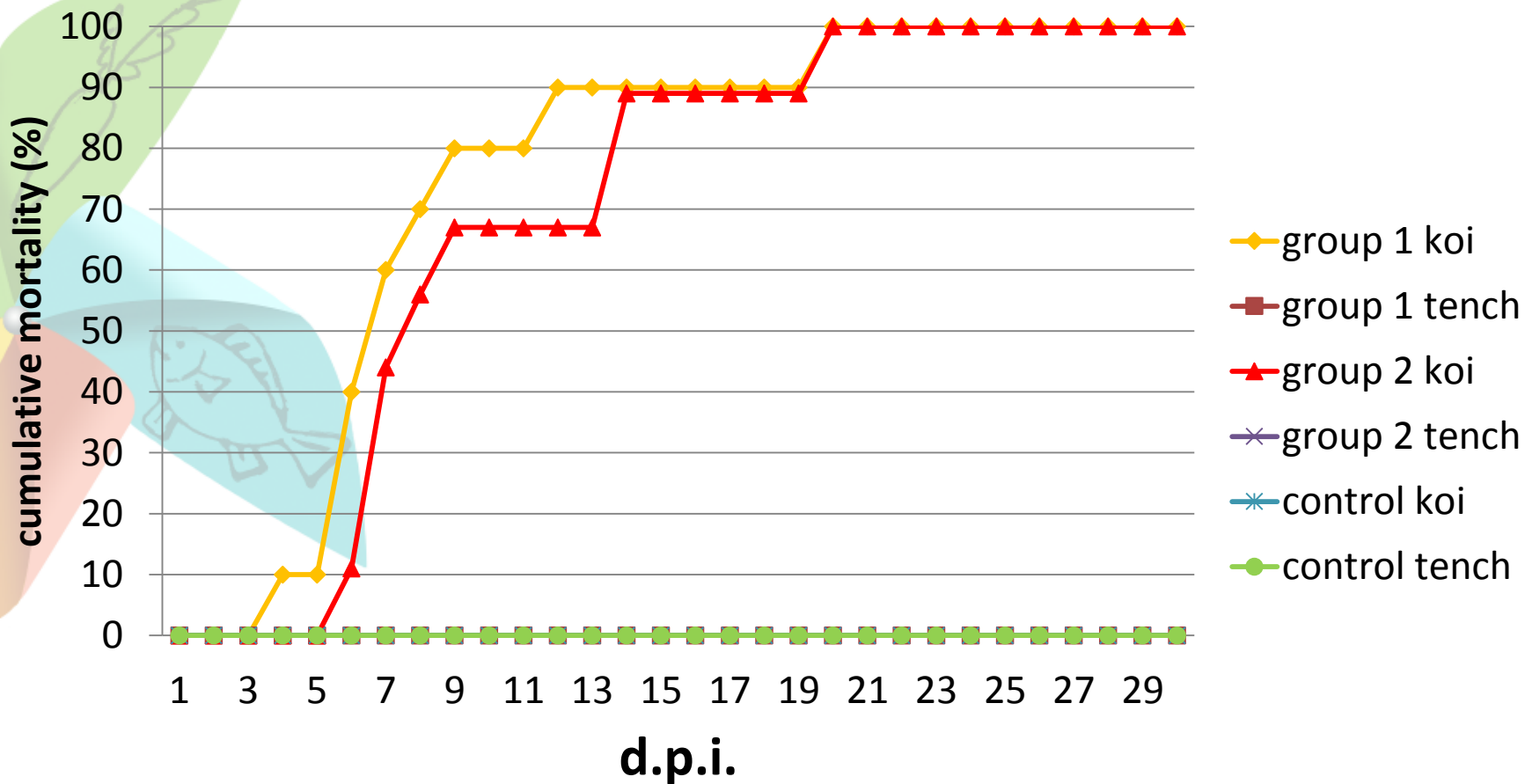
skupina 3



Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Lín obecný (*Tinca tinca*)

Test B (23 °C)



Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Lín obecný (*Tinca tinca*)

Pozitivní nález CyHV-3 DNA ve tkáních ryb (uhynulých během pokusu i přeživších)

	Test A (20 °C)		Test B (23 °C)		
	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3
i.p. infikovaní koi kapři	100%	100%	100%	100%	-
naivní koi kapři	100%	100%	100%	100%	0%
líni	0%	0%	0%	0%	0%

Závěr:

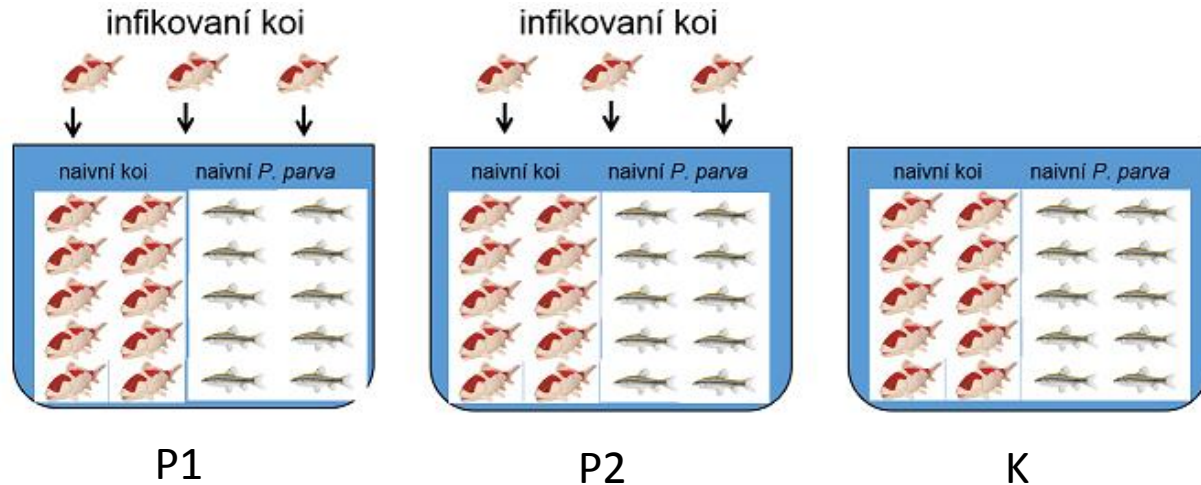
kohabitací s infikovanými koi kapry se nepodařilo CyHV-3 přenést na lína obecného.

Vnímatavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Střevlička východní (*Pseudorasbora parva*)

primární kohabitační test
= testování možnosti
nákazy střevličky CyHV-3

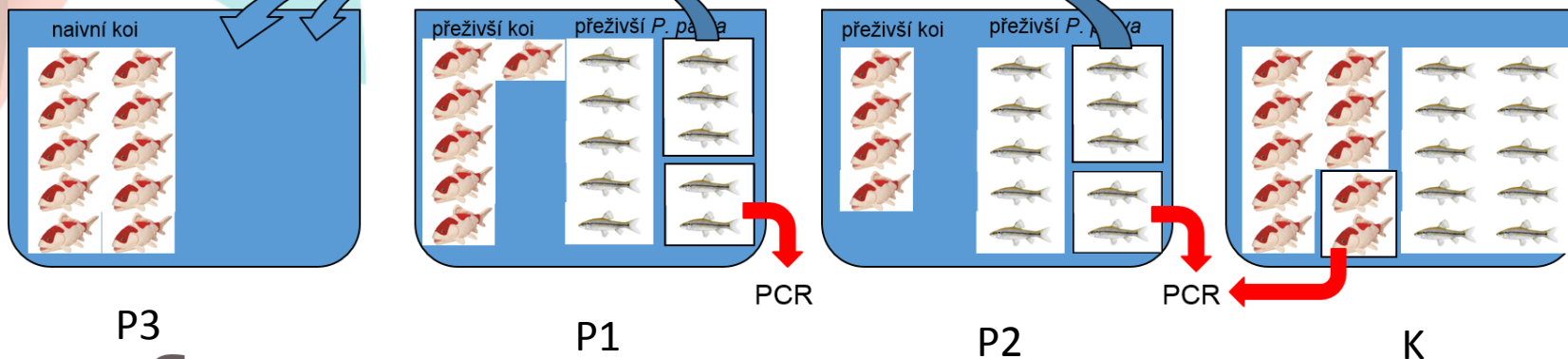
0 dpi



sekundární kohabitační test

= testování možnosti přenosu infekce střevličkou

21 dpi



Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Střevlička východní (*Pseudorasbora parva*)

- **V primárním testu**

uhynulo 100 % i.p. infikovaných koi,
50 % kohabitovaných kaprů,
0 % střevliček,

bylo **CyHV-3 DNA pozitivních** 100 % i.p. infikovaných koi,
100 % kohabitovaných kaprů,
0 % střevliček.

- **V sekundárním testu**

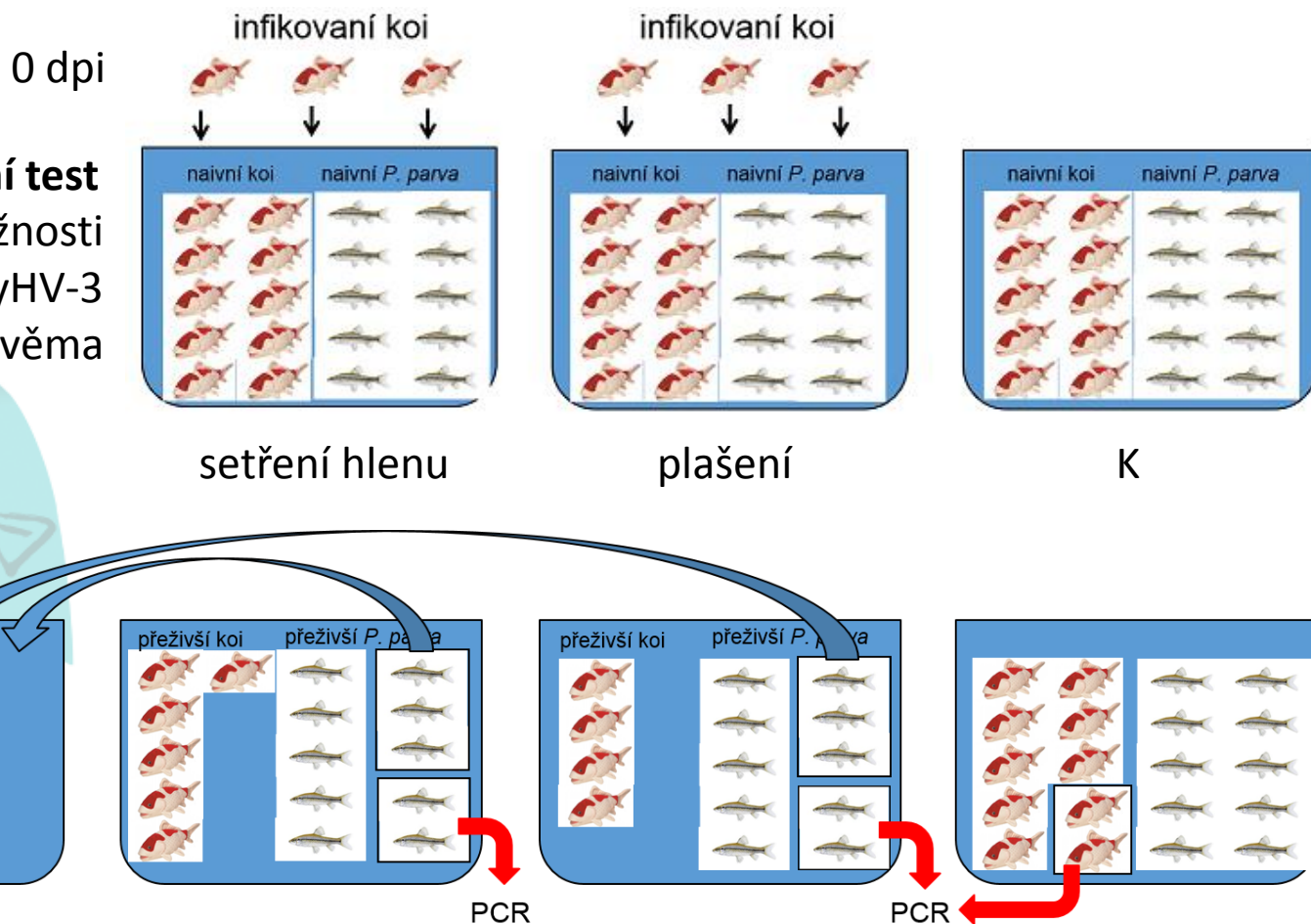
neuhynula žádná střevlička ani kohabitovaný koi kapr,
nebyla CyHV-3 pozitivní žádná střevlička ani kohabitovaný koi kapr.

Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Střevlička východní (*Pseudorasbora parva*)

Vliv dvou stresových faktorů (setření kožního hleny, plašení)

primární kohabitační test
= testování možnosti
nákazy střevličky CyHV-3
po vystavení dvěma
různým stresorům



- **V primárním testu**
 - uhynulo 100 % i.p. infikovaných koi,
 - 70 % kohabitovaných kaprů,
 - 0 % střevliček v obou pok. skupinách,
 - bylo **CyHV-3 DNA pozitivních** 100 % i.p. infikovaných koi,
 - 100 % kohabitovaných kaprů,
 - 40 % střevliček po setření hlenu,
 - 0 % střevliček plašených.
- **V sekundárním testu**
 - neuhynula žádná střevlička ani kohabitovaný koi kapr,
 - bylo **CyHV-3 DNA pozitivních 20 % střevliček** přenesených z pok. skupiny 2 (plašení sítkou), ale 0% s nimi kohabitovaných kaprů.

Závěr:

střevlička východní může být při spolupůsobení stresových faktorů infikována CyHV-3, ale není schopna nakazit naivní kapry.

Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*)

Jeseter malý (*Acipenser ruthenus*) x vyza velká (*Huso huso*)

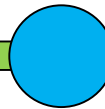
3 infikovaní koi přisazeni k
naivním koi, mřenkám a
jeseterům (2 skupiny)

vzorkování 2 mřenek a 2 jeseterů
z každé skupiny

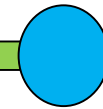
vzorkování přeživších ryb



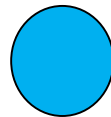
dpi 0



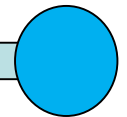
dpi 15



dpi 30



dpi 0



dpi 30

- 3 mřenky z každé skupiny byly přisazeny do nové nádrže k 10 naivním koi kaprům
- 3 jeseteři z každé skupiny byli přisazeni do druhé nové nádrže k 10 naivním koi kaprům

vzorkování
přeživších ryb

Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*)

Jeseter malý (*Acipenser ruthenus*) x vyza velká (*Huso huso*)

- V primárním testu

uhynulo 100 % i.p. infikovaných koi,
100 % kohabitovaných koi,
10 % mřenek a 10% jeseterů,

bylo **CyHV-3 DNA pozitivních**

100 % i.p. infikovaných koi,
95 % kohabitovaných koi,
0 % mřenek a jeseterů uhynulých nebo
odebraných v 15 dpi
7 z 9 mřenek a 2 z 9 jeseterů přeživších a
odebraných v 30 dpi.

Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*)

Jeseter malý (*Acipenser ruthenus*) x vyza velká (*Huso huso*)

- V sekundárním testu

uhynula celá skupina s naivními koi a přesazenými kohabitovanými mřenkami,

bylo **CyHV-3 DNA pozitivních**

0 % uhynulých i přeživších koi,

0 % uhynulých mřenek

0 % přeživších jeseterů.

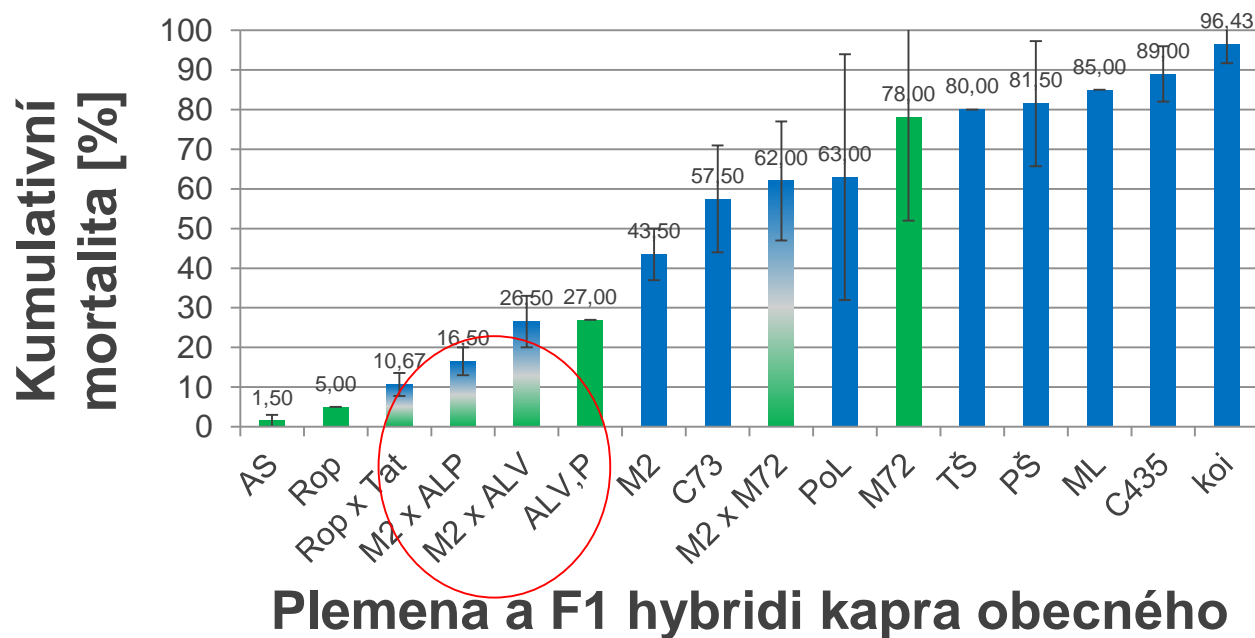
Závěr:

mřenka mramorovaná a kříženec jesetera malého a vyzy velké mohou být infikováni CyHV-3, ale doba nutná pro nakažení je i při optimální teplotě pravděpodobně delší než 15 dní.

Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Kapr obecný (*Cyprinus carpio*) – plemena a kříženci chovaní v ČR

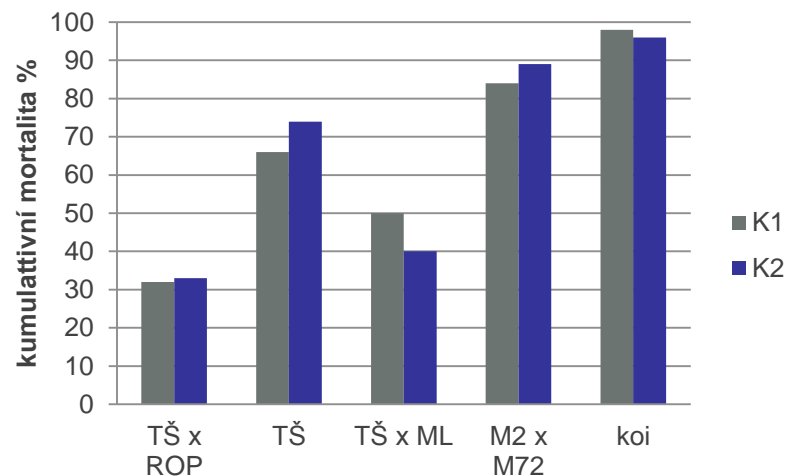
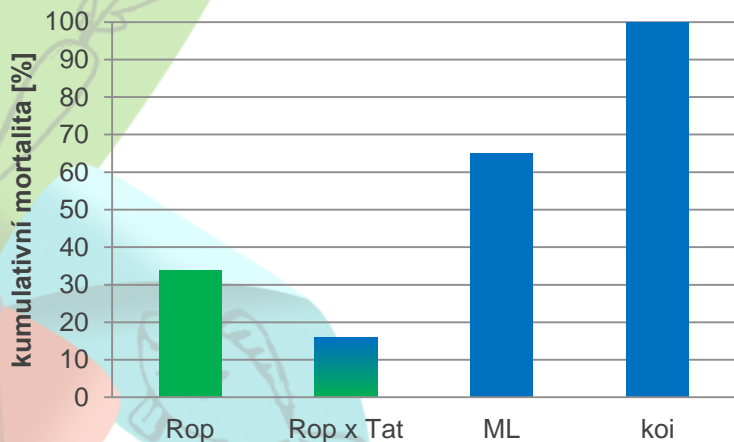
A) Kumulativní mortalita po experimentální infekci koupelí



Vnímavost ryb vůči CyHV-3 v experimentálních podmínkách

Kapr obecný (*Cyprinus carpio*) – plemena a kříženci chovaní v ČR

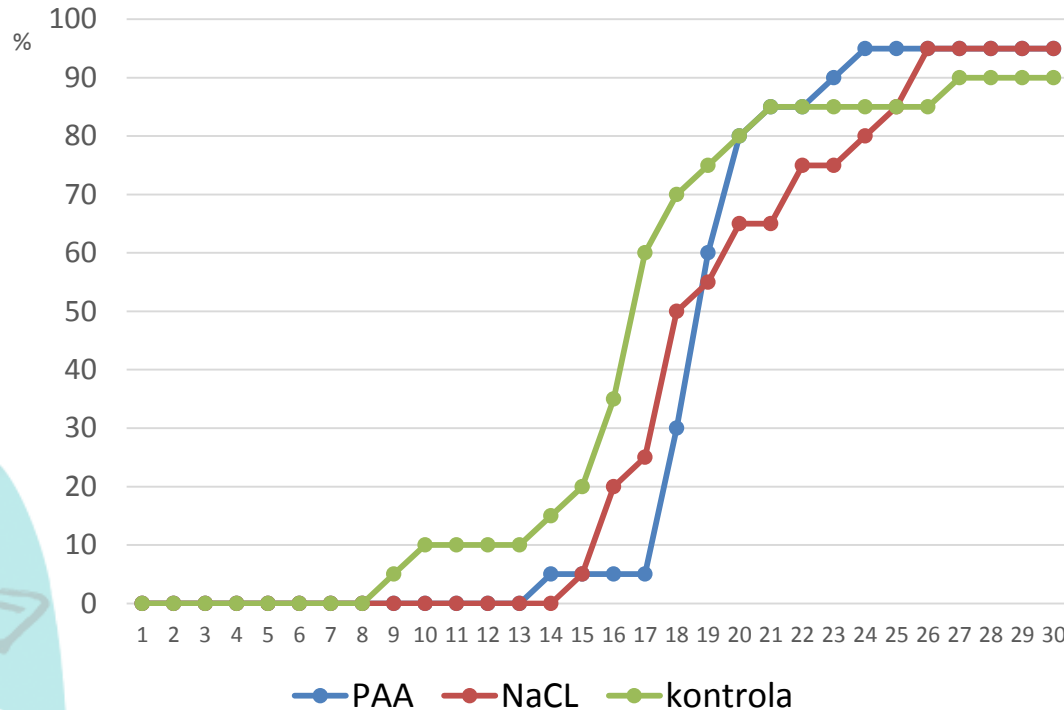
B) Kumulativní mortalita po experimentální infekci kohabitací



Závěr:

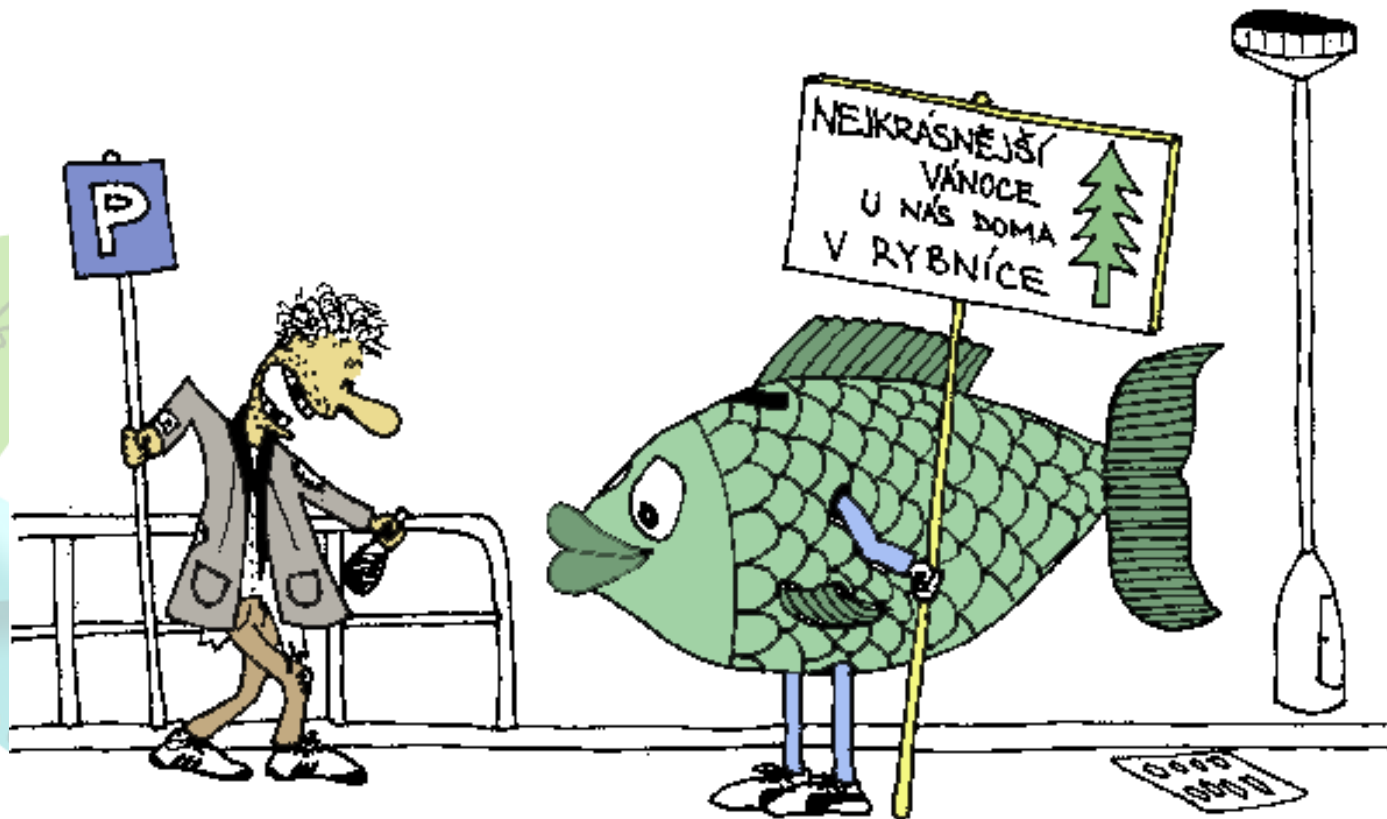
plemena a kříženci příbuzní s Amurským sazanem vykazují nižší kumulativní mortalitu.

Vliv dostupných léčebných koupelí na mortalitu vnímavých ryb během infekce CyHV-3 v experimentálních podmínkách



Závěr:

kyselina peroctová a chlorid sodný v koncentracích používaných pro dlouhodobé koupele mohou oddálit nástup mortality, ale nemají vliv na její konečnou výši.



Děkuji Vám za pozornost.