

# **Vliv prostředí na přežívání oocyst kryptosporidií**

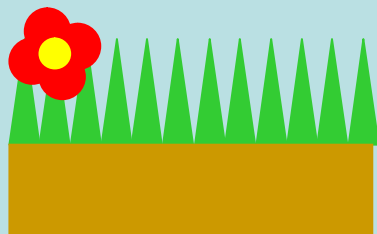
**Kváč M., Ditrich O., Květoňová D., Sak B.**

**Parazitologický ústav AV ČR České Budějovice**

## Hostitel



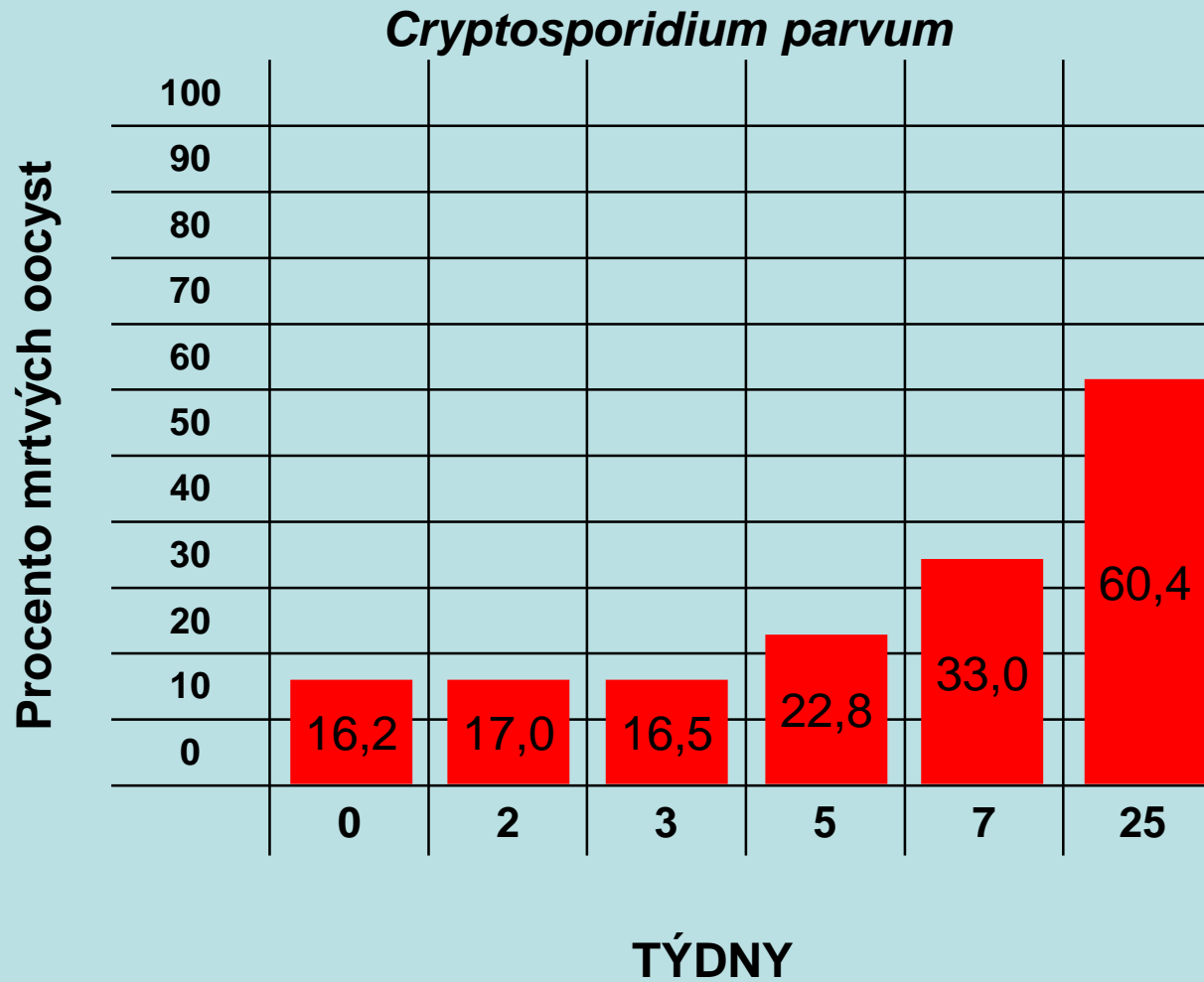
## Vnější prostředí



# Působení trusu

Kravský trus 4 °C, tma

Jenkins et al. 1997  
Robertson et al. 1992

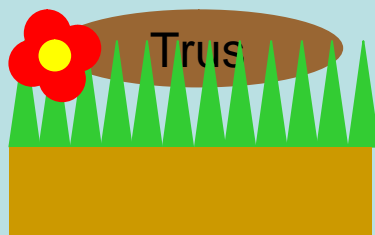


10 % oocyst přežívá déle než 400 dní při 4 °C

## Hostitel



## Vnější prostředí



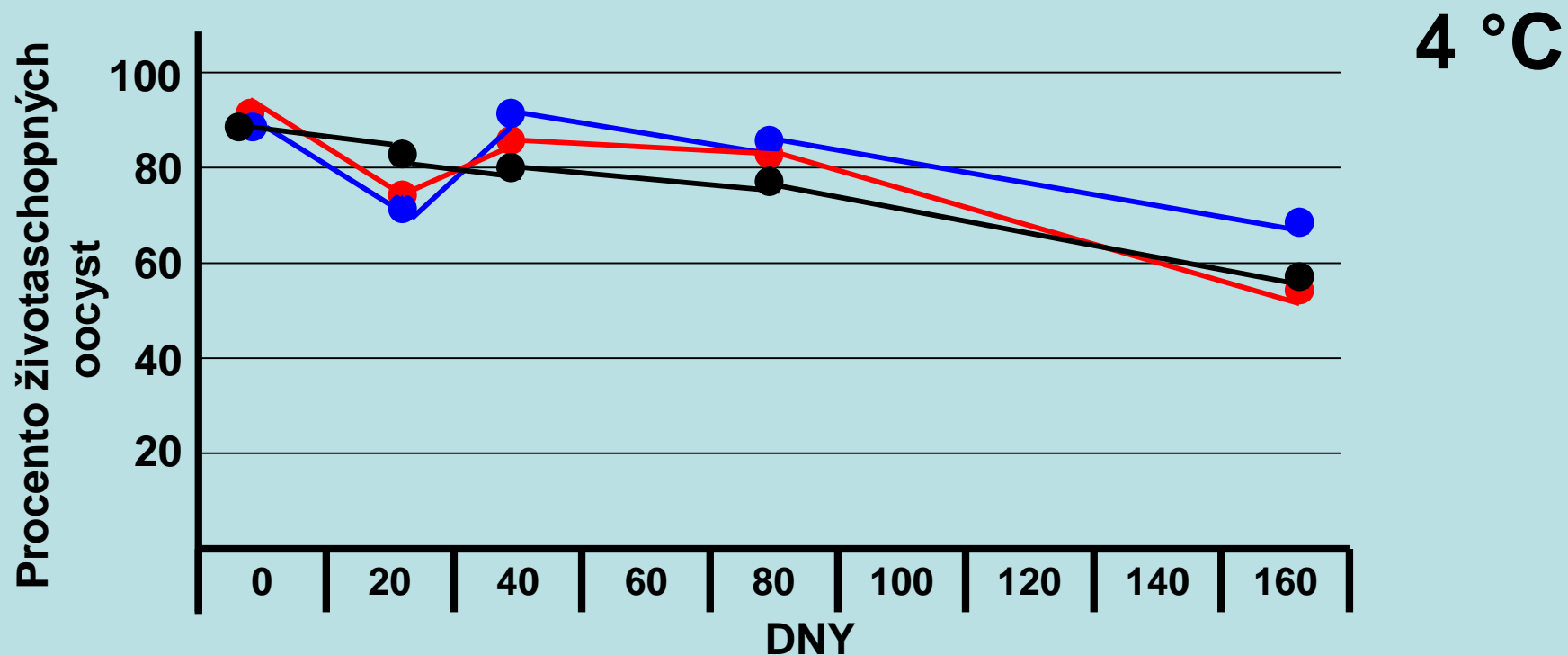
# Vliv půdy

Jenkins et al. 2002

**Hlinito-jílovitá půda (2 % písku, 29 % jílu, 69 % hlíny)**

**Jílovitá půda (33 % písku, 50 % jílu, 16 % hlíny)**

**Písčito-jílovitá půda (80 % písku, 14 % jílu, 6 % hlíny)**



99% inaktivace (vypočtená): ● 2302 dní

● 4063 dní

● 2228 dní

# Vliv půdy

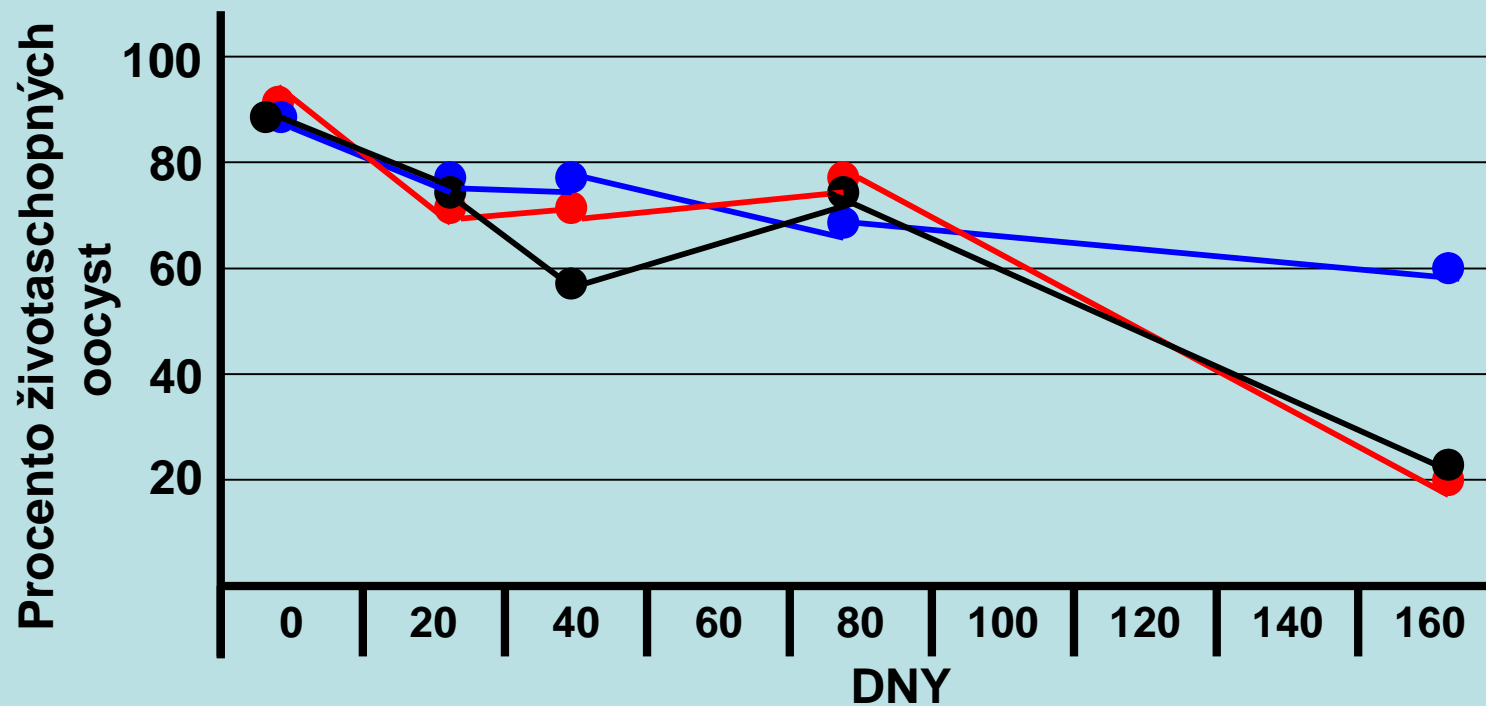
Jenkins et al. 2002

**Hlinito-jílovitá půda (2 % písku, 29 % jílu, 69 % hlíny)**

**Jílovitá půda (33 % písku, 50 % jílu, 16 % hlíny)**

**Písčito-jílovitá půda (80 % písku, 14 % jílu, 6 % hlíny)**

20 °C



99% inaktivace (vypočtená): ● 622 dní

● 2302 dní

● 690 dní

# Vliv půdy

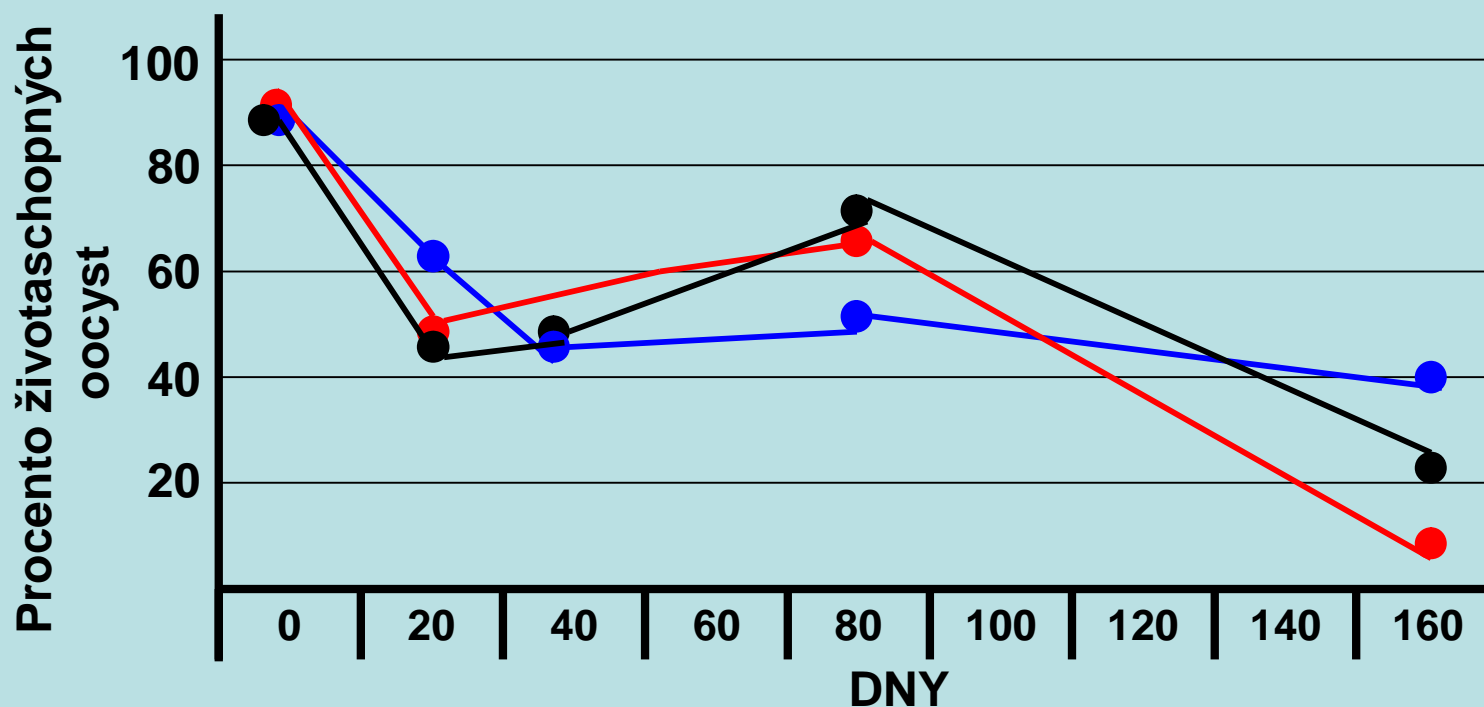
Jenkins et al. 2002

**Hlinito-jílovitá půda (2 % písku, 29 % jílu, 69 % hlíny)**

**Jílovitá půda (33 % písku, 50 % jílu, 16 % hlíny)**

**Písčito-jílovitá půda (80 % písku, 14 % jílu, 6 % hlíny)**

**30 °C**



99% inaktivace (vypočtená): ● 336 dní

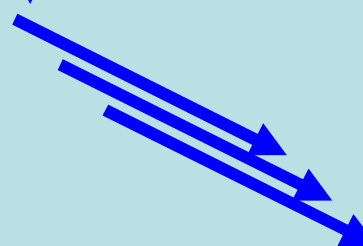
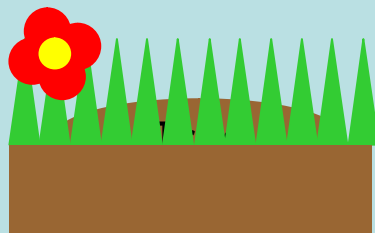
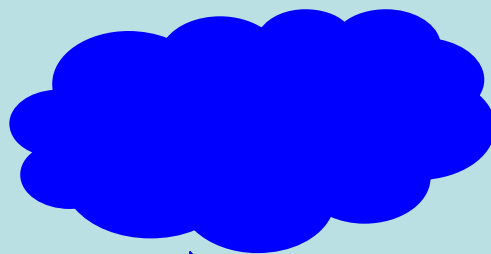
● 1096 dní

● 634 dní

# Hostitel



# Vnější prostředí

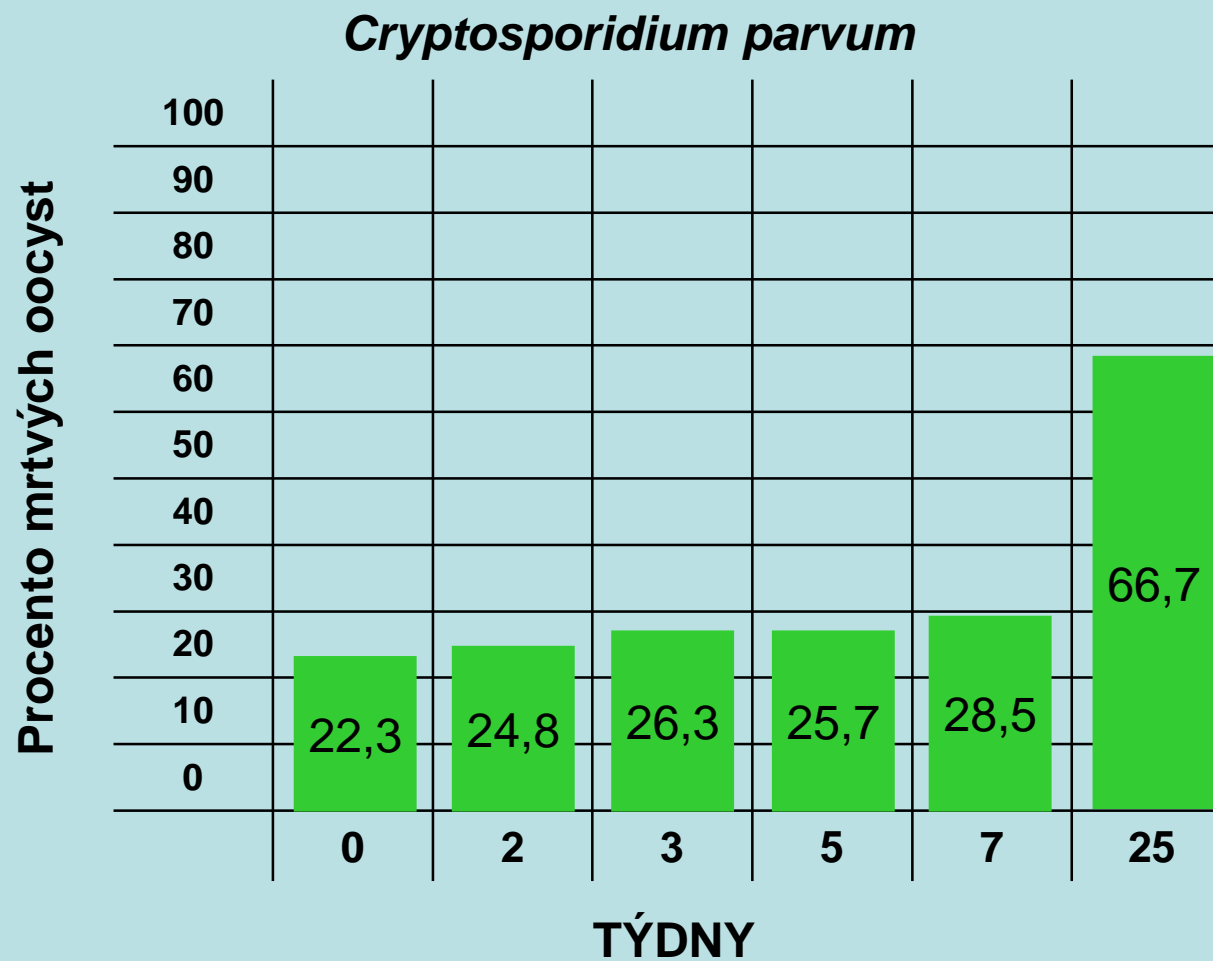




# Vliv vodního prostředí

Robertson et al. 1992

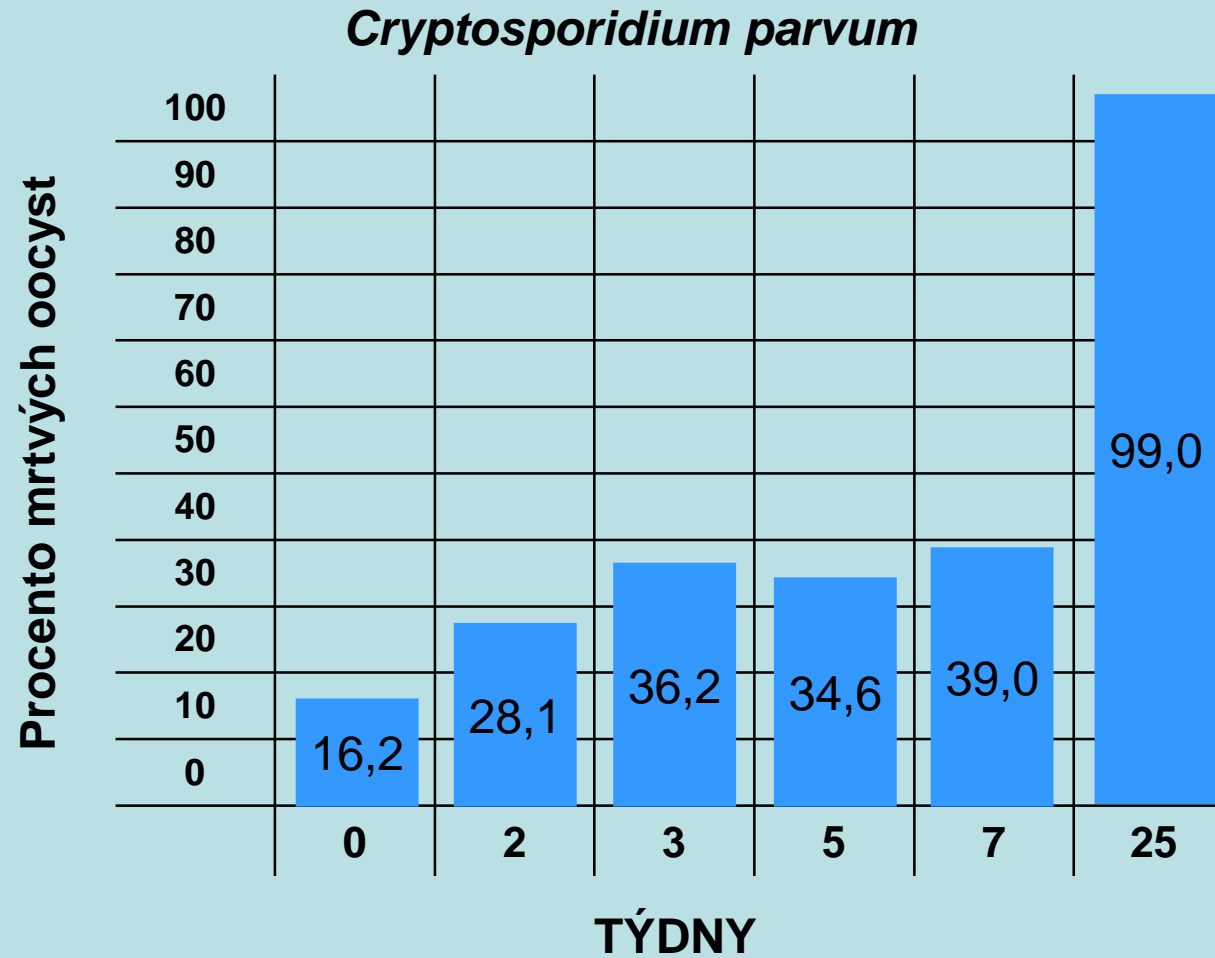
Voda – reverzní osmóza; 4 °C; tma



# Vliv vodního prostředí

Robertson et al. 1992

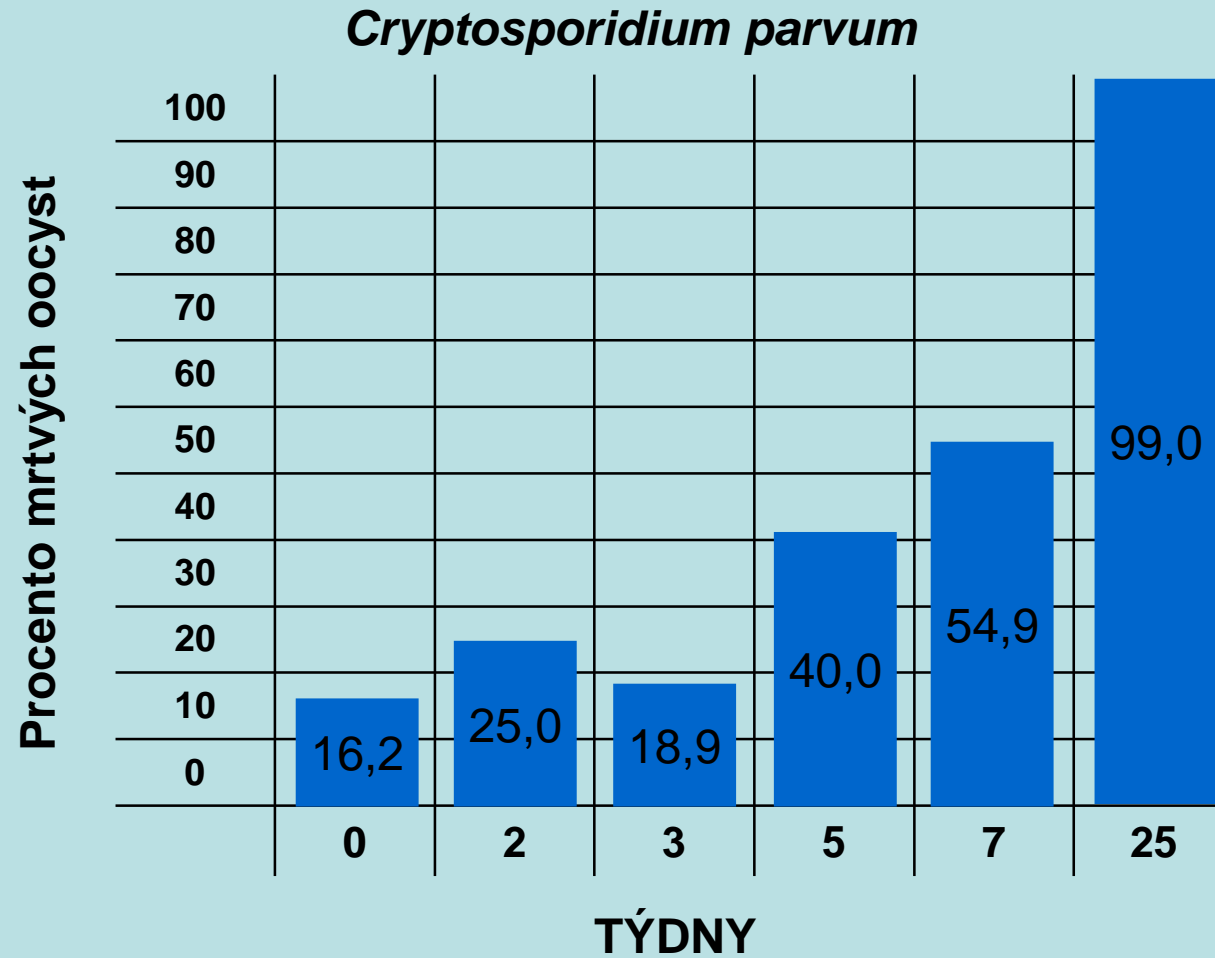
Voda – vodovodní voda; 4 °C; tma



# Vliv vodního prostředí

Robertson et al. 1992

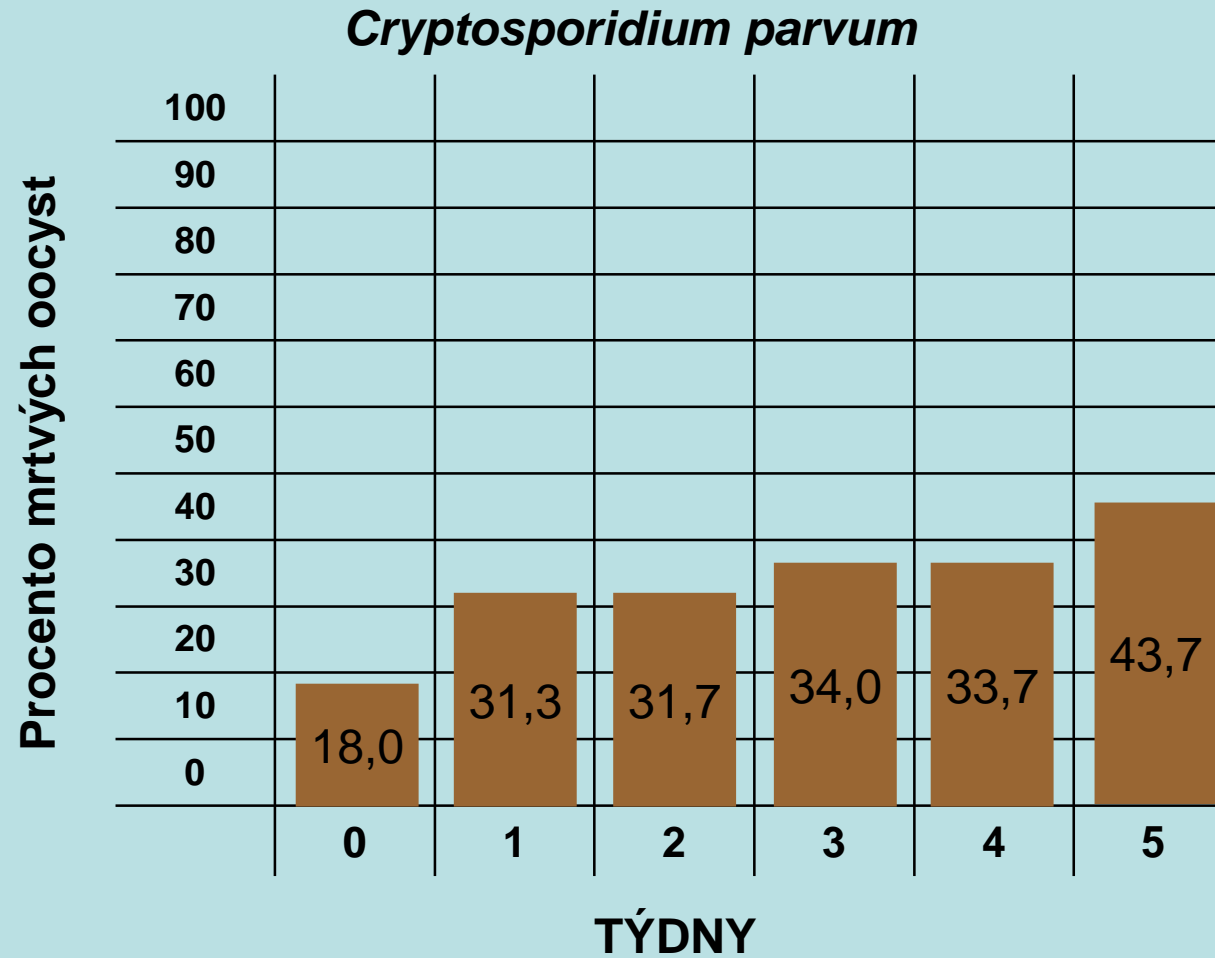
Voda – říční voda; 4 °C; tma



# Vliv vodního prostředí

Robertson et al. 1992

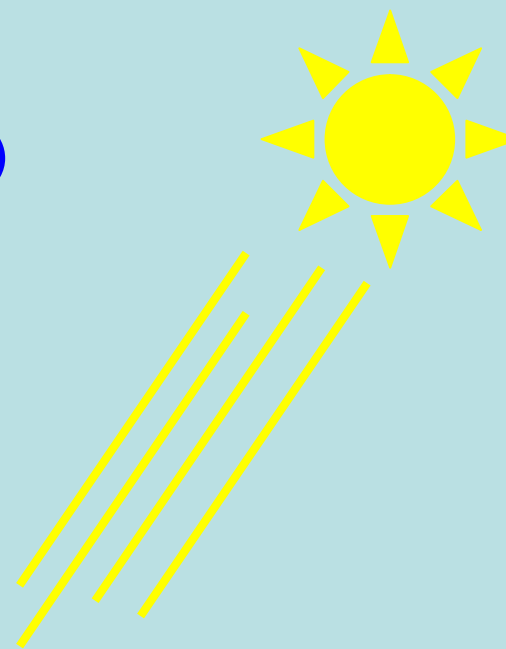
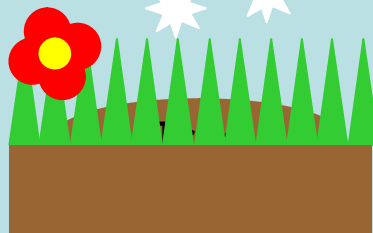
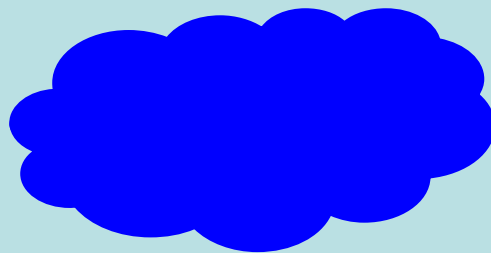
Voda – **mořská voda; 4 °C; tma**



# Hostitel

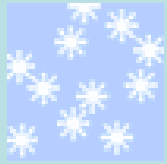


# Vnější prostředí



# Vliv teploty

Teplota hraje **významnou** úlohu v přežívání oocyst kryptosporidií ve vnějším prostředí



## Teploty pod bodem mrazu

-196 °C	10 minut	neinfekční
-70 °C	1 hodina	neinfekční
-20 °C	8 hodin	infekční
-20 °C	1 den	neinfekční
-15 °C	1 den	infekční
-15 °C	1 týden	neinfekční
-10 °C	1 týden	infekční

Pokusy *in vivo*  
(myši)

Sherwood et al. 1982

Fayer and Nerad 1996

# Vliv teploty



Teplota hraje **významnou** úlohu v přežívání oocyst kryptosporidií ve vnějším prostředí

## Teploty nad bodem mrazu

4 °C	> 1 rok	infekční	Pokusy <i>in vivo</i> (myši) Archer et al. 1993
15 °C	9 měsíců	infekční	Jenkins et al. 2003
18 °C	> 6 týdnů	infekční	Freire-Santos et al. 1999
45 °C	20 minut	neinfekční	Anderson 1985
50 - 55 °C	5 minut	neinfekční	Blewett 1989
60 °C	5 minut	neinfekční	Anderson 1985
72,5 °C	1 minuta	neinfekční	Fayer 1994
121 °C	10 minut	proteinové změny	Archer et al. 1993

# Závěry

- oocysty kryptosporidií jsou velmi dobře přizpůsobeny k dlouhému přežívání ve vlhkém a vodním prostředí při současném zachování infekčnosti
- teplota je nejvýznamější faktor ovlivňující životaschopnost a infektivitu oocyst
- oocysty velmi dobře přežívají v přirozených teplotních podmínkách
- mikrobiální činnost + přítomnost organických látek negativně ovlivňuje životaschopnost a infektivitu
- oocysty střevních druhů kryptosporidií jsou odolnější než žaludečních druhů



# Vliv slunečního záření

O vlivu UV záření bude referovat RNDr. Dana Květoňová

## UV záření a *Cryptosporidium*