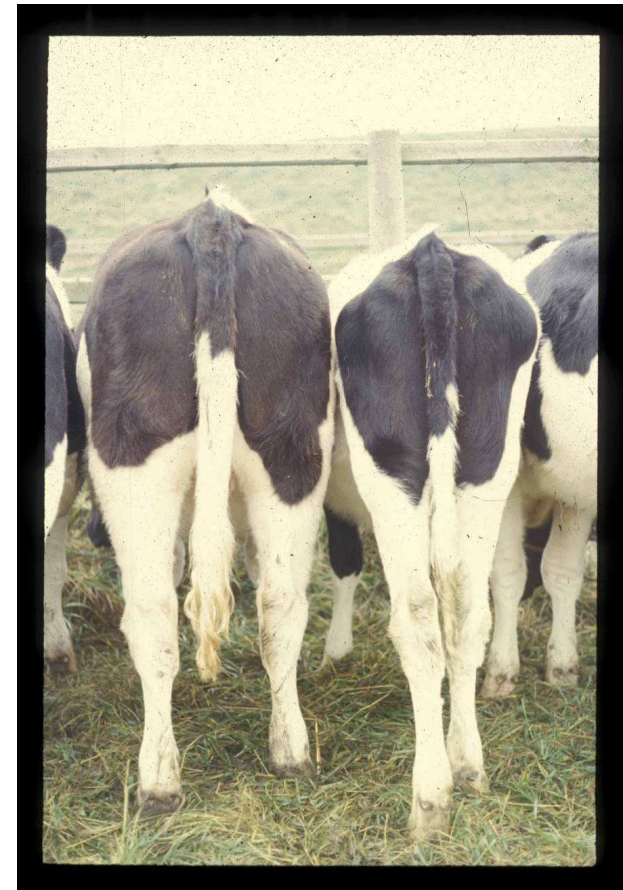




Overlevelse af parasitter ved slange-udlægning og nedfældning af gylle

Dyrlæge Stig Milan Thamsborg,
Dyrlæge Kiran K. Katakam,
Biolog Heidi Huus Pedersen &
Biolog Helena Mejer

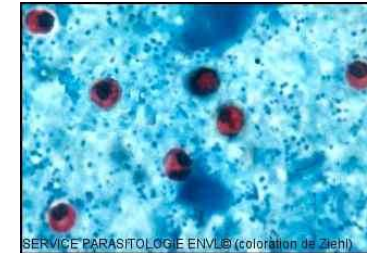
Veterinær Parasitologi
København Universitet



Parasitter findes som æg i gyllen!

KVÆG

Encellede – cryptosporidier (en slags æg)



Løbetarmorm-æg (+larver)



Leverikte-æg

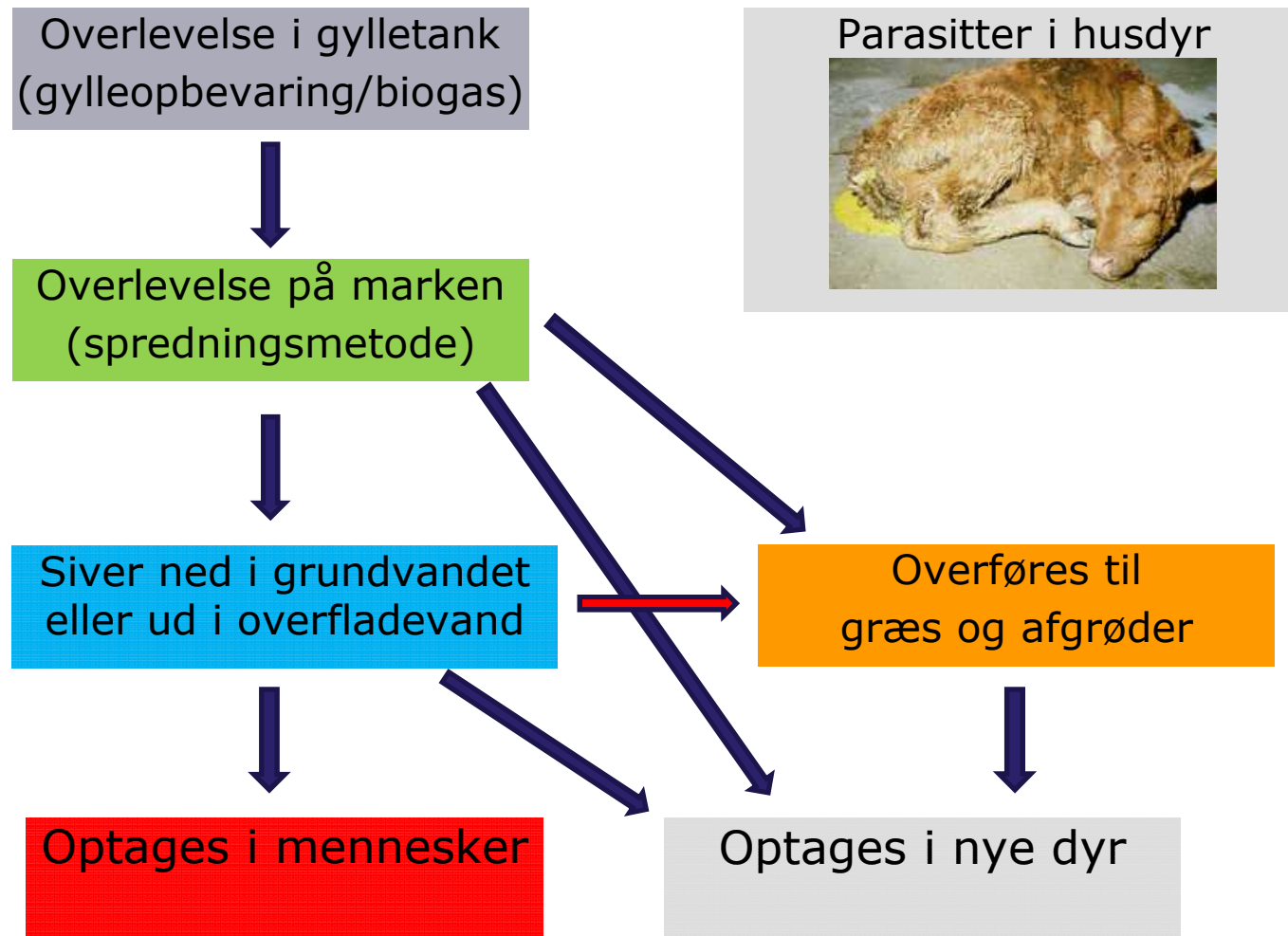


SVIN

Spolorm-æg

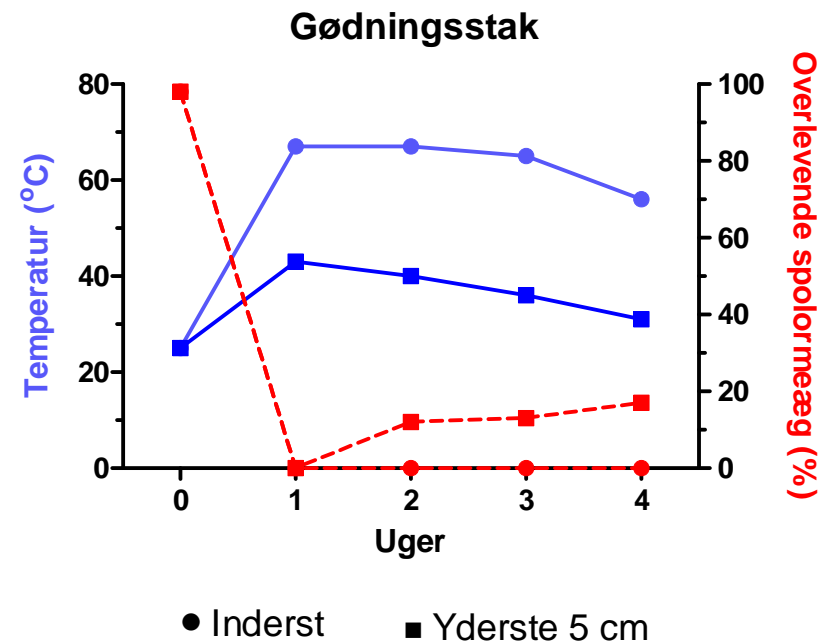
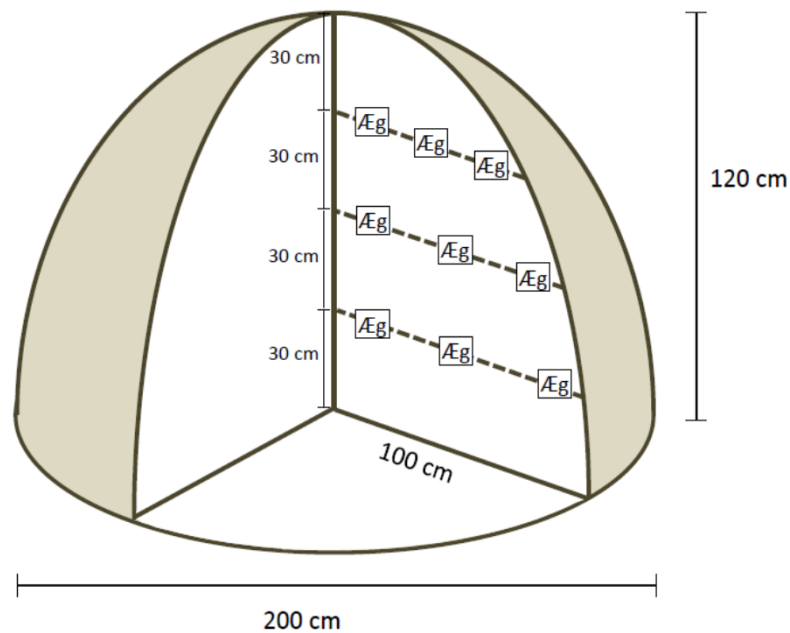


Overførsel af parasitter fra gylle til husdyr



Overlevelse af spolormæg i gammeldags stakke af fast gødning

Temperaturen stiger hurtigt inde i stakken



Overlevelse i gylle – før udbringning

Cryptosporidier

Overlever >12 uger ved -4°C , men ringe overlevelse ved 4°C og 25°C i gødning (Olson et al, 1999)

Løbetarmorm-æg

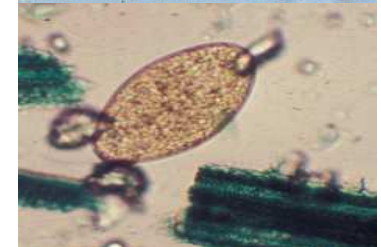
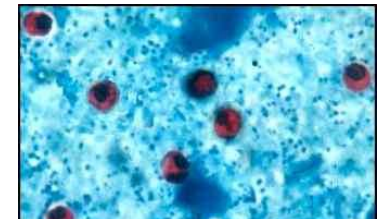
Overlever >6 uger ved 4°C og 25°C , men under 2 uger ved 33°C og under 1 uge ved 53°C (Nansen et al., 1981, Olsen & Nansen 1987)

Anbefaler min. 2 måneders opbevaring i tank om sommeren

Leverikte-æg - ingen information

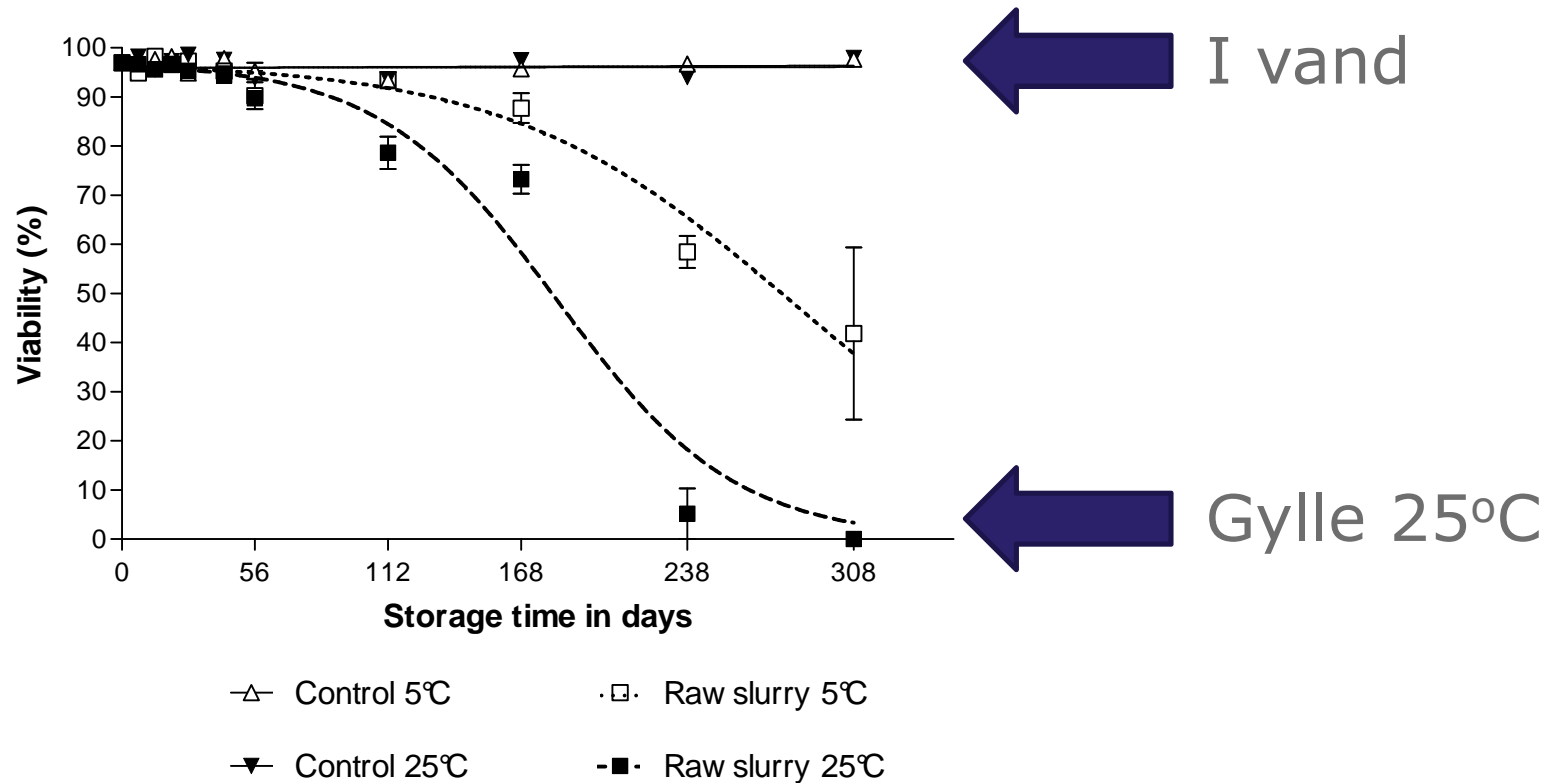
Svinespolorm-æg

Lang overlevelse i gylle ved 5°C (op til 300 dage)(Katakam et al., 2013)
(Overlevelse i stakke meget kortere)



Overlevelse af spolormæg i gylle

Laboratorieforsøg



Overlevelse på marken - generelt

Afhænger af

- sollys (UV)
- temperatur
- fugtighed
- ammoniak (pH)
- saltindhold
- typen af materiale: vand, gylle, eller fast gødning
 - Eks. encellede (Giardia) overlever 12 uger i vand, 7 uger i jord, 18 dage i menneske-, og 7 dage i kvæggødning (Grit et al., 2012)



Overlevelse på mark

Cryptosporidier

Oocyster kan findes året rundt i overfladevand (0.5/liter)
(Sischo et al. 2000; Bodley-Tickell et al. 2002)

Kvæg-svine-fåregylle på græs: efter 30-63 dage ingen
oocyster om sommeren (Hutchinson et al., 2005)

Overlever 2-4 uger på græs om sommeren (Svoboda et al., 1997)

Løbetarmorm-æg

Smitte til kalve er påvist flere gange efter vinteropbevaring
og afgræsning inden for 4-6 uger efter udbringning om
foråret (Downey and Moore 1977; Nansen et al. 1981; Moussavou et al. 2005)

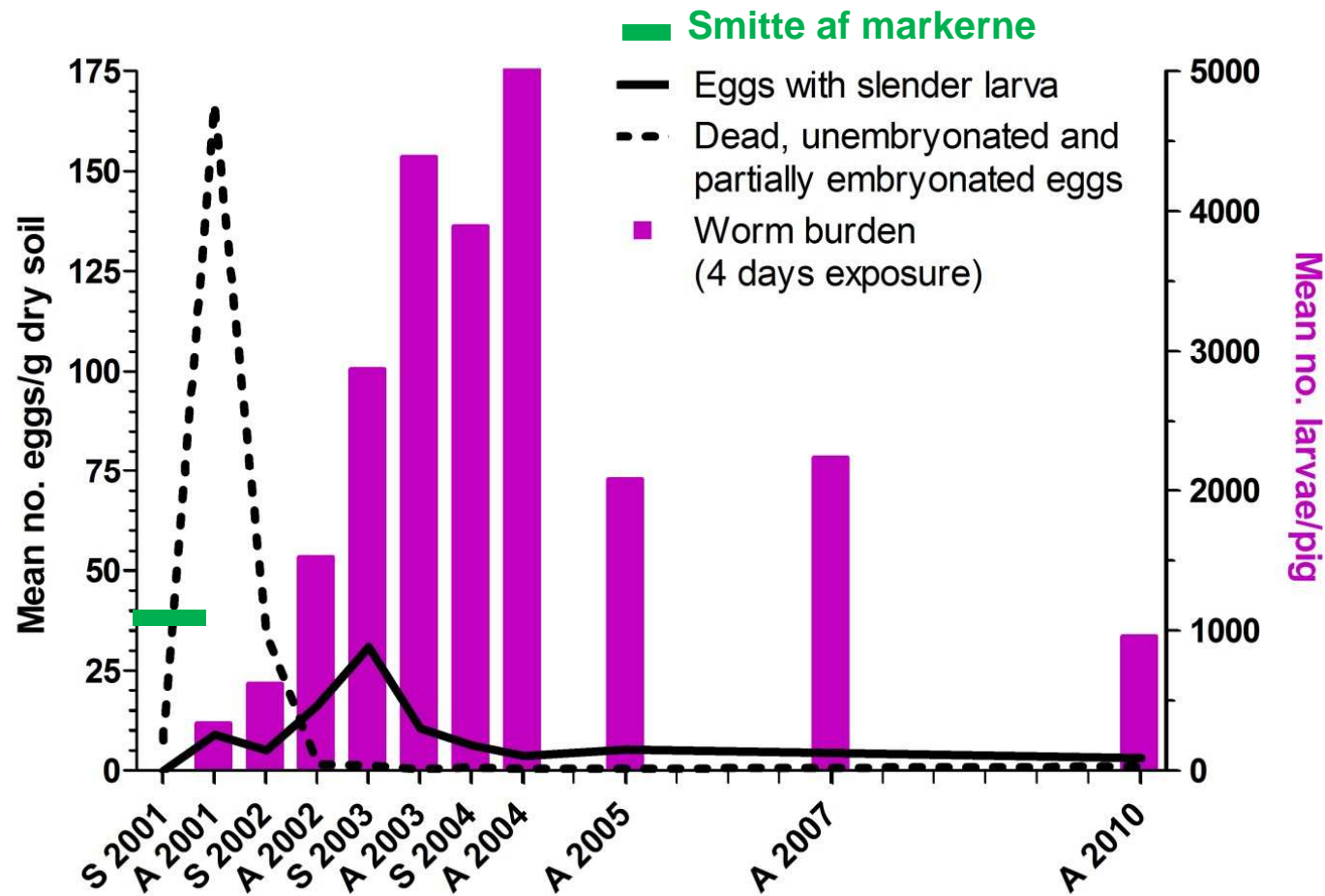
Leverikte-æg

Mellemvært nødvendig

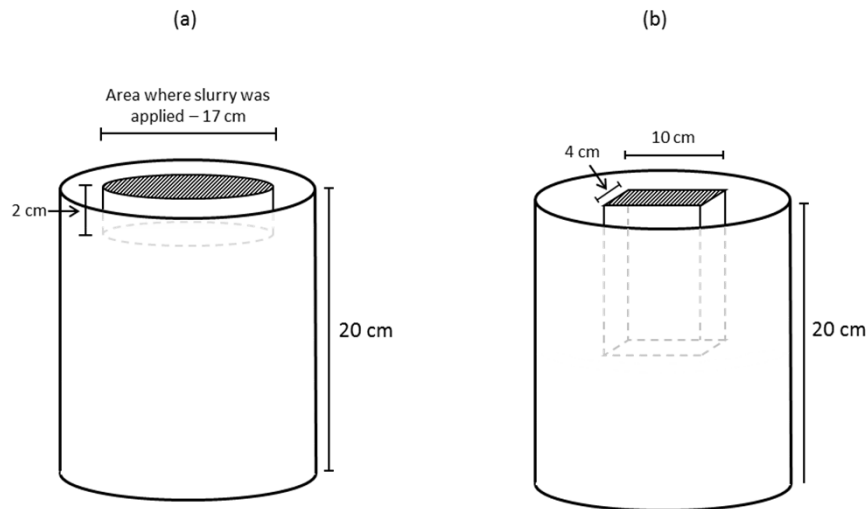


Overlevelse af spolormæg på mark

Æg deponeret direkte af smittede grise i 2001



Effekt af type af gylleudbringning slangeudlægning eller nedfældning



Cryptosporidier i
gylle lagt direkte på
eller nedfældet i
jordsøjlerne

(Pedersen et al., 2012)

Gylle type	Placeret	Total antal
Separeret	Injiceret	2651 (x 10)
Rå	Injiceret	707 (x 2,5)
Rå	Overflade	263

Konklusioner

De fleste æg af parasitter vil overleve lang tid ved lave temperaturer i gylle, men dør hurtigt ved høje temperaturer ($>35^{\circ}\text{C}$)

Spredning af gylle vil medføre risiko for smitte, hvis afgrøder benyttes/afgræsses kort tid efter

Nedfældning øger risiko for nedsivning og vil med stor sandsynlighed øge overlevelsen af parasitter



Anitas studier

Overall, this study showed that the risk of groundwater contamination was especially related to viruses and protozoan parasites by injection of slurry. The transport through intact soil does not seem to be related only to the sizes of the microorganisms but also initially adaptation to the organic waste environment and possible attachment to slurry particles may play an important role.

Forslund et al, 2011

