



Karen Goossens – ILVO  
Studiedag Biest 17/12/2024

© Pixabay

## Pasteuriseren van biest Go of no-go?

ILVO

1

## Het doel van pasteuriseren

Pasteurisatie van colostrum is een strategie in de aanpak van overdracht van ziekteverwekkers zoals:



*E. Coli*  
*Salmonella sp.*  
*L. Monocytogenes*  
*Staphylococcus Aureus*  
*Mycoplasma Bovis*  
*M. avium subsp paratuberculosis (?)*

Maar wat gebeurt er met de 'goede' bacteriën?  
Worden deze ook afgedood en heeft dit invloed op de passieve immuniteit en darmgezondheid van het kalf?

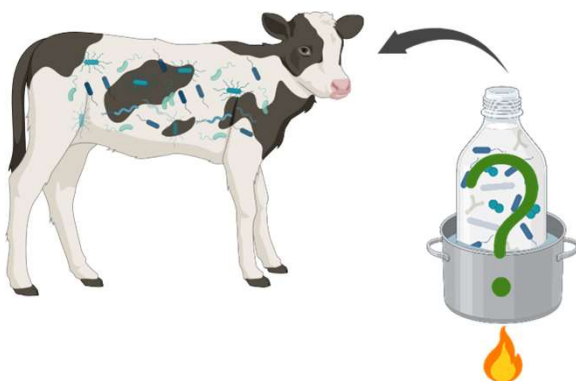
2

## Onderzoeksvragen



3

## Invloed colostrum pasteuriseren



Heeft **pasteuriseren invloed op:**

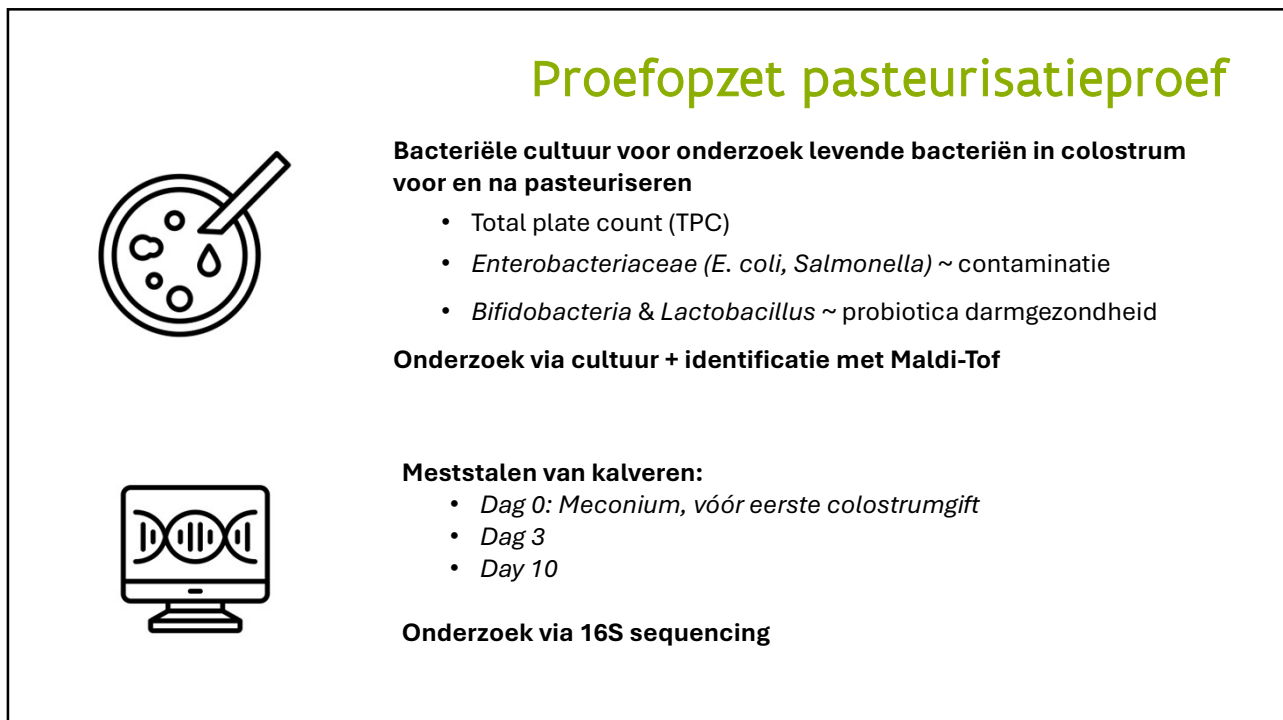
1. Colostrum IgG gehalte
2. Het serum IgG gehalte van het kalf
3. Colostrum microbioom
4. Het darm microbioom van het kalf



4

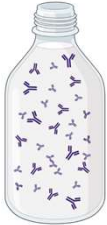


5



6

## Resultaten pasteurisatieproef



### 1. Heeft pasteuriseren invloed op het colostrum IgG gehalte?

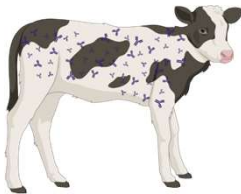
Nee IgG gehalte bleef onveranderd

*Wat zegt de literatuur?*

*IgG gehalte van colostrum wordt niet beïnvloed door verwarmen bij 60°C (McMartin et al., 2006; Mann et al., 2020)*

7

## Resultaten pasteurisatieproef



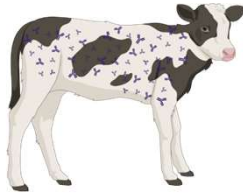
### 2. Heeft pasteuriseren invloed op het serum IgG gehalte van het kalf?

Nee, er werden geen beduidende verschillen gevonden in serum IgG van kalveren die gepasteuriseerde of niet gepasteuriseerde biest kregen.

| <i>Gemiddelde ± SD</i>     | <b>Controle</b> | <b>Behandeling</b> |
|----------------------------|-----------------|--------------------|
| <i>Colostrum IgG (g/L)</i> | 91.1 ± 13.1     | 86.8 ± 8.5         |
| <i>Serum IgG (g/L)</i>     | 15.0 ± 3.6      | 14.3 ± 3.1         |

8

## Resultaten pasteurisatieproef



### 2. Heeft pasteuriseren invloed op het serum IgG gehalte van het kalf?

Nee, er werden geen beduidende verschillen gevonden in serum IgG van kalveren die gepasteuriseerde of niet gepasteuriseerde biest kregen.

*Wat zegt de literatuur:*

- *Kalveren die gepasteuriseerd colostrum kregen hadden hogere serum IgG gehalten dan kalveren die niet gepasteuriseerd colostrum kregen (Johnson et al., 2007, Godden et al., 2012)*
- *Verhoogde respons tegen BVDV na inname onbehandelde biest (actieve immuniteit) (Donovan et al., 2007)*

9



## Resultaten pasteurisatieproef

### 3. Heeft pasteuriseren invloed op het colostrum microbioom?

**Ja**

- Het totale kiemgetal (TPC) was lager na pasteuriseren
- Effectieve reductie van het aantal coliformen



TPC CONTROLE



TPC BEHANDELING

|                 | Controle            | Behandeling    |
|-----------------|---------------------|----------------|
| TPC<br>(cfu/ml) | 352,258             | 10,530         |
| (min-max)       | (1,100 – 1,670,000) | (400 – 50,000) |

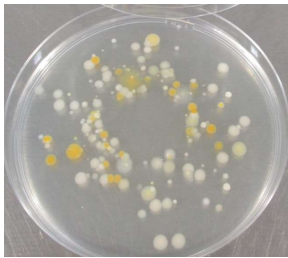
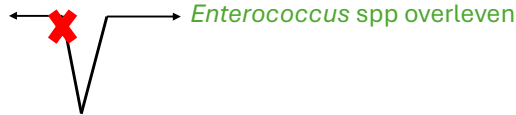
10



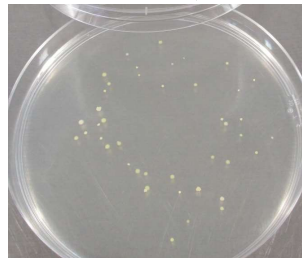
## Resultaten pasteurisatieproef

### 3. Welke bacteriën overleven pasteuriseren?

Geen groei van *Lactobacilli* of *Bifidobacteria*



TPC CONTROL



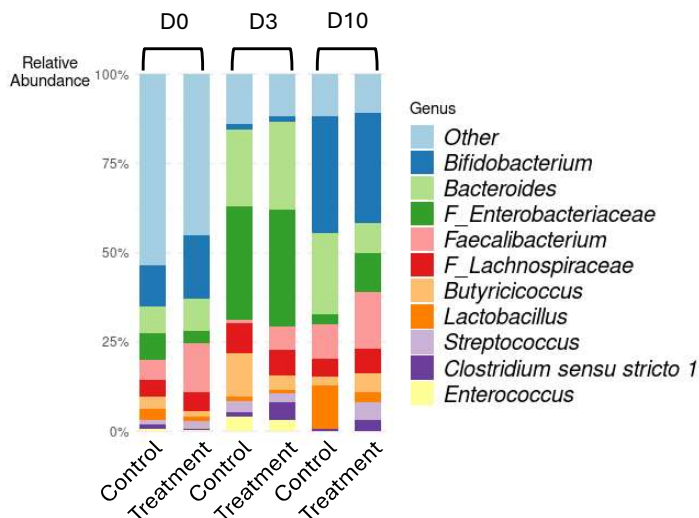
TPC TREATMENT

- Enterococci kunnen extreme temperaturen overleven
- *E. faecalis* en *E. faecium* zijn natuurlijke bewoners van de darm
- *E. faecium* uit (humane) moedermelk kan probiotische eigenschappen hebben door de productie van bacteriocine
- *E. faecalis* en *L. garvieae* zijn inhibitoren van *S. Aureus*



## Resultaten pasteurisatieproef

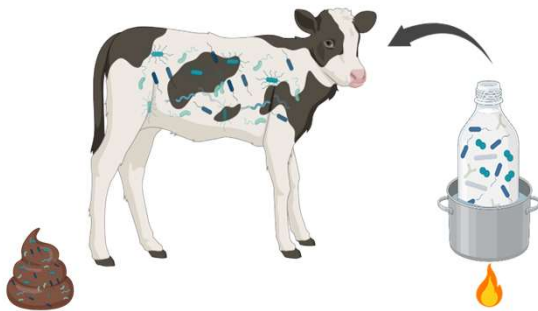
### 4. Heeft biest pasteuriseren een invloed op het darmmicrobioom van het kalf?



- De microbiële samenstelling verandert met de leeftijd
- Meconium (D0) heeft een hoge microbiële diversiteit
- In feces (D3) domineren *Bacteroides* en *Enterobacteriaceae*
- In feces dag 10 domineren *Bifidobacteria*

## Resultaten pasteurisatieproef

### 4. Heeft biest pasteuriseren een invloed op het darmmicrobioom van het kalf?



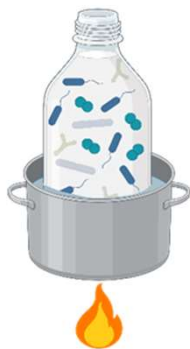
Biest pasteuriseren heeft geen invloed op de algemene diversiteit van het darmmicrobioom

Er werden wel specifieke verschillen gevonden op dag 3

**Bv. *Lactococcus* komt minder voor in feces van kalveren die gepasteuriseerde biest kregen**

13

## Algemene conclusies



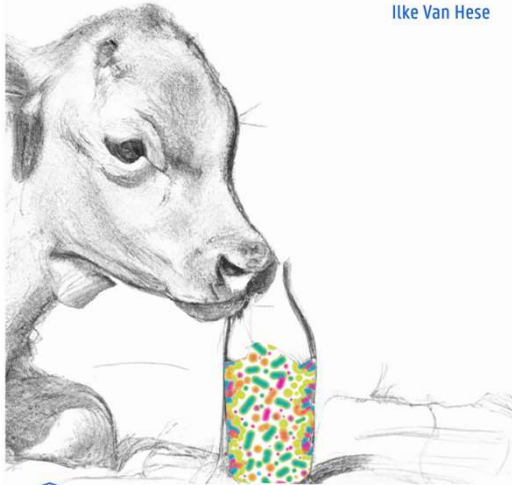
1. Pasteuriseren heeft **geen invloed op het IgG gehalte** in colostrum of in het serum van de kalveren (overdracht passieve immuniteit)
2. Pasteuriseren zorgde voor een **daling van het totale kiemgetal** en elimineerde succesvol coliformen terwijl verschillende *Enterococcus spp.* pasteuriseren overleefden
3. Er was geen verschil in **microbiële diversiteit** in feces van kalveren die gepasteuriseerde of niet gepasteuriseerde biest gekregen hebben. *Lactococcus* kwam minder voor in kalveren die gepasteuriseerde biest kregen
4. Pasteuriseren? Ja indien nodig, niet standaard op elk bedrijf

Pictures created with Biorender.com and the Noun project

14

The Microbial Composition of Bovine Colostrum  
and its Relation to the Passive Transfer of Immunity

Ilke Van Hese



  
GHENT  
UNIVERSITY

 FACULTY OF  
VETERINARY MEDICINE  
ACCREDITED BY EAACV

## Meer weten?

Contact ILVO: Karen Goossens

[Karen.Goossens@ilvo.Vlaanderen.be](mailto:Karen.Goossens@ilvo.Vlaanderen.be)

Contact Ugent: Prof. Geert Opsomer

[Geert.Opsomer@Ugent.be](mailto:Geert.Opsomer@Ugent.be)