

Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.

## Salmonella-infecties

tekst 1

“Melkdrinkers zijn goed beschermd tegen salmonella-infecties”, aldus Ingeborg Bovee van het Nederlands Instituut voor Zuivelonderzoek in Ede.

Calcium en de suiker lactulose bieden samen een optimale bescherming tegen salmonellabacteriën. Calcium komt voor in melkproducten. Suikers die op lactulose lijken, zitten in de nieuwste toetjes.

Salmonellabacteriën komen ons lichaam binnen door het eten van besmette rauwe kip- en varkensproducten. In het laatste deel van de dunne darm kan de bacterie door de darmwand heen breken en dan via het bloed de lever, de milt of andere organen infecteren en dan word je ziek.

Uit onderzoek met ratten blijkt dat calcium ervoor zorgt dat de bacteriën niet gemakkelijk door de darmwand heen kunnen.

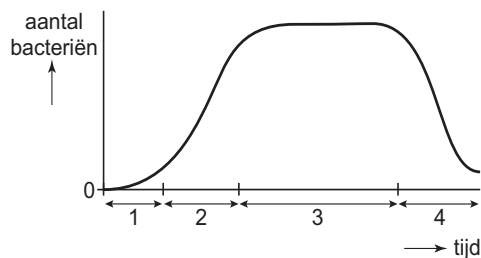
De darmflora in de dikke darm bestaat voor een groot deel uit colibacteriën. Deze colibacteriën zetten lactulose en vergelijkbare suikers in de dikke darm om in melkzuur, zodat de darminhoud verzuurt. Dit doodt de Salmonella. Gewone suiker (sacharose) heeft dit effect niet.

bewerkt naar: Daniëlle Vogels, *Salmonellaplaag te stoppen*, *Natuur en Techniek*, 1997, 1, 41

- 2p 1 ■ Passeren salmonellabacteriën, die vanuit het laatste deel van de dunne darm in het bloed terecht komen, het hart voordat zij de lever bereiken? Zo ja, hoe vaak minimaal?
- A nee
  - B ja, 1 maal
  - C ja, 2 maal
  - D ja, 4 maal

Bacteriën vermenigvuldigen zich door celdeling. In een afgesloten reageerbuis bevinden zich bacteriën met een voedingsmedium. In het diagram van afbeelding 1 wordt het aantal bacteriën in de reageerbuis weergegeven waarbij vier fasen zijn onderscheiden.

afbeelding 1



Vergelijk fase 2 en fase 3 met elkaar.

- 2p 2 ■ Kunnen er in deze fasen celdelingen plaatsvinden? Zo ja, in welke fase of fasen?
- A nee
  - B ja, alleen in fase 2
  - C ja, alleen in fase 3
  - D ja, zowel in fase 2 als in fase 3

# Eindexamen biologie havo 2005-II

- 2p **3** ■ Er zijn verschillende relaties mogelijk tussen de mens en bacteriën.  
In welke relatie staan de mens en colibacteriën tot elkaar en de mens en salmonellabacteriën?

	<u>mens en colibacteriën</u>	<u>mens en salmonellabacteriën</u>
A	commensalisme	mutualisme
B	mutualisme	commensalisme
C	mutualisme	parasitisme
D	parasitisme	commensalisme
E	parasitisme	mutualisme

- 2p **4** ■ Welke van de volgende beweringen over stofwisselingsprocessen van colibacteriën die zich in de dikke darm bevinden, is juist?
- A Bij deze bacteriën is geen sprake van koolstofassimilatie, wel van aërobe dissimilatie.
  - B Bij deze bacteriën is geen sprake van koolstofassimilatie, wel van anaërobe dissimilatie.
  - C Bij deze bacteriën is sprake van koolstofassimilatie en van aërobe dissimilatie.
  - D Bij deze bacteriën is sprake van koolstofassimilatie en van anaërobe dissimilatie.
- 2p **5** □ - Leg uit waardoor suiker (sacharose) gewoonlijk niet wordt aangetroffen in de dikke darm.  
- En leg uit waardoor lactulose wel wordt aangetroffen in de dikke darm.