# 3.1 Pasteuriseren en steriliseren

Mensen hebben altijd naar manieren gezocht om voeding langer te kunnen bewaren. Men moest de oogst ook in de winter nog kunnen gebruiken. Of voedsel meenemen op een lange reis.

Voedsel bederft als een m.o. vocht, de juiste temperatuur, een neutrale zuurgraad en zuurstof heeft.

*Conserveren* Door de leefomstandigheden voor m.o. moeilijk te maken kan *voedsel langer houdbaar worden gemaakt.* Micro-organismen kunnen zich dan niet goed vermenigvuldigen of gaan dood.

*Endosporen* Endosporen blijven wél in leven. Dat zijn *bacteriën die zich inkapselen* en afwachten tot de omstandigheden gunstig zijn.

 *\* Conserven*

## Verhitten

Wanneer temperatuur boven de leefbare maximumtemperatuur komt, kan het m.o. zich niet vermenigvuldigen en gaat het dood. Bij schimmels gebeurt dat vanaf 60 oC. Bacteriën moeten nog hoger verhit worden om ze te doden.

## Pasteuriseren

*Pasteuriseren* Pasteuriseren is *verhitten van 70 tot 100 oC*.  
Dan gaan de meeste bacteriën, schimmels en gisten dood.



\* *Gepasteuriseerde melk*

### Steriliseren

Bij steriliseren worden alle m.o. gedood. Ook de endosporen.

*Steriliseren* Steriliseren is *verhitten boven de 100 oC*. (vaak 120 oC, of UHT 140 oC).

In een gewone pan lukt dit niet om zo’n hoge temperatuur te bereiken. Daar is een hoge druk pan voor nodig.

Op de hoge druk pan zit een afsluitbare deksel met een gewicht.



*\*Hoge druk pan, om te steriliseren*

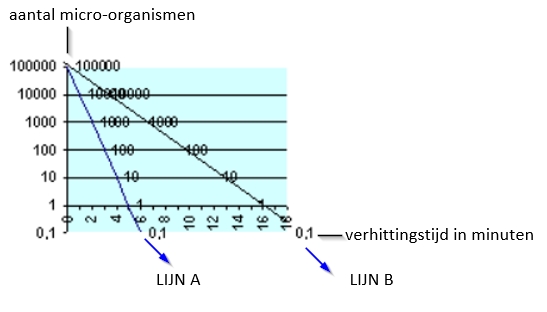
Gesteriliseerde producten zijn in gesloten verpakking onbeperkt houdbaar. Maar om niet altijd verantwoordelijk te blijven voor het product geeft de fabrikant op de verpakking een houdbaarheidsdatum van 1 tot 2 jaar aan.

### Blancheren, een voorbehandeling

*Blancheren* Vóórdat groente of fruit geconserveerd wordt, krijgt het vaak eerst een *voorbehandeling*. Het wordt, in heet water, *een paar minuten verhit op 80 - 90 oC.* En daarna weer snel afgekoeld met koud water, zodat het kookproces wordt onderbroken. Dit heet blancheren.

###### **Vragen 3.1 Pasteuriseren en steriliseren**

1. Wat betekent conserveren?  
     
   -
2. Hoe komt het dat UHT melk wél een paar maanden houdbaar is, en gepasteuriseerde melk niet?  
     
   -
3. Hieronder zie je een tabel met 2 lijnen. Het laat zien hoe snel het micro-organisme doodt gaat op 2 verschillende temperaturen: pasteuriseren en steriliseren.



Welke lijn geeft steriliseren weer?  
  
-

1. Verpakken is heel belangrijk. Waarom is een open pak korter houdbaar dan een dicht pak?  
     
   -
2. Welke voorbehandeling krijgen groenten en fruit vóór ze worden ingevroren?  
     
   -