



## Gistwerking in brooddeeg

### Opdracht:

Gistwerking in brooddeeg.

### Doelstelling:

Het doel is het toepassen van gist in deeg, simuleren van het rijpsproces en onderzoeken van de invloed van grondstoffen en temperatuur op het rijpsproces.

**Doelgroep:** 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> graad ASO, TSO, KSO en BSO

**Sluit aan bij de les:** biologie/natuurwetenschappen/chemie

**Benodigheden:** zie werkwijze

**Vorm:** klassikale inleiding, experiment

**Aanvullend lesmateriaal:**

'BOOST', achtergrondinformatie voor leerkrachten p. 23

## Werkwijze

### Principe: de invloed van ingrediënten en temperatuur op de gistwerking en rijscapaciteit van een deeg

Gist is een noodzakelijk ingrediënt in de broodbereiding. De vergisting van suikers door de gist zorgt voor gasontwikkeling in het deeg dat hierdoor zal rijzen. Het deeg houdt het gas vast en wordt omgezet tot een schuimstructuur die tijdens het bakken in de oven wordt getransformeerd tot een luchtig kruim.

### Materiaal:

- tarwebloem voor broodbereiding (geen all-in mix)
- zout
- droge of verse gist
- (kraantjes)water
- suiker
- brede gegradueerde cilinders met afdekplaatje (tegen uitdroging deeg) of brede plastic bekercs met hoogteaanduiding
- waterbad (25°C of andere T)

### Uitvoering:

- A. Bereid een standaarddeeg door manueel te kneden: 100 g bloem, 60 g water, 1 g gist en 1,5 g zout. Het deeg is goed gekneet wanneer een homogene visco-elastische massa wordt bekomen. Plaats hiervan 30 à 50 g deeg in de gegradueerde cilinder of beker. Plaats bij een constante temperatuur (bv. 25°C) en meet op geregelde tijdstippen de hoogte van het deeg. Dit is een maat voor de rijpsnelheid of rijscapaciteit van het deeg.
- B. Bereid een deeg waarin 1 van de parameters van het standaarddeeg wordt aangepast: bv. zoutgehalte wordt vermindert tot 0,5 %. Plaats hiervan een analoge hoeveelheid in gegradueerde cilinder of beker. Plaats bij een constante temperatuur (bv. 25°C) en meet op geregelde tijdstippen de hoogte van het deeg. Dit is een maat voor de rijpsnelheid of rijscapaciteit van het gewijzigde deeg.

### Uitwerking:

Maak een grafiek van de rijshoogte in functie van de tijd voor het standaarddeeg en het gewijzigde deeg. Verklaar de verschillen.

Voorbeelden van wijzigingen in de standaard deegsamenstelling:

- Zoutgehalte: 0,5 - 3 %
- Gistgehalte: 0,5 - 3 %
- +extra glucose: 0,5 - 5 %
- Temperatuur: 20 - 35°C
- Andere bloemsoorten: rogge, gerst, haver

### Voorbeeld van proefopstelling:



### Conclusie:

De deegsamenstelling heeft een grote invloed op de gistwerking en de rijscapaciteit van het deeg. Er wordt meer inzicht verkregen in de technologische functionaliteit van de deegingrediënten.