

ESTUDI DE LA FERMENTACIÓ ALCOHÒLICA

Objectius

Comprovar experimentalment l'efecte de diferents factors (temperatura, concentració de substrat, concentració enzimàtica) en el procés de fermentació alcohòlica.

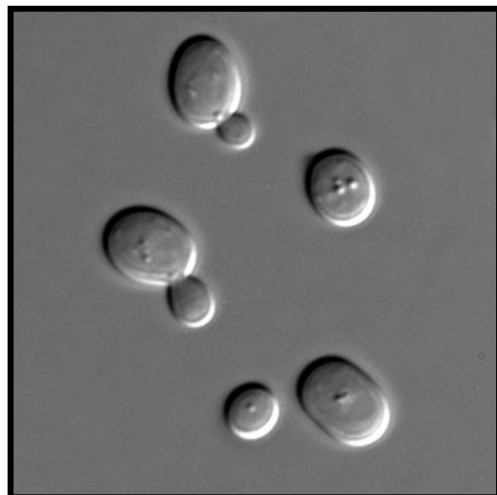
Introducció

L'ésser humà ha produït vi i altres aliments fermentats com el pa, la cervesa o certs derivats làctics des de temps molt remots. Les restes arqueològiques relacionades amb l'elaboració del vi més antigues que es coneixen daten de fa uns sis mil·lennis. Això implica que la biotecnologia, és a dir, la utilització d'organismes vius o de les seves parts en processos industrials, és quasi tan antiga com la nostra espècie, encara que, durant la major part de la història, la base d'aquestes pràctiques biotecnològiques fóra purament empírica. Avui dia, a causa principalment dels avenços científics dels darrers 150 anys, el coneixement empíric va sent reemplaçat per un coneixement adequat dels processos que regeixen aquestes transformacions biotecnològiques.

El llevat responsable de la major part de la transformació del sucre del most de raïm en etanol durant l'elaboració del vi és *Saccharomyces cerevistae*.

Per a aconseguir vins de qualitat, el clima i el sòl són fonamentals, però no menys importants són les condicions en les quals té lloc el procés de fermentació.

En aquesta pràctica estudiarem l'efecte que té la modificació de diferents factors en el procés de fermentació. Què penseu que passarà si modifiquem factors com ara la temperatura, la concentració de substrat inicial o la quantitat de llevat?



Font: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d9/S_cerevisiae_under_DIC_microscopy.jpg

Material

- Xeringues de 60 ml
- claus de tres vies
- Solució al 10% de sucre
- Llevat de forn
- Rellotge



Font: <http://www.bbraun-veterinaria.es/producto/discofix-i>
<http://www.growforce.co.uk/products/1061/10-cc-plastic-syringe.html>

Procediment

Prepareu 50 ml de solució al 10% de sucre (sacarosa). Un dels grups de treball prepararà 50 ml de solució al 20%.

1. Desfeu 1 g de llevat (o 2 g, segons us indiqui la professora) en una mica de la solució de sucre anterior. Quan estigui líquid, afegiu-lo a la resta de la solució i remeneu.
2. Poseu 5 ml d'aquesta solució en tres xeringues i tapeu amb la clau de tres vies.
3. Deixeu una de les xeringues a temperatura ambient (anoteu la T del laboratori), una altra a l'estufa i, la tercera, a la nevera. Anoteu també aquestes temperatures.

Anàlisi de les dades

- **Observacions:**
 - Cada 5 minuts mesureu al volum de gas després. Doneu copets a les xeringues per desprendre les bombolles enganxades a les parets.
 - Anoteu els resultats dels altres grups.

- **Identificació de variables i gràfics:**
 - Identifiqueu les diferents variables independents i dependents amb que heu treballat els diferents grups de la classe.
 - Representeu gràficament els resultats de tota la classe.

Conclusions

- Descriviu el procés metabòlic que es produeix durant l'experiment.
- Escriviu les conclusions de l'experiència

Generalització i aplicació

Escriviu sobre la importància de controlar les diferents variables en la producció industrial de qualsevol aliment fermentat.