

Ministerul Educației și Tineretului al Republicii Moldova  
Universitatea Tehnică a Moldovei

Catedra: ENOLOGIE

# Referat

Disciplina: Biochimia

*TEMA: Importanta biochimiei in industria alimentara.*

A efectuat:

Bivol Dorina  
Gr.TV-071

A verificat:

Prof:  
Zgardan

**Chișinău 2009**

# Importanta biochimiei in Industria Alimentara

**Biochimia** este stiinta care studiaza procesele chimice si fizico-chimice care au loc in organismele vii, avand rolul sa stabileasca substratul material al fenomenelor vietii.

In general, dezvoltarea organismelor este posibila datorita proceselor biochimice care se desfasoara in toate plantele si animalele, in cele mai diferite conditii de mediu. Aceasta influenta pe care o exercita mediul se reflecta atat in structura morfologica, cat si in structura chimica a organismelor. Materia organica se formeaza, se transforma si se degradeaza in orice organism viu (planta, animal sau microorganism).

**Biochimia are un rol desosebit si la industrializarea unor materii prime agricole, in vederea obtinerii de produse finite cu randamente bune, de calitate, si in conditii economice de rentabilitate ridicata.** Biochimia intervine astfel in obtinerea de materii prime, in desfasurarea unor procese tehnologice, la ambalarea si conservarea produselor finite, la valorificarea deseurilor de fabricatie, etc. In materiile prime agricole si in produsele lor de transformare industriala au loc necontenit procese biochimice, necesare sau daunatoare, determinate de enzime; aceste procese trebuind fi depistate, pentru a fi suprimate sau dirijate.

Procesele biochimice joaca un rol foarte important in multe ramuri ale industriei alimentare si in special in procesul prelucrarii materiei prime de origine vegetala si animala.

In Industria vinului fermentatia alcoolica este tot un proces biochimic.

## **Fermentatia alcoolica a mustului:**

Procesul de fermentatie alcoolica prin forma lui de manifestare a fost cunoscut si utilizat in tehnica prepararii unor bauturi, din cele mai vechi timpuri. In schimb cauzele care-l provoaca au fost lamurite destul de tarziu si anume abia prin secolul 19 cand au parut mai multe teorii. Unele din acestea sustineau ca fermentatia alcoolica este un proces pur chimic, in timp ce altele, din contra, demonstau ca este un fenomen biologic.

În prezent fermentarea este definită ca un proces de degradare biochimică, sub acțiunea enzimelor, a unor produse naturale cu structuri complexe, în produse cu structura mai simplă. Prin acest proces se degajă întotdeauna energie, în majoritatea ei sub formă de energie calorică.

Fermentația alcoolică a mustului este tot un proces biochimic, spontan sau provocat, prin care glucidele se transformă în alcool etilic și CO<sub>2</sub> ca produși principali, însoțiti de o serie de produși secundari. Procesul este exoenergetic.

Acestea enzime intervin în reacțiile de transformare a glucidelor după mecanismul general de acțiune al biocatalizatorilor. În principiu, enzima se combină cu molecula reactantă numită generic substrat și formează un compus intermediar enzima-substrat. La rândul său acest compus intermediar se poate combina cu alta moleculă reactantă formând produși de reacție și regenerând enzima. Enzima astfel regenerată este capabilă să reia din nou ciclul respectiv.

## Enzimele

Enzimele (din limba greacă - *zymosis* - ferment) sunt proteine sau proteide fără de care celulele vii nu pot îndeplini reacții complexe într-un timp scurt, la temperatura mediului înconjurător. Ele sunt substanțe care catalizează reacțiile biochimice din organism, având un rol esențial în biosinteză și degradarea substanțelor din materia vie, întâlnindu-se în toate organismele animale, vegetale și în microorganisme, mai fiind denumite din această cauză biocatalizatori. Fără enzime, procesele biochimice s-ar desfășura cu viteze foarte mici.

### *Rol enzimelor în cadrul organismelor:*

- Descompunerea moleculelor mari;
- Accelerează procesele metabolice;
- Cooordinează unele etape ale ciclului metabolic.

## **Drojdiile**

Drojdiile sunt alte microorganisme care produc fermentația mustului. Fermentația alcoolică este un proces biochimic prin care zaharurile fermentescibile sunt transformate în alcool și CO<sub>2</sub> (dioxid de carbon). Drojdiile sunt prezente pe struguri în mod natural; fără ele nu ar fi posibilă

obținerea vinului. Însușirile drojdiilor variază de la un an la altul în funcție de factorii de mediu și climatici. Acest lucru face ca într-un an fermentația să fie de bună calitate și să dea vinuri deosebite iar în alt an fermentația să nu mai fie chiar atât de reușită și să creeze probleme vinurilor (pornire grea sau nepornire a fermentației, fermentație incompletă etc.). Din aceste motive au apărut drojdiile selecționate deshidratate. Ele au fost izolate în podgorii renumite, în ani excepționali, au fost testate, selectate, verificate apoi în timpul mai multor campanii de vinificație. Astfel au fost obținute drojdii cu caracteristici bine cunoscute și al căror rezultat în urma fermentării este cunoscut și studiat. Ele sunt multiplicare, deshidratate și împachetate sub vid, fiind comercializate sub diverse denumiri în funcție de varietatea lor.

Drojdiile selecționate se adaugă în mustul sau mustuiala proaspătă, înainte de începutul fermentației alcoolice asigurându-se astfel o activitate fermentativă ridicată și de bună calitate. Ele permit o fermentație completă și de calitate, chiar și în anii cu condiții nefavorabile (temperaturi scăzute, recolte spălate de ploaie etc.) sau pe recoltele avariate sau supramaturate.

Vinurile obținute cu drojdii selecționate, alese în funcție de soi sau tipul de vin ce se dorește a se obține, prezintă, în general, caracteristici superioare față de vinurile obținute din aceiași struguri dar fără drojdii selecționate.