

# Tehnica Experimentală

Acest **curs** prezintă **Tehnica Experimentală**.

In acest PDF poți vizualiza cuprinsul și bibliografia (daca sunt disponibile) și aproximativ două pagini din documentul original.

Arhiva completă de pe site conține 4 fișiere, într-un număr total de **16 pagini**.

Fișierele documentului original au următoarele extensii: doc.

## Extras

Cursul nr.1

Dezvoltarea cercetării în domeniul biotehnologiilor; tehnici experimentale utilizate în domeniul biotehnologiilor; aplicații ale rezultatelor de cercetare în diferite domenii;

Biotehnologia reprezintă una din cele mai dinamice științe, la ora actuală; aflată la granița dintre biologie, biochimie, genetică, inginerie, biotehnologia studiază evoluția viului astfel încât acesta să fie manipulat în folosul omului.

Reamintim definiția biotehnologiei: dintre toate definițiile aceea dată biotehnologiei de către Federația Europeană de Biologie (1978), pare a fi satisfăcătoare:

"Utilizarea integrată a biochimiei, microbiologiei și ingineriei în scopul obținerii unei aplicații tehnologice (industriale), cu ajutorul microorganismelor, culturilor de celule și a părților componente a acestora"

Caracterul interdisciplinar al biotehnologiei a creat încă de la început probleme privind definirea și localizarea ei ca știință de sine stătătoare.

Biotehnologia utilizează materia vie pentru degradarea, sinteza și producerea de materiale (prin bioconversie-biosinteză) în scopul unei activități agronomice sau industriale, acompaniind în final un progres social și economic. Ea apelează pe scară largă la enzime libere sau fixate, la microorganisme, structuri celulare și subcelulare active (biocatalizatori, anticorpi) la o inginerie sofisticată.

Deci, în esență, principalul scop al biotehnologiei este obținerea de produse sau servicii utile activității umane, cu ajutorul organismelor vii.

Procesul de bază în biotehnologie este "proces biologic".

Cercetarea din domeniul biotehnologiei vizează în general descrierea unor proprietăți noi ale celulelor, a unor fenomene noi precum și utilizarea acestor aspecte la obținerea unor produse noi sau servicii utile activității umane.

În general există două tipuri de cercetări efectuate de oamenii de știință:

1. Cercetare fundamentală

2. Cercetare aplicativă

Cercetarea fundamentală se referă la studiul aprofundat al unor fenomene naturale sau a unor structuri materiale, conducând la o mai bună cunoaștere a acestora, fără a conduce însă la o aplicație imediată.

Cercetarea aplicativă urmărește reproducerea unui fenomen, studiul cunoștințelor referitoare la acesta astfel încât în final să rezulte un produs, o metodă sau o tehnologie cu aplicații concrete în industrie, agricultură sau în viața de zi cu zi a omului.

Cercetarea fundamentala se desfasoara, in general in Institute de cercetare sau Universitati avind o dotare tehnica deosebita.

Cercetarea aplicativa se desfasoara de asemenea in Institute de cercetari si Universitati dar, de obicei este foarte dezvoltata in cadrul firmelor sau companiilor interesate sa aplice rezultatele acestor cercetari.

Cunoașterea științifică și strategia de dezvoltare economică actuală se bazează pe o nouă abordare a fenomenelor, acestea conducând la o adevărată revoluție biotehologică. Se apreciază că în viitor cea mai mare parte a industriei se va baza pe procedee de fermentație, inginerie biochimică, biologie moleculară, aceasta din urmă imprimând un salt tehnologic corespunzător. Pe aceste baze, industria biotehologică va lua un avânt considerabil.

Ingineria genetică este considerată a fi tehnica ideală capabilă să amelioreze cantitativ și calitativ capacitatea de biosinteză a celulelor de microorganisme, animale sau vegetale, în scopul obținerii unor produse utile.

Natura interdisciplinară a biotehnologiei este evidentă dacă se ține seama de etapele unui proces biotehologic complet. Dacă se ia ca exemplu obținerea unui

produs nou DNA-recombinant, cum ar fi insulina, hormonul de creștere sau interferonul atunci de la idee până la obținerea unui produs comercial, se parcurg o serie întregă de faze care implică cunoștințe aparținând unor domenii științifice foarte diferite (fig.1).

Fig. 1 : Treptele unui proces biotehologic complet de obținere a noi produse aplicând tehnica ADN-recombinant; 1-substanțe chimice, 2-țesut animal, 3-cromozom animal, 4-genă tăiată dintr-un cromozom, 5-microorganism, ca de exemplu E.coli, 6-plasmidă, 7-plasmidă secționată, 8-plasmidă recombinant, 9-introducere în microorganism, 10-multiplicarea plasmidei și expresia genei, 11-diviziune celulară, 12-cultivare în laborator, 13-bioreactor de laborator, 14-bioreactor pilot, 15-operare la scară industrială, 16-recuperarea produsului, 17-condiționare și vânzare.

Prima treaptă de dezvoltare a bioprocesului se referă la manipularea genetică a organismului gazdă; în acest caz, o genă din ADN-ul animal este clonată într-o celulă de *Escherichia coli*. Aceste operații aparținând domeniului ingineriei genetice sunt realizate în laborator de către oameni de știință instruiți în domeniul biologiei moleculare și biochimiei. Instrumentele utilizate în această fază constau în plăci Petri, micropipete, microcentrifugi, enzime de restricție în cantități foarte mici (de ordinul nano ori microgramelor), geluri de electroforeză pentru separarea și identificarea ADN. Parametrii cei mai importanți în acest stadiu al cercetării fundamentale sunt: stabilitatea tulpinii recombinant obținute și nivelul de expresie al produsului dorit.

.....  
.....  
.....

*Documentul complet de 16 pagini il poti citi daca il descarci din [Biblioteca.RegieLive.ro](http://Biblioteca.RegieLive.ro)*

## **Imagini din documentul complet:**

