

PRIEMYSELNÁ A POTRAVINÁRSKA MIKROBIOLOGIA

Výsledky vzdelávania: Prednášky sú rozdelené do dvoch tematických celkov. V prvej časti študenti získajú poznatky o klasických a moderných biotechnológiách. Druhý tematický cyklus poskytuje informácie o najčastejšie sa vyskytujúcej mikroflóre kontaminujúcej potraviny a podáva prehľad o klasických mikrobiologických a moderných molekulárno-biologických metódach používaných na ich detekciu v praxi.

Stručná osnova predmetu:

1. Priemyselná mikrobiológia - história, súčasnosť, perspektíva.
2. Priemyselné mikroorganizmy - vlastnosti, izolácia, skrining, šľachtenie, úchova.
3. Inžinierske problémy - surovinová základňa, sterilizácia, kultivácia, fermentácia a izolácia produktov mikrobiálnej fermentácie.
4. Výroba biomasy - pekárske a krmné droždie, SCP.
5. Výroba fermentovaných liehových nápojov - víno, pivo, lieh.
6. Anaeróbna fermentácia org. kyselín a rozpúšťadiel - kys. mliečna, maslová, propiónová, butanol, acetón, butylénglykol.
7. Biosyntéza nízkomolekulových produktov fermentácie - vitamíny, aminokyseliny, kys. Krebsovho cyklu.
8. Enzýmy - výroba amyláz, proteáz, celulóza, lipáz, pektináz, mikrobiálne luhovanie rúd.
9. Mikrobiálne transformácie - výroba octu, steroidov, sacharidov, kys. glukónovej, alkaloidov, peptidov a dextránu.
10. Antibiotiká - produkované mikromycétami, aktinomycétami a zástupcami rodu Bacillus.
11. Aeróbne a anaeróbne procesy čistenia odpadových vôd.
12. Potravinársky významné (kultúrne a kontaminujúce) druhy mikroorganizmov, Geneticky modifikované mikroorganizmy.
13. Metódy identifikácie a detekcie kontaminujúcej mikroflóry potravín, produktov GM mikroorganizmov, metódy konzervácie potravín.

Odporúčaná literatúra:

Präve, P., Faust, U., Sittig, W., Sukatsch, D. A.: Fundamentals of Biotechnology, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, Germany, 1987;
Walker, G. M.: Yeast Physiology and Biotechnology, Wiley&Sons Ltd., England, 1998;
Wolf, K.: Nonconventional Yeast in Biotechnology, Springer-Verlag, Germany, 2003;
Šilhánková, L.: Mikrobiologie pro potravináře a biotechnology. Victoria Publ., Praha, 2002;
Drdák M., Studnický J., Mórová E., Karovicová J.: Základy potravinárskych technológií. Vydavateľstvo Malé centrum 1996;
Gorner F., Valík L.: Aplikovaná mikrobiológia požívateľín, Vydavateľstvo Malé Centrum 2004.
Aktuálne internetové zdroje.