

## Mikroobid rakendusbioloogias: ettekande lühiülevaade

1. Mikroobide kasutusvõimalused rakendusbioloogias: toiduainete- ja joogitööstus. Hapupiimatooted, sh probiootilised ja sümbiootilised. Hapukapsas, toorsuitsuvorst, kääritatud sojatooted, õlu, vein, siider, haputaiglaneib. Selle teemaga haakub ka minu poolt koostatud praktilise töö juhend piimhapebakterite kohta.
2. Mikroobide kasutusvõimalused rakendusbioloogias: sümbiootilised toidulisandid kapslite ja tablettidena. Bifidobakterid, Lactobacillus GG.
3. Mikroobide kasutusvõimalused rakendusbioloogias: mikroobsed ensüümid ja nende kasutusala.
4. Mikroobid keskkonna puhastamisel. Heitveepuhastus (orgaanilisest reoainest vabanemine, lämmastikuühenditest vabanemine, fosfaatide ärastamine jne). Bioremediatsioon, nt naftareostuse kõrvaldamine veest. Biogaasi tootmine orgaanilistest jäätmetest. Orgaaniliste jäätmete lagundamine ja metallide sidumine kiirguskeskkonnas – Deinococcus radiodurans
5. Bioetanool ja teised mikroobsed käärimisproduktid. Tooraine, produktid, tootjad.
6. Mikroobide kasutusvõimalused rakendusbioloogias: aminohapped, vitamiinid, toidulisandid.
7. Antibiootikumide süntees mikroobidega. Produktendid.
8. Mikroobid väetisena: mügarbakterid.
9. Metallide rikastamine maakidest bakterite abil – bioleostamine Talvivaara kaevanduse näitel.
10. Mikroobidega seotud rakendusbioloogilised uurimisprojektid ja saavutused Eestis:
  - a. Lactobacillus fermentum ME-3;
  - b. Tervisliku piima biotehnoloogiate arenduskeskus, selle uurimistemaatika ja projektid;
  - c. Bioaktiivsed preparaadid pärmirakkudest (TTÜ Keemia ja materjalitehnoloogia teaduskond ning MTÜ Toidu- ja Fermentatsioonitehnoloogia Arenduskeskus);
  - d. Baktersensorid keskkonnareostuse hindamiseks (Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut, ökotoksikoloogia töörühm);
  - e. Biotehnoloogilise potentsiaaliga ensüümide süntees soolekepikeses: alustame geeniga ja lõpetame valguga (TÜ, Molekulaar- ja Rakubioloogia Instituut, Geneetika õppetool, Tiina Alamäe grupp. Alustame geeniga ja lõpetame valguga. Tutvustan teile ka programmi pDRAW32 kasutamist ja võimalusi geenijärjestuste vaatlemisel, DNA restrikteerimisel, elektroforeesil ja kloonimisel.

NB! Kes saab, võiks loengu jaoks internetist enda arvutisse laadida programmi pDRAW32 ja seda natuke uurida. See programm on vabavara ja allalaetav näiteks veebisaidilt [www.aacclone.com](http://www.aacclone.com).