

## 7/2 Biotechnologie

### Biotechnologie

- technologie založené na využívání poznatků z biologie
- využití biologických systémů, živých organismů nebo jejich částí k výrobě, přeměně nebo jinému použití
- využívají (hlavně nižších organismů) v zemědělství, potravinářství, medicíně...

### Produkce potravin

- výroba piva, mléčných výrobků, kvasnic

### Úprava odpadků a organických materiálů

- kompostování
- mechanicko-biologická úprava
- úprava půdy, čištění vody
- výroba antibiotik, aminokyselin

### Genetické manipulace

- cílené vpravení genu (úsek DNA) určitého organismu do organismu jiného
- medicína (výroba inzulínu a jiných hormonů)
- potravinářství
- zemědělství: pěstování transgenních plodin s výhodnějšími vlastnostmi (odolnost proti mikroorganismům, možnost růstu v zasolených nebo vyprahlých půdách) – odrůdy kukuřice, bavlny... odolné vůči hmyzu, sója odolná vůči herbicidům...
  - geneticky upravená chovná zvířata – odolná vůči chorobám, více mléka, masa, vlny
- kultivace buněk v průmyslu
- kultivace tělových buněk a tkání
- genetické otisky prstů – pro zjištění příbuznosti dvou jedinců z malého množství tkáně

### Bakterie v průmyslu

- výroba sýrů, jogurtů, organických kyselin (hlavně kyseliny mléčné) – potraviny získávají kyselost – zlepšení chuti, konzervační účinky
- výroba vína, piva, kvašení octa
- bakteriální kvašení trávy – silážování v zemědělství
- čištění odpadních vod pomocí (an)aerobních mikroorganismů, které rozkládají pevné látky v odpadu a odstraňují patogenní mikroorganismy (odpadní vody mohou být vypouštěny do vodních toků; navíc se rozkladem vyvíjí plyn, který se využije jako palivo)
- produkce enzymů, bílkovinných biokatalyzátorů – součást pracích prostředků s enzymatickou účinností
- použití enzymů při výrobě chemikálií (ethanol, aceton, kyselina citronová, vitamíny...)
- výroba antibiotik

### Sinice

- pro fotosyntézu; některé váží atmosférický dusík do dusičnanů

### Kvasinky

- výroba piva vína (přeměna sacharidů); výroba droždí

### Úkol

- 1) Uveďte konkrétní příklad využití mikroorganismů v domácnosti.
- 2) Kdo se jako první zasloužil o výrobu antibiotika – kterého?

### Řešení