



Apró lények útja tereptől terepig

Zsiros Szilvia

SZTE TTIK Biotechnológiai Tanszék

TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012



Baktérium? Igen!

- * Mióta „van” baktérium?
- * A Rosszak és a Jók
- * Ha van, legyen is! Használjuk kedvünkre!
- * Környezeti biotechnológia

a környezeti problémák gyors és hatékony kimutatása, megoldása biotechnológiai módszerekkel

- * bioremediáció, bioaugmentáció, biodegradáció, hulladékkezelés, talaj-, víz-, talajvíz tisztítás, környezeti monitor, nyersanyag-, termék kinyerés, bioüzemanyagok (hidrogén, metanol, stb.)



Kell egy csapat!

Az „út”:

- mintavétel („terep”)
- izolálás
- kiválasztás (szelektálás)
- azonosítás
- szaporítás
- felhasználás („terep”)



Gyarapszik a csapat

Gyarapszik a gyűjtemény!

Mintavétel:

- * **Honnan? Hogyan?**
- * A vélt előfordulás (pl. szennyezés) konkrét helyszínéről célirányosan és reprezentatívan,
- * lehetőség szerint sterilen történjen,
- * megfelelő szállítási körülmények biztosításával (Gyorsan! Aerob? Anaerob? Hőmérséklet! Stb..).

A teljes mikroflóra megtartása igen fontos, a szelektálás a laboratóriumban történik!



Laboratóriumi csapatjátékok

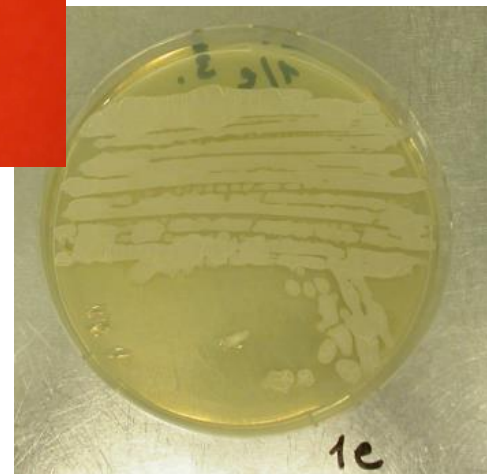
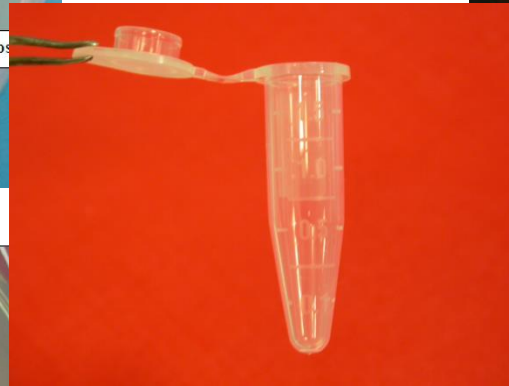
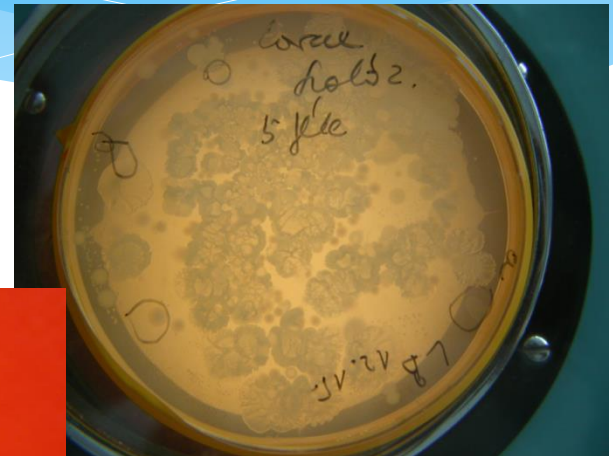
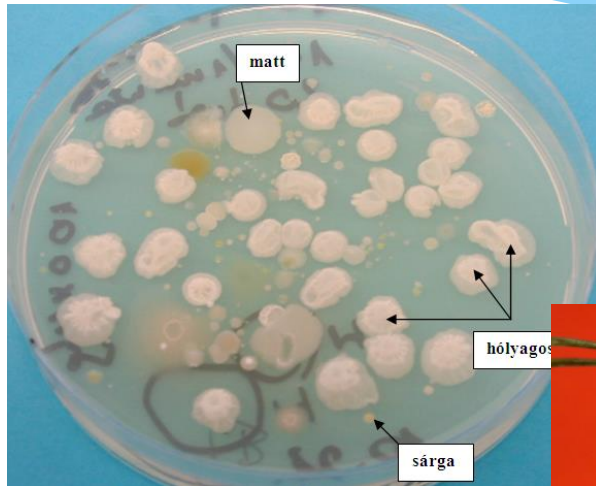
Izolálás

- * Folyadék minta? Szilárd minta?
Ha szilárd: „kioldás”
- * Mikroszkóp: sejtszám, túléltek-e?
- * Agarlemezre szélesztés:
a teljes mikroflóra szétválasztása



Mindenki a fedélzeten

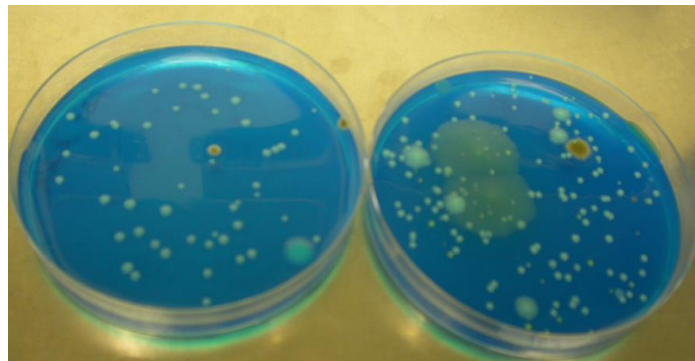
* Tiszta kultúrák előállítása: egy sejt: egy kolónia



KiMitTud

Kiválasztás:

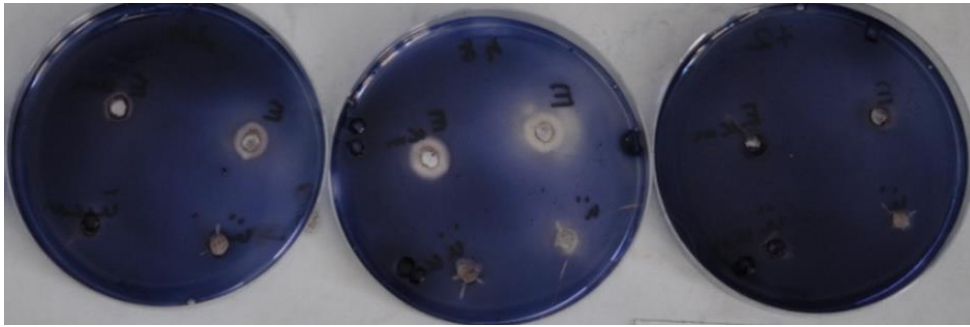
szelektálás szelektív táptalajon, szelektív körülmények között



- * Pl. speciális szénforrás mellett, folyadék- és agarlemez kultúrákban
- * Konzorcium?

A megméréstetés

- * Speciális tesztek
- * Vizuális megfigyelések



- * Műszeres mérések

Pl. a lebontandó anyag fogyása, BOI, stb.



Állj! Ki vagy?

Azonosítás

Csak tiszta kultúrából!

16S rDNS módszerrel (speciális primerek: f27, r1492, polimeráz enzim, dNTP mix, templát: „kolónia” vagy tisztított DNS) PCR készülékkel

1500 bázispáros szakasz felsokszorozása, kinyerése

Szekvenálás

Meghatározás

Nem patogén?

Irány a törzsgyűjtemény!



Sokasodjatok!

Szaporítás:

A legoptimálisabb szaporítási körülmények megkeresése
(hőmérséklet, pH, tápoldat összetétel)



Hordozóra szárítás?



A lehető legnagyobb sejtszám elérése
„Tiszta” kultúrák előállítása

Laboratórium: oltóanyag gyártás az iparnak

Ipar: baktérium előállítása a felhasználás helyére



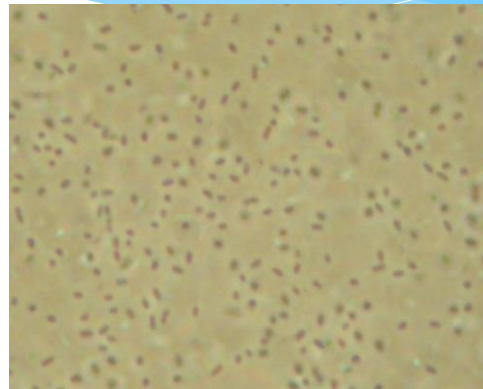
Kicsiben

* Laboratórium

Lombikos rázatás



* Irány a gyár!



Minifermentorok



Nagyban

Ipar: nagytérfogatú
fermentorokban

* Irány a terep!



A főpróba

Terepi kísérletek: pl. bioaugmentáció



Köszönöm a figyelmet!

