



# MATE Genetika és Biotechnológia Intézet

## Misszió

- Az Intézet **kutatás-fejlesztésre, innovációra, oktatásra és az eredmények hasznosítására fókuszál.**
- Feladata olyan eredmények elérése és szolgáltatások biztosítása a **genetika, növény-, állat- és mikroba biotechnológia területén,**
- **A fenntartható fejlődés és a minőségi és fogyasztó-orientált élelmiszertermelés** hozzájárulása a magyar mezőgazdaság versenyképességének növeléséhez.
- A genetika, mikrobiológia és biotechnológia diszciplínákhoz kapcsolódó tárgyak **oktatását** biztosítja, önálló szakot szakirányú továbbképzést gesztorál, valamint az emPLANT+, Erasmus, Mundus Joint Master Degrees képzést biztosítja.

**Létszám:** 104 fő jelenleg ebből kutató és PhD hallgató 76

## Pályázati bevételek (GINOP, H2020, TÉT, OTKA)

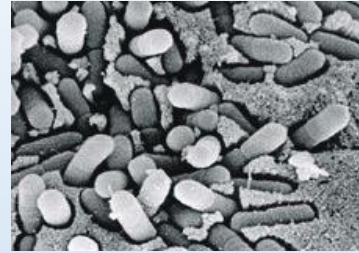
- **1 916 M Ft pályázati bevétel (a teljes MATE ~14%-a) + 940 millió Ft NL**
- **1 114 M Ft K+F+I és egyéb szolgáltatási bevétel**

## Tudományos teljesítmény 2021

- **Évente megjelenő cikkek száma nemzetközi folyóiratokban 49**
- **Évente megjelenő Q1, Q2, D1 publikációk száma 43**

Mikrobiológia és Alkalmazott Biotechnológia tanszékvezető: Dr. Posta Katalin

## Genetika-Mikrobiológia Szekció



### Korunk kihívásai

**klímaváltozás**  
új kórokozók  
**stresszfactorok**  
szennyezés  
**minőség javítás**

A Genetika-Mikrobiológia Szekció a következő témákban tervez megfelelni a kihívásoknak.

- **Antibiotikum rezisztencia kutatás – új kórokozók megjelenése**
- Probiotikus baktériumok – új kórokozók megjelenése, stresszfactorok
- **Terroir borélesztők – minőség javítás**
- Mikorrhiza szimbiózis – klímaváltozás, stressz faktorok

### Tervezett és megvalósult együttműködések

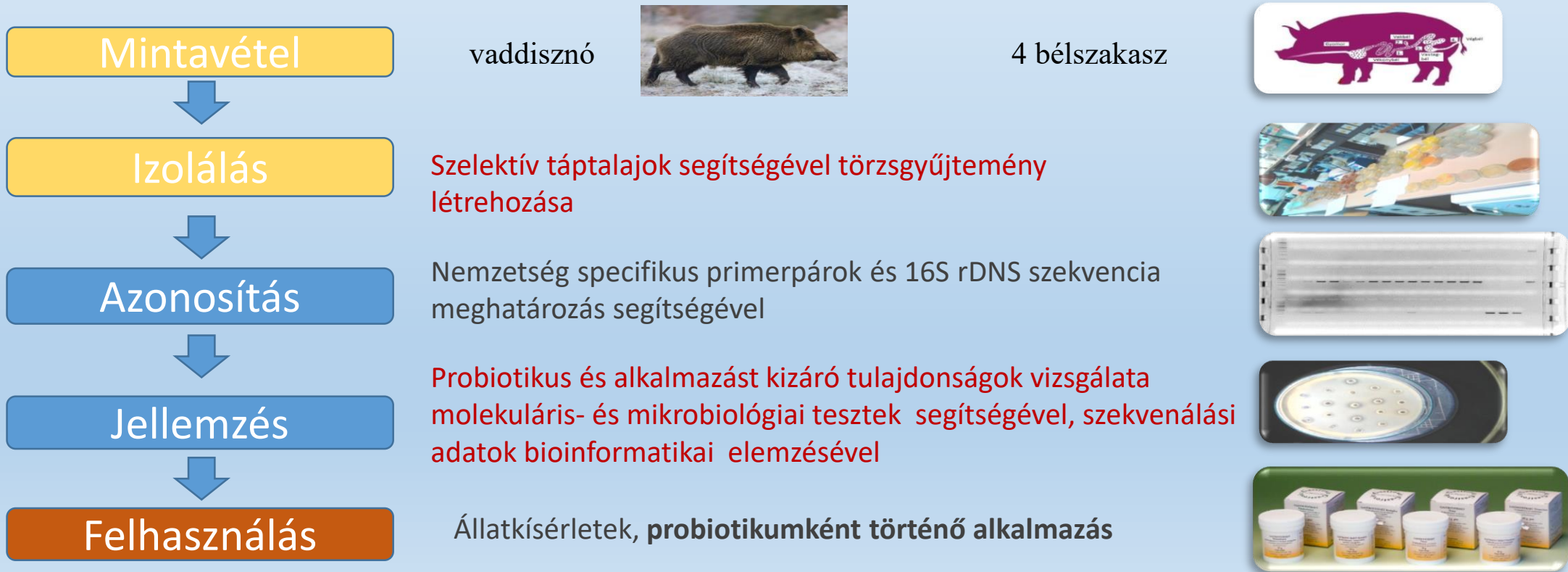
1. **Együttműködés MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet, mikotoxin kísérletek**
2. **A környezeti mintavételezés lehetséges együttműködések keresése MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet**
3. **A Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food (ILVO, Melle, Belgium) kutatóintézettel TÉT projekt keretében**
4. **A Horizont 2020 NeoGiant projekt kutatási partnereivel történő potenciális együttműködés a NeoGiant projekt**
5. **ELKH ATK mikorrhiza vizsgálatok a precíziós nemesítéssel előállított vonalakon**
6. **Gazdasági társaságokkal való együttműködések: Saniplant, Biofil, Hungaroplant, Bata Zrt, Varga Pincészet, Cebiosystem, Biomi Kft**

## Probiotikus tulajdonsággal rendelkező mikroorganizmusok izolálása, azonosítása, mikrobiológiai és molekuláris biológiai jellemzése és felhasználása

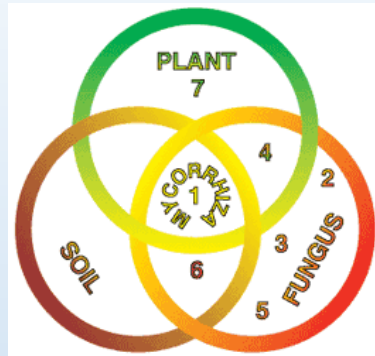
**Koncepció:** a természetes populációkban élő **vaddisznók** mikrobiotája potenciális forrásként szolgálhat sertések számára történő probiotikumok kifejlesztéséhez

- a házi sertés és a vaddisznó taxonómiailag azonos faj
- a sertés háziasítása és nagyüzemi tartáskörülményei során elveszett, élettani szempontból pozitív hatásokkal bíró baktérium törzsek jelen lehetnek

Együttműködés MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet: **Közös szabadalom benyújtása**



# Mikorrhiza szimbiózis és általa nyújtott előnyök



## Növények és mikroorganizmusok szimbiótikus kapcsolata

450 millió éve már kialakult

-zárvatermő növényfajok 85 %,

nyitvatermők 100%, harasztok 52%

-talaj mikrobiális biomasszájának közel 5-10 %-át teszik ki (Fitter et al. 2011)

- Növény növekedés, termés növelés
- Tápelem felvétel fokozása (P, N, K)
- Megnövekedett ellenállóképesség
  - a szárazsággal szemben
  - sótűrőképesség
  - fémek által okozott toxicitással szemben

## STRESSZTŰRÉS FOKOZÁSA

- Mikorrhiza indukált rezisztencia
- Megnövekedett talaj stabilizáció (glomalin)

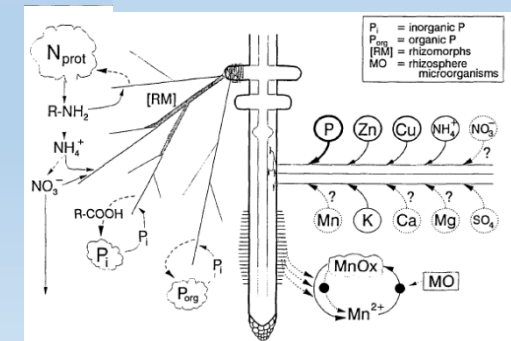
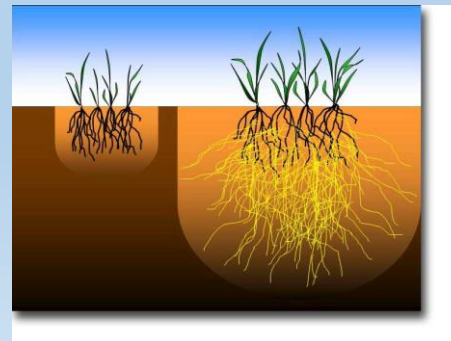
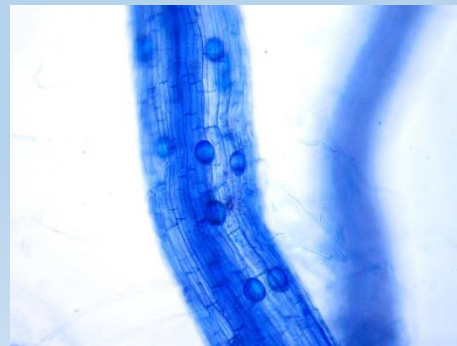
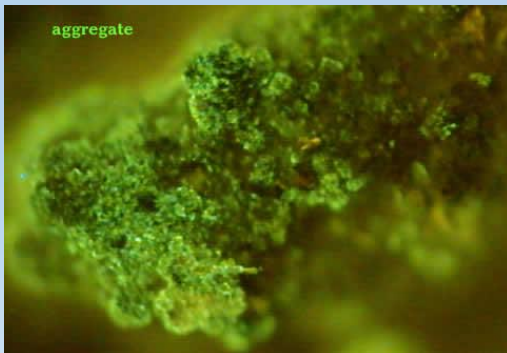
## Tervezett kapcsolódási pontok:

Növénybiotechnológiai kutatás területén: biotikus és abiotikus stressz hatásoknak ellenálló növények előállítása biotechnológiai módszerekkel, burgonya, kalászosok és kukorica mellett kertészeti (paradicsom) kultúrákban.

Mindemellett a stressz és mikorrhiza kapcsolatának a növény beltartalmi paraméterekre gyakorolt pozitív hatása is kapcsolódási terület.

**Együtműködés konzorciumon belül: ELKH ATK**

**Felhasználási lehetőség talaj oltóanyag**





# Kihívás antibiotikum rezisztencia (AR)

## Az antibiotikum (AB) rezisztencia terjedésének One Health (Egy Egészség) koncepciója



[www.who.int/drugresistance](http://www.who.int/drugresistance)

#AntibioticResistance



**CÉLKITŰZÉSEK1:** az AB rezisztens baktériumok előfordulásának vizsgálata környezeti mintákban.

- **A szerzett AB rezisztenciát mutató baktériumtörzsek molekuláris tipizálása. Antibiotikum rezisztens baktériumok jelenléte és dinamikája környezeti mintákban: adatbázis létrehozása**
- Antibiotikum rezisztencia gének és mobilis genetikai elemek asszociációjának felmérése a MDR izolátumokban
- A multirezisztenciát hordozó Salmonella genomi sziget 1 (SGI1) és az felelős IncC konjugatív plazmidok kapcsolatának vizsgálata
- **Publikus IncC plazmid adatbázis létrehozása**

**CÉLKITŰZÉSEK2: Antibiotikumok kiváltása**

- A baktériumok olyan bioaktív anyagokat termelhetnek, melyek bár nem minősülnek antibiotikumnak
- **A korábbi vizsgálatok során rendelkezésre áll törzsgyűjtemény, amelyben antibiotikumnak nem minősülő bioaktív anyagot termelő mikroorganizmusok vannak**
- Mikrobiológiai, molekuláris biológiai módszerekkel jellemezzük az egyes törzseket
- **Potenciális felhasználás a törzsek komponenseinek felhasználása antibiotikumok kiváltására.**

# Terroir borélesztők – minőség javítás

## Témafelvetés

A modern borászati technológia lényeges eleme az ún. irányított erjesztés → „starter” élesztők

Vs.

Adott területre jellemző mikroba közösség → „terroir” élesztők

## Célkitűzések

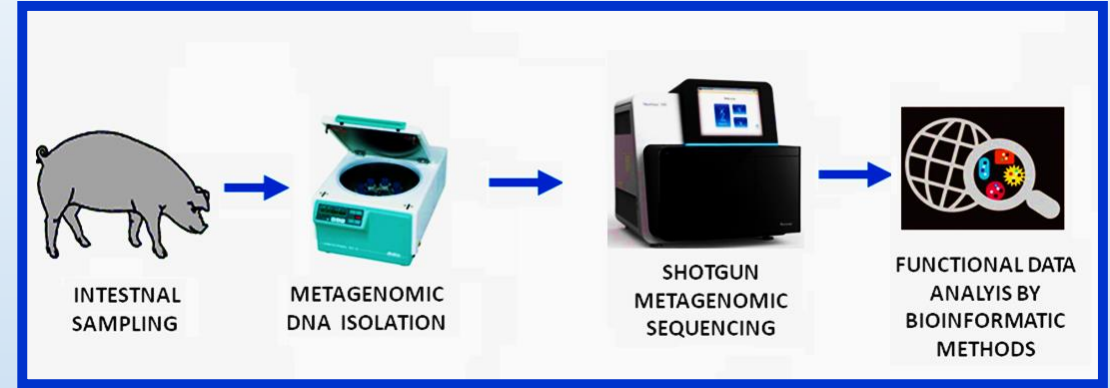
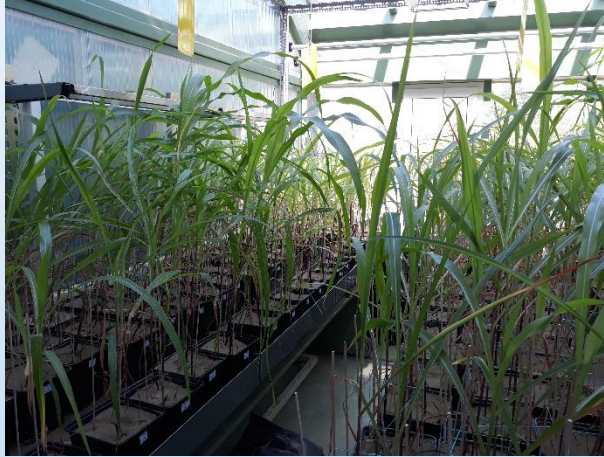
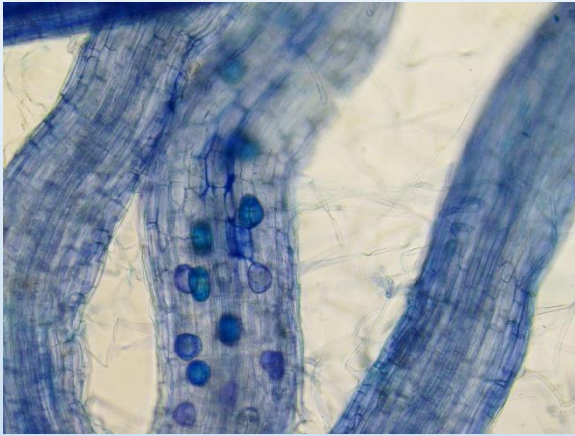
- Badacsonyi borvidékről *Saccharomyces* és *nem-Saccharomyces* élesztő törzsek izolálása, jellemzése és szelektálása.
- A borok karakterét kiemelő új starter kultúrák létrehozása.

## Együttműködés, kapcsolatok

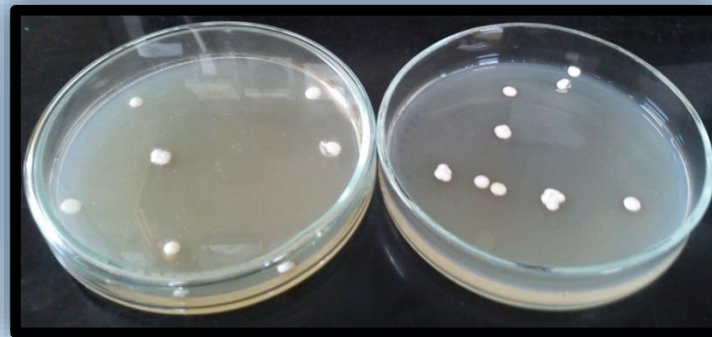
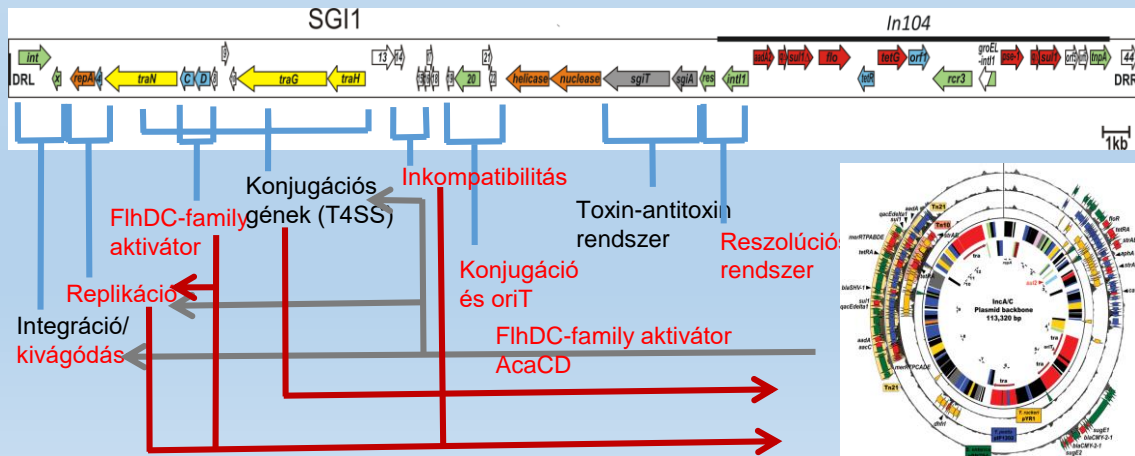
MATE Szőlészeti és Borászati Intézet  
Badacsonyi Kutatóállomás

Varga pincészet,  
Badacsonytomaj





**Köszönöm a megtisztelő figyelmet!**





## Megoldandó feladatok, nehézségek

- Beszerzések egyszerűsítése, felgyorsítása
- Gyors és lehetőleg egyszerű ügyintézés, kontaktok biztosítása
- A Projekt és általában a Nemzeti laboratóriumok K+F projekté nyilvánítása (ez valamennyi előnnyel járna a beszerzéseknél)
- A szabadalmi ügyintézési támogatása
- A rezsi költségek megemelkedéséből adódó hátrányok, kiesések kezelése
-