

---

**Nyálkaspórák fajok  
gazdafajlagossága és  
hisztotropizmusa molekuláris  
vizsgálatok alapján**

---

# Bevezetés

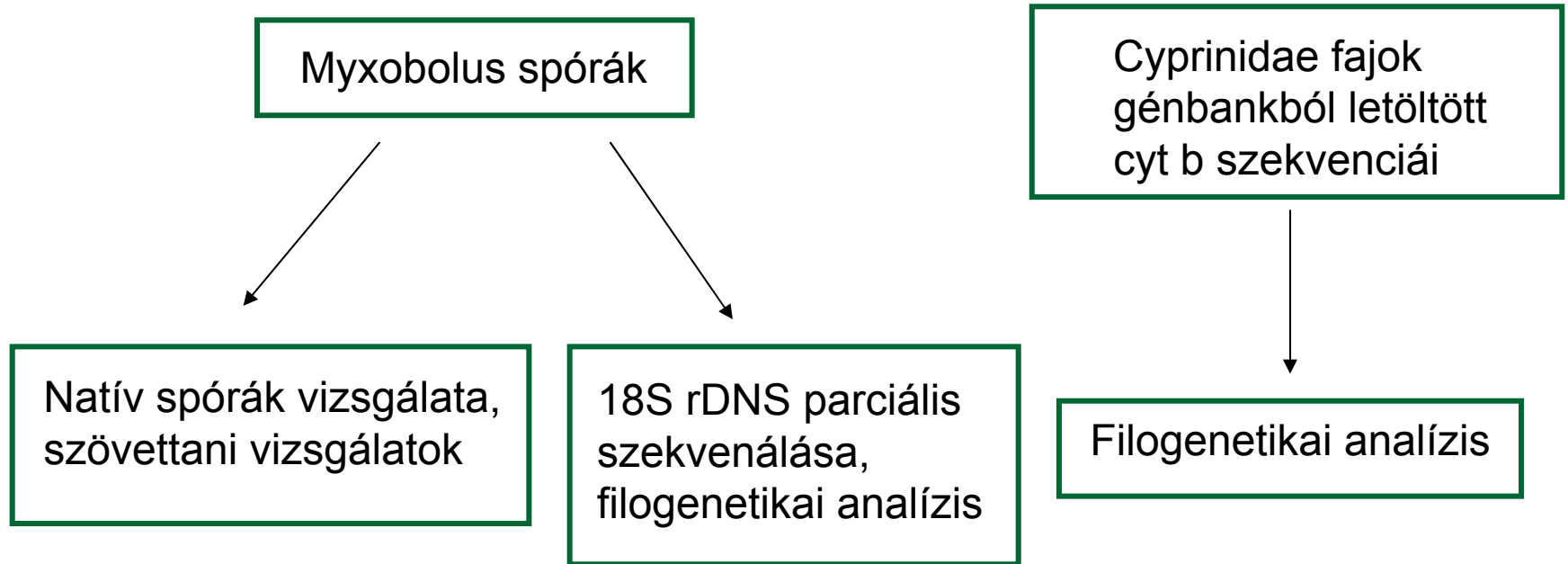
- Bonyolult, esetenként több hónapos fejlődésükben van egy halon belüli myxospóra szakasz, amely kisebb nagyobb plasmodiumokban myxospórák képződésével zárul.
- Fejlődésük másik szakasza oligochaetákban (pl. Tubifex) történik, aminek végén actinospórák képződnek.
- A halakat a vízben lebegő actinospórák fertőzik, az oligochaetákat a talajra süllyedő myxospórák.
- Korábban ezek a folyamatok kísérletes fertőzésekkel voltak nyomonkövethetőek, melynek során az oligochaetákat spórákkal fertőztük. Az igen nagy számú hal és oligochaeta pár miatt ez a kísérlet meglehetősen nehéz, és csak ritkán eredményes.
- Az actinospórák és myxospórák 18S rDNS-ének összevetésével egyrészt ezek a párok azonosíthatók, másrészt a különböző oligochaetákból illetve halakból izolált morfológiailag hasonló actinospórák és myxospórák pontosan meghatározhatók.
- Jelen előadásban a halak különböző szerveiből izolált morfológiailag el nem különíthető myxospórák DNS szekvenciái alapján próbálunk következtetni azok gazdafajlagosságára és hisztotropizmusára.

---

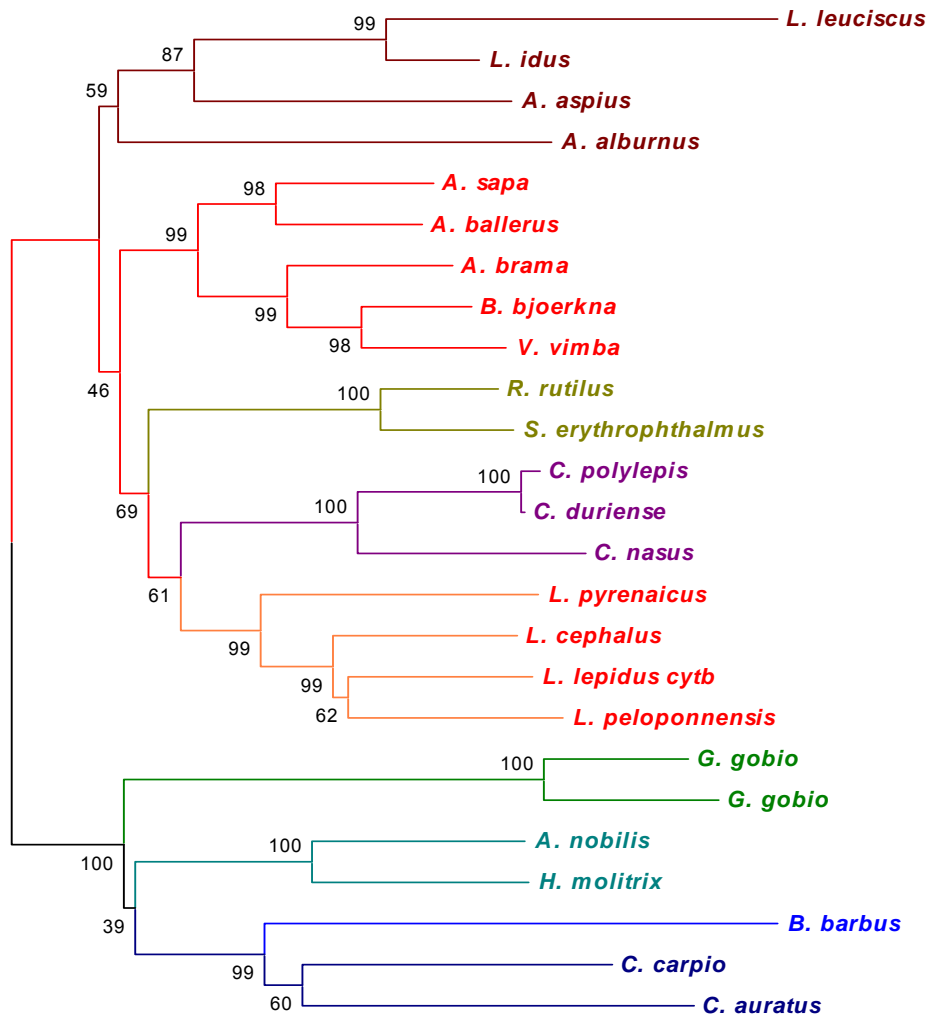
# Kiindulási anyag

- *Myxobolus macrocapsularis* karikakeszeg (*Blicca bjoerkna*) kopoltyújából
  - *Myxobolus* sp. paraziták a jászkeszeg (*Leuciscus idus*) és balin (*Aspius aspius*) kopoltyúredőiből, kopoltyúlemezeinek hámjából, kopoltyúlemezeinek artériáiból
-

# A módszerek vázlatos áttekintése



# A *Cyprinidae* család rendszere a cyt b gén alapján



**Alburnini**

**Abramini**

**Leuciscinae**

**Chondrostomini**

**Leuciscini**

**Gobioninae**

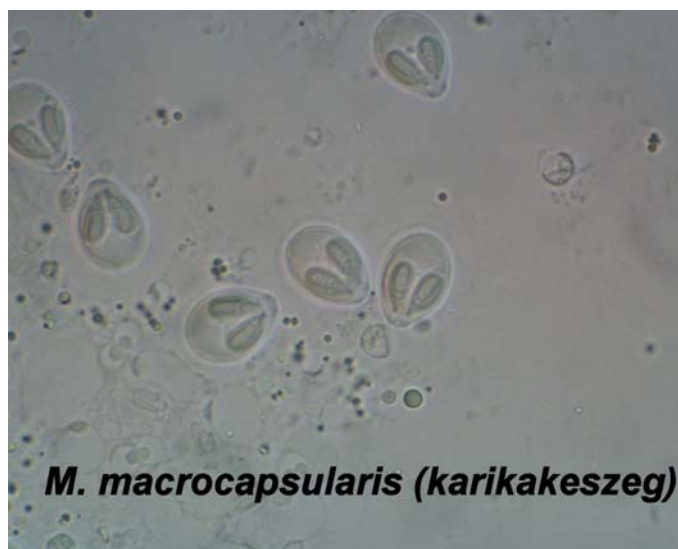
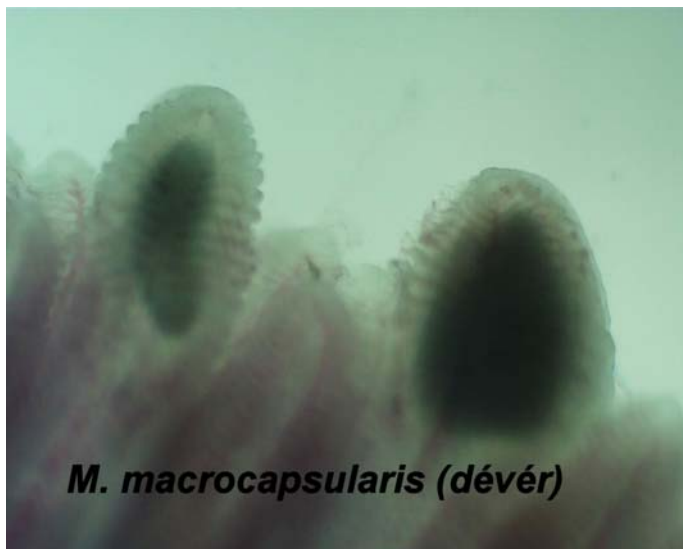
**Hypophthalmichthyinae**

**Barbinae**

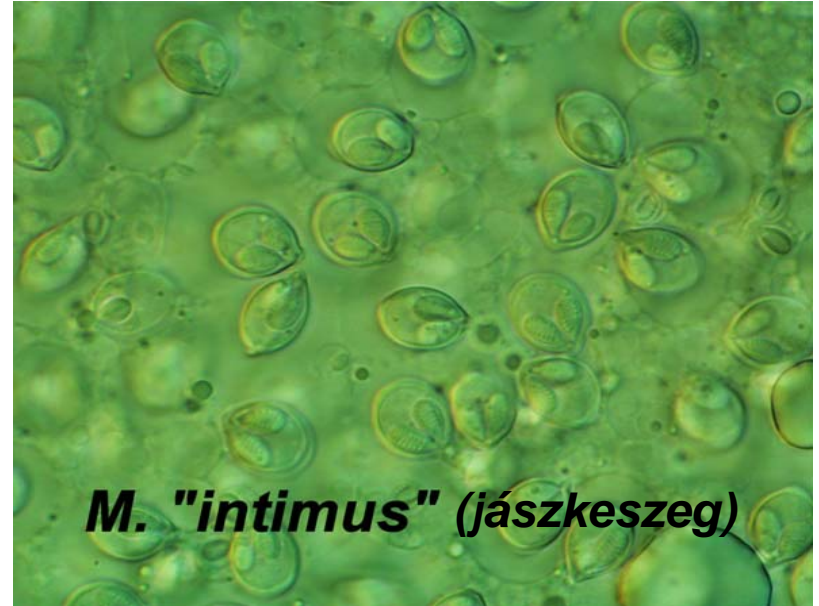
**Cyprininae**

0.02

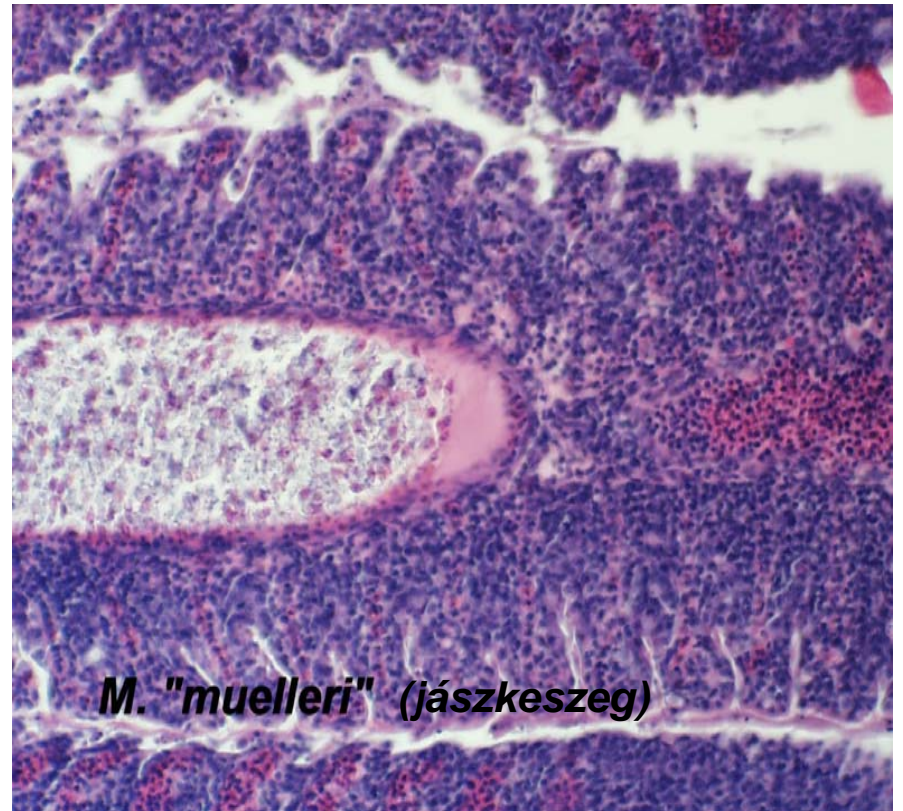
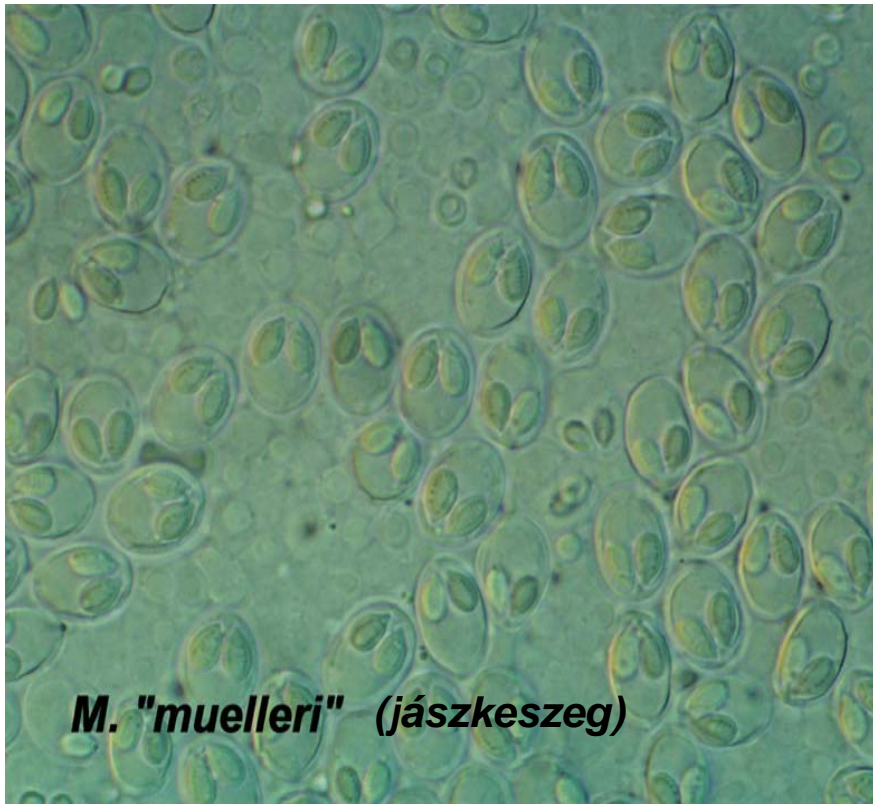
# ***M. macrocapsularis***



# *M. intimus*

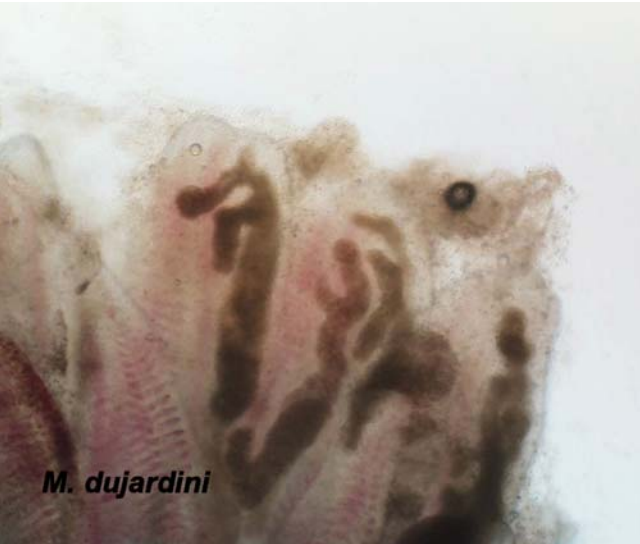


# *M. muelleri*





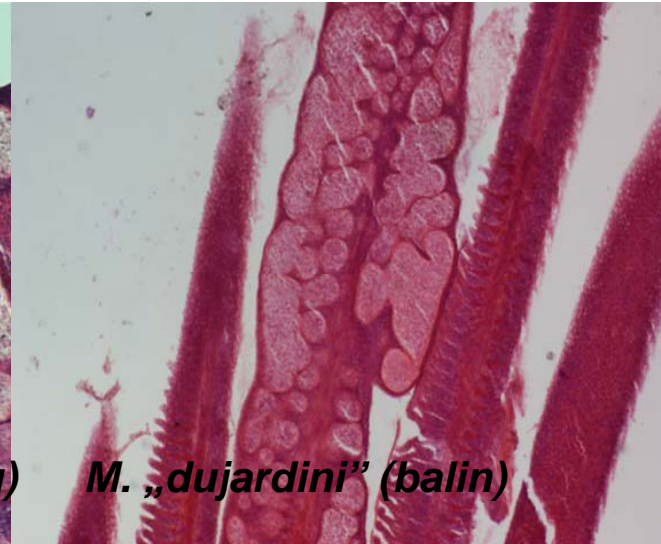
# *M. dujardini*



*M. dujardini*



*M. "dujardini"* (jászkeszeg)



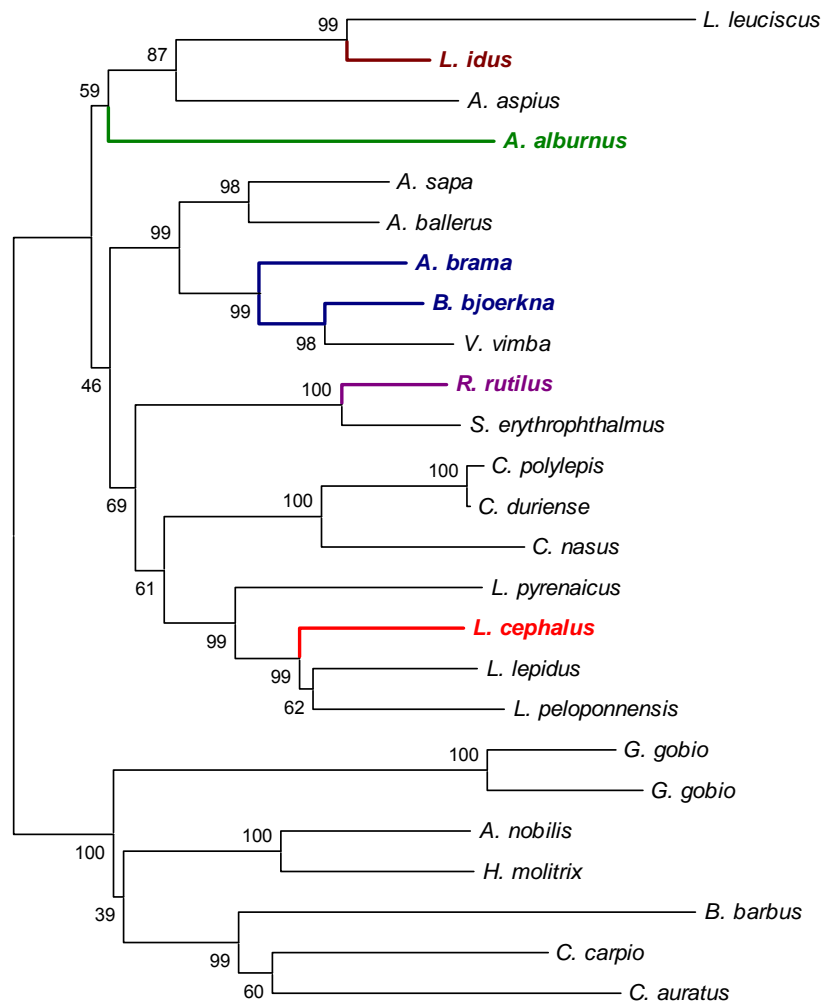
*M. „dujardini”* (balin)



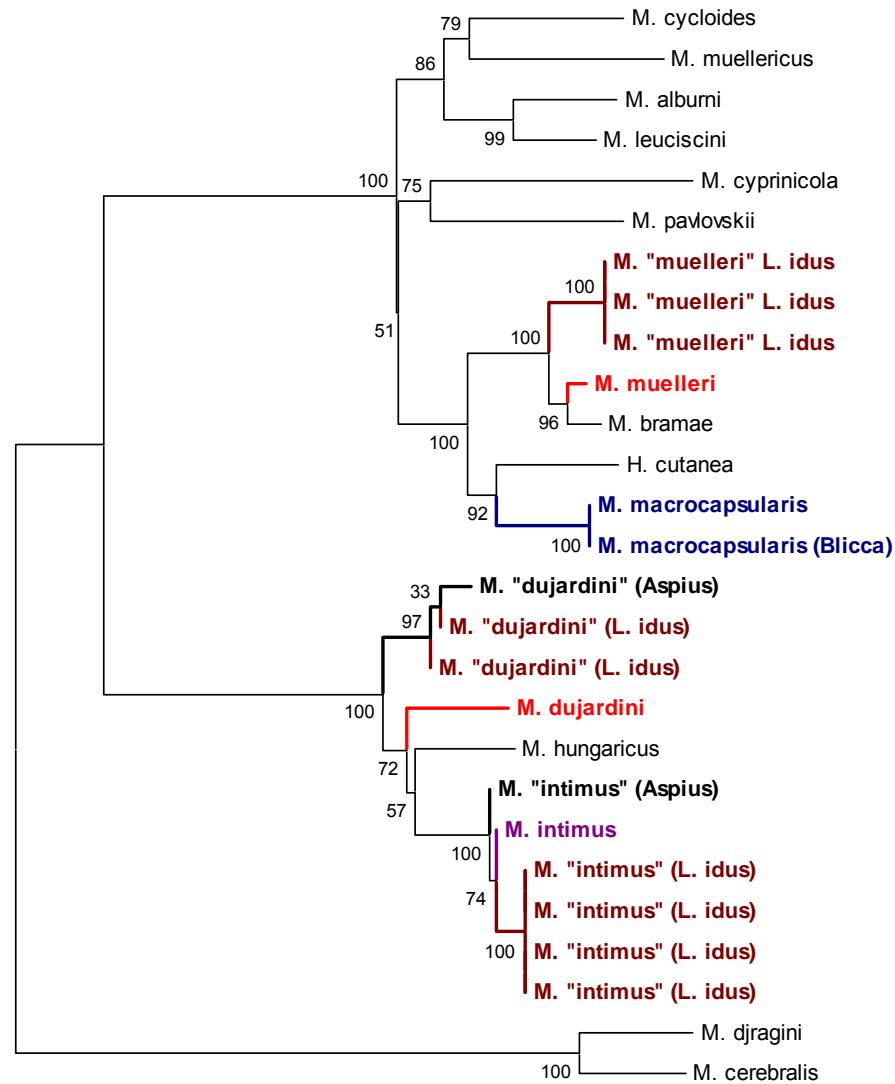
*M. dujardini*



*M. "dujardini"* (jászkeszeg)



0.02



0.05

# Következtetések

- Vannak specifikus *Myxobolus* fajok, melyek csak egyetlen halat fertőznek: *M. drjagini*, fehér busa.
- Más *Myxobolus* fajok a legközelebbi rokon halfajokon is megtelepednek, pl. *M. pavlovskii*, fehér és pettyes busa.
- Vannak *Myxobolus* fajok, melyek az egy tribusba tartozó halakat fertőzik, pl. *M. macrocapsularis* (*Abramis*, *Blicca*)
- Viszonylag ritka azon *Myxobolus* fajok száma, amelyek az egy alcsaládba tartozó halakon is fejlődni képesek (*M. pseudodispar*).
- Ez ideig olyan fajokat nem találtunk, melyek különböző alcsaládokhoz tartozó cyprinidákat is fertőztek volna.

---

# Köszönetnyilvánítás

Dr. Molnár Kálmán

Dr. Székely Csaba

Patakiné Ostoros Györgyi

Kelemen Olga

Dr. Farkas Szilvia

---

---

**Köszönöm a figyelmet!**

---