

Ladó Andrea (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

### **A prodigiozin hatása a *Candida parapsilosis* és a *Saccharomyces cerevisiae* gombafajok fejlődésére és biofilmképző képességére**

Az egyes gombák által képzett biofilmek napjainkban egyre súlyosabb globális problémát jelentenek a közegészségügyben, mivel fokozatosan ellenállóbbá válnak az egyes antibiotikumokkal és gombaellenes szerekkel szemben, így szükségessé vált új biofilmgátló anyagok kifejlesztése és használatba helyezése.

A kísérleteink alapvető célja a *Serratia marcescens* SZMC 0567 baktérium által termelt vörös pigmentanyag, a prodigiozin kivonása, illetve két élesztő gombafaj, a *Saccharomyces cerevisiae* és a *Candida parapsilosis* által képzett biofilmekre gyakorolt hatásának a felmérése. Vizsgálatainkban mértük a fejlődést, a biofilmképző aktivitás mértékének megállapítására pedig a fluorescein-diacetátot hidrolizáló képesség alapján következtettünk, illetve megfigyeltük az exopoliszacharidok képződését is a különböző prodigiozin mennyiségek jelenlétében.

Eredményeink alapján különbséget találtunk a kontroll és a vizsgált változók között, vagyis így kijelenthetjük, hogy a 3 változó (fejlődés, FDA, EPS) és a hatóanyag mennyiségek között szignifikáns, negatív korreláció áll fenn, ami azt jelenti, hogy amikor az egyik változó növekszik, a másik változó értéke csökken, tehát amikor növeljük a hatóanyag (prodigiozin) mennyiségét, akkor a változók csökkenő tendenciát mutatnak. Következtetésként kijelenthetjük, hogy az általunk kivont prodigiozin hatékonyan fejtette ki hatását a vizsgált gombák gátlására.

Lóki Dániel János (BME Energetikai Szakkollégium)

### **Poligon fogaskerek lehetséges felhasználási módja, tervezése és gyártásához alkalmas szerszám tervezésének szoftveres támogatása.**

A folyékony közeg továbbítására számtalan technológiát fejlesztettek ki az évszázadok során, ezek egyik még ma is használatban lévő típusa a fogaskerékszivattyú, melyet többnyire nagyobb viszkozitású anyagok, például olaj szállítására, főként nagy méretű erőgépek hidraulikus berendezéseihez használnak. A fejlesztésem célja egy olyan fogaskerék geometria megalkotása volt, mellyel – végül mintegy 8–10%-kal – növelhető a szivattyú térfogatárama. A fogaskerék és a fogaskerék hajtás igen összetett technológia, tervezéséhez és számítógépes modellezéséhez egyszerre szükségesek megfelelő gépészeti, matematikai és informatikai ismeretek.