

Oltvári Zsófia (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

A GZ Draconis fedési kettős fotometriai vizsgálata

A csillagászatban a csillagok paramétereinek pontos meghatározása egyáltalán nem triviális. E tekintetben a fedési kettőscsillagok igen megbízható forrásaink, mivel geometriai jellemzőik a spektroszkópai- és fényességjellemzők időbeli változásaiban fejeződnek ki, és azokból meghatározhatók.

Az SZTE Bajai Observatóriumában lehetőségem nyílt a GZ Draconis kettősről többszín-fotometriai méréseket végezni, és azok alapján a kettős rendszert modellezni. A TESS északi folyamatos látóterében levő rendszert minden második évben folytonosan méri az űrtávcső, viszont még nem született róla olyan publikáció, amely részletesen megadta volna a fizikai jellemzőit. Ehhez ugyanis többszín-fotometria szükséges. A TESS méréseit vizsgálva ráadásul erős a gyanú, hogy a fedő főkomponensek szoros rendszere körül egy harmadik komponens is kering, ami fényidő-effektust okoz, de nem fed és nem fedődik el. A harmadik komponensről még nincs információ, de az általa okozott perturbációk elemzésével, a kettős rendszer paramétereinek ismeretében, meghatározhatók a jellemzői. Szakdolgozatom témája a szoros kettős elemzése volt, amin még most is dolgozunk. Előadásomon arról beszélek, hogyan végeztük el a fotometriai méréseket és ötvöztük azokat kétvonalas spektroszkópai adatokkal a modellillesztéshez. Bemutatom az eddig elért eredményeket és a legújabb fejleményeket.

Orbán Zsófia (Szegedi Tudományegyetem)

A kétszínű kokárdavirág (*Gaillardia pulchella*) inváziós sajátosságának vizsgálata mikrocönológiai módszerekkel.

A biológiai sokféleség egyik legjelentősebb veszélyeztető tényezői az inváziós növényfajok, amelyek száma a globalizáció hatására folyamatosan emelkedik. A fészkesvirágzatúak (*Asteraceae*) családjának tagjai számos olyan biológiai jellemzővel rendelkeznek (pl: magas szaporodási ráta, valamint a hibridizáció, allelopátia), ami sikeressé teheti őket abban, hogy inváziós növényfajokká váljanak. Kutatásunkban a család egyik ilyen fajtát, a kétszínű kokárdavirágot (*Gaillardia pulchella*) vizsgáltuk mikrocönológiai módszerrel a Kiskunsági Nemzeti Park Kolon-tavi területén, hogy megfigyeljük, milyen hatást gyakorol a faj inváziója a nyílt homoki gyepek biodiverzitására. A mintavételi eljárásához 26 m önmagába záródó transzektet alkalmaztunk, ami összesen 520 db, 5 cm × 5 cm-es mikrovadrátok sorozatából állt. Az adatok feldolgozásához és az állományok szerkezetének jellemzéséhez két Juhász-Nagy Pál-féle modellt

használtunk: kompozíciós diverzitást (CD), a megvalósult fajkombinációk számát (NRC), valamint ezek karakterisztikus areáját (CA). Az egyes fajokkal való kapcsolatát a közvetlen szomszédság tartományában plexus gráfokkal elemeztük. Eredményeinkben szignifikánsan magasabb értékeket kaptunk az inváziótól mentes állományok CD és NRC maximum értékénél, mint a kórkádvirággal előzőnlott állományokban. Ennek ellenére a hozzájuk tartozó CA-ban nem volt tapasztalható jelentős eltérés. Ezekből arra lehet következtetni, hogy a faj inváziója jelenleg nem gyakorol erős hatást a vegetációra, azonban ez nem zárja ki, hogy később agresszívbabban is viselkedhet a faj, mivel vélhetőleg az még csak az invázió kezdeti szakasza, ezért szükség van a folyamatos monitorozására.

Ormai Edit (Pécsi Tudományegyetem), Kocsis Béla, Böszörményi Andrea, Horváth Györgyi, Balázs Viktória Lilla

A teafa illóolaj biofilmképződést gátló hatása kórházi környezetben előforduló baktériumok ellen

A kórházi környezetben előforduló infekciók által okozott fertőzések jelentősége fokozódik az egészségügyben. Ezeket a fertőzéseket olyan baktériumok okozzák, amelyekre jellemző az antibiotikum-rezisztencia, és a biofilm létrehozása. Ennek fényében elengedhetetlen, és egyben egy új lehetőséget jelent hatékony antibakteriális és biofilmképződést gátló, természetes eredetű anyagok vizsgálata. Kísérletünk tárgyát az ausztrál teafa (*Melaleuca alternifolia* (Maiden & Betche) Cheel) illóolaja képezte. *In vitro* tesztrendszerünkbe klinikai tapasztalatok alapján a következő törzseket vontuk be: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*.

Az illóolaj összetételének megállapítása GC-MS analitikai módszerrel történt. Ezt követően meghatároztuk a teafa illóolaj minimális gátló koncentrációját (MIC) mikrodilúciós módszer segítségével. Antibiotikum kontrollokat is alkalmaztunk. A biofilmképződést gátló vizsgálatokat kristályibolya festési módszerrel kiviteleztük. Eredményeink szemléltetése érdekében pásztázó elektronmikroszkópos felvételeket készítettünk.

A teafa illóolajának fő komponense a terpinén-4-ol (38%) volt. A teafa illóolaja mind a négy nozokomiális fertőzést okozó patogénnel szemben hatékonynak bizonyult. A *S. aureus* baktérium volt a legellenállóbb (MIC: 0,3 mg/ml), míg a teafa illóolajos kezelésre legérzékenyebben reagáló baktérium a *S. pneumoniae* volt (MIC: 0,15 mg/ml).