



ATK
Mezőgazdasági Intézet

Szakdolgozat, Diplomamunka 2019/2020-as tanév

Kutató munka helyszíne: Brunszvik Kastélypark, Martonvásár

Belső konzulens: Dr. Vértessy G. Beáta

Külső konzulens: Dr. Sepsi Adél

A meiózis sejtbioológiai folyamatainak feltárása gabonafélékben: A kromatin dinamizmus szerepe a sejtosztódás során

Kutatásaink célja az örökítőanyag továbbadásában és a termékenység kialakításában alapvető fontosságú meiózis folyamatának vizsgálata magasabb rendű növényekben. Kísérleteink során a gabonafélék (búza, árpa) meiózist elemizzük molekuláris citológiával, nagyfelbontású mikroszkópiával és 3D képalakítással. Vizsgáljuk a kromoszómák mozgását végző centromérikus régiók aktivitását és sejtmagon belüli szerepét a kromoszómák párkeresése és felismerése során. Céljaink között szerepel a kromatin organizáció szerepének tisztázása, a kromatin epigenetikai térképének megismerése, annak időbeli és térbeli leírása a sejtosztódás kulcslépései során. Vizsgáljuk, milyen mechanizmusok lehetnek hatékonyak az eltérő genomú kromoszómák párosodásának felerősítésére és ez által a rokon fajokból történő hasznos tulajdonságok átvitelére búza hibrid vonalakban. Ismereteinket a törpeség géneket hordozó, nagy termőképességű búzavonalak hőstressz érzékenységének feltárásához alkalmazzuk.

Vizsgáljuk, a klímaváltozás okozta rövid ideig tartó megemelkedett tavaszi hőmérsékletek hatását a törpe növekedésű búzák meiózisára és termékenységére. Arra keressük a választ, a törpeség gének valóban fokozzák-e a búza hőstressz érzékenységét, ezáltal komoly veszélynek téve ki a jövő termésmennyiségét. Szeretnénk feltárni milyen mechanizmus áll a csökkent termékenység hátterében és olyan stratégiákat kidolgozni a búzanemesítés számára, amelyek kivédik a magas hőmérséklet káros hatásait.

Az adott témát a hallgatóval való beszélgetés során alakítjuk ki, a hallgató érdeklődésének és szakmai felkészültségének megfelelően. A téma kísérletes része Martonvásáron, az Agrártudományi Központ Mezőgazdasági Kutatóintézetében zajlik. Téma megbeszélések rendszeresen, személyesen és Skype segítségével történnek.

Általában alkalmazott módszereink:

Fluoreszcens in situ hibridizáció, genomi in situ hibridizáció, DNS jelölés Nick-transzlációval, DNS tisztítás, PCR-es technikák, multikolor immunjelölés, ImmunoFISH, konfokális mikroszkópia, widefield fluoreszcens mikroszkópia, 3D képelemzés, rekombináns fehérje előállítás, fehérjetisztítás

Jelentkezés: sepsi.adel@agrar.mta.hu