

Folyamatban levő Ph.D. munkák

1.

Témavezetők: Dudits Dénes, Ayaydin Ferhan

Doktori Iskola: SZTE TTIK Biológia Doktori Iskola

Ph.D. hallgató: Rádi Feríz

Témacím: Hazai nemesítésű kukorica tenyészanyagok genetikai forrásainak bővítése innovatív módszerekkel

A kutatási téma leírása: A kukorica precíziós nemesítésében használható módszereket fejlesztettünk. A dihaploid (DH) technológiát alkalmazva magyar genetikai állományban, az R1-navajo (R1-nj) génre alapuló fenotípusos szűrést a genom méretének meghatározásával kombináltuk. Genomszerkesztési módszerként szintetikus oligonukleotidokkal megvalósított célzott nukleotidcsere módszert fejlesztettünk in planta technológiával, amelynek alapja oligonukleotid oldat injektálása a haploid kukorica csiranövények apikális merisztéma régiójába. Egy specifikus mutáció indukálása a klorofill bioszintézis fitoén deszaturáz génjébe fenotípusos markerként szolgált. Szekvenálással igazoltuk a mutáns és vad típusú sejtpopulációk jelenlétét a levélszövetekben. Ez az eljárás csökkentheti az in vitro módszerek által generált off-target mutációkat.

2.

Témavezetők: Ferenc Györgyi, Kiss Antal

Doktori Iskola: SZTE TTIK Biológia Doktori Iskola

Ph.D. hallgató: Varga Bence

Témacím: Növényi gének kifejeződésének irányított megváltoztatása kémiai módosított oligonukleotidokkal

A kutatási téma leírása: A növény nemesítésben a rekombináns DNS technológia új lehetőségeket nyitott. A növényi genom megváltoztatását, új tulajdonságok bevitelét kezdetben transzgénekkkel érték el. E módszer hátránya a transzgén véletlenszerű integrációja a genomba, ezért szükségessé vált olyan módszerek kidolgozása, amelyek lehetőséget adnak egyes gének működésének irányított megváltoztatására. Kutatásaink célja olyan módszerek kidolgozása, amelyekben a kívánt genetikai vagy epigenetikai változásokat kémiai módosított oligonukleotidok felhasználásával érjük el. A kémiai módosítások célja az oligonukleotid kötődési specifitásának és in vivo stabilitásának fokozása.

Egyre több eredmény utal arra, hogy gének működését epigenetikai jellemzőik, így DNS-metilációs mintázatuk megváltoztatásával is befolyásolni lehet. Munkánk céljai közé tartozik annak megvizsgálása, hogy módosított oligonukleotidokkal növelhető-e az irányított DNS-metiláció specifitása.