

SZAKDOLGOZAT

Poór Kristóf

2023

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szent István Campus

Genetika és Biotechnológiai Intézet

Növénygenetika és növénynemesítés szakirányú továbbképzési szak

Belső konzulens: Dr. Tóth-Lencsés Andrea Kitti, egyetemi adjunktus, Genetika és Biotechnológia Intézet, Genetika és Genomika Tanszék

Külső konzulens: Dr. Galli Zsolt, Czinege Dóra, növénynemesítő, Syngenta Kft.

Marker alapú szelekció a narancssárga fejeskáposzta előállításában

Poór Kristóf

Galli Zsolt növénynemesítő egy olyan fejeskáposzta (*B. oleracea* – C genom) létrehozását indította el hagyományos nemesítés eszközeivel, amelynek belső leveleiben β -karotin halmozódik fel. A β -karotin szerkezetünk számára nélkülözhetetlen molekula, egészségmegőrző szerepe bizonyított számos krónikus betegség megelőzésében. A levelekben történő β -karotin felhalmozás további, nem kevésbé jelentős hozadéka a színváltozás. A zöltségek színei, formái és illatanyagai nagy mértékben befolyásolják a vásárlói szokásokat. Az újdonság, a megszokottól eltérő szín komoly előnyt jelenthet a piaci bevezetést tekintve.

Célkitűzéseink közt szerepelt az újonnan regenerált hibridek genomösszetételének vizsgálata COS (Conserved Ortholog Set) markerekkel, valamint a már meglévő narancssárga szín primerpárjainak tesztelése szelekciós szempontból.

Tizenöt növény leveléből izoláltunk genomi DNS-t, majd Gradiens- és Touchdown-PCR reakciókat végeztünk a négy COS, valamint a Braor és BolCRTISO primerpárokkal. A Gradiens és Touchdown-PCR reakciók eredményeiből releváns következtetéseket tudtunk levonni az optimális primertapadási hőmérsékletek meghatározásában.

A nemesítő célja, hogy a visszakereszteзések során *B. rapa* kromoszómái eliminálódjanak, a mutációt hordozó kromoszóma régió viszont interkalálódjon *B. oleracea* kromoszómáinak valamelyikébe. A további kereszteзések szempontjából a legnagyobb jelentőséggel bíró növények az O52 Pink és az O52 Zöld, amelyek esetében több különböző COS primerpárral is csak *B. oleracea* genomra jellemző fragmentumokat kaptunk. Ugyanezen hibridek heterozigóta formában hordozzák a mutáns CRTISO1 gént, mivel mind a BraOR, mind a BolCRTISO primerpárokkal detektáltunk fragmentumot. Az O52 Karmazsin növény a genomösszetétel szempontjából ígéretes, a további kereszteзésekből ellenben javasolt kizárni, a mutáns narancs gén hiánya miatt. A Bridge növények átmenetet képeznek *B. oleracea* és *B. rapa* között, azonban eredetükről nincs pontos információnk. Az eredményeink alapján elmondható, hogy a Bridge növényekkel célszerű lehet részletesebb vizsgálatokat végezni a genomösszetételre nézve a soron következő kereszteзések kijelölése előtt.