

Agronómiailag fontos QTL tulajdonságok térképezése F2 szegregálódó karfiol populáción

Készítette: Jeszenszky Szilvia Csilla

Témavezető: Dr. Tóth-Lencsés Andrea Kitty - egyetemi adjunktus

Külső témavezetők:

Dr. Galli Zsolt - Növénynemesítő Syngenta Magyarország Kft.

Dr. Róth Fruzsina - Növénynemesítő Syngenta Magyarország Kft.

A karfiol (*Brassica oleracea* convar. *botrytis* var. *botrytis*) a nyári és kora őszi hónapok egyik legértékesebb zöldségnövénye, gazdag ballasztanyagokban és magas C-vitamin tartalommal rendelkezik. Magyarországon csökkenő tendenciát mutat a termesztése, legnagyobb vetésterülettel Anglia, Franciaország majd Hollandia rendelkezik. Termesztésénél több fontos tulajdonságot lehet kiemelni. Ezek közül a legfontosabb az öntakarás, illetve a levelek állása, mely a karfiol rózsza védelmére szolgál. A napsugárzás okozta elszíneződés vagy mechanikai sérülés egyaránt csökkenti az eladhatóságát. A levelek nem csak az időjárás ellen, a betegségektől és kártevőktől is védelmet jelenthetnek. Stressz hatására egyes genotípusok hajlamosak lehetnek a karfiolrózsában az egyes rózsácskák között is leveleket fejleszteni, ami egyaránt bizalmatlanságot kelt a vásárlóban. A klímaváltozás hatásai napjainban a szélsőséges és gyorsan változó környezeti tényezőkben érzékelhető, amely a karfiol termelő gazdákat is nagy kihívások elé állítja. Az új fajták előállításának napjainkban egyik legfőbb célkitűzése a megbízható, kiszámíthatatlan időjárási körülmények között is termelhető, megfelelő vigorral – és ezzel együtt nagyobb általános ellenállóképességgel rendelkező fajták előállítása.

A legtöbb agronómiai fontos tulajdonság bonyolult, kvantitatív öröklődési modell alapján öröklődik, ami kiemeli a QTL térképezést. Ez a módszer egyre fontosabbá vált a nemesítési programok genetikai javítása érdekében (Würschum, 2012). A klasszikus nemesítési módszerek költségesek és időigényesek. Az adatfelvételezésre hatással van a környezet, emellett a legtöbb esetben fenotípusosan nem lehet megkülönböztetni a heterozigóta és a homozigóta alléleket. A markerekre alapozott szelekció (MAS) segíti a nemesítőket jobban megismerni a tulajdonságok genetikai hátterét. A nemesítés során nagy mennyiségű fenotípusos adat keletkezik, ami jó alapot biztosít különböző nemesítési programokhoz.

A kutatás végső célja a karfiolban olyan növényi tulajdonságok meghatározása, amelyeket nyomon követve indirekt módon végezhető különböző genotípusok szelekciója. Továbbá célunk a karfiol genetikai hátterének jobb megismerése, valamint olyan QTL-ek azonosítása, amelyekre molekuláris markerek tervezhetőek, így segítve a növénynemesítők munkáját.

Célkitűzéseink közt szerepelt:

- a közel 300 tagú F2 szegregálódó populációnak a fenotípezési felvételezése 23 tulajdonság esetén,
- genotípezésre mintaszedés a hasadó populáció egyedei esetén és a Syngenta laborjába küldés,
- a fenotípusos és genotípusos adatok összevetésével QTL analízis elvégzése.

Kutatás célja a karfiolban olyan növényi tulajdonságok meghatározása, amelyeket nyomon követve indirekt módon végezhető különböző genotípusok szelekciója. Továbbá célunk a karfiol genetikai hátterének jobb megismerése, valamint olyan QTL-ek azonosítása, amelyekre molekuláris markerek tervezhetőek, így segítve a növénynemesítők munkáját.