

NOXUD (*Cicer arietinum* L.) GENOTİPLƏRİNİN FUZARIUM XƏSTƏLİYİNƏ DAVAMLILIĞININ MOLEKULAR MARKERLƏRLƏ TƏDQIQI

Səidə Həsənova, Afət Məmmədova, Rəfiqə Həsənova

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin Genetik Ehtiyatlar İnstitutu,
seidehesenova86@gmail.com

Dünyanın digər ölkələrində olduğu kimi, Azərbaycanda da fuzarium (*Fusarium oxysporum* f. sp.) noxud bitkisinin (*Cicer arietinum* L.) məhsuldarlığını azaldan əsas göbələk xəstəliklərindən biridir. Tədqiqatlar göstərir ki, fuzariuma davamlılıq resessiv, həssaslıq isə dominant əlamət olub, H₁ və H₂ lokuslarında yerləşən genlərlə idarə edilir. Hazırkı tədqiqat işi ICARDA-dan introduksiya olunmuş 65 noxud genotipinin fuzarium xəstəliyinə davamlılığının həm sahə şəraitində, həm də RAPD və İSSR markerləri vasitəsilə tədqiq olunması məqsədilə aparılmışdır. Nümunələr 3 il müddətində tarla şəraitində becərilmiş, struktur analizləri və fitopatoloji qiymətləndirmə əsasında fuzarium xəstəliyinə reaksiyası müəyyən olunmuş, davamlı, yüksək davamlı, həssas və yüksək həssas nümunələr seçilmişdir. Xəstəliyə yoluxma və davamlılıq BMI-nin tərtib etdiyi şkalaya əsasən aparılmış, 22 sortnümunədə 50-70% fuzarioz aşkar olunmuşdur.

Cədvəl. Tədqiqatda istifadə olunan nümunələrin adı və fuzariuma davamlılığı

Nümunənin adı	Fuzariuma davamlılığı	Nümunənin adı	Fuzariuma davamlılığı	Nümunənin adı	Fuzariuma davamlılığı
Flip13-24c	davamlı	Flip13-55c	davamlı	Flip13-81c	yüksək davamlı
Flip13-26c	davamlı	Flip13-56c	həssas	Flip13-83c	həssas
Flip13-28c	yüksək davamlı	Flip13-57c	həssas	Flip13-86c	həssas
Flip13-30c	davamlı	Flip13-58c	davamlı	Flip13-89c	davamlı
Flip13-31c	davamlı	Flip13-59c	yüksək davamlı	Flip13-93c	yüksək həssas
Flip13-32c	yüksək həssas	Flip13-64c	yüksək davamlı	Flip13-98c	davamlı
Flip13-33c	yüksək davamlı	Flip13-65c	həssas	Flip13-102c	davamlı
Flip13-35c	yüksək davamlı	Flip13-66c	həssas	Flip13-105c	davamlı
Flip13-36c	davamlı	Flip13-67c	həssas	Flip13-106c	davamlı
Flip13-39c	davamlı	Flip13-69c	həssas	Flip13-108c	həssas
Flip13-43c	davamlı	Flip13-72c	davamlı	Flip13-109c	yüksək davamlı
Flip13-47c	yüksək davamlı	Flip13-74c	Davamlı	Flip13-120c	həssas
Flip13-48c	yüksək həssas	Flip13-75c	yüksək davamlı	Flip13-122c	həssas
Flip13-50c	həssas	Flip13-76c	Davamlı	Flip13-123c	davamlı
Flip13-52c	yüksək davamlı	Flip13-78c	həssas	Flip13-128c	davamlı
Flip13-53c	davamlı	Flip13-79c	yüksək davamlı	Flip13-161c	davamlı
Flip13-54c	yüksək davamlı	Flip13-80c	yüksək davamlı	Qusar44	davamlı
Flip06-8c	davamlı	Flip 06-161	Davamlı	Ağstafa42	həssas
Flip06-133c	həssas	Flip05-169c	Davamlı	Flip03-22	həssas
Flip06-61c	həssas	Ordubad 39	Davamlı	Bakı30	davamlı
Abşeron34	davamlı	Ordubad 41	həssas	Cəlilabad11	davamlı
Flip 06-33c	həssas	Qusar 43	Davamlı	Nərmin	həssas

Hazırkı tədqiqat işində əvvəllər xəstəliyə qarşı həssaslıq geni ilə ilişkili olduğu bildirilən RAPD (UBC-170⁵⁵⁰, OPJ-20⁸⁵⁵, R26091⁶⁰⁰, A7C⁴¹⁷) və ISSR praymerlərindən (UBC-825¹²⁰⁰, UBC-811¹²⁵⁰ və ACTG4, UBC-864⁴⁰⁰, UBC-855⁵⁰⁰) fuzariuma qarşı davamlı və həssas genotipləri fərqləndirmək

üçün istifadə edilmişdir. Yeddi ISSR praymer vasitəsilə 44 bənd sintez olunmuş, bunlardan 38 bənd (72,1%) polimorf olmuşdur. Orta hesabla hər bir praymer ilə cəmi 6,2 bənd qeydə alınmışdır ki, bunlardan 5.5 bənd polimorfudur. Ən yüksək polimorfizm UBC-811 praymeri ilə (80%), ən zəif polimorfizm isə (ACTG)4 ilə (45%) qeydə alınmışdır.

İstifadə edilmiş praymerlərlə gözlənilən spesifik fraqment yalnız həssas genotiplərdə sintez olunmuşdur. Belə ki, H₂ lokusu ilə ilişkili A7C RAPD praymeri ilə 417 n.c., UBC-170 RAPD praymeri ilə 550 n.c. OPJ-20 RAPD praymeri ilə 855 n.c., R26091 RAPD praymeri ilə 600 n.c. uzunluğunda fraqment sintez olunmuşdur. UBC-825 ISSR praymeri həssas və orta həssas genotiplərdə 1200 n.c., UBC 864 praymeri 400 n.c., UBC-855 praymeri 500 n.c., UBC 811 praymeri isə 1250 n.c. uzunluğunda bənd vermişdir. Davamlı və yüksək davamlı nümunələrdə bu fraqmentlər müşahidə olunmamışdır. Beləliklə, digər tədqiqatçılar tərəfindən həssaslıqla əlaqələndirilən bu praymerlər bizim araşdırmada da həssaslıqla əlaqələndirilmişdir. Tədqiq olunan genotiplər arasında polimorfizm qeydə alınmış, davamlı və həssas genotiplər müəyyən olunmuşdur. Bununla belə, Nei oxşarlıq əmsalına əsaslanan dendroqramda genotiplər iki əsas klasterdə qruplaşmış, birinci klasterdə həssas və yüksək həssas (22 nümunə), II klasterdə isə davamlı və yüksək davamlı genotiplər (43 nümunə) yerləşmişdir. Flip 13-123, Flip 13-28, Flip 13-109, Flip 13-75, Flip 13-79c, Flip 13-80c, Flip 13-161, Flip 13-52, Flip 13-33, Flip 13-35, Flip 13-47, Flip 13-54, Qusar 44, Cəlilabad 11, Ordubad 39, Ordubad 41, Flip 13-102, Flip 13-105, Flip 13-106 genotipləri həm sahə şəraitində aparılmış fitopatoloji qiymətləndirmə, həm də molekulyar analizlərin nəticələrinə əsasən *fusariuma* davamlı nümunələr kimi qiymətləndirilmişdir. Tədqiqat nəticəsində əldə etdiyimiz məlumatlar xəstəliklərə qarşı davamlı noxud nümunələrinin seleksiyasında effektiv şəkildə istifadə edilə bilər.