

Bahçe Bitkilerinde Biyoteknoloji

Moleküler Yöntemler ve Bahçe Bitkilerinde Uygulama Alanları

Konu: DNA markerlar kapsamında SSR, CAPS, SCAR, SNP

SSR (Simple Sequence Repeats= Mikrosatelitler) (Basit Dizi Tekrarları) Bitki DNA'sında bulunan birbirinin ardısına tekrarlanan 2-4 baz uzunluğundaki (GA)_n, (CA)_n, (AT)_n, (ATA)_n, (CTT)_n ve (GATA)_n kısa DNA dizileridir.

- Tekrarlanma sayıları bireyden bireye farklılık göstermektedir
- Bu özelliği nedeniyle tanımlama çalışmalarında kullanılmaktadırlar

Avantajları:

- Tekrar dizileri genomda bol miktarda bulunmaktadır
- Yüksek polimorfizm gösterir,
- Mendel kalıtımına uygun
- Kodominantlık özelliği ile heterozigot/homozigot ayırımı sağlar
- Farklı laboratuvarlarda tekrarlanabilirliği yüksek

CAPS (Cleaved Amplified Polymorphic Sequences-Çoğaltılmış ve kesilmiş dizi polimorfizmi)-

- Gen bölgesine özel primerlerle PCR ortamında çoğaltılan ürünler restriksiyon enzimleri ile kesilir.
- Farklı bireylerde kesim noktasındaki nükleotid farkı olduğu durumda polimorfizm ortaya çıkar.

SCAR (Sequence Characterized Amplified Region)

- Genomda bir gen veya özellikle ilişkili belirli bir bölgeden geliştirilen markerlardır.
- SCAR markerlar genetik haritada belirli bir gen ya da özellikle bağlantılı olarak tespit edilen RAPD- AFLP gibi bantlardan yola çıkılarak geliştirilebilir.
- Bu amaçla, RAPD analizi sonucunda istenilen özellikle ilgili polimorfik bant jelden izole edilir
- Dizi analizi ile nükleotid dizisi tespit edilir
- Bu dizilimden yeni bir primer oluşturulur
- Yeni geliştirilen primer ile analizler yapılır
- Bant var veya yok şeklinde değerlendirilir. Böylece bitkide istenen özelliğin varlığı araştırılır
- Bu teknik spesifik bir gen bölgesinin çoğaltılmasını mümkün kılar.

Marköre dayalı seleksiyon amacıyla yaygın kullanılır.

SNP (Single Nucleotide Polymorphism=Tek nükleotid polimorfizmi)

Nükleotid diziliminde tek bir baz deęişiminin incelendięi marker teknięi

Mutasyonların araştırılmasında

Bitkiler arasındaki polimorfizmin belirlenmesinde kullanılır