



Konjugasyon

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- Hfr (High frequency of recombination = yüksek sıklıkla rekombinasyon yapanlar) hücrelerin özellikleri şu şekilde sıralanabilir
- 1) Seks pilusu bulunur ve erkek bakterilere özgü fajlarla enfekte olma özelliği gösterir
- 2) Bu hücrelerin bakteri topluluğundaki diğer hücreler ile ve özellikle F- hücreler ile birleşme yeteneği F+ hücrelere göre 100 kat artmaktadır

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- 3) Hfr hücreleri bu birleşmede F+ hücrelere oranla dişi hücrelere pek az oranda F+ faktörü aktarmaktadır
- 4) Ancak Hfr hücreleri diğer bakteri hücrelerine ve özellikle F- hücrelerine, yüksek oranda bakterinin esas kromozom parçacıklarından aktarabilmekte ve yeni bileşenlerin (rekombinant) oluşmasına yol açmaktadır

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- 5) Verici bakteriden (Hfr) alıcı bakteriye aktarma işlemi F faktörünün Ori (başlangıç) noktasından itibaren başlar
- Bu nedenle aktarılan genetik parçanın üzerinde F faktörüne ait genlerin bir kısmı ile konak bakterinin DNA'sına ait bir kısım genler tek sıralı DNA şeklinde bulunurlar
- Hfr bakterisinde kalan diğer DNA sırası replike olarak çift sıralı duruma getirilir
- Alıcı bakteriye aktarılan genetik parça replikasyon ile çift sıralı duruma geldikten sonra bakterinin DNA'sı ile bütünleşir
- Bu şekilde alıcı bakteri yeni genetik özellik kazanmış olur

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- 6) F+ bakterilerle F- bakterilerin çaprazlanmasında vericideki F faktörünün tümü alıcıya geçtiğinden alıcı bakteriler F+ olur
- Halbuki Hfr bakterilerden yapılan aktarmalarda aktarılan DNA parçasında F faktörünün ancak bir kısım genleri bulunduğundan alıcı hücrede F+ karakteri görülmez
- Nadir durumlarda F genlerinin tümü aktarılabilir ki o zaman alıcı bakteriden F+ özelliği kazanır

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- 7) F faktörünün içinde bulunduğu bakteri hücrelerinin DNA'sı ile bütünleşmek üzere yapıştığı noktalar değişik olabileceğinden, alıcı hücreye aktarılan vericiye ait kromozom parçaları da her olgu için ayrı nitelikte parçalar olabilmektedir

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- 8) Hfr bakteri hücreleri hiçbir zaman alıcı hücre olamazlar, ancak özellikle F- hücrelerine olmak üzere, hem F+ hem de F- hücrelere bakteri kromozomu aktarabilirler

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- F faktörü, bütünleşmiş olduğu bakteri kromozomundan ayrılarak kromozom dışında çembersel şeklini alabilir
- Bu suretle Hfr hücrelerinden F+ hücreler oluşabilir
- Bu ayrılma esnasında bazen F faktörüne bakteri kromozomunun bir parçası da bağlı kalabilmektedir

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- Bu şekilde serbest kalan plazmit niteliğindeki bu oluşuma hem F faktörüne, hem de bakteri kromozomuna ait bazı genler birlikte bulunmaktadır
- Bu faktörlere F' faktörü, onu içeren hücrelere de F prime hücreler denir

Konjugasyonla bakteri kromozom parçalarının aktarılması

- *E. coli* dışında görüldüğü mikroorganizmalar
 - *Salmonella*
 - *Shigella*
 - *Pseudomonas*
 - *Serratia*
 - *Vibrio*
 - *Streptomyces*

