

Molekuler Klonlama Nedir?

Calisma Kagidi

Molekuler klonlama, bir DNA parçasının izole edilip plazmid gibi bir vektore eklenmesi ve bu rekombinant molekulun konak hücreye aktararak çok sayıda kopyalanması sürecidir.

Sorular

1. Klonlama sırasında DNA parçalarını birbirine hangi enzim bağlar?
A) Restriksiyon enzimi
B) DNA ligaz
C) DNA polimeraz
D) Ters transkriptaz
2. Bir DNA insertini bakteriye tasamak için yaygın olarak kullanılan vektor nedir?
A) Ribozom
B) Plazmid
C) Lizozom
D) tRNA
3. Mavi-beyaz taramada beyaz bir koloni neyi gösterir?
A) Insert bulunmadığını
B) Insertin başarıyla klonlandığını
C) Başarısız bir transformasyonu
D) Vektorun kendi kendine ligasyonunu
4. Transformasyon verimliliği $TE = 510 \text{ cfu/g}$; 4 ng DNA transforme edip reaksiyonun %25'ini ekiyorsunuz. Beklenen koloni sayısı?
A) 500
B) 5.000
C) 50.000
D) 500.000
5. Kompetan bir E. coli süsünün transformasyon verimliliği 110 cfu/g. 2 ng ligasyonlu plazmid transforme edip reaksiyonun %20'sini ekiyorsunuz. Kaç koloni beklersiniz?
6. 3 kb'lik bir plazmid vektor EcoRI ile kesiliyor ve yine EcoRI ile kesilmiş 1,2 kb'lik bir insertle ligasyona giriyor. Ortaya çıkan rekombinant plazmidin boyutu nedir?
7. Transformasyondan sonra koloniler mavi-beyaz tarama için X-gal/IPTG plakalarında yetistiriliyor. Beyaz bir koloni neyi gösterir?
8. Tanımla: Molekuler klonlama nedir?
9. Tanımla: Plazmid vektor nedir?
10. Tanımla: Klonlama için hangi iki enzim gereklidir?

Cevap Anahtari

1. B) DNA ligaz - DNA ligaz, fosfodiester omurgasını kapatarak insert ve vektörü birbirine bağlar.
2. B) Plazmid - Plazmidler, klonlama vektörü olarak yaygın kullanılan küçük dairesel DNA molekülleridir.
3. B) Insertin başarıyla klonlandığını - Beyaz koloniler bozulmuş bir lacZ genine sahiptir, yani insert geni kesintiye uğratmıştır.
4. C) 50.000 - $N = (510) 0,004 0,25 = 50.000$ koloni.
5. TE = 110 cfu/g, kütle = 2 ng = 0,002 g, ekilen fraksiyon = 0,2 $N = TE m f N = (110) 0,002 0,2 = 40.000$ koloni
6. Vektor = 3 kb, insert = 1,2 kb Ligasyon bunları tek bir dairesel rekombinant molekülde birleştirir Rekombinant plazmid = 3 + 1,2 = 4,2 kb
7. Vektörün lacZ geni, çoklu klonlama bölgesi tarafından kesintiye uğratılmıştır Beyaz koloni işlevsel -galaktosidaz içermez, yani insert mevcuttur Mavi koloni bozulmamış lacZ genine sahiptir, yani vektor insertsiz kendi kendine ligasyona uğramıştır
8. Bir DNA parçasının bir vektöre eklenip konak hücrede çoğaltılarak birçok birebir kopyasının üretilmesidir.
9. Konak hücre içinde bir DNA insertini taşımak ve çoğaltmak için kullanılan küçük dairesel bir DNA molekülüdür.
10. Restriksiyon enzimleri (DNA'yi belirli bölgelerden keser) ve DNA ligaz (DNA parçalarını birbirine bağlar).

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.