

Prokaryotlarda Gen Düzenlemesi Nedir?

Çalışma Kağıdı

Prokaryotlarda gen düzenlemesi, genlerin transkripsiyonunu kontrol ederek gen ifadesini düzenleyen bir süreçtir. Genellikle operon adı verilen, işlevsel olarak ilişkili genlerin bir arada bulunduğu ve tek bir düzenleyici element tarafından kontrol edildiği yapılar aracılığıyla gerçekleşir.

Sorular

1. Laktoz operonunda, laktoz yokluğunda transkripsiyon nasıl etkilenir?
A) Transkripsiyon artar
B) Represör proteine bağlanır ve transkripsiyon durur
C) Represör operatöre bağlanır ve transkripsiyon durur
D) RNA polimeraz promotere bağlanamaz
2. Hangi molekül, trp operonunda represör proteinini aktive ederek transkripsiyonu baskılar?
A) Laktoz
B) Allolaktoz
C) Triptofan
D) cAMP
3. Prokaryotlarda gen düzenlemesinin temel amacı nedir?
A) DNA replikasyonunu hızlandırmak
B) Hücre bölünmesini kontrol etmek
C) Çevresel koşullara uyum sağlamak ve kaynakları verimli kullanmak
D) Protein sentezini tamamen durdurmak
4. Laktoz Operonu Nasıl Çalışır?
5. Trp Operonunun Düzenlenmesi Nasıldır?
6. Tanımla: Operon Nedir?
7. Tanımla: Represör Protein Ne İşe Yarar?
8. Tanımla: İndükleyici (Inducer) Nedir?

Cevap Anahtarı

1. C) Represör operatöre bağlanır ve transkripsiyon durur — Laktoz yokluğunda, represör protein aktiftir ve operatör bölgesine bağlanarak RNA polimerazın promotere ulaşmasını engeller ve transkripsiyonu durdurur.
2. C) Triptofan — Triptofan, trp operonunda bir korepresör görevi görerek represör proteine bağlanır ve onu aktive eder. Aktif represör, operatöre bağlanarak transkripsiyonu baskılar.
3. C) Çevresel koşullara uyum sağlamak ve kaynakları verimli kullanmak — Prokaryotlarda gen düzenlemesi, hücrenin değişen çevresel koşullara yanıt vermesini ve gereksiz gen ifadesini önleyerek enerji ve madde tasarrufu yapmasını sağlar.
4. 1. Laktoz yokluğunda, represör protein laktoz operonunun operatör bölgesine bağlanır ve transkripsiyonu engeller. 2. Laktoz varlığında, laktoz veya allolaktoz represör proteine bağlanır, konformasyonunu değiştirir ve operatörden ayrılmasını sağlar. 3. RNA polimeraz promotere bağlanır ve yapısal genlerin transkripsiyonu başlar. 4. Üretilen enzimler laktozu parçalayarak enerji kaynağı olarak kullanılmasını sağlar.
5. 1. Triptofan yokluğunda, represör inaktiftir ve transkripsiyon gerçekleşir. 2. Triptofan varlığında, triptofan represör proteine bağlanarak onu aktive eder. Aktif represör, operatör bölgesine bağlanarak transkripsiyonu baskılar. Bu, triptofan sentezini azaltır.
6. İşlevsel olarak ilişkili genlerin, tek bir promotör tarafından kontrol edilen ve birlikte ifade edilen gruplarıdır.
7. Operatör bölgesine bağlanarak gen transkripsiyonunu engelleyen düzenleyici proteindir.
8. Represör proteine bağlanarak onun konformasyonunu değiştiren ve operatörden ayrılmasını sağlayan moleküldür.

Bounlu

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