فصل 7: فناوری‌های نوین زیستی

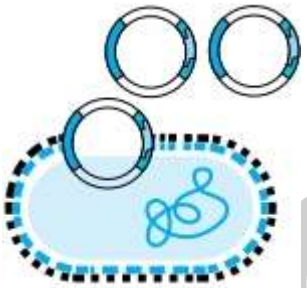
گفتار 1: زیست‌فناوری و مهندسی ژنتیک

1. آنزیم برش دهنده EcoR ۱ برای ایجاد انتهای چسبنده، تنها پیوند فسفودی استر در دنا را می‌شکند و پیوندهای هیدروژنی بدون نیاز به آنزیم شکسته می‌شود.
2. دیسک که دنای حلقوی دو رشته‌ای و از کروموزوم اصلی کوچک‌تر است، به همراه کروموزوم اصلی در سیتوپلاسم همه باکتری‌ها قرار دارد.
3. در باکتری‌ها، فام‌تن کمکی علاوه بر این‌که همانند دنای اصلی باکتری، می‌تواند یک جایگاه آغاز همانندسازی داشته باشد می‌تواند دارای ژن مقاومت به پادزیست نیز باشد.
4. نوع پیوندی که توسط آنزیم هلیکاز شکسته می‌شود متفاوت از نوع پیوندی است که مستقیماً توسط آنزیم‌های برش دهنده شکسته می‌شود.
5. به طور معمول در باکتری‌ها علاوه بر فام‌تن اصلی، ممکن است فام‌تن‌های کمکی نیز وجود داشته باشد که می‌توانند مستقل از فام‌تن اصلی باکتری همانندسازی کنند.
6. در مهندسی ژنتیک، باکتری‌هایی که دنای نوترکیب را دریافت نکرده‌اند قطعاً در محیط کشت زنده نمی‌مانند.
7. زیست‌فناوری به هرگونه فعالیت هوشمندانه آدمی در تولید و بهبود محصولات گوناگون گفته می‌شود که همواره از طریق دست ورزی در ژن‌های باکتری‌ها انجام می‌شود.
8. ساختار مقابل که یک دنای نوترکیب را نشان می‌دهد، تنها زمانی تشکیل می‌شود که جایگاه‌های تشخیص آنزیم، در این پلازمید توسط آنزیم برش دهنده EcoR ۱ بریده شده باشد.

9. انتهای چسبنده حاصل از عمل یک آنزیم برش دهنده به طور حتم فاقد پیوند هیدروژنی است.
10. مهندسی ژنتیک زیرمجموعه‌ای از زیست‌فناوری می‌باشد که به کمک آن می‌توان رونویسی از روی ژن‌های انسانی را همزمان با فرایند ترجمه انجام داد.
11. توالی از دنای دو رشته‌ای که به‌وسیله آنزیم EcoR ۱ شناسایی می‌شود دارای ۴ پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای پیریمیدین دار خود است.
12. در شرایط طبیعی، اطلاعات ساخت هر آنزیم برش دهنده روی دنای حلقوی قرار دارد و هر آنزیم به ازای هر جایگاه تشخیص خود، دو پیوند فسفودی استر را می‌شکند.
13. برای تشکیل یک دنای نوترکیب، پس از برش حداقل چهار جایگاه تشخیص توسط آنزیم EcoR ۱، آنزیم اتصال‌دهنده الیگاز بین دو انتهای چسبنده پیوند فسفودی استر ایجاد می‌کند.
14. دیسک‌های مورداستفاده در فرایندهای زیست‌فناوری به طور حتم دارای ژن‌هایی هستند که درون فام‌تن اصلی یاخته نیز یافت می‌شود.
15. در باکتری‌هایی که علاوه بر فام‌تن اصلی، فام‌تن کمکی نیز دارند تعداد مولکول‌های دنا برابر با تعداد دوراهی‌های همانندسازی است.

GOHARI

16. می‌توان گفت که هر ناقل مورداستفاده در مهندسی ژنتیک در اثر آنزیم‌های برش دهنده، همواره به قطعاتی از دنا با دو انتهای تک‌رشته‌ای تبدیل می‌شود و برای تکثیر از آنزیم‌های یاخته میزبان استفاده می‌کند.
17. در مرحله‌ای از فرایند همسانه سازی دنا که طی آن دنای نوترکیب به یاخته میزبان (باکتری) وارد می‌شود قطعاً همه باکتری‌ها دنای نوترکیب را دریافت می‌کنند.
18. آنزیم EcoR ۱ پیوند فسفودی استر بین دو نوکلئوتید دارای دو حلقه آلی را می‌شکند و هر برشی سبب جدا شدن قطعه‌ای از دنا می‌شود.
19. در مرحله جداسازی یاخته‌های تراژنی، همواره باکتری دارای دنای نوترکیب به محیط کشت دارای پادزیست اضافه می‌شود.
20. در مهندسی ژنتیک، دنای نوترکیب پس از عبور از دیواره و غشای هر یاخته میزبان می‌تواند بدون دخالت آنزیم لیگاز همانندسازی کند.
21. طی همسانه سازی دنا، پس از قرار دادن ژن خارجی در پلازمید، برای نوعی آنزیم برش دهنده، دو جایگاه تشخیص آنزیم در این دنای نوترکیب ایجاد می‌شود.
22. در مراحل مهندسی ژنتیک، پس از مرحله تکثیر ژن موردنظر همواره ژن خارجی از ناقل همسانه سازی جدا می‌شود. ت است
23. اگر به فام‌تن کمکی یک باکتری، دو ژن بیگانه در دو محل جداگانه متصل کنند، برای تشکیل این دنای نوترکیب به ترتیب ۴ و ۸ پیوند فسفودی استر در فام‌تن کمکی تخریب و تشکیل می‌شود.
24. اگر روش جداسازی یاخته‌های تراژنی، استفاده از نوعی آنتی‌بیوتیک باشد، در پایان مرحله‌ای که در شکل مقابل نشان داده شده است، هر باکتری دارای پلازمید به این آنتی‌بیوتیک مقاوم است.



25. پلازمیدها که می‌توانند دارای ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک باشند فاقد باز آلی یوراسیل و دارای یک جایگاه آغاز رونویسی هستند.
26. برای ساخت جاندار تراژنی معمولاً محصول یا محصولات ژن موردنظر را توسط پلازمید به یاخته میزبان انتقال می‌دهند.
27. در رابطه با همسانه سازی ژن‌ها (اگر برای جداسازی باکتری‌های نوترکیب از پادزیست استفاده شود) نمی‌توان گفت در مرحله‌ای از مهندسی ژنتیک که از پادزیست خاصی استفاده می‌شود فعالیت زیستی اغلب باکتری‌ها متوقف می‌شود.
28. در مهندسی ژنتیک، در پایان مرحله همانندسازی دنای نوترکیب، هیچ‌گاه تعداد قطعات ژن بیگانه نمی‌تواند از تعداد پلازمیدها بیشتر باشد.
29. در مراحلی از مهندسی ژنتیک که آنزیم دنابسپاراز فعالیت دارد برخلاف سایر مراحل به طور حتم تشکیل پیوند فسفودی استر رخ می‌دهد.
30. در فرایند تشکیل دنای نوترکیب برخلاف فرایندهای ویرایش و پیرایش پیوند کووالانسی تشکیل می‌شود.
31. در مهندسی ژنتیک اگر روش جداسازی باکتری‌های تراژنی، استفاده از دیسک دارای ژن مقاومت به پادزیست باشد همواره به محیط کشت باکتری‌ها، پادزیست آمپی‌سیلین اضافه می‌شود.
32. در انجام مراحل مختلف مهندسی ژنتیک، چنان چه از فام‌تن کمکی باکتری میزبان به‌عنوان ناقل استفاده کنیم جداسازی یاخته‌های تراژن بدون مشکل خاصی انجام‌پذیر است.
33. در فرایند همسانه سازی دنا، در هر مرحله‌ای که پیوند فسفودی استر جدید تشکیل می‌گردد دو انتهای آزاد یک مولکول دنای خطی، بسته می‌شود.

GOHARI

34. همه آنزیم‌های برش دهنده‌ای که معمولاً به طور طبیعی وجود دارند و در مهندسی ژنتیک به کار می‌روند در پی رونویسی و ترجمه رنای پیک حاصل از ژن یا ژن‌های دنای حلقوی تولید می‌شوند.
35. می‌توان گفت در دوره‌ای از زیست‌فناوری که تولید موادی مانند آمپی‌سیلین امکان‌پذیر گردید، تولید فراورده‌های لبنی با تخمیر ممکن بود.
36. می‌توان گفت در مهندسی ژنتیک در هنگام برش دنا توسط آنزیم‌های برش دهنده قطعاً همه پیوندهای هیدروژنی نیز در جایگاه تشخیص آنزیم شکسته می‌شود.
37. آنزیم‌هایی که قسمتی از سامانه دفاعی باکتری‌ها محسوب می‌شوند دارای جایگاه تشخیص بر روی مولکول‌های دارای باز آلی یوراسیل هستند.
38. طی همانندسازی دنیای نوترکیب حاوی ژن نوعی پروتئین جانوری در باکتری، ژن‌هایی که در فام‌تن اصلی باکتری وجود دارند می‌توانند بیان شوند.
39. شکل مقابل مرحله‌ای از ایجاد یک گیاه زراعی تراژن را نشان می‌دهد که در آن، برای نخستین بار، یاخته نوترکیب تشکیل شده است.

40. جاندارانی که به طور معمول در شرایط طبیعی دیسک دارند قطعاً دارای حداقل دو جایگاه شروع همانندسازی هستند.
41. می‌توان گفت که هر آنزیم برش دهنده که توسط روش‌های زیست‌فناوری کلاسیک تولید می‌شود تنها در دوره زیست‌فناوری نوین به کار می‌رود.

قیدها

42.) (همهٔ / بعضی از) جاندارانی که بخشی از ژنوم آن‌ها در پلازمید وجود دارد، قطعاً می‌توانند هم ایستایی خود را حفظ کنند.
43. نوکلئوتیدهای جایگاه تشخیص EcoR ۱ در مقایسه با تعداد نوکلئوتیدهای انتهای چسبنده‌ای که از این جایگاه ایجاد می‌شود، (کمتر / بیشتر) است.
44. (همهٔ / بعضی از) آنزیم‌هایی که در مهندسی ژنتیک کاربرد دارند می‌توانند پس از شکسته شدن پیوندهای فسفودی استر، در شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی بین بازهای آلی نقش داشته باشند.
45. (قطعاً / گاهی) در زیست‌فناوری، دنای نوترکیب، پس از شوک الکتریکی به یاخته‌های میزبان وارد می‌شود.
46. (بعضی از/ همهٔ) دیسک‌هایی که در مهندسی ژنتیک استفاده می‌شوند درواقع دناهای حلقوی هستند که معمولاً در باکتری‌ها و یا مخمرها یافت می‌شوند.
47. (همهٔ / بعضی از) پلازمیدها قطعاً دارای جایگاه آغاز همانندسازی و ژن‌های متفاوت با کروموزوم اصلی باکتری هستند.
48. آنزیم‌های برش دهنده (همواره/ گاهی) باعث تبدیل مولکول دنا به قطعات کوچک‌تر می‌شوند.
49. در مهندسی ژنتیک (همهٔ / بعضی از) ناقل‌های همسانه سازی می‌توانند از آنزیم‌های هلیکاز و دنابسپاراز میزبان برای تکثیر استفاده کنند.
50. در زیست‌فناوری (همیشه / اغلب) از پلازمید (دیسک) به‌عنوان ناقل استفاده می‌شود.
51. در شرایط طبیعی، (همهٔ / اغلب) آنزیم‌های برش دهنده درنتیجه بیان ژن‌های موجود در دناهای حلقوی تولید می‌گردند.

GOHARI