

زیست فصل یک

نوع بیماری زای باکتری استریپتوکوکوس پوشینه دارا (کپسول دار) است در موش‌ها سبب سینه پهلو میشود ولی نوع بدون پوشینه آن موش‌ها را بیمار نمی‌کند و وجود پوشینه به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست.

گرفیفت نتوانست عامل انتقال صفت را بفهمد و ایوری و همکارانش دنا را به عنوان عامل انتقال صفات نتیجه گرفتند.

هر نوکلئوتید شامل سه بخش یک قند ۵ کربنه یک باز آلی نیتروژن دار و یک تا سه گروه فسفات است.

در دنا باز یوراسیل شرکت ندارد و به جای آن تیمین وجود دارد و در رنا باز یوراسیل وجود دارد.

در پیوند فسفودی استر فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود.

ثابت ماندن قطره دنا باعث پایداری اطلاعات آن شده و در فشرده شدن بیشتر فامتن‌ها موثر است و دلیل ثابت ماندن قطر دنا قرار گرفتن باز‌های تک حلقه‌ای در برابر دو حلقه که مکمل یکدیگرند است.

هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته پلی نوکلئوتید دو تا از فسفات‌های آن از مولکول جدا میشوند و نوکلئوتید به صورت تک فسفات به رشته متصل می‌شود.

فعالیت نوکلئازی دنباسپاراز را که باعث رفع اشتباهات در همانندسازی می‌شود ویرایش می‌گویند.

دیسک دارای اطلاعات افزایش مقاومت باکتری در برابر آنتی بیوتیک است و در هوسته‌ای‌ها دنا سیئوپلاسمی به شکل حلقوی در راکیزه و سبزدیسه دیده می‌شود.

وجود مقدار زیادی دنا در چندین فامتن علت پیچیدگی همانندسازی و زیاد بودن نقاط تقسیم است و در مراحل مورولا و بلاستولا جنینی این نقاط زیاد است.

ساختار نهایی پروتئین میوگلوبین سوم است و اولین پروتئین شناسایی شده است و هموگلوبین ساختاری چهارم را دارا است و دارای ساختار مارپیچ است.

در نوکلئوتید‌های خطی همیشه گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد هست و دو سر رشته می‌تواند با پیوستن با ترکیبات فسفودی استر نوکلئوتید حلقوی بسازد.

پیش ماده در جایگاه فعال آنزیم قرار می‌گیرد و ترکیب حاصل از فرایند آنزیم، فرآورده نام دارد که وجود موادی مثل سیانید و آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می‌شود.

کمک کننده به آنزیم‌ها را کوآنزیم میدانند که یون‌هایی مانند آهن و مس در یا ویتامین‌ها است.

آنزیم هلیکاز پیچ و تاب را از هم باز می‌کند و آنزیم دنباسپاراز نوکلئوتید مکمل را جفت می‌کند. باز‌های آلی نیتروژن دار، ساختار دو حلقه‌ای آدنین و گوانین که به آنها پورین، و یا ساختار تک حلقه‌ای پیریمیدین شامل تیمین سیتوزین یوراسیل میباشد.

زیست فصل دو

به ساخته شدن مولکول رنا از روی بخشی از یک رشته دنا رونویسی گفته می‌شود و برخلاف همانندسازی که در چرخه یاخته یک بار انجام می‌شود می‌تواند چندین بار تکرار شود.

عمل رونویسی با آنزیم‌هایی تحت عنوان رنابسپاراز صورت می‌گیرد که در پیش هسته ای‌ها یک نوع و در هو هسته‌ای‌ها رنای رناتی توسط رنابسپاراز 1 رنای پیک توسط رنابسپاراز 2 رنای ناقل توسط رنابسپاراز 3

رنابسپاراز توالی مشخصی در رشته دنا را به نام راه انداز شناسایی می‌کند ولی خود راه انداز را رونویسی نمی‌کند.

(مهم) همیشه و فقط یک رشته از ژن مورد نظر در دنا رونویسی می‌شود.

به بخشی از دنا که مکمل رشته رنای رونویسی شده است رشته الگو می‌گویند و به رشته ای که رنا از آن رونویسی نمی‌شود رمزگذار می‌گویند. (در سوالات مربوط به مشخص کردن و نوشتن بازهای (مکمل معمولاً بازهای رنا رونویسی شده را می‌دهند و می‌گویند بازهای رشته رمزگذار را بگویید.

تفاوت رشته رنا و رمزگذار: به جای نوکلئوتید تیمین دارد در دنا نوکلئوتید یوراسیل دار در رنا استفاده می‌شود.

به ساخته شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک (توالی‌های 3 نوکلئوتیدی که به آنها رمزه گفته می‌شود) ترجمه می‌گویند.

و رمزه‌های پایان را AUG رمزهای آغاز که خود معرف آمینو اسید متیونین است می‌گویند که هیچ آمینو اسیدی را رمز نمی‌کنند. UAG_UGA_UAA

به توالی در رنای ناقل با توالی رمز خود پیوند هیدروژنی برقرار می‌کند پاد رمز می‌گویند که تفاوت است UAC همه رنا‌های ناقل فقط در توالی پادرمزه است و پادرمز رمزه آغاز.

قند مصرفی باکتری اشیریشیا کلای گلوکز است اگر لاکتوز در محیط باشد=تنظیم منفی رونویسی و اگر قند مالتوز بود=طبق تنظیم مثبت رونویسی.

پروتئینی به نام مهارکننده به توالی خاصی از دنا به نام اپراتور متصل می‌شود و جلوی حرکت رنابسپاراز را می‌گیرد که به این مانع برای مهار رنابسپاراز را رونویسی منفی ژن می‌گویند.

پروتئین‌های به نام فعال‌کننده وجود دارد که به توالی خاصی از دنا به نام جایگاه اتصال فعال‌کننده متصل می‌شود و سپس با کمک به رنا بسپاراز فرایند متصل شدن به راه انداز را تسهیل می‌کند که به آن تنظیم مثبت رونویسی می‌گویند.

قند لاکتوز با چسبیدن به مهار کننده باعث آزاد شدن مهارکننده از اپراتور می‌شود (در تنظیم منفی) و در تنظیم منفی مالتوز با چسبیدن به فعال کننده باعث اتصال این پروتئین به جایگاهش می‌شود (در تنظیم منفی) «احتمال سوال جای خالی»

عوامل رونویسی پروتئینی است که با اتصال به بخشی از راه انداز تمایل رنابسپاراز را برای آغاز رونویسی زیاد می‌کند و همچنین با چسبیدن به نقاطی به نام توالی افزایش دهنده و ایجاد خمیدگی در دنا تمایل رنابسپاراز به رونویسی را افزایش می‌دهد.

تنظیم بیان ژن پس از رونویسی: 1) افزایش طول عمر رنای پیک (2) اتصال رناهای کوچک مکمل به رنای پیک که باعث جلوگیری از کار رناتن می‌شود.

تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی با تغییر در میزان فشردگی فامتن به صورتی که بخش های فشرده کمتر در معرض رنابسپاراز قرار می‌گیرد.

زیست فصل سه

ویژگی های ارثی جانداران را صفت می گویند و به انواع مختلف یک صفت شکل های آن صفت می است را صفت وابسته به جنس و XY گویند و صفاتی که جایگاه ژنی آنها در یکی از فام تن های جنسی. اگر در فام تن غیر جنسی باشد مستقل از جنس می‌گویند

مثبت بوده که لازمه آن این است که در جایگاه ژن Rh در خون وجود داشته باشد صفت D اگر پروتئین حتماً یکی از فام تن ها یا هر دو دارای ژن مربوط به ساخت این پروتئین باشد. Rh های گروه

دگره: فرمهای مختلف یک ژن که باعث پیدایش شکل های متفاوتی از یک صفت می‌شود و فرد برای هر در فام تن شماره 9 ABO بر روی فامتن شماره 1 و گروه Rh صفت دو دگره دارد که دگره صفت. است.

و A_O رابطه همتوانی وجود دارد و بین دگره A و B بین دو دگره از بین دو ABO در گروه خونی رابطه بارز و نهفتگی وجود دارد که همیشه دگره های مغلوب تا زمانی که در کنار دگره غالب B_O اند هیچ اثری از خود بروز نمی کنند و تنها زمانی که دو تای آنها در کنار هم باشند اثرشان ظاهر بارز و عالی اند و O نسبت به A و B می‌شود.

شکل ظاهری صفت را فونوتیپ و نوع ترکیب دگره را ژنوتیپ می‌گویند.

در گل میمونی رابطه بارزیت ناقص وجود دارد که با دیدن گل می توان به ژنوتیپ آن دست یافت و گلی قرمز RR سفید و با دگره WW حد واسط قرمز و سفید (صورتی) است و گلی با دگره RW با دگره است و از آمیزش دو نوع گل صورتی سه نوع فونوتیپ در زاده ها می توان دید و از آمیزش دو نوع گل (قرمز و سفید) و یا (سفید صورتی) و یا (صورتی و قرمز) دو رخ نمود ایجاد می‌شود. (پس در همه موارد دو فونوتیپ به جز در آمیزش دو گل صورتی که سه فونوتیپ می‌توان مشاهده کرد.

در بیماران هموفیلی فرآیند لخته شدن خون دچار اختلال می‌شود که شایع‌ترین آن مربوط به فقدان عامل انعقادی است و دگره این بیممردها نمی‌توانند ناقل هموفیل باشند.

رنگ نوعی ذرت صفت چند جایگاهی است که نموداری شبیه زنگوله دارد و هر چه دگره‌هایی با حروف بزرگ داشته باشد رنگ ذرت قرمز تر و هر چیز دگره حروف کوچک داشته باشد رنگ ذرت به سفید متمایل تر است.

برای بروز یک رخ نمود تنها وجود یک ژن کافی نیست پس محیط می‌تواند بر فنوتیپ اثر بگذارد مانند قد انسان که با تغذیه و ورزش رشد می‌کند.

نکته: سوالات مربوط به این فصل معمولاً با حل کردن مربع پانت امکان پذیر است که در جزوه تکمیلی و کتاب دنبال کنید.

زیست فصل چهار

به دلیل اینکه تغییر یک نوکلئوتید از یک رشته دنا نوکلئوتید مقابل را در رشته دیگر تغییر می‌دهد جهش جانشینی (یک نوکلئوتید جانشین نوکلئوتید دیگر می‌شود) منجر به تغییر یک جفت نوکلئوتید می‌شود.

اگر جهش جانشینی رمز یک آمینو اسید به رمز دیگری برای همان آمینو اسید تبدیل کند تاثیری بر پروتئین نداشته و جهش خاموش نام دارد و اگر جانشینی باعث رمزه پایان شود. پروتئین کوتاه شده و بی‌معناست.

جهش اضافه و حذف): اضافه و حذف یک یا چند نوکلئوتید می‌تواند باعث جهش تغییر چارچوب خواندن شود

با مشاهده کاریوتیپ به ناهنجاری های فامنتی مانند نشانگان دون که از نوع ناهنجاری های عددی است پی برد.(جهش بزرگ و در فامتن غیر جنسی رخ می‌دهد).

جنسی) و XY به کل محتوای ماده وراثتی ژنگان می‌گویند که هسته ای (شامل ۲۲ فامتن غیر جنسی و سیتوپلاسمی (راکیزه) است

تأثیر جهش: ۱- اگر در توالی بین ژن رخ دهد بر محصول ژن اثر نمی‌گذارد.

اگر در توالی ژن رخ دهد می‌تواند باعث تغییر عملکرد شود و یا نشود(مثال: اگر باعث تغییر در جایگاه فعال آنزیم شود احتمال تغییر عملکرد زیاد و اگر دور از جایگاه فعال بود احتمال تغییر کم یا صفر (است).

در توالی راه‌انداز یا افزایشدهنده که باعث تغییر در افزایش یا کاهش تولید محصول می‌شود.

جهشی یا ۱-ارثی (از پدر و مادر است و در همه سلول ها وجود دارد) یا ۲-اكتسابی: می‌تواند فیزیکی (مانند پرتو خورشید که باعث پیوند بین دو تیمین مجاور (دوپار تیمین) یا شیمیایی: بنزوپیرن در دود (سیگار با جهش در سلول دستگاه تنفس که ایجاد سرطان می‌کند).

ایجاد سرطان: مصرف غذاهای دودی و نمک سود یا کبابی_ سدیم نیتريت برای ماندگاری سوسیس /پیشگیری سرطان: سبک زندگی سالم_ غذای گیاهی دارای پاداکسنده و الیاف.

مقاومت باکتری به پاتریست ها نتیجه انتخاب طبیعی (افراد سازگار با محیط و کم کردن گوناگونی است. جمعیت: افراد یک گونه در یک زمان و مکان که به مجموع همه جایگاه ژن آنها خزانه ژنی می‌گویند و اگر فراوانی این ژن ها حفظ شود در تعادل ژنی قرار دارند.

رانش دگره ای بر خلاف انتخاب طبیعی به سازش نمی‌انجامد و باعث انتقال ژنهای خوش‌شانس تر به صورت تصادفی می‌شود (هرچه جمعیت کوچکتر باشد رانش دگره بیشتری دارد پس بر جمعیت بزرگ (تأثیر زیادی نداشته و در تعادل است).

اگر بین این دو جمعیت شارش ژن پیوسته ادامه یابد خزانه ژن در جمعیت شبیه می‌شود و شارش ژن و جهش و آمیزش غیر تصادفی خزانه ژن را غنی‌تر می‌کند.

چلیپایی شدن: در تتراد کاستمان ۱ اگر قطعه ای از فامتن ها بین فامینک غیر خواهر مبادله شود/ به فامینک هایی که حاوی دگره جدید اند نوترکیب و کامه ای که فامینک نوترکیب دریافت می‌کند کامه نوترکیب می‌گویند.

است که معمولاً در سنین پایین می‌میرند ولی کسانی که HBs_HBs بیماری گویچه داسی شکل هستند فقط هنگامی گویچه داسی شکل می‌شود که مقدار اکسیژن کم باشد. HBA_HBs

اگر بین جمعیت های یک زیستگاه (جدایی تولید مثل شود) گونه جدید حاصل می‌شود گونه زایی هم میهنی است.

اگر بر اثر رخداد زمین شناختی بین افراد یک گونه جدایی جغرافیایی صورت گیرد با توجه به جهش نوترکیبی انتخاب طبیعی و ... گونه جدیدی ایجاد می‌شود که از آمیزش با گونه اولیه زاده زیست و زایا ایجاد نمی‌کند.

گیاه مغربی ۴لاد است و گامت های آن ۲لاد اند./گیاه ۳لاد حاصل از آمیزش گل مغربی با گیاهان طبیعی ناز است پس گونه جدید نیست.

زیست فصل پنجم

با افزودن دو فسفات AMP آدنوزین: باز آلی آدنین + قند پنج کربنه ریبوز که با افزودن یک فسفات تشکیل ATP از ADP نام دارد. (شکل صفحه ۶۴) و معمولاً ATP و با افزودن سه فسفات ADP می‌شود با شکسته شدن گروه‌های فسفات انرژی آزاد می‌شود فرآیند تنفس سلولی صفحه ۶۴ حفظ شود.

ساخته شدن ATP برای ساخت ADP به برداشته شدن فسفات از یک ترکیب فسفات دار و افزودن آن به در سطح پیش ماده می‌نامند. (مانند مولکول کراتین فسفات که در ماهیچه‌ها با از دست‌دادن یک ATP می‌سازد. ATP فسفات به کراتین تبدیل می‌شود و یک

ندارد و در سیتوپلاسم O_2 اولین مرحله تنفس سلولی گلیکولیز نام دارد که بی‌هوازی بوده و نیاز به انجام می‌شود و حاصل آن به وجود آمدن پیرووات است که با انتقال فعال به راکیزه رفته و در غشای درونی راکیزه اکسایش می‌یابد.

راکیزه: می‌تواند مستقل از سلول تقسیم شود و دارای رناتن مخصوص (دارای ژن‌هایی برای ساخته شدن پروتئین‌ها در تنفس سلول است و هم پروتئین‌هایی که ژن‌های آنها در هسته قرار دارند را مورد استفاده قرار می‌دهد) دارای دو غشای بیرونی صاف و درونی چین‌خورده است.

مولکولهای زنجیره انتقال الکترون بر روی غشای درونی راکیزه قرار دارند.

و الکترون‌ها را می‌گیرد و به اتانول تبدیل می‌شود و در H^+ یون $NADH$ در تخمیر الکلی اتانال از و الکترون‌ها را می‌گیرد و به لاکتات تبدیل می‌شود H^+ یون $NADH$ تخمیر لاکتیکی پیرووات از حاصل در هر دو تخمیر باعث ادامه قندکافت در سلول NAD^+ یعنی خود پیرووات پذیرنده الکترون است لازم برای جاندار تولید شود ATP می‌شود تا

تخمیر لاکتیکی در انواعی از باکتریها که باعث ترش شدن شیر میشود (اگر فعالیت ماهیچه‌ها زیاد باشد و اکسیژن کافی در اختیار نداشته باشند) تولید خیارشور انجام می‌شود و ورآمدن خمیر نان به دلیل تخمیر الکلی است.

پذیرنده نهایی الکترون است O_2 در تنفس هوازی.

در تنفس بی‌هوازی بسیار کمتر از تنفس هوازی است زیرا در تنفس هوازی چرخه ATP بازدهی تولید کربس و زنجیر انتقال الکترون وجود ندارد.

درخت حرا دارای شش ریشه و بافت نرم آکنه‌ای در گیاهان آبی برای شرایط کمبود اکسیژن غرق آبی محل رشد آنهاست و اگر تخمیر در گیاهان رخ دهد از سلول آنها خارج شود زیرا ترکیبات حاصل از تخمیر (الکل یا لاکتیک اسید) به مرگ سلول گیاهی منجر می‌شود.

هر دو نوع تخمیر لاکتیکی و الکلی در گیاهان رخ می‌دهد.

زیست فصل شش

چون فتوسنتز فرایند آنزیمی است و آنزیم ها در شرایط دمایی خاصی فعالیت دارند پس دما بر فتوسنتز اثر دارد .

برگ گیاه دو لپه: دارای پهنک (شامل روپوست، میانبرگ، دسته‌های آوندی) و دمیبرگ/ میانبرگ از سلول نرم آکنه نرده ای و اسفنجی تشکیل شده که سلول‌های نرده ای نزدیک به رو پوست رویی هستند و سلول‌های اسفنجی در سمت رو پوست زیرین/ در بعضی از گیاهان میانبرگ تماما اسفنجی است.

سبزدیسه: مانند راکیزه می تواند جدا از هسته تقسیم شود و دو غشادار که در فضای داخلی غشای درونی سامانه های غشایی به نام تیلاکوئید دارد که درونش را به دو بخش بستری و فضای درون تیلاکوئید تقسیم می‌کند در فضای بستره، رنا، دنا و رناتن وجود دارد که به طور مستقل می‌توانند پروتئین سازی دارد که بیشترین جذب آنها در محدوده ۴۰۰ تا ۵۰۰ نانومتر است **a** و **b** کنند و

وجود رنگیزه های متفاوت مانند کارتنوئید ها کارایی گیاه را در استفاده از طول موج متفاوت افزایش می‌دهد و کاروتنوئیدها به رنگ های نارنجی زرد قرمز دیده می شوند بیشترین جذب را در بخش آبی و سبز نور مرئی دارند.

در فتوسیستم **a** است زیرا حداکثر سبزینه $P680$ و فتوسیستم دو $P700$ در فتوسیستم یک ، **a** سبزینه یک 700 نانومتر و در فتوسیستم دو 680 نانومتر است/ ارتباط فتوسیستم یک و دو را مولکول های ناقل الکترون در غشای تیلاکوئید انجام می‌دهند که توانی اکسایش-کاهش دارند.

الکترون برانگیخته پر انرژی از مدار خود خارج می‌شود و ممکن است انرژی خود را به مولکول رنگی بعدی بدهند و به مدار خود برگردد و یا خارج شد و توسط مولکول دیگر جذب شود. الکترون می رسد و دو زنجیره انتقال بین آنها $+NADP$ برانگیخته از فتوسیستم دو به فتوسیستم یک و سپس به وجود دارد.

الکترون خارج شده از فتوسیستم یک به وسیله الکترون های خارج شده از فتوسیستم دو و الکترون های خارج شده به وسیله فتوسیستم دو به وسیله الکترون حاصل از تجزیه آب که در فضای داخلی تیلاکوئید انجام می‌شود جبران می‌شود.

ساز که در غشای تیلاکوئید ATP بر حسب شیب غلظت از طریق یک کانال آنزیمی H^+ (مهم) یونهای وجود دارد از تیلاکوئید خارج می‌شود (انتشار تسهیل شده) از این آنزیم را از بستر به فضای درون ساخته می‌شود ATP تیلاکوئید انتقال می‌دهد و

حاصل همان الکترونها بیست که در زنجیره انتقال می‌یابند و به ساخته شدن H^+ انرژی پروتئینی که در واکنش نوری ساخته می‌گویند. ATP

ترکیب CO₂ مهم) قند پنج کربنه در چرخه کالوین طبق فعالیت کربوکسیلازی آنزیم روبیسکو با کم باشد این آنزیم طبق فعالیت اکسیژنازی خود اکسیژن را CO می‌شود و در شرایطی که اکسیژن زیاد و با ریبولوز بیس فسفات ترکیب می‌کند که مولکول حاصل از آن به یک ترکیب سه کربنی و یک دو کربنی تجزیه می‌شود.

O₂ روزنه برگ به منظور کاهش تعرق و با افزایش بیش از حد دما و نور بسته می‌شود در این شرایط در برگ زیاد و کربن دی اکسید کم می‌شود و فتوسنتز ادامه دارد.

تثبیت کربن در یک مکان و در دو زمان متفاوت انجام می‌شود (تثبیت کربن در شب و CAM در گیاهان در یک زمان ولی در دو سلول متفاوت انجام می‌شود (تثبیت C₄ چرخه کالوین در روز) و در گیاهان کربن در سلولهای میانبرگ و چرخه کالوین در سلولهای غلاف آوندی است که ارتباط این دو سلول را (پلاسمودسم ها برقرار می‌کنند).

و گیاهانی که اولین مولکول پایدار ۴ کربنی می‌C₃ به گیاهانی که اولین مولکول پایدار ۳ کربنی است سلول غلاف آوندی سبزینه دارد و تنفس نوری به C₃ بر خلاف C₄ می‌گویند و در گیاهان C₄ سازند در سلول غلاف آوندی به ندرت ایجاد می‌شود. CO₂ دلیل بالا نگه داشتن سطح

را با اسید سه کربنی ادغام می‌کند بر خلاف روبیسکو به طور CO₂ ترکیب C₄ آنزیمی که در گیاهان عمل می‌کند. CO₂ اختصاصی با

ایجاد نمی‌کند تنفس ATP و همراه با فتوسنتز است و CO₂ به فرآیندی که با مصرف اکسیژن آزاد شدن نوری می‌گویند که باعث کاهش بازدهی فتوسنتز می‌شود و بازدهی فتوسنتز را کاهش می‌دهد.

زیست فصل هفت

زیست فناوری: 1- سنتی تولید محصولات تخمیری مانند سرکه نان و فرآورده لبنی 2- کلاسیک با استفاده از روش های تخمیر و کشت ریزاندامگان ها تولید موادی مانند آنزیم و پادزیست 3- نوین تولید جانداران تراژن و اصلاح خصوصیات ریزاندامگان ها

به جان دارانی که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده اند جاندارا تراژنی میگویند / جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همانه سازی دنا گویند و تولید انبوه ژن با این روش صورت میگیرد.

است که قسمتی EcoR آنزیم های برش دهنده مانند dna آنزیم مورد استفاده در همانه سازی برای برش از سامانه دفاعی باکتری محسوب میشود و برای برش علاوه بر پیوند های فسفدی استر پیوند های هیدروژنی را میشکند و آنزیم لیگاز برای اتصال دنا استفاده میشود که پیوند فسفدی استر بین دو انتهای و انتهای چسبیده در صفحه 94 بررسی شود) EcoR1 مکمل را ایجاد میکند. (جایگاه تشخیص آنزیم

مجموعه دناى ناقل و ژن جاىگذارى شده در ان دناى نوتركيب گفته ميشود كه ميتواند مستقل از دناى ياخته ناپذيرنده آن تقسيم شود. (وارد كردن دناى نوتركيب به ياخته ميزبان بسيار مهم است شكله صفحه 95) سوالاتى از قبيل دناى نوتركيب با شك الكترىكى يا گرمابى وارد ياخته ميشود و

اينتر فرونى كه به روش مهندسى ژنتيك ساخته ميشود به دليل تشكيل پيوند هاى نادرست در هنگام ساختن باعث تغيير شكل مولكول شده و فعاليت بسيار كمترى نسبت به اينتر فرون طبيعى دارد. با ساخت اينتر فرون به روش مهندسى پروتئين شده و تغيير در توالى زنى ان فعاليت ضد ويروسى آن و پايدارى آن را تثبيت به اينتر فرون طبيعى افزايش ميدهد. (افزايش پايدارى در نگهدارى پروتئين هاى كه بعنوان دارو استفاده ميشود مهم است).

باكتري هاى گرما دوست در طبيعت داراى آميلازهاى هستند كه پايدارى بيشتري در مقابل دارند.

لخته در شش ، مغز ، ماهيچه قلب به ترتيب باعث بسته شدن رگ شش ، سكتة مغزى و قلبى ميشود. لخته ها بوسيله آنزيم پلاسمين تجزيه ميشوند كه جانشينى يك آمينو اسيد در آن به روش مهندسى پروتئين مدت زمان فعاليت پلاسمابى را نسبت به پلاسمين طبيعى (مدت كوتاهى در پلاسماست) افزايش ميدهد.

بعضى از باكتريها پروتئينى سمى توليد ميكند كه مولكولى غير فعال بوده و در لوله گوارش حشره شكسته و فعال ميشود و باعث تخريب سلول لوله گوارش و مرگ حشره ميشود.

براي توليد گياهان مقاوم (مانند سويا - ذرت - پنبه) ابتدا ژن مربوط به سم باكتري را جداسازى و همانندسازى و طبع گياه موردنظر انتقال ميدهد و با اين كار نياز به سمپاشى كمتر شده است.

بدليل اينكه حشره در غوزه پنبه نفوذ ميكند در معرض سم قرار نميگيرد و به سمپاشى زيادى زيادى لازم است و زيست فناورى در تنظيم سرعت رسيدن ميوه ها افزايش ارزش غذايى محصولات بذر گياهان مطلوب و اصلاح آنها نقش دارد.

مهم) مهمترين مسئله در ساخت انسولين به روش مهندسى ژن در تبديل غير فعال به انسولين فعال است زيرا تبديل پيش هورمون به هورمون در باكتري انجام نميشود.

در A و B مراحل توليد انسولين در صفحه ۱۰۳ بررسى شود و نکته حائز اهميت اين است كه زنجيره دو باكتري متفاوت توليد شده و سپس با تركيب زنجيره ها به انسولين فعال تبديل ميشود.

در مهندسى ژنتيك ژن پادگن سطحى عامل بيمارى زبا به يك باكتري غير بيمارى زبا منتقل ميشود مانند B واكسن ضد هپاتيت.

تشخيص زود هنگام الودگى با ويروس ايدز اهميت زيادى دارد زيرا باعث ميشود كه بدون اتلاف وقت اقدامات درمانى لازم براى پيشگيرى و جلوگیری از انتقال ويروس صورت گيرد. زيست فناورى در تشخيص بيمارهاى سرطانى و تحقيق درمورد دناى فسيل کاربرد دارد.

اهمیت تولید جانداران تراژنی : مطالعه ژن های خاص مانند ژن رشد _ مدلی برای مطالعه بیماری های انسان مانند سرطان_ تولید پروتئین و یا دارو در بدن آنها (مانند گاو تراژنی که شیری غنی از پروتئین انسانی دارد).

ایمنی زیستی شامل مجموعه ای از تدابیر و مقرراتی برای تضمین بهره برداری از فنون ژنتیک است.

زیست فصل هفت

زیست فناوری: 1- سنتی تولید محصولات تخمیری مانند سرکه نان و فرآورده لبنی 2- کلاسیک با استفاده از روش های تخمیر و کشت ریزاندامگان ها تولید موادی مانند آنزیم و پادزیست 3- نوین تولید جانداران تراژن و اصلاح خصوصیات ریزاندامگان ها.

به جان دارانی که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده اند جاندارا تراژنی میگویند / جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همانه سازی دنا گویند و تولید انبوه ژن با این روش صورت میگیرد.

است که قسمتی EcoR آنزیم های برش دهنده مانند dna آنزیم مورد استفاده در همانه سازی برای برش از سامانه دفاعی باکتری محسوب میشود و برای برش علاوه بر پیوند های فسفدی استر پیوند های هیدروژنی را میشکند و آنزیم لیگاز برای اتصال دنا استفاده میشود که پیوند فسفدی استر بین دو انتهای و انتهای چسبیده در صفحه 94 بررسی شود). EcoR1 مکمل را ایجاد میکند. (جایگاه تشخیص آنزیم ایمنی زیستی شامل مجموعه ای از تدابیر و مقرراتی برای تضمین بهره برداری از فنون ژنتیک است.

اینتر فرونی که به روش مهندسی ژنتیک ساخته میشود به دلیل تشکیل پیوند های نادرست در هنگام ساختن باعث تغییر شکل مولکول شده و فعالیت بسیار کمتری نسبت به اینتر فرون طبیعی دارد. با ساخت اینتر فرون به روش مهندسی پروتئین شده و تغییر در توالی زنی آن فعالیت ضد ویروسی آن و پایداری آن را تثبیت به اینتر فرون طبیعی افزایش میدهد. (افزایش پایداری در نگهداری پروتئین هایی که بعنوان (دارو استفاده میشود مهم است).

باکتری های گرما دوست در طبیعت دارای آمیلازهایی هستند که پایداری بیشتری در مقابل دارند.

لخته در شش ، مغز ، ماهیچه قلب به ترتیب باعث بسته شدن رگ شش ، سگته مغزی و قلبی میشود. لخته ها بوسیله آنزیم پلاسمین تجزیه میشوند که جانشینی یک آمینو اسید در آن به روش مهندسی پروتئین مدت زمان فعالیت پلاسمایی را نسبت به پلاسمین طبیعی (مدت کوتاهی در پلاسم است) افزایش میدهد.

بعضی از باکتریها پروتئینی سمی تولید میکنند که مولکولی غیر فعال بوده و در لوله گوارش حشره شکسته و فعال میشود و باعث تخریب سلول لوله گوارش و مرگ حشره میشود.

برای تولید گیاهان مقاوم (مانند سویا - ذرت - پنیر) ابتدا ژن مربوط به سم باکتری را جداسازی و همانندسازی و طبع گیاه موردنظر انتقال میدهد و با این کار نیاز به سمپاشی کمتر شده است.

بدلیل اینکه حشره در غوزه پنبه نفوذ میکند در معرض سم قرار نمیگیرد و به سمپاشی زیادی لازم است و زیست فناوری در تنظیم سرعت رسیدن میوه ها افزایش ارزش غذایی محصولات بذر گیاهان مطلوب و اصلاح آنها نقش دارد.

مهم) مهمترین مسئله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژن در تبدیل غیر فعال به انسولین فعال است) زیرا تبدیل پیش هورمون به هورمون در باکتری انجام نمیشود.

در A و B مراحل تولید انسولین در صفحه ۱۰۳ بررسی شود و نکته حائز اهمیت این است که زنجیره دو باکتری متفاوت تولید شده و سپس با ترکیب زنجیره ها به انسولین فعال تبدیل میشود.

در مهندسی ژنتیک ژن پادکن سطحی عامل بیماری زا به یک باکتری غیر بیماری زا منتقل میشود مانند B واکسن ضد هپاتیت.

تشخیص زود هنگام الودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد زیرا باعث میشود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی لازم برای پیشگیری و جلوگیری از انتقال ویروس صورت گیرد. زیست فناوری در تشخیص بیمارهای سرطانی و تحقیق درمورد دناى فسيل کاربرد دارد.

اهمیت تولید جانداران تراژنی: مطالعه ژن های خاص مانند ژن رشد _ مدلی برای مطالعه بیماری های انسان مانند سرطان_ تولید پروتئین و یا دارو در بدن آنها (مانند گاو تراژنی که شیری غنی از پروتئین انسانی دارد).