فرم خلاصه درس نوروز

نام دبیر:اکبر ناصری	**شماره جلسه: هشتم**	**مبحث** تکنولوژی زیستی
نام پشتیبان:	**نام درس و مقطع و رشته:زیست چهارم تجربی**	
نام آموزشگاه:	**تاریخ جلسه:**۱۰فروردین	**صفحه‌ی کتاب درسی**

نام کتاب	من در کلاس حل می کنم						خودتان حل کنید (در منزل یا کار در کلاس)					
کتاب درسی												
کتاب آبی												
کتاب نوروز	۶۷۷	۶۷۸	۶۷۹	۶۸۱	۶۸۳	۶۸۴	۶۸۵	۶۸۷	۶۸۹	۶۹۱		

مهندسی ژنتیک:

اولین کاربردژنتیکی را(دست ورزی)برروی Ecoli انجام دادند،به طوری که ژن سازنده‌ی rRNA قورباغه رابه ژن باکتری اضافه کردند.

ویژگی های پلازمید:

DNA حلقوی کوچک اختصاصی است که در بعضی باکتریها دیده می شودویک ژن آغاز همانندسازی اختصاصی داردکه مستقل از DNA اصلی باکتری،همانندسازی کرده،همچنین ژن مقاوم نسبت به آنتی بیوتیک دارد و در حضوربعضی آنتی بیوتیک ها زنده می ماند مثلا Ecoli در حضور تتراسایکلین،البته همه باکتریها پلازمید وهمه پلازمیدها ژن مقاوم ندارند وبه آن کروموزوم کمکی نیز گویند.

نکته:

وکتورها حامل ژن های مورد نظر ما هستندکه پلازمید باکتری مهمترین انها هستندولی می تواند ویروس (باکتریوفاژ)یا مخمر نیز باشد.

مراحل مهندسی ژنتیک:

۱-برش

این عمل باآنزیم محدود کننده اختصاصی انجام می شودکه اولین آنزیم کشف شده از باکتری Ecoli به دست آمده است ومعروف به ECORI است.

نکته:

این آنزیم توالی GAATTC را شناسایی می کندوپیوند دی استر بینGوA را برش داده وپیوند هیدروژنی نیز ازبین می رود .

۲-ساختDNA نوترکیب :

دراین حالت DNA پلازمید باژن مورد نظر باتوجه به نوکلئوتیدهای مکمل به یکدیگر متصل وDNAجدید علاوه برژن های خود ،ژن های مارا نیز دارا است.بنابراین در ساختDNAنوترکیب از آنزیم های محدود کننده و DNAلیکاز استفاده می شود.

نکته مهم:

دوانتهای مکمل به انتهای چسبنده معروف هستند که با پیوند هیدروژنی به یکدیگر متصل می شوندالبته پیوند بین نوکلئوتیدهای مجاور با پیوند فسفو دی استر وبا کمک DNAلیکاز انجام می شود.

۳-کلون کردن:

دراین مرحله پلازمید نوترکیب رامجددا وارد باکتری می نمایندوآن رادر محیط کشت اختصاصی قرارمی دهندتاباکتری و پلازمید همانندسازی نموده ژن مورد نظرما تکثیر یابد.

۴-غربال کردن:محیط کشت کلونی Ecoli باDNA یاپلازمید نوترکیب رابا حضور تتراسایکلین ،غربال می کنیم تا هر باکتری که ژن پلازمید را دارا نیست ازبین برود.

۵-استخراج:

دراین مرحله،ژن مورد نظر از وکتور یا پلازمید جدا می شود،که باید ازهمان آنزیم اول استفاده کنیم،زیرا برش باید بین نوکلئوتیدهایی که به هم وصل کرده ایم انجام شود(مانندAوG)وسپس این ژن ها رابر روی ژل الکتروفورز ریخته و در نتیجه چون همگی بار منفی دارند به سمت قطب مثبت می روند.(زیرا گروه فسفات دارند)

نکته مهم:

نزدیک ترین ژن ها به قطب مثبت ،کوچک ترین یا سبک ترین آنها است.

konkuredu.org

کاربرد مهندسی ژنتیک:

ژن سازنده هورمون یا پروتئین مورد نظر رابه DNA جاندار خاصی منتقل و آنها ترکیب مورد نیاز ما را می سازند،مانندساخت فاکتور پروتئین هموفیلی

ساخت واکسن:

امروزه با کشف آنتی ژنهای ویروسی یا باکتریایی ژن سازنده‌ی آنها را به نمونه های غیر بیماری زا وارد می کنندو درنتیجه این نمونه با داشتن ژن جدید (DNA نوترکیب)آنتی ژن ها را می سازد.

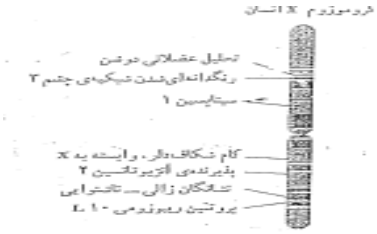
نکته مهم:

در ویروس هرپس تناسلی (تبخال)آنتی ژن پروتئین سطحی که توسط ژن اختصاصی ساخته می شود.این ژن را می توان به ویروس آبله‌ی گاوی غیر بیماری زاانتقال داد.

HGP یاپروژه ژنوم انسانی:تمام بیماریهای زیر وابسته به جنس هستند:

۱-هموفیلی(کمبود فاکتور شماره۸)

۲ -فلج عضلانی دوشن(پروتئین انقباضی ماهیچه)



۳-رنگدانه ای شدن شبکیه‌ی چشم(کورنگی،دالتونیسم)

۴-سیناپسین I (نوعی ناقل عصبی از جنس پروتئین)

۵-کام شکاف دار وابسته به x

۶-پذیرنده آنژیوتانسینII

۷-نشانگان زالی-ناشنوایی

۸-پروتئین ریبوزومیL

کاربردمهندسی ژنتیک در کشاورزی:

انتقال ژن ساخت βکاروتن که پیش ماده‌ی ویتامین A است ویاژنهای مفید به گیاه مورد نظر با استفاده از پلازمیدTi از باکتری کال.

نکته مهم:

قبل از انتقال ژن مورد نظر ژن القا کننده‌ی تومور یاژنTi را از پلازمید جدا می کنند.دربین گیاهان گندم بیشتر درمهندسی ژنتیک،دست ورزی می شود.امروزه در دامداری نیز ژن مورد نظر را به باکتری می دهند تا پروتئین موردنظر مانند هورمون رشد را تولید کند.

تراژنی:

انتقال یک یا چندژن از انسان به یک پستاندار خاص است.

این امربرای ساخت پروتئین های پیچیده به کار می رودکه باتکنولوژی ژن درباکتری ها تولید نمی شود.

مشابه سازی یا کلون کردن:

دراین روش از هسته سلول مورد نظر استفاده می شودواین هسته در سیتوپلاسم که عموما تخمک است قرار داده می شود.

این سلول جدید بعد از چند میتوز وتشکیل جنین اولیه در رحم مادر جانشینی جایگزین می شود.مانند جنین دالی که در رحم مادر جانشین شده قرار داده شده است در حالیکه هسته سلولهای پستانی ویا غددشیری دالی راداشته است.

konkuredu.org