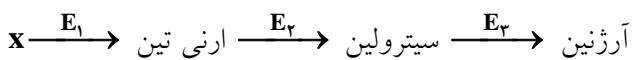


اگر هاگ های سالم در محیط کشت حداقل قرار گیرند رشد می کنند و می توانند آمینو اسیدها و ویتامین های مورد نیاز خود را بسازند.

بیدل و تیتووم با تاباندن پرتو \times به برخی هاگ ها در آنها جهش ایجاد کردند. برخی ازا نوع جهش یافته در محیط حداقل قادر به رشد نبودند. (چرا؟) جهش یافته ها انواع مختلف دارند. گروهی از آنها برای رشد نیاز به آمینو اسید آرژنین دارند که طی مسیر متابولیکی زیرساخته می شود:



نکته ۱: هاگ های جهش یافته در محیط غنی شده یا کامل قادر به رشد هستند.

نکته ۲: انواع جهش یافته های آرژنین :

۱- جهش در ژن سازنده E_1 : عدم تولید $E_1 \leftarrow$ عدم تبدیل x به ارنی تین

محیط کشت غنی شده برای این نوع جهش یافته:

۲- جهش در ژن سازنده E_2 : عدم تولید $E_2 \leftarrow$ عدم تبدیل ارنی تین به سیترولین.

محیط کشت غنی شده برای این نوع جهش یافته:

۳- جهش در ژن سازنده E_3 : عدم تولید $E_3 \leftarrow$ عدم تبدیل سترولین به آرژنین.

محیط کشت غنی شده برای این نوع جهش یافته:

Result : حاصل تحقیقات بیدل و تیتووم تحت عنوان نظریه یک ژن یک آنزیم ارائه شد.

☒ نقص ژنی - نقص آنزیمی و تحقیقات گرو:

بیماری آلکاپتونوریا یک نقص ژنی - نقص آنزیمی است. براساس پژوهش های گرو در بدن افراد مبتلا به این بیماری به علت نقص ژن آنزیم تجزیه کننده هموجنستیک اسید، این آنزیم ساخته نمی شود و در نتیجه این ماده از خون افراد مبتلا وارد ادرار آنها شده و ادرارشان در مجاورت هوا سیاه می شود.

نکته ۱: آلکاپتونوریا یک بیماری آتوزومی مغلوب است.

نکته ۲: با تحقیقات گرو تفکرات اولیه نظریه یک ژن یک آنزیم شکل گرفت.

نکته ۳: هموجنستیک اسید در بدن افراد سالم و مبتلا تولید می شود.

نکته ۴:

☒ نظریه یک ژن - یک آنزیم و آزمایش بیدل و تیتووم:

این دو دانشمند برای تحقیقات خود را از کپک نوروسپورا کراسا استفاده کردند. نوروسپورا کراسا جانداری است هاپلولید (n) و می تواند در مدت کوتاهی تعدد زیادی هاگ تولید کند.

نکته ۱: نوروسپورا کراسا قارچ از گروه آسکومیست ها (یوکاریوت) و هتروتروف است.

نکته ۲: کروموزوم هومولگ و ژن آلل ندارد.

نکته ۳:

هاگ های این جاندار در محیط کشت رشد می کنند. انواع محیط کشت به شرح زیر است:

(۱) حداقل = آب + نمک + ساکارز + ویتامین بوتین

(۲) غنی شده = حداقل + یک ماده آلی خاص

(۳) شاهد = همان محیط کشت حداقل !

(۴) کامل = شامل انواع ویتامین ها و آمینو اسیدها

سیتوپلاسم است. (در سلولهای یوکاریوت !)
چرا RNA رابط بین DNA و پروتئین است؟
(۱) RNA توأم‌ادر هسته و سیتوپلاسم وجود دارد.
(۲) غلظت RNA در سلول متناسب است با میزان پروتئین سازی سلول.

☒ توالی‌های ژن:

تنظیمی (مانند راه انداز) ← معمول بیان نمی‌شود.
رمزگردان (ساختاری) ← رونویسی می‌شود.
* راه انداز: یک توالی تنظیمی قبل از بخش رمزگردان ژن که محل اتصال RNA پلیمراز به ژن است و رونویسی کمی پس از آن آغاز می‌شود. (امکان شروع رونویسی از محل صحیح فراهم می‌کند)

که پس از حدود یک دهه به نظر یک ژن یک رشته پلی پیتیدی تغییر کرد زیرا:
الف) آنزیمی نبودن همه پروتئین‌ها
ب) چند زنجیره ای بودن برخی پروتئین‌ها (ساخت هر زنجیره توسط یک ژن رهبری می‌شود)
ج) ساخته نشدن پروتئین از روی همه ژنها

☒ رمزهایی و راثتی:

اطلاعات لازم برای ساخت پروتئین به صورت رمزهایی در DNA قرار گرفته است.
رمز ژنتیکی علامتی است که برای ذخیره و انتقال اطلاعات استفاده می‌شود با توجه به اینکه DNA ۴ نوع نوکلئوتید G , C , T , A از حروف DNA پس الفای رمزهای

ساخته شده است.

نکته ۱: رمز ژنتیکی = کدون

نکته ۲: کدونها چند حرفی هستند؟ با توجه به اینکه در سلول ۲۰ نوع آمینو اسید برای ساخت پروتئین استفاده می‌شود. تعداد نوکلئوتیدهای کدون باید به نحوی باشد که جوابگوی این تعداد باشد ← هر کدون ۳ حرفی (۳ نوکلئوتیدی) است. ← ۶۴ کدون وجود دارد.

نکته ۳: بیشتر آمینواسیدها بیش از یک کدون دارند ولی میتوانند و تریپتوفان فقط ۱ کدون دارند.

نکته ۴: از میان ۶۴ کدون، ۳ کدون پایان هستند که در ادامه با آنها آشنا می‌شویم و باید حفظ باشیم.

☒ بیان ژن:

ساخته شدن RNA از روی DNA ضمن عمل رونویسی و در برخی موارد ساخته شدن پروتئین از روی RNA ضمن عمل ترجمه بیان ژن نامیده می‌شود.



نکته ۱: محل انجام رونویسی هسته و محل انجام ترجمه