

فصل ۷ : الفبای زیست فناوری (وراثت)

صفات ارثی: صفاتی که از والدین به فرزندان و از نسلی به نسل دیگر منتقل می شوند .

عامل انتقال صفات ارثی:

مولکول های **DNA** (دنا) موجود در هسته ی سلول دارای اطلاعات و دستوراتی برای تعیین شکل بدن و ایجاد و انتقال صفات ارثی ما و همه جانداران است .

ژن: بخشی از مولکول **DNA** و عامل تعیین کننده صفات از سلولی به سلول دیگر و از نسلی به نسل دیگر منتقل می شود.

@ **ژن ها شکل . رنگ و بسیاری از صفات جانداران را تعیین می کنند .**

@ **بیشتر صفات ارثی مانند رنگ چشم به دلیل وجود چند ژن است که با هم کار می کنند .**

تاثیر محیط در انتقال صفات ارثی :

بعضی تفاوت های بین افراد یک نوع جاندار به علت عوامل موجود در محیطی است که جانداران در آن رشد و زندگی می کنند. عوامل محیطی، در خارج از پیکر جانداران قرار دارند.

@ در بسیاری از صفات، ژن تنها عامل تعیین کننده در شکل گیری جانداران نیست؛ بلکه **عوامل محیطی** نیز مهم اند. مثلاً خطر **سکته قلبی** در بعضی افراد، به علت ژن هایی که دارند، بیشتر از دیگران است. ولی این افراد با **ورزش و تغذیه سالم** می توانند در سلامت زندگی کنند .

@ با تراشیدن بخشی از موی خرگوش هیمالیا و پوشاندن با کیسه یخ در آن قسمت موهای تیره رشد می کند . (سرما با تولید نوعی پروتئین باعث رشد موهای سیاه می شود)

ژن ها دارای اطلاعات و دستورات تولید پروتئین ها در سلول های بدن هستند که در ترکیب همه ی سلول ها و بافت ها و ساخت مواد بدن ضروری هستند .

تغییر در ژن های جانداران :

@ دانشمندان با انتقال بعضی ژن ها از جاندار به جاندار دیگر توانسته اند جاندارانی با صفات جدید تولید کنند .

مثال: قبلاً برای تولید انسولین از **پانکراس گاو** استفاده می شد ولی دانشمندان ژن مربوط به تولید انسولین را از انسان استخراج و وارد **DNA باکتری** کردند. امروزه این نوع انسولین را برای درمان دیابت وابسته به انسولین به کار می برند.

@ پژوهشگران تلاش می کنند با استفاده از ژن ها محصولات کشاورزی با ویژگی های خاص تولید کنند .

تولید برنج طلایی :

دانشمندان ژن های تولید کننده ویتامین **A** را در برنج معمولی وارد و برنج با ویتامین **A** تولید کرده اند .

@ تولید گوجه فرنگی مقاوم به سرما با استفاده از ژن های نوعی ماهی آب سرد

کروموزوم (فام تن):

DNA درون هسته همراه با پروتئین ها، رشته هایی به نام کروموزوم می سازد .

سلول های هر جاندار تعداد مشخصی کروموزوم دارند؛ مثلاً سلول های بدن ما ۴۶ کروموزوم دارند .

@ کروموزوم ها فقط در سلول های در حال تقسیم و با میکروسکوپ دیده می شوند .

@ هنگام تقسیم سلولی ابتدا **DNA** دوبرابر شده و به شکل کلافی نخ مانند در می آیند .

تقسیم سلولی میتوز (رشتمان):

وقتی از یک سلول دو سلول با تعداد کروموزوم مشابه سلول اولیه تولید می شود.
(در تمام عمر برای رشد و ترمیم انجام می گیرد .)

تقسیم مشکل ساز و ایجاد توده های سرطانی :

گاهی بدون نیاز به تولید سلول های بیشتر و جایگزین , سلول ها به سرعت تقسیم شده و توده های سرطانی تشکیل می شود .

.....

نقش عوامل محیطی در ایجاد توده های سرطانی :

بعضی کودهای شیمیایی برای رشد محصولات کشاورزی-آلاینده های حاصل از سوخت های فسیلی – دود سیگار – بعضی غذاها مانند فست فود ها و پرتوهای رادیواکتیو و ... می توانند سرطان زا باشند .

.....

درسنامه