

فصل هفتم

الفبای زیست فناوری



بیشتر ویژگی ها و صفت های موجود در بدن جانداران ارثی هستند که توسط ژن ها که بخشی از DNA هستند، تعیین می شوند.

صفت ارثی: صفاتی که عامل ایجاد کننده ی آن ها از والدین به فرزندان یا به عبارت دیگر از نسلی به نسل دیگر منتقل شود را

صفت ارثی می گویند. مثل رنگ چشم و گروه خونی

مواد سازنده ی سلول ها:

۱- پروتئین ها ۲- کربوهیدرات ها (قندها) ۳- لیپیدها (چربی ها) ۴- نوکلئیک اسیدها مثل DNA

DNA در هسته ی سلول ها قرار دارد و ساختمان آن رشته ای همچون نردبان پیچ خورده ای است که حاوی دستورات و اطلاعاتی

برای تعیین و ایجاد صفات ما و جانداران می باشد .

DNA درون سلول، رشته هایی به نام کروموزوم می سازد.

کروموزوم ها در سلول های در حال تقسیم و با استفاده از میکروسکوپ دیده می شوند.

سلول های هر جاندار تعداد مشخصی کروموزوم دارند.

در هسته سلول های انسان ۴۶ کروموزوم وجود دارد. این کروموزوم ها ۲۳ جفت هستند.

انواع کروموزم های سلول بدن انسان:

۱- کروموزم های غیر جنسی ۴۴ عدد

۲- کروموزم های جنسی 2 عدد

ژن: واحد های اطلاعات در DNA هستند که تعیین کننده ی صفات هستند و از نسلی به نسل بعد منتقل می شوند.

نکته: وراثت یا ژن تنها عامل تعیین کننده صفات در جانداران نمی باشد. بلکه عوامل محیطی نیز مهم هستند.

مانند : خطر سکته قلبی در بعضی افراد به علت ژن هایی که دارند بیشتر از دیگران است ولی این افراد اگر تغذیه سالم داشته باشند و ورزش مناسب انجام دهند دچار سکته قلبی نمی شوند.

چگونگی ایجاد صفات جدید در جانداران:

دانشمندان با انتقال ژن جانداری به جاندار دیگر توانسته اند صفاتی در جاندار درست کنند که به طور طبیعی در آن وجود نداشته است.

مثل تولیدانسولین : برای این کار، ژن مربوط به تولید انسولین را از انسان استخراج کرده و وارد DNA باکتری می کنند و باکتری شروع به ساخت انسولین می کند.

تولید برنج طلایی : برنج طلایی دارای ماده ای است که در بدن به ویتامین A تبدیل می شود. ژن مربوط به این ماده را از برنج طلایی جدا کرده و به DNA برنج معمولی وارد می کنند و در برنج معمولی این ماده تولید می شود.

چگونگی روند تعیین صفت در فرد توسط ژن :

ژن ها دارای اطلاعات و دستورالعمل هایی برای تولید پروتئین ها در بدن هستند. ژن ها از طریق تولید پروتئین هایی که می سازند صفات را تعیین می کنند.

ایجاد صفت → ساخته شدن پروتئین → ژن

سلول ها تقسیم می شوند:

نقش های مهم تقسیم سلولی در بدن:

۱- رشد و نمو ۲- جبران سلول های مرده ۳- ترمیم بافت تخریب شده ۴- تولید سلول های جنسی

انواع تقسیم سلولی :

- ۱- تقسیم میتوز (رشته‌مان) : نوعی تقسیم سلولی که برای رشد و نمو، جبران سلول‌های مرده و ترمیم بافت بدن در سراسر عمر در بدن صورت می‌گیرد که همواره تعداد کروموزم‌های سلول‌های به وجود آمده با سلول اولیه برابر است.
- ۲- تقسیم میوز (کاستمان) : نوعی تقسیم سلولی که برای تولید سلول جنسی صورت می‌گیرد.

چگونگی به وجود آمدن توده‌ی سرطانی:

گاهی بدون آن که نیاز به سلول بیشتر باشد، سلول‌ها به سرعت شروع به تقسیم شدن می‌کنند و توده‌ی سرطانی را به وجود می‌آورند.

عوامل موثر در پیدایش سرطان

- ۱- عوامل محیطی مثل آلاینده‌ها، کودهای شیمیایی، تابش فرابنفش و مواد رادیواکتیو که بر روی ساختمان DNA تغییرات به وجود می‌آورند.
- ۲- عوامل درونی مثل تغییر ناگهانی و خود به خودی در ساختمان DNA