

راهنمای بیولوژی صنف دهم - دوره دوازدهم

رنگ چشم

- رنگ چشمها توسط جینها (ژنها) کنترل می شود.
- مقدار و نوع ماده ای به نام ملانین در عنبیه چشم تعیین کننده رنگ چشم است.
- رنگهای معمول: قهوه ای، مشکی، آبی و سبز .



رنگ جلد

- رنگ جلد نیز توسط مقدار ملانین موجود در حرات خاص به نام ملانوسیتها تعیین می شود.
- هرچه ملانین بیشتر باشد، جلد تیره تر است.
- رنگ جلد یک صفت ارثی است که از والدین به فرزندان منتقل می شود

نوع موی

- نوع مو (صاف، مجعد، یا موجدار) نیز به وسیله جینها کنترل می شود.
- پروتئینهای موجود در ساختمان مو، خصوصاً کراتین، و شکل فولیکول موی، باعث تفاوت نوع مو می گردد.

تأثیر محیط بالای رنگ جلد

- اگرچه رنگ جلد ارثی است، اما محیط نیز اثرگذار می باشد.

- نور آفتاب باعث تحریک ملانوسیتها می شود تا ملانین بیشتر تولید کنند و جلد تیره تر گردد.
- این یک میکانیزم دفاعی بدن در مقابل اشعه ماورای بنفش است.

تغییر در تعداد کروموزومها

- تغییر در تعداد کروموزومها باعث اختلالهای وراثتی می شود.
- مثالها:
 - سندروم داون: وجود ۳ کروموزوم شماره ۲۱ (به جای دو تا).
 - سندروم ترنر: وجود تنها یک کروموزوم X در دختران.
 - سندروم کلاینفلتر: وجود XXY در پسران.



تطبیق جنیتیک

- جنیتیک در زندگی روزمره و علوم مختلف تطبیق می شود:
 - طبابت: تشخیص و تداوی امراض وراثتی.
 - زراعت: تولید نباتات و حیوانات بهتر از طریق انتخاب جینی.
 - مالداری: تولید نسلهای مقاوم تر و پُر محصول.
 - عدلی و قضایی: استفاده از DNA برای شناسایی افراد.

. DNA

- DNA دی اکسی ریبونوکلئیک اسید) ماده ای است که اطلاعات وراثتی را در خود دارد.
- در هسته حجرات موجود بوده و به شکل کروموزومها تنظیم شده است.
- وظیفه اصلی: DNA
- 1. انتقال صفات وراثتی از والدین به اولاد.
- 2. کنترل فعالیت های حجره توسط سنتر پروتین ها .

✓ خلاصه:

صفات ظاهری مانند رنگ چشم، جلد و نوع مو، بیشتر وراثتی اند اما محیط نیز اثر دارد. تغییر در کروموزومها سبب اختلال های وراثتی می شود DNA. اساس جنیتیک است و دانش جنیتیک در طب، زراعت، مالداري و عدلی اهمیت زیاد دارد.

📄 سوالات تشریحی:

1. توضیح دهید که رنگ چشم چگونه تعیین می شود و چه عاملی باعث تفاوت رنگها می گردد؟
2. اثر محیط بالای رنگ جلد را تشریح کنید و بگویید چرا در نور آفتاب رنگ جلد تغییر می کند؟
3. سه نمونه از تغییر در تعداد کروموزومها را نام ببرید و یکی از آنها را با علایم توضیح کنید.

📄 سوالات جاخالی:

1. ماده ای که رنگ جلد و چشم را تعیین می کند، _____ نام دارد.
2. DNA در داخل _____ حجره موجود است.
3. در سندروم داون، تعداد کروموزوم شماره _____ سه تا می باشد.