📘 د دولسم ټولګي بیولوژي 🗓️ لومړی اونی

🧬 موضوع: وراثت، د منډل څېړنې، په جنیټیک کې یو رګه تزویج

🔷 د دې اونۍ تعلیمي موخې:

- د وراثت اصطلاح ساده او مفهومي پوهه او په بیولوژۍ کې یې اهمیت درک کول
- د منډل علمي کارونو او د جنیټک اساساتو سره آشنایي
- د منوهایبرید پېژندنه او تحلیل ورتیا
- د کلیدي کلمو زده‌کړه لکه: جین، الیل، بارز، مغلوب، جینوټایپ او فنوټایپ—

🔹 لومړي اصلي مفاهیم په ساده ژبه

1. وراثت څه دی ؟

وراثت (Inheritance) معنی لري د دې چې د والدینو څخه اولاد ته د فزیکي یا ظاهري ځانګړتیاوو (لکه د ویښتو رنګ، قد، د ویني ډول) انتقال د جینونو له لارې.

2. منډل څوک وو؟

ګرګور منډل، یو ساینسپوه او د آستریا راهب و، په 19 میلادی پېړۍ کې یې پر نخود نبات تجربه وکړه او د جنیټک علم بنسټ یې کېښود. هغه وموندل چې ځانګړتیاوې له یوې نسله بلې نسل ته انتقالیږي او د ځانګړو قوانینو تابع دي.

د منډل څلور قوانین:

لومړی قانون: د واحدو اوصاف قانون (Law of Unite Characters):

- دا قانون څرګندوي چې مختلف ارثي خصوصیات د جوړه فکتورونو په واسطه کنټرولیږي چې د جین په نامه یادیږي.

دویم قانون: بارزیت او مخفي (Principle of Dominant and Recessive):

- دا قانون بیانوي چې په جوړه فکتورونو کې یو فکتور (جین) د بل فکتور د اوصافو د پټ پاتې کېدو لامل کېږي.

دریم قانون: د جینونو تفکیک قانون (Law of Segregation):

- دا قانون بیانوي چې د ګمیټونو د تشکیل په وخت کې جوړه فکتورونه سره جلا کېږي او هر ګمیټ له دوو فکتورونو څخه یوازې یو فکتور اخلي.

څلورم قانون: د جینونو د آزادو جوړه کېدو د قانون (Law of Independent Assortment):

- د منډل څلورم قانون وایي چې جینونه په آزاد ډول راتلونکي نسل ته انتقالیږي، له همدې امله دغه قانون د جینونو د آزادو جوړه کېدو یا استقلال په نامه یادیږي.

کلیدي مفاهیم:

تعریف	واژه	مثال
د DNA یوه کوچنۍ برخه چې یوه ځانګړتیا کنټرولوي	جین(Gene)	د سترګو رنګ جین
د یوې جین مختلف ډول	الیل(Allele)	د آبي یا نسواري سترګو الیل
هغه الیل چې څرګندیږي حتی که یوازې یو شتون ولري	غالب(Dominant)	د قهوېي سترګو الیل
هغه الیلي چې یوازې څرګندیږي کله چې دواړه ورته وي	مغلوب (Recessive)	د آبي سترګو الیل
د یو فرد د جین ترکیب	ژنوټیپ (Genotype)	TT، Tt، tt
لیدل کېدونکې ځانګړتیا	فنوټیپ (Phenotype)	اوږد یا لنډ قد

—

◆ **دویم . منوهایبرډ تزویج:(Monohybrid Cross)**

- یعني د یو ځانګړي صفت مطالعه په اولاد کې، لکه د نخود د تخم رنګ.
- که یوه نخود نبات «ژېړ غلاف» (غالب صفت) او بله «شنه غلاف» (مغلوب صفت) ولري، پایله به څه وي؟

بېلګې:

- مور او پلار(P):
  - جینوټایپ = TT (ژېړ) × tt (شین)
- لومړی نسل (F_1): ټول Tt – فینوټایپ : ټول ژېړ؛ خو هر یو دشین الیل (t) ناقل دی.
- که د F_1 دوه افراد سره تزویج شي: Tt × Tt
  - دویم نسل (F_2) جینوټایپونه: tt 25%, TT 50%, Tt 25%
  - فینوټایپ: 75% ژېړ، 25% شین

🧠 **د کور لپاره تمرینونه**

لومړي تمرین: شخصي تعریفونه ولیکئ :

- وراثت څه شی دی؟
- د جین او الیل ترمنځ توپیر څه دی؟

دویم تمرین: د مطابقت جدول

واژه(کلیمه)	مناسب تشریح انتخاب کړئ
بارز	الف) یوازې په صورت دوه توب کې څرګندیږي
مغلوب	ب) همیشه په فنوټایپ کې څرګندیږي
جینوټایب	ج) د جیني ترکیب، لکه TT یاTt
فینوټایب	د) په ظاهري بڼه کې لیدل کېدونکې صفت

(ځواب: غالب–ب، مغلوب–الف، جینوټایپ–ج، فنوټیپ–د)

دریم تمرین: د تزویج رسم

- د Punnett Square یو چارټ رسم کړئ د Tt × Tt لپاره او د ژنوټایپ او فنوټایپ تناسب وښایئ.

—

🧪 **عملي او خلاقانه فعالیتونه:**

- د «د کورنۍ وراثت» لوبه
- د مور او پلار او خور/ورور څخه د ځانګړتیاوو لکه د ویښتو رنګ، قد، یا د پزې ډول یادداشت جوړ کړئ.
- وګورئ چې کوم صفتونه ممکن بارز یا مغلوب وي.

2. د جینونو موډل جوړول:

- د رنګ کارتونو یا د نخود دانې په کارولو سره الیلونه وښایئ.
  - T = ژېړه دانې
  - t = شنه دانې
- مختلف ترکیبونه جوړ کړئ (TT, Tt, tt) او د فنوټایپ پایلې یې وښایئ.

💡 **د زده کړې نوښتګرې لارې:**

- زما د جنتیکی دفتر: هره هفته نوې جنتیکی مفاهیم، د تزویج مربعونه، تعریفونه او مثالونه ولیکئ.
- **علمي کیسه لیکنه:**
  "زه یو الیل یم چې تل په سیوري کې وم، خو یوه ورځ مې له یوه خپل شان سره ملاقات وکړ"......

- **کورنۍ مرکه:** د خپلې کورنۍ له غړو وپوښتئ چې په کورنۍ کې کوم صفتونه ډېر لیدل کېږي (لکه قد، د ویښتو رنګ، د غوږ ډول).

📌 **خلاصه مفاهیم درس هفته:**

نکته	توضیح
وراثت	انتقال صفات از والدین به اولاد
مندل	بنیان‌گذار علم ژنتیک، کار بر روی نبات نخود
الیل	نوع مختلف جین – می‌تواند غالب یا مغلوب باشد
تزویج یک‌رگه	بررسی یک صفت هنگام ترکیب دو جین
فنوتیپ	صفتی که در ظاهر دیده می‌شود
ژنوتیپ	ترکیب ژنی که در بدن وجود دارد

پاملرنه! د پورته موضوعاتو د ښه پوهېدو لپاره حتماً د مکتب کتاب او درس ویډیوګانو ته مراجعه وکړئ.