شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص شرح درس الوراثة مع مخططات مفاهيمية وصور توضيحية

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-04-23 08:21:02 | اسم المدرس: محمود عبد الحليم مصطفى أبو هلال

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة أحياء في الفصل الثاني

1	نموذج إجابة الامتحان الرسمي النهائي
2	ملخص شرح وأسئلة امتحانية لدرسي الوقود الاحفوري وازالة الغابات
3	اختبار قصير أول حول درس القلب
4	اختبار قصير ثاني نموذج رابع
5	اختبار قصير ثاني نموذج ثالث مع الحل

9 Mahmoud Abo Helall

الدرس الثالث الوراثة :-

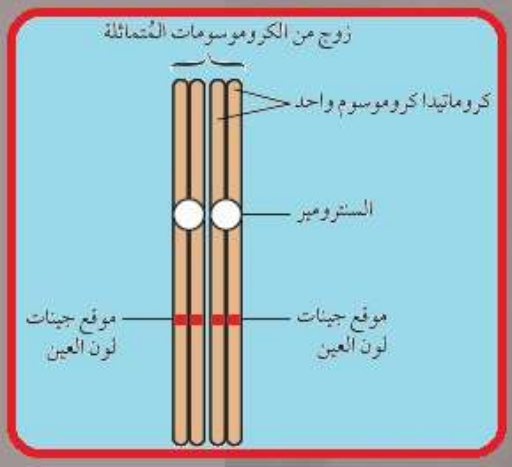
⇐ تعريف :- هى نقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء .

⇐ عدد الجينات فى الإنسان :-

- يوجد ٢٠ ألف جين بشرى تقريباً على ٤٦ كروموسوم أى ١٠ آلاف زوج من الجينات البشرية (علل) لوجود مجموعتين متماثلتين من الكروموسومات (٢٣ زوج) فى الخلية الجسدية .

- الإستنتاج :-

* نستنتج من ذلك وجود مجموعتين متماثلتين من الجينات يوجد كل زوج منها على الزوج الكروموسومى المتماثل فى نفس الموقع لنفس الصفة .



Mahmoud Abo Helall

الأليل :-

← تعريف // هو وجود نختارة أو أكثر من الأشكال البديلة لجين معين .

← لتوضيح معناه سنتعرض إلى المثال الآتي :-

⊛ مثال صفة لون الفراء في الفأر :-

* المسئول عن إنتاج جينات معينة تتضمن التعليمات اللازمة لبناء بروتينات هذه الصفة بألوانها المختلفة .

* خصائص أليل لون الفراء //

طبيعته — يوجد نختارة من الجينات — أو الأليلات — التي تتضمن تعليمات مكونة لبروتين لون الفراء (أ) لوجود نختارة من الكروموسومات في الخلية الجسمية (2n) لهذا الفأر .

رمزها — يمكن التعبير عنها بالحروف كرموز لها (أ) للتبسيط .

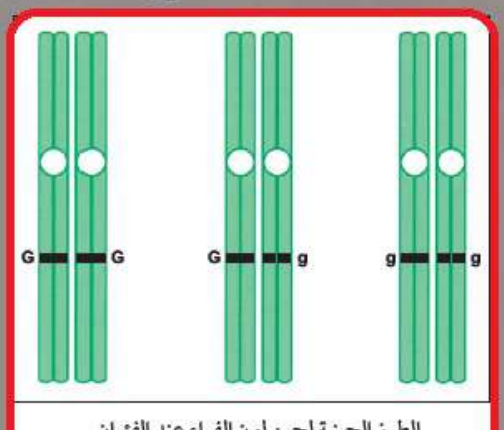
كمثال يرمز لأليل لون الفراء الرمادي بالحرف (G) .

" " " الأبيض " (g) .

- نستنتج من ذلك :-

إحتمالية وجود ثلاثة تراكيب لهذه الأليلات وهي :-

[GG , Gg , gg] .



الطرز الجينية لجين لون الفراء عند الفئران

Mahmoud Abo Helall

أنواع الدليلات :- حسب التماثل

① متماثله (نقيه)
- وهى طرازاه // GG ، gg .
- تعريفها وجود أليليه متماثليه لجينه معينه وتكونه نقيه .

② غير متماثله (هجينه)
- وهى طراز واحد // Gg
- تعريفها وجود أليليه غير متماثلين لجينه معينه وتكونه هجينه .

- مثال صفة لون الفراء هى صفة تعتمد كلياً على الطراز الجينى وذلك لا ينطبق على كل الصفات حيث أنه صفة زيادة حجم الفأر تتأثر بنوعية الغذاء الذى تأكله بالإضافة إلى طرازها الجينية .

أنواع الطرز :- نوعاه

جينيه
- هى التكوينه الجينى لكائنه الحى حسب الدليلات الموجوده .
- أشكالها ← GG ← رمادى
Gg ← رمادى
gg ← أبيض

مظهريه
- هى الصفات الشكليه الملحوظة فى الكائنه الحى .

ملحوظة - قد يشمل الطراز المظهرى الشكل الخارجى للونه الفأر أى صفات لا نراها كنوع البروتين فى أنسجة الخلايا .

Mahmoud Abo Helall

← أنواع الأليلات من حيث السيادة :-

① سائد

- رمزه/ حرف كبير G

- طبيعة سيادته/

← يؤثر الأليل بصورة أكثر ظهورها وتأثيراً حيث يكفي لظهور الصفه السائده أليل واحد فقط.

← فتأثير الأليل السائد الواحد على الطراز المظهري بنفس تأثير الأليلين معاً.

← أي أنه GG سائد

Gg سائد أيضاً

يطلق عليه حاملاً لصفة (g)

مثال :- GG (رمادي) ، Gg (رمادي)

(حامل للأبيض)

② متنحي

- رمزه/ حرف صغير g .

- طبيعة تنحيه/

← لا يؤثر على الطراز المظهري (إلا) في غياب الأليل السائد.

مثال :- gg (أبيض)

← وهو دائماً نقيه.

ملحوظة

- غالباً ما يمثل الحرف المختار الأليل السائد.

مثال إذا كان أليل غطاء الجسم الأسود للماشيه هو السائد على أليل غطاء الجسم الأحمر فيكون الحرف (B) رمزاً للأسود والحرف (b) رمزاً للأحمر.

Mahmoud Abo Helall

← مكان وجودها :-

- توجد الأليلات في الأمشاج .
- عدد أليلات الصفة في المشيج الواحد //

★ كل مشيج يحتوى على كروموسوم واحد فقط من كل زوج من الكروموسومات الموجود في الخلية الجسدية .

وبالتالى يوجد أليل واحد للصفة على الكروموسوم الواحد .

مثال // ⊛ الأمشاج البشرية (الحيوانات المنوية والبويضات)

تحتوى على ٢٣ كروموسوم ويحتوى كل كروموسوم على أليل واحد للصفة الوراثية .

مثال في القأر لصفة لون فراءه //

- كمثال القأر ذو اللون الرمادى الفراء الوحيد حيث أنه //

← حامل الجينين Gg .

← وحامل للون الفراء الأبيض (g) .

← تكون حيواناته المنوية في خصيته بالإنقسام الإختزالى .

← ومنها نوعان //

① حيوانات منوية بها (G) .

② " " " (g) .

← وكل نوع يمثل نصف العدد .

Mahmoud Abo Helall

← آلية نقل الصفة الوراثية :- (الجينات والإخصاب)

الخطوات ماذا يحدث عند تزاوج فأر (Gg) رمادى ذكر بأنثى (gg) بيضاء الفراء ؟

أولاً تتكون الأمشاج (أ) فى الذكر :-

- تنتج الحيوانات المنوية عند إنتقالها إختزالى فى الخصية.
- ويكون نصف العدد محتوياً على G الجينة الرمادى والنصف الآخر محتوياً على g الجينة الأبيضة .

(ب) فى الأنثى :-

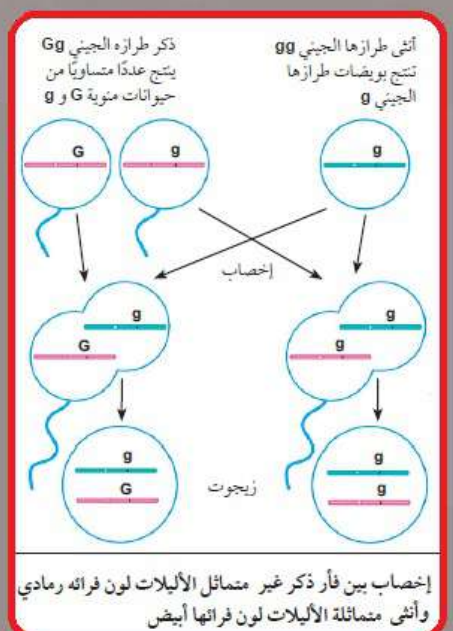
- تنتج البويضات عند إنتقالها إختزالى فى المبيضة .
- وتكون من نوع واحد محتوية على (جينة) g .

ثانياً وصول الحيوانات المنوية للبويضة [الإخصاب] .

١- تبدأ مئات الآلاف من الحيوانات المنوية بالإتجاه نحو البويضة .
٢- إذا وجدت البويضة فى قناة البيض فمن المحتمل أن تخصب .
٣- إحتمالية الإخصاب تكون بنسبة ٥٠٪ (١/٢) وهذا احتمالان //

إما (أ) إخصاب البويضة بحيوان منوى G
فسينتج Gg (G) من الأب + (g) من الأم
ويكون الفأر لونه فراءه رمادى .

وإما (ب) إخصاب البويضة بحيوان منوى g
فسينتج gg (g) من الأب + (g) من الأم .
ويكون الفأر لونه فراءه أبيض مثل الأم .



إخصاب بين فأر ذكر غير متماثل الأليلات لون فرائه رمادي وأنثى متماثلة الأليلات لون فرائها أبيض

Mahmoud Abo Helall

15

المخطط الجيني : (آلية حل المسائل الوراثية)

الخطوات

١- كتابة الطرز المظهرية والجينية لكلا الأبوين .

٢- كتابة الأنواع المختلفة من الأمشاج المحتمل إنتاجها منهما .

٣- كتابة كل الإحتمالات الوارد حدوثها أثناء الإخصاب (علل)
لأنه بإمكان أى نوع من الحيوانات المنوية أن تخصب البويضة ، ويتم ذلك فى جدول يعرف بمربع بانيت .

٤- كتابة الطرز المظهرية المتوقعة للأبناء الناتجة من هذا التزاوج .

مثال

• الطراز المظهري للأبوين	رمادي	×	أبيض
• الطراز الجيني للأبوين	Gg		gg
• الأمشاج	(G) أو (g)		(g)
• الطرز الجينية والطرز المظهرية للأبناء.	بويضة (g)		
	حيوان منوي (G)		Gg رمادي
	حيوان منوي (g)		gg أبيض

Mahmoud Abo Helall

" الجدول الآتى يوضح جميع الإحتمالات الواردة
لتهجين فئران ذكور وأنثى رمادية وبيضاء "

" الجدول هديتى لدرس الوراثة "

أ/ محمود عبد الحليم

الآباء	الأمشاج	GG ♂		Gg ♂		gg ♂	
		(G)		(G)	(g)	(G)	(g)
		الطراز الجينى	الطراز المظهرى				
GG ♀	(G)	GG	رمادى ١٠٠٪				
Gg ♀	(G)	الجينى	المظهرى	الجينى	المظهرى	الجينى	المظهرى
		GG	رمادى ١٠٠٪	Gg	رمادى	GG	رمادى ٧٥٪
	(g)	Gg	رمادى حامل للأبيض	gg	أبيض ٢٥٪	Gg	رمادى
gg ♀	(g)	Gg	رمادى ١٠٠٪	gg	أبيض ٥٠٪	Gg	رمادى ٥٠٪
						gg	أبيض ١٠٠٪

M A
Mahmoud Abo Helall
قناة المحيط في الأحياء
Mahmoud Abohelal
00201226792016
00966599295731

Mahmoud Abo Helall

← محظلات سجل النسب (شجرة العائلة) :-

⇐ تعريفها :-

- هو مخطط يوضح الطراز المظهرى للحيوانه والنبات على مدى الأجيال.

⇐ أهميته :-

① تحديد الطرز الجينية للأفراد المختلفة مه العائلة.

② تحديد كيفية توارث الصفات.

③ معرفة احتمال وراثة مرهه معينه أووجود أى صفة

مثل كعدم القدره على تذوقه مادة الفينيل ثيوكاربامين (PTC).

⇐ مثال :- كيفية وراثة لونه غطاء الجسم فى سلاله مه الماشيه تسمى (هولشتاينه فريزيانه) :-

⭐ خصائص السلاله //

① إنتاجها مه الحليب وفير جداً لذا يكونه هذا الأمر مفيد جداً للمزارعونه ويثمنونه.

② هناك سلالات نقية متماثلة الأليلات لغطاء الجسم الأسود والأبيضه.

③ تحتوى تلك السلالات أيضاً على صفة متنحية لغطاء الجسم الأحمر والأبيضه (وفعلياً يكونه بنى وأبيضه).

④ لتسجيل الأبقار كسلاله أصيله يجب أنه يكونه غطاء الجسم من نسل نقى ومتماثل للأسود والأبيضه.

⊛ أهمية محفظ النسب للمزارعين //

⊛ معرفة إحتمال أن يكون الثور الذى سيشترونه للتكثير والتزاوج متماثل الأليلات لغطاء الجسم الأسود والأبيض .

- مما يؤدى إلى أن يكون ثمنه باهظاً" (لا) لنقاء سلالته ،

أ < أن يكون غير متماثل الأليلات وبالتالى لا يكون ثمنه مرتفعاً ولا يصنف كثور أصيل .

⊛ مثال //

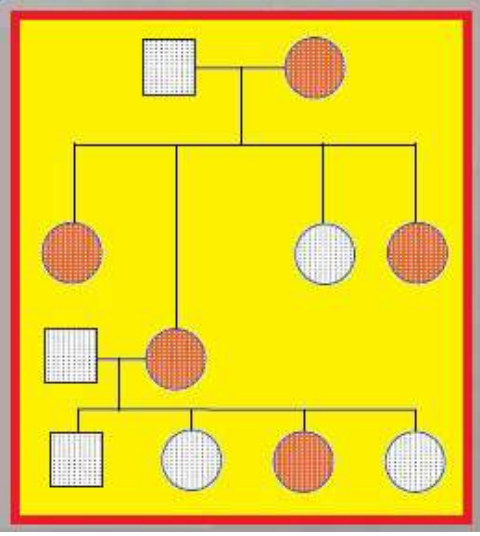
← محفظ يوضح وراثة أنماط غطاء الجسم فى ماشية هولشتاين-فريزيان/

- أهمية للمزارعين :-

- معرفة أن الثور الموجود فى الصف الأخير لا يحمل أن يكون معه سلالة نقية لغطاء الجسم الأسود والأبيض . (لا)

لأن المخطط يوضح أن أم الثور متماثلة الأليلات المتحية لغطاء الجسم البنى والأبيض .

مما يؤدى إلى أن كل نسل سيرث أليلاً متحياً لغطاء الجسم البنى والأبيض حتى وإن كان لمزارها المظهرى يبدو باللونين الأسود والأبيض.



← تحديد الجنس [والمسئول عنه] :-

⊖ المسئول عن تحديد الجنس هي الفرد

هو الزوج الأخير من الكروموسومات وهو الكروموسوم الجنسي .

⊖ أنواع الكروموسومات الجنسية في الإنسان :-

أ/ في الذكر / - لديه كروموسومان جنسيان غير متماثلان ويعرفان بكروموسوم (X) والآخر (أصغر منه) ويعرف (Y)

- فيكون طرازه الجيني (XY) .

ب/ في الأنثى / - لديها كروموسومان جنسيان متماثلان ويعرفان بالكروموسومان (XX) .

⊖ آلية وراثته :- - بنفس الطريقة السابقة باستخدام الحروف كرموز لوصف الكروموسومات كما بدأنا في الدليل نفسه .

- تكون احتمالية إنجاب طفل ذكر وأنثى بنسبة 1 : 1 .

- الخطوات المتبعة كالآتي :-

- الطراز المظهري للأبوين: ذكر × أنثى
- الطراز الجيني للأبوين: XY × XX
- الأمشاج: (Y) أو (X) × (X)
- الطرز الجينية والطرز المظهرية للأبناء

بويضات (X)

حيوانات منوية	(X)	(Y)
	XX أنثى	XY ذكر