## الهجونة الأحادية

R r
أحمر × أبيض ← أحمر 100%
RR rr
أحمر × أبيض ← أبيض 50%
Rr rr
أحمر

---

احتمالات الأمشاج:

rr ← r ← $\frac{1}{1}$

RR ← R ← $\frac{1}{1}$

Rr ← R $\frac{1}{2}$ + r $\frac{1}{2}$

## الهجونة الثنائية

A B a b
خضراء مجعدة × حمراء شوكية ← خضراء مجعدة 100%
AA BB aa bb

* الجيل الثاني حسب النتيجة

- خضراء مجعدة × حمراء شوكية ← خضراء مجعدة
A B a b
AA Bb aa bb

- خضراء مجعدة × حمراء شوكية ← خضراء شوكية
A B a b
Aa bb

---

احتمالات أمشاج الهجونة الثنائية

AB $\frac{1}{1}$ ← AA BB

Gh $\frac{1}{1}$ ← GG hh

BA $\frac{1}{2}$ + bA $\frac{1}{2}$ ← Bb AA

Gb $\frac{1}{2}$ + gb $\frac{1}{2}$ ← Gg bb

AB $\frac{1}{4}$ + Ab $\frac{1}{4}$ + aB $\frac{1}{4}$ + ab $\frac{1}{4}$ ← AaBb

HG $\frac{1}{4}$ + Hg $\frac{1}{4}$ + hG $\frac{1}{4}$ + hg $\frac{1}{4}$ ← HhGg

VIP

مسألة: تشدد

A y a y
صفراء ملساء × خضراء مجعدة ← صفراء ملساء 100%

الحلول:

① : حالة هذه الهجونة الثنائية
" يكون الولد مثل أحد الأبوين "
رجعان تام .

رجعان تام

كيف نختار حالة الهجونة:
- يكون الولد مثل أحد الأبوين ← رجعان تام .

صفراء ملساء × خضراء مجعدة ← خطط أصفر فاخضر
ملساء
رجعان مشترك: اللون
رجعان تام: الشكل

حمراء طويلة × بيضاء قصيرة ← وردية طويلة
رجعان غير تام: اللون
الحجم: رجعان تام

② : وضع جدول وراثي لهجونة الأبوين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

| | |
|---|---|
| النمط الظاهري للأبوين | صفراء ملساء X خضراء مجعدة |
| النمط الوراثي للأبوين | aayy X AAYY |
| امشاكات أعراس الأبوين | $ay\frac{1}{1}$ X $AY\frac{1}{1}$ |
| النمط الوراثي لأفراد الجيل الأول ($F_1$) | $AaYy\frac{1}{1}$ |
| النمط الظاهري $F_1$ | صفراء ملساء 100% |

لما يلتقي حرف كبير مع حرف صغير يتغلب الكبير

③ : ما احتمال أعراس الجيل الأول ؟

AaYy

$AY\frac{1}{4} + AY\frac{1}{4} + aY\frac{1}{4} + ay\frac{1}{4}$

④ : ما الأنماط الوراثية والظاهرية والنسب المواقفة لها بطريقة المربعة الجاهزة للجيل الثاني ؟

| الأنماط الوراثية لـ $F_2$ | الأنماط الظاهرية لـ $F_2$ | نسبة $F_2$ |
|---|---|---|
| A- Y- | صفراء ملساء | 9 |
| A- yy | خضراء ملساء | 3 |
| aa Y- | صفراء مجعدة | 3 |
| aayy | خضراء مجعدة | 1 |

⑤ : على ظهور صفة أبوية أو ظهور صفة جديدة في الجيل الثاني ؟ لعدم وجود ارتباط بين الصفتين

الحرفين الكبار نستنتج بطاطا ← و الحرفين الصغار بطاطا السنيجة ← ا حرف كبير وحرف صغير السنيجة ← 3

رجحان غير تام لكل حرف لبيري

رجحان مشترك الحرف كلها لبيري

رجحان تام حرف لبيري و لبنيري

تم الحصول بين سلالتين من نباتات الطماطم السلالة الأولى درناتها لبيري (A) مقاومة للفطر (b) و السلالة الثانية درناتها صغيرة (a) غير مقاومة للفطر (B) فكان الجيل الأول كله درناته كبيرة وغير مقاومة للفطر. (المطلوب: نفس طلبات المسألة السابقة ؟.)

مسألة هامة ومتنوعة:

t w T R

حمراء طويلة X بيضاء قصيرة ← وراثة طويلة 100%

① : ما نمط هذه الصفة للصفتين ؟

اللون: رجحان غير تام

الطول: رجحان تام

② : وفق جدول وراثي لصفة الطول

| النمط الظاهري للأبوين | حمراء طويلة X بيضاء قصيرة |
|---|---|
| النمط الوراثي لـ P | TTRR X ttww |
| امشاكات أعراس P | $Tw\frac{1}{1}$ X $TR\frac{1}{1}$ |
| النمط الوراثي لـ $F_1$ | $TtRw\frac{1}{1}$ |
| النمط الظاهري للجيل الأول | وراثة طويلة 100% |

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: تم التهجين بين سلالتين من أزهار الحيوت السلالة الأولى أزهارها بيضاء (W) كبيرة الحجم (B) و السلالة الثانية أزهارها صفراء (y) صغيرة الحجم (b) فكانت جميع أزهار الجيل الأول مخططة باللون الأصفر والأبيض وكبيرة الحجم؟ المطلوب:

① : حلل هذه النتيجة للصفتين

الشكل: رجاني تام

اللون: متنحي

② : وضح بجدول وراثي الهجونة الأبوين؟

| النمط الظاهري للأبوين | فقران صفراء X وردية |
|---|---|
| = الوراثي للأبوين | yy X Yy |
| امتقالات أمي ميوز P | (y½ y½) X (Y½ y½) |
| النمط الوراثي لـ $F_1$ | Yy ¼ + Yy ¼ + yy ¼ + yy ¼ |
| النمط الظاهري لـ $F_1$ | وردية صفراء صفراء متنحية |

② :

| النمط الظاهري لـ P | أصفر X رمادي |
|---|---|
| = الوراثي: | Yy X yy |
| امتقالات أمي ميوز P | y½ X (Y½ y½) |
| النمط الوراثي $F_1$ | Yy ½ + yy ½ |
| النمط الظاهري لـ $F_1$ | رمادية صفراء حية حية |

سؤال الوراثة المندلية

تم التهجين بين سلالتين من الفئران صفراء اللون فكانت من بين الفئران الناتجة فئران صفراء وفئران رمادية؟ ( الفئران الصفراء لا تتماثل اللواقح Yy صفراء حية و إذا كان النمط الوراثي yy تكون الفئران رمادية حية ) المطلوب: وضح بجدول وراثي هجونة الأبوين؟

② : قم بتهجين فأر أصفر مع فأر رمادي موضحاً النتائج؟

① :

- صفراء حية Yy
- صفراء ميتة YY
- رمادية حية yy

تم التهجين بين سلالتين من ثيران الغربان سوداء اللون فكان الجيل الأول بعضه أسود وبعضه رمادي ( الغربان سوداء اللون (B) وهي في حالة تماثل اللواقح (BB) تكون سوداء حية Bb و النمط الوراثي bb يعطي غربان رمادية حية )

المطلوب: ① : وضح بجدول وراثي الهجونة الأبوين؟

② : قم بتهجين غراب أسود مع غراب رمادي؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الطيور ذات الفراشات الأصباغ

الذكر: ZZ

الأنثى: ZW

ذباية الخل:

ذكر: XY

الأنثى: XX

الحراد:

ذكر: XO

الأنثى: XX

ذكر أصباغ أحمر X أنثى أصباغ برتقالية ⇐ ذكور برتقالية إناث حمراء

① : ما نمط هذه الهجونة؟

② : وضح بجدول وراثي الهجونة الأبوين؟

③ : كيف تفسر هذه النتائج؟

④ : ~~[illegible]~~ رجعان تام

هداد الدرس بسيأل ما نمط هذه الهجونة ⇐ رجعان تام.

② :

| الجيل الظاهري لـ P | ذكر أحمر X أنثى برتقالية |
|---|---|
| الجين الوراثي لـ P | $Z_R Z_r$ X $W_o Z_r$ |
| احتمالات أمشاج P | $(Z_R \frac{1}{2} + Z_r \frac{1}{2})(W_o \frac{1}{2} + Z_r \frac{1}{2})$ |
| الجيل الوراثي لـ $F_1$ | $Z_R Z_r \frac{1}{4} + Z_R W_o \frac{1}{4} + Z_r Z_r \frac{1}{4} + Z_r W_o \frac{1}{4}$ |
| الجيل الظاهري لـ $F_1$ | |

② : علل ألوان الأصباغ محمولة على الصبغي الجنسي Z وليس لها مقابل على W.

مسألة (VIP)

تم التهجين بين إناث أصباغ حمراء اللون (R) وذكور أصباغ برتقالية اللون (r) فكانت جميع الإناث لونها برتقالي وجميع الذكور لونها أحمر

مسألة (3)

بس يقولوا كان فيه بين النتائج ⇐ راح يطلع أربع أشكال

بس يقولوا جميع - جميع راح يطلع ولدين.

تزوج رجل مصاب بمرض هنتنغتون زميتة السيادة (B) بامرأة مصابة بمرض هنتنغتون وزميتها السيادة (AB) فأنجبا أولاداً أصغرهم ولداً زميتة السيادة (A) وسليماً من المرض المطلوب: $I_A$ hh

① : ما نمط هذه الهجونة؟

② : وضح بجدول وراثي نتائج التزاوج؟

حيث أن: (أليل مرض هنتنغتون H و الطبيعي h).

ii ⇐ O

$I_A I_B$ ⇐ AB

$I_A I_A$ / $I_A i$ ⇐ A

$I_B I_B$ / $I_B i$ ⇐ B

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

حل المسألة ④:

سيكون الذكور A ⟵ رجحان مشترك
و باقي الأمر ⟵ رجحان تام

① : رجحان تام

② :

| ف. ظ P. | احتمالات الأمشاج الناتجة عن XB |
|---|---|
| ف و. م | $I^A I^B Hh \times I_{Bi} Hh$ |
| احتمال أعراس م | $(I_A H\frac{1}{4} + I_A h\frac{1}{4} + I_B H\frac{1}{4} + I_B h\frac{1}{4})$ $(I_B H\frac{1}{4} + I_B h\frac{1}{4} + iH\frac{1}{4} + ih\frac{1}{4})$ |
| ف و. $F_1$ | $I_A I_B Hh\frac{1}{16} + I_A I_B HH\frac{1}{16} + I_A I_B Hh\frac{1}{16}$ بعد طرح 16 ولد |

تم التزاوج بين أحمر و أبيض الأنبوبين ، الأحمر مصاب بمرض الكساح المقاوم للفيتامين (D) و الأبيض سليم من المرض ، فأنجبا أحد عشر من بينهم ذكراً سليماً و سليماً من المرض

المطلوب : ① : ما نمط هذه الوراثة

② : ما النمط الوراثي للأبوين ؟

③ : ما احتمال أعراس الأبوين ؟

④ : ما احتمال إنجاب ولداً سليماً من المرض ؟ ( ألل السائدة للمرض Dominant و الألل d ⟵ أبيض الأنبوبين R ⟵ سليم الأنبوبين r )

إيابي الأنبوبين R
و سليمي الأنبوبين r

الدرس الرابع ٥٠٩٠
أمثلة محلولة

---

توزع العلامات

أخذ الإجابة : 10 علامات

مسألة 50
تحليل 10

طويلة الجناح سائدة الجسم T و قصيرة الجناح سوداء ⟵ طويلة رمادية

المطلوب : ① : ما نمط هذه الوراثة ؟

② : وفق مخطط وراثي الوراثة الأبوين ؟

③ : كم نمطاً مختلفاً من الجيل الأول مع ذكر النمط موضحاً الناتج ؟

④ : كم نمطاً مختلفاً من الجيل الأول مع ذكر مظهر موضحاً الناتج ؟

⑤ : فسر ظهور تركيب وراثي جديد في الجيل الثاني ؟

الحل : ⑤ : رجحان تام

② : طويلة رمادية X قصيرة سوداء

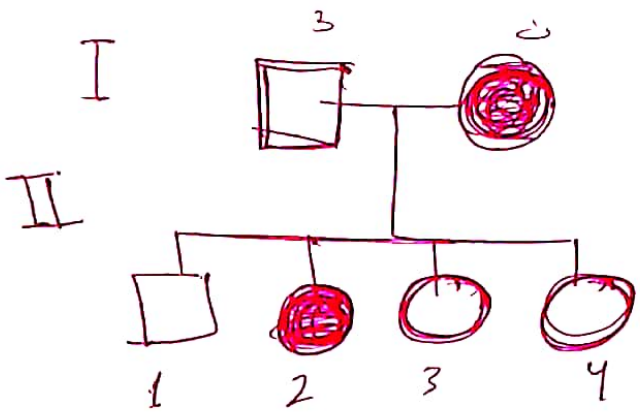
$\frac{T}{G}\frac{t}{g} \times \frac{T}{G}\frac{t}{g}$

$\frac{T}{G}\frac{t}{g} \times \frac{T}{G}\frac{t}{g}$

$\frac{T}{G}\frac{T}{G}$ $\frac{T}{G}\frac{t}{g}$ $\frac{t}{g}\frac{T}{G}$ $\frac{t}{g}\frac{t}{g}$

طويلة رمادية | طويلة رمادية | طويلة رمادية | قصيرة سوداء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner




HH
Hh ← H سائد
hh ← h الصلعة

★ بالعادة وإنما نختار عكس العادة

● إذا كان سبب المرض حرف كبير (H) يكون المستنتج من الأولاد السليمين.

● إذا كان المرض الصلعة حرف كبير يكون المستنتج من الأبناء المصابين.

الحل:

نستنتج من البنت (3 و 4 و المصابين (H) أن الأم مخالفة العادة (Hh)

أم مصابة × أب سليم
hh × Hh

h 1/1 × (H 1/2 + h 1/2)

Hh 1/2 + hh 1/2

مصاب — البنت 2
سليم — البنت 3 و 4 و المصابين 1

② : ذكر طويل × أنثى قصيرة سوداء
(عادي)

$\frac{t}{g}\,\frac{t}{g}$ × $\frac{T}{G}\,\frac{t}{g}$

$\frac{t}{g}$ 1/1 × ($\frac{t}{g}$ 1/2 + $\frac{T}{G}$ 1/2)

$\frac{t}{g}\,\frac{t}{g}$ 1/2 + $\frac{T}{G}\,\frac{t}{g}$ 1/2

قصيرة سوداء — طويلة رمادية

④ : أنثى من الجيل الأول + ذكر متنحي بشرط حدوث العبور

أنثى طويلة رمادية × ذكر قصير أسود

$\frac{t}{g}\,\frac{t}{g}$ × $\frac{t}{g}\,\frac{T}{G}$

$\frac{t}{g}$ × ($\frac{t}{g}$ + $\frac{T}{G}$ + $\frac{T}{g}$ + $\frac{t}{G}$)

$\frac{t}{g}\,\frac{t}{g}$ + $\frac{t}{g}\,\frac{T}{G}$ + $\frac{t}{g}\,\frac{T}{g}$ + $\frac{t}{g}\,\frac{t}{G}$

قصيرة رمادية — طويلة سوداء — طويلة رمادية — قصيرة سوداء

8.5% — 8.5 — 41.5 — 41.5%

تراكيب وراثية غير عبرة
8.5 + 8.5
تمثل بنتج الخلية
41.5

⑤ : سبب العبور