قسم الوراثة

الصفة :	شفع (زوج)	النمط الوراثي	احتمال الأعراس
صفة راجحة :	صافية	RR	$\frac{1}{1}R$
	هجينة	Rr	$\frac{1}{2}R+\frac{1}{2}r$
صفة منتجة :	دائماً صافية	rr	$\frac{1}{1}r$

❖ ملاحظة :

P : أبوين

F_1 : جيل أول ناتج عن تزاوج الأبوين

F_2 : جيل ثاني ناتج عن تزاوج $F_1 \times F_2$

في احتمالات أعراس الهجينة الأحادية :

إذا كان عندي حرفين مثل بعض : $\frac{1}{1}$ حرف

إذا كان عندي حرفين مختلفين : $\frac{1}{2}$ أول حرف + $\frac{1}{2}$ تاني حرف

طريقة كتابة جدول وراثي

النمط الظاهري للأبوين : كتابة بالعربي

النمط الوراثي للأبوين : حروف (كل صفة حرفين)

احتمال أعراس الأبوين : احتمالات

النمط الوراثي F_1 : حروف (كل صفة حرفين)

النمط الظاهري F_1 : كتابة بالعربي

سوريا التعليمية
AYMAN ALFAUMI

في الرجحان التام :

1- تظهر صفة أحد الأبوين في الفرد الهجين

2- إذا كان عندي Rr (حرفين مختلفين)

3- F_2 : $\frac{3}{4}$ للصفة الراجحة + $\frac{1}{4}$ للصفة المنتجة

مثال :

الأحمر : R ، الأبيض : r ، rr : بيضاء ، RR : حمراء ، Rr : حمراء

التهجين الاختياري : يستخدم لمعرفة الفرد الراجح هل هو صافي (RR) أو هجين (Rr)

الطريقة : نهجن الفرد الراجح المجهول النمط الوراثي مع أفراد من النوع نفسه تحمل الصفة المتنحية (rr)

إذا كانت النتيجة 100% ⟸ معناتا الفرد الراجح صافي

إذا كانت النتيجة 50% للصفة الراجحة و 50% للصفة المتنحية ⟸معناتا الفرد الراجح هجين

AYMAN ALFAUMI

مثال :

الأحمر R حمراء × بيضاء ⟵ 100 % حمراء

الأبيض r RR rr

حمراء × بيضاء ⟵ 50 % حمراء + 50% بيضاء

Rr rr

قاعدة عامة : لما تطلع أي تهجين 100% ⟸ كل شي راجع صافي

لما تطلع أي تهجين مو 100% ⟸ كل شي راجع هجين

في الرجحان غير التام : تظهر صفة وسطية في الفرد الهيجين / و مافي صفة متنحية /

يعني كل صفة حرفها كبير

مثال: حمراء × بيضاء ⟸ وردي

$(1:2:1)\ F_2$

RR ww WR

في الرجحان المشترك : تظهر صفة الأبوين معاً في الفرد الهجين / و مافي صفة متنحية /

يعني كل صفة حرفها كبير

مثال: حمراء × بيضاء ⟸ مخططة

$(1:2:1)\ F_2$

RR ww WR

المورثات المميتة : (راجح صافي يموت جنينياً)

سوريا التعليمية
AYMAN ALFAOMI

صفة الزحف لدى الدجاج

A : أليل الزحف / ***a*** : أليل الدجاج العادي

A

أثر مميت — تأثير متعدد — أثر سائد

AA — **Aa**

زاحف يموت جنينياً — زاحف حي

aa : عادي

صفة اللون الأصفر لدى الفئران

Y : أصفر / y : رمادي

Y

أثر مميت — تأثير متعدد — أثر سائد

YY

أصفر يموت جنينياً

Yy

أصفر حي

yy : رمادي

❖ ملاحظات :

دائماً الأبوين زاحف : Aa

فأر أصفر : Yy

يعني مستحيل يكونو صافي

النسبة : $\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$

$1 : 2$

طريقة كتابة احتمالات الأعراس الأنماط الوراثية في الهجونة الثنائية :

النمط الوراثي	احتمال الأعراس
$RR\ YY$	$\frac{1}{1}RY$
$RR\ Yy$	$\frac{1}{1}RY + \frac{1}{2}Ry$
$RrYy$	$\frac{1}{4}RY + \frac{1}{4}Ry + \frac{1}{4}rY + \frac{1}{4}ry$

الرقم : 0937 840 024

❖ملاحظة : في الهجونة الثنائية لما يطلع F_1 : 100% ويطلب الجيل الثاني ⇐

الأنماط الوراثية F_2	الأنماط الظاهرية F_2	النسبة
$R-Y-$	التسمية حسب المعطيات	$\frac{9}{16}$
$R-YY$		$\frac{3}{16}$
$rr\ Y-$		$\frac{3}{16}$
$rr\ yy$		$\frac{1}{16}$

سوريا التعليمية

تعديلات النسبة المندلية في الهجونة الثنائية

AYMAN ALFAUMI

المورثات المتتامة ← الحجب الراجح

نبات الذرة

الأرجواني : $A-B-$

الأبيض : $A-bb$ ← $aaB-$ ← $aabb$

$(9:7):F_2$

نبات الكوسا

الأبيض : $W-yy$ ← $W-y-$

الأصفر : $ww\ y-$

الأخضر : $ww\ yy$

$(12:3.1):F_2$

الجدول الورائي للجيل الثاني F_2

الأنماط الوراثية F_2	الأنماط الظاهرية F_2	النسبة
A – B –	أرجواني	$\frac{9}{16}$
A – bb	أبيض	$\frac{3}{16}$
aa B –	أبيض	$\frac{3}{16}$
aa bb	أبيض	$\frac{1}{16}$

$\frac{7}{16}$

الجدول الورائي للجيل الثاني F_2

الأنماط الوراثية F_2	الأنماط الظاهرية F_2	النسبة
$w - y -$	أبيض	$\frac{9}{16}$
$w -$ yy	أبيض	$\frac{3}{16}$
ww y –	أصفر	$\frac{3}{16}$
ww yy	أخضر	$\frac{1}{16}$

$\frac{12}{16}$

سوريا التعليمية
AYMAN ALFAUMI

الموروثات ذات التأثير المتعدد

في نبات الشعير : مورثة واحدة تشرف على صفتين كثافة السنابل وطول الفاصلة (السلامية) الأخيرة للنبات وهما راجحتان على صفتي السنابل قليلة الكثافة وقصير طول الفاصلة الأخيرة وتظهر نتائج التهجين بشكل مماثل للهجونة الثنائية من حيث نسبة الظهور في الجيل الثاني (1 : 3)

يعني الحرف الواحد بيعطي : R كثافة سنابل و طول الفاصلة

الأرتباط والعبور : عند معرفة أن الصفات مرتبطة يجب أن تنحل حسب النظرية الصبغية

مثال : ذبابة الخل

طول الجناح

$\frac{L}{G}$ $\frac{L}{G}$

لون الجسم

الجيل الأول : $\frac{L}{G} \times \frac{l}{g}$

AYMAN ALFAYOMI

ذكور (ارتباط تام) — اناث (ارتباط جزيئي يكسر بالعبور)

احتمال الأعراس

$\frac{1}{2}\frac{L}{G} + \frac{1}{2}\frac{l}{g}$

الأعراس

$\frac{L+G}{}$ $\frac{l+g}{}$ $\frac{L+g}{}$ $\frac{l+G}{}$

الرقم : 0937 840 024

مرض المهق (البرص)

أليل المرض : متنحي A : أليل صحة a : أليل المرض

الأنماط الوراثية

AA : سليم aa : مصاب Aa : ناقل / لا تظهر عليه علائم المرض

ويكون وجود أفراد ناقلة

مرض هنتغون

أليل المرض : راجح H : أليل المرض h : أليل الصحة

الأنماط الوراثية

HH : مصاب Hh : مصاب hh : سليم لا وجود أفراد ناقلة

فقر الدم المنجلي

N : خضاب دم طبيعي S : خضاب دم منجلي NN : سليم

SS : مصاب NS : ناقل لا تظهر علائم الإصابة

زمر الدم

A : $I^A I^A$ و $I^A i$ عامل الريزوس :

B : $I^B I^B$ و $I^B i$ ايجابي : RR , Rr

AB : $I^A I^B$ سلبي : rr

O : ii

AYMAN ALFAUMI

الأمراض الوراثية المرتبطة بالجنس

① محمولة على x وليس لها مقابل على y يعني y_0

أ – أليل المراض راجح – الكساح

R – أليل المرض r : أليل الصحة / لا يوجد إناث ناقلة

ب – أليل المراض متنحي / ممكن وجود إناث ناقلة

1- عمى الألون الجزئي – دالتون 2- الناعور 3- الفوال

4- العشا الليلي 5- الضمور العضلي 6- تصلب مشيمية العين

② محمول على y وليس لها مقابل على x يعني x_0

ظهور حزمة شعر على حالة صيوان الأذن

أليل الصفة : r

ذكر : له حزمة $x_0\,y_r$

انثى : $x_0\,x_0$

③ محمول على x وليس لها مقابل على y يعني مافي عنا صفر

ممكن وجود ذكر أو أناث ناقلة

أليل المرض : متنحي

أ : بعض سرطانات الجلد

ب : عمى الألوان الكلي

AYMAN ALFAUMI

ملاحظة : كل شيء مرتبط بالجنس Y_0

لا يوجد ذكور ناقلة

الوراثة المتأثرة بالجنس

صفة القرون لدى الأغنام	صفة الصلع الجبهي لدى الأنسان
H : أليل ظهور القرن	B : أليل الصلع
h : أليل انعدام القرن	b : أليل الشعر الطبيعي
الأنماط الوراثية	الأنماط الوراثية
HH : ذكر لديه قرون	BB : ذكر أصلع
انثى لديها قرون	انثى شعر خفيف
hh : ذكر بدون قرون	bb : ذكر شعر طبيعي
انثى بدون قرون	انثى شعر طبيعي
Hh : ذكر لديه قرون	Bb : ذكر أصلع
انثى بدون قرون	انثى شعر طبيعي

HYMAN ALFAUMI

تحديد الجنس عند الأحياء بالصبغيات الجنسية :

الإنسان وذبابة الخل : ذكر xy الأنثى : xx

معظم الطيور والفراشات والأسماك : ذكر zz الأنثى : zw

الجراد : ذكر x_0 الأنثى : xx

ملاحظة : دائماً مورثة لون العين عند ذبابة الخل المرتبطة بالجنس (يعني بحط x , y)

ملاحظة : دائماً y_0 , w_0

قواعد شجرة النسب

الدائرة يعني انثى / المربع يعني ذكر

ذكر مصاب / انثى مصابة

في الأمراض المرتبطة بالجنس :

مربع فاضي : ذكر سليم (عندما يكون أليل المرض راجح أو متنحي)

دائرة فاضية : 1- انثى سليمة (عندما يكون أليل المرض راجح)

2- انثى سليمة أو ناقلة (عندما يكون أليل المرض متنحي)

في الأمراض المحمولة على صبغي حسمي :

مرض هنتغتوم

A- إذا كان أليل المرض راجح ← ذكر سليم

← انثى سليمة

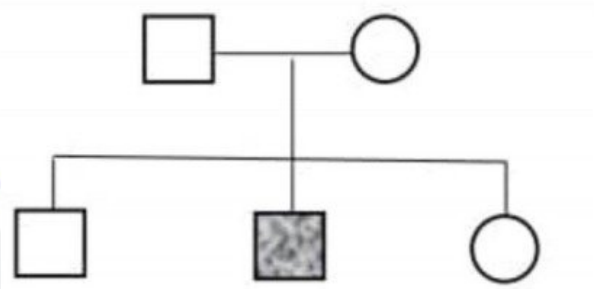
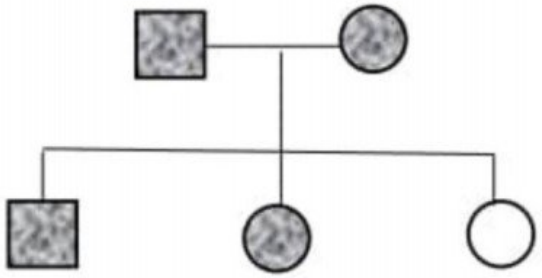
مرض المهق

B- إذا كان أليل المرض متنحي ← ذكر سليم أو ناقل

← انثى سليمة أو ناقلة

الرقم : 0937 840 024

معرفة الصفة المتنحية و الصفة الراجحة :

الصفة المتنحية	الصفة الراجحة
إذا كانت الصفة غير ظاهرة في الأبوين وظهرت في أحد الأبناء	إذا كانت الصفة ظاهرة في الأبوين متخالفين للواقح وكان أحد الأبناء غير مصاب
	

ملاحظة : إذا بدي اعرف الأب سليم أو ناقل من الأولاد المصابين

إذا بدي الأب مصاب هجين أو صافي الأولاد السليمين

ملاحظة : إذا بدي أعرف الزمرة B أو A إذا هجين من الولد (O)

إذا بدي أعرف الزمرة B أو A هجين وما عندي ولد (O) ⟸ من الزمرة المعاكسة

يعني زمرة الأب A بعرفها إذا هجينة من ولد B

زمرة الأب B بعرفها إذا هجينة من ولد A

بعون الله

انتهى البحث

AYMAN AL FAYUMI

الرقم : 0937 840 024