مسألة : أجري تهجين بين ملكيتين من نبات اللافينيا الأولى أزهارها حمراء (R) والثانية أزهارها بيضاء (W) فكان الجيل الأول كله حمراء وبيضاء الأزهار :

① هجونة أعادية ، زهرات مشتركة الظهور صفة الأبوين معاً
② هجونة الآباء .

نمط ظاهري P : حمراء X بيضاء
نمط وراثي P : RR X WW
امتال أعراس P : $\frac{1}{1}$R X $\frac{1}{1}$W
$\frac{1}{1}$WR
نمط وراثي F_1 :
نمط ظاهري F_1 : ١٠٠٪ حمراء بيضاء

هجونة أفراد الجيل الأول :

نمط ظاهري P_1 : حمراء بيضاء X حمراء بيضاء
نمط وراثي F_1 : WR X WR
امتال أعراس F_1 : $(\frac{1}{2}W+\frac{1}{2}R) \times (\frac{1}{2}W+\frac{1}{2}R)$
نمط وراثي F_2 : $\frac{1}{4}WW + \frac{1}{4}WR + \frac{1}{4}WR + \frac{1}{4}RR$
نمط ظاهري F_2 : حمراء | حمراء بيضاء | حمراء بيضاء | بيضاء

1 : 2 : 1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: أوجد الجين بسبب ملالتة مدينات في الأولى ثما
صفراء الأو الثانية خضراء (G) كانة الجيل الأول جميعها ثمار
ذات ثمار مخططة باللون الأخضر

① هجونة احادية، وجان مشترك لظهور صفة الأبوين معا

② هجونة الآباء

نمط ظاهري P: صفراء X خضراء

نمط وراثي P: YY X GG

امشال اعراس P: Y X G

نمط وراثي F_1: YG

نمط ظاهري F_1: 100% صفراء خضراء

هجونة افراد الجيل الأول:

نمط ظاهري F_1: صفراء خضراء X صفراء خضراء

نمط وراثي F_1: YG X YG

امشال اعراس F_1: $(\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}G) \times (\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}G)$

نمط وراثي F_2: $\frac{1}{4}YY + \frac{1}{4}YG + \frac{1}{4}YG + \frac{1}{4}GG$

نمط ظاهري F_2: صفراء | صفراء خضراء | صفراء خضراء | خضراء

③

نمط ظاهري P: صفراء خضراء X خضراء

نمط وراثي P: YG X GG

امشال اعراس P: $\frac{1}{1}G \times (\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}G)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{2}GG + \frac{1}{2}YG$

نمط ظاهري ابناء: صفراء خضراء | خضراء

(2)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: اجري تهجين بين دجاج ذو ريش مجعد وآخر ريشه عادي فإذا علمت ان الريش المجعد يسود على الريش العادي والطاهري للأبناء

نمط ظاهري P: دجاج ريشه مجعد x دجاج ريشه عادي

نمط وراثي P: Aa x Aa

احتمال امشاج P: $(\frac{1}{2}A+\frac{1}{2}a) \times (\frac{1}{2}A+\frac{1}{2}a)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{4}AA+\frac{1}{4}Aa+\frac{1}{4}Aa+\frac{1}{4}aa$

نمط ظاهري ابناء: عادي | ريشه مجعد | ريشه مجعد

1 : 2

صنفاً لنمط متخالف الواقع متماثل

مسألة: تم التهجين بين فأرين اصفرين كانت الأم هي الناتجة بمفردها اصفر وبمصدر عادي بنسبة 2:1 فإذا علمت ان اللون الاصفر (Y) والعادي (y)

① نمط ظاهري P: اصفر x اصفر

نمط وراثي P: Yy x Yy

احتمال امشاج P: $(\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}y) \times (\frac{1}{2}Y+\frac{1}{2}y)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{4}YY+\frac{1}{4}Yy+\frac{1}{4}Yy+\frac{1}{4}yy$

نمط ظاهري ابناء: عادي | اصفر | اصفر

2 : 1

صنفاً لنمط متماثل الواقع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

② نمط ظاهري P : احمر X رمادي

نمط وراثي P : Yy x yy

امشال اعراس P : $\frac{1}{1}$y x ($\frac{1}{2}$Y + $\frac{1}{2}$y)

نمط وراثي ابناء : $\frac{1}{2}$Yy + $\frac{1}{2}$yy

نمط ظاهري ابناء : رمادي اصفر هجين

سألة : اجري التهجين بين سلالتين صاف منهما نبات الذرة ذات البذور البيضاء فكانت الجيل الاول كلها ذرة ارجوانية ولما تم تلقيح افراد الجيل الاول ظهر في الجيل الثاني $\frac{9}{16}$ بذور ارجوانية و $\frac{7}{16}$ بذور بيضاء

① نمط ظاهري P : بذور بيضاء X بذور بيضاء

نمط وراثي P : aaBB x AAbb

امشال اعراس P : $\frac{1}{1}$aB x $\frac{1}{1}$Ab

نمط وراثي F_1 : $\frac{1}{1}$AaBb

نمط ظاهري F_1 : ١٠٠٪ بذور ارجوانية

② امشال اعراس الجيل الاول :

($\frac{1}{4}$AB + $\frac{1}{4}$Ab + $\frac{1}{4}$aB + $\frac{1}{4}$ab) x ($\frac{1}{4}$AB + $\frac{1}{4}$Ab + $\frac{1}{4}$aB + $\frac{1}{4}$ab)

③

نمط وراثي F_2	نمط ظاهري F_2	نسب وراثية F_2	نسبة ظاهرية
A-B-	ارجوانية	9	9
A-bb	بيضاء	3	7
aaB-	بيضاء	3	
aabb	بيضاء	1	

④

ج) تتطلب ظهور اللونة الأرجوانية في الذرة وجود الأليلين السائدين الراجحين A و B معاً وعندما يكون أحدهما أو كليهما متنحي الذرة بلونة أبيضة

مسألة: أجري التهجين بين سلالتين فنشأ عن تلقيح السلالة الأولى ثمارها بيضاء (WWyy) والثانية ثمارها حمراء (wwYY) فكانت ثمار الجيل الأول بيضاء اللون، وبالتهجين ذاتياً بين نباتات الجيل الأول كانت ثمار الجيل الثاني تشتمل $\frac{12}{16}$ بيضاء + $\frac{3}{16}$ صفراء + $\frac{1}{16}$ حمراء

ج) نمط ظاهري P: بيضاء × صفراء

نمط وراثي P: WWyy × wwYY

أمشاج أفراد P: $\frac{1}{1}$Wy × $\frac{1}{1}$wY

نمط وراثي F_1: $\frac{1}{1}$WwYy

نمط ظاهري F_1: ١٠٠٪ بيضاء اللون

الأليل الرابع W للصفة الأولى المسؤول عن اللونة الأبيضة يجب عمل الأليل الرابع Y للصفة الثانية غير المقابل له وغير مرتبط معه لكي يتفاعلا في فرد واحد

د) أمشاج أفراد الجيل الأول:

$(\frac{1}{4}WY+\frac{1}{4}Wy+\frac{1}{4}wY+\frac{1}{4}wy) \times (\frac{1}{4}WY+\frac{1}{4}Wy+\frac{1}{4}wY+\frac{1}{4}wy)$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نسبة ظاهرية F_2	نسبة وراثية F_2	نمط ظاهري F_2	نمط وراثي F_2
12	9	بيضاء	W-Y-
	3	بيضاء	W-yy
3	3	صفراء	ww Y-
1	1	خضراء	wwyy

نسبة الأنماط الظاهرية 12:3:1 اصبحت غير متوافقة مع النسبة النظرية 9:3:3:1

مسألة: اجرى احد الباحثين بين سلالتين حيوانيتين من ذبابة الخل الأولى طويلة رمادية والثانية ضامرة سوداء فكانت الجيل الأول كله طويل رمادي فاذا علمت انه تشفعي الجيل الوارث مرتبط مع جميع واجب

① نمط ظاهري P: رمادي طويل X سوداء ضامرة

نمط وراثي P: $\frac{L}{G}\frac{L}{G}$ X $\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

احتمال اعراس P: $\frac{1}{1}$ X $\frac{1}{1}$

نمط وراثي ابناء: $\frac{L}{l}\frac{G}{g}$

نمط ظاهري ابناء: ١٠٠٪ رمادي طويل

②

نمط ظاهري P: ذكر رمادي طويل X انثى سوداء ضامرة

نمط وراثي P: $\frac{L}{G}\frac{l}{g}$ X $\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

احتمال اعراس P: $\frac{1}{1}$ X $\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{2}\right)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{2}\frac{L}{G}\frac{l}{g} + \frac{1}{2}\frac{l}{g}\frac{l}{g}$

③

نمط ظاهري ابناء: ٥٠٪ رمادي طويل ٥٠٪ سود ضامر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نمط ظاهري P: انثى عادية طويلة X ذكر أسود قصير

نمط وراثي P: $\frac{g}{g}\frac{g}{g}$ X $\frac{G}{G}\frac{g}{g}$

احتمال أعراس P: $\frac{1}{1}\frac{g}{g}$ X $(\frac{G}{G}\frac{g}{g} + \frac{L}{g}\frac{g}{g} + \frac{g}{g}\frac{g}{g} + \frac{L}{G}\frac{g}{g})$

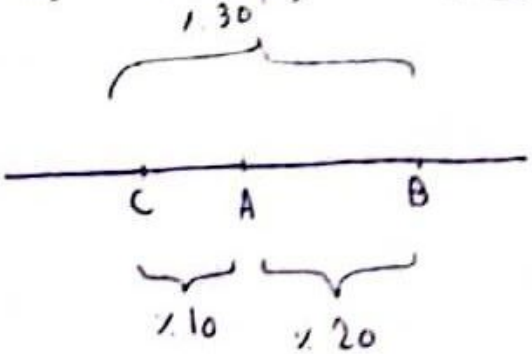
وراثي أبناء: $\frac{G}{G}\frac{g}{g}$ | $\frac{L}{g}\frac{g}{g}$ | $\frac{g}{g}\frac{g}{g}$ | $\frac{L}{G}\frac{g}{g}$

ظاهري أبناء: عادي طويل | أسود قصير | أسود طويل | عادي قصير

النسب: 8.5% | 8.5% | 41.5% | 41.5%

مثال: الوراثات A، B، C موزعة على صبغي واحد بينها المسافة بين B, A تساوي 20% وبين B و C تساوي 30 سنتي، بين A و C تساوي 10%

1) ما تسلسل هذه الوراثات A يقع بين الوراثتين B و C وهي أقرب للوراثة C



2) المسافة بين A و C تساوي 10 وحدات خارطية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مسألة: اجري تهجين بين سلالتين من الدجاج الأندلسي الأول
وسريط اسود (B) الثانية ذات ريش ابيض (W) كانت الجيل الأول
كلها مع ريش اسود وابيض.

① هجونة احادية وهجان تحكم فشترن الظهور صفة الأبوين معاً

② نمط ظاهري P: ريش ابيض × ريش اسود

نمط وراثي P: BB × WW

احتمال اعراس P: $\frac{1}{1}B \times \frac{1}{1}W$

نمط وراثي F_1: $\frac{1}{1}BW$

نمط ظاهري F_1: ١٠٠٪ ريش اسود وابيض

نمط ظاهري F_1: ابيض واسود × ابيض واسود

نمط وراثي F_1: BW × BW

احتمال اعراس F_1: $(\frac{1}{2}B+\frac{1}{2}W) \times (\frac{1}{2}B+\frac{1}{2}W)$

نمط وراثي F_2: $\frac{1}{4}BB + \frac{1}{4}BW + \frac{1}{4}BW + \frac{1}{4}WW$

نمط ظاهري F_2: اسود | اسود وابيض | اسود وابيض | ابيض

③ نمط ظاهري B: اسود وابيض × اسود

نمط وراثي P: BB × BW

احتمال اعراس P: $\frac{1}{1}B \times (\frac{1}{2}B+\frac{1}{2}W)$

نمط وراثي ابناء: $\frac{1}{2}BB + \frac{1}{2}BW$

نمط ظاهري ابناء: اسود | اسود وابيض

⑧

ة: أجرى النهض بسبعة كتب سبعة أمم السمكة
أحداها أزهار حمراء (R) طويلة الساق (L) والأخرى أزهار
بيضاء (W) قصيرة الساق (l) فكانت الجيل الأول كله أزهار
وردية طويلة الساق.

ج) هجونة ثنائية، وحصان غير تام لصفة اللون، وحصانة تام لصفة الشكل

نمط ظاهري P: حمراء طويلة x بيضاء قصيرة

نمط وراثي P: RRLL x ll rr

امتزاج اعراس P: RL x rl

نمط وراثي F1: RrLl

نمط ظاهري F1: ١٠٠٪ وردية طويلة

نمط ظاهري P: وردية طويلة x بيضاء قصيرة

نمط وراثي P: Rrll x rrLl

امتزاج اعراس P: Rl x rl , rL , rl

نمط وراثي F1: RrLl , Rrll , rrLl , rrll

نمط ظاهري F1: بيضاء قصيرة | بيضاء طويلة | وردية قصيرة | وردية طويلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner