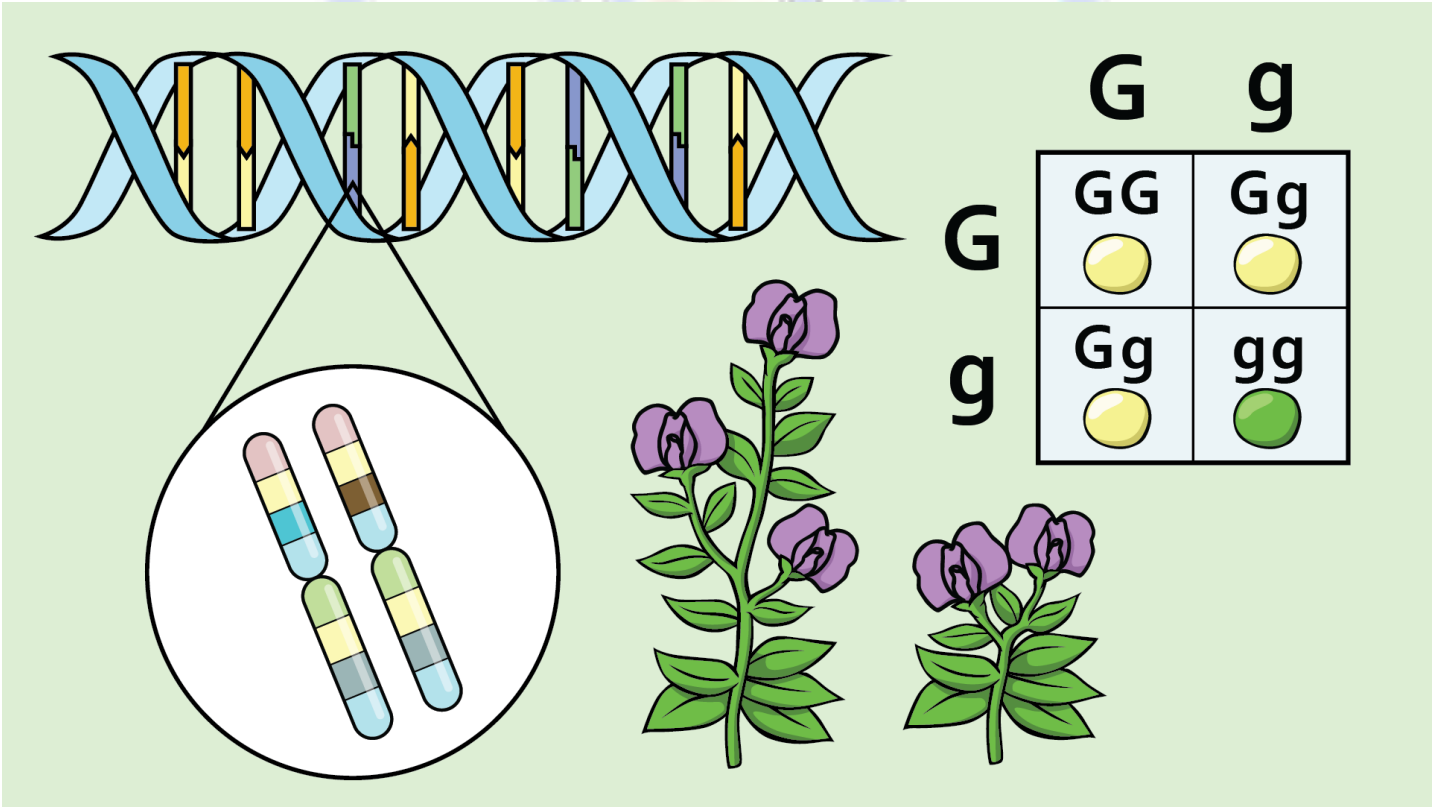
الكلية	التربية للعلوم الصرفة
القسم	علوم الحياة
المادة باللغة الانجليزية	Genetics 1
المادة باللغة العربية	علم الوراثة ١
المرحلة الدراسية	الثالثة
اسم التدريسي	م.د. هبه عباس جاسم
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Gene Interaction 3
عنوان المحاضرة باللغة العربية	تداخل فعل الجين ٣
رقم المحاضرة	٨
المصادر والمراجع	العذاري، عدنان حسن (١٩٨٧) اساسيات في الوراثة، جامعة الموصل
	تاج الدين، سعد جابر و العيسى، عبدالنبي هادي (١٩٨٩) علم الوراثة ج٢، جامعة البصرة
	Brooker, R.J. (2005). Genetics Analysis and Principles, 2ed Edition, McGraw Hill.



تداخل فعل الجين Gene Interaction

٦ ـ تداخل فعل السائد والمتنحي dominant and recessive interaction

مثال/ لون الريش في الدجاج

لوحظ ان هناك سلالتان للدجاج تقسم على اساس لون الريش سلالة تحمل اللون الابيض وسلالة تحمل اللون الملون، اجريت تجربة ضرب فيها دجاج بيضاء باخرى ملونة فلوحظ ان جميع افراد الجيل الاول الناتجة كانت تحمل لون الابيض وعندما تركت افراد الجيل الاول للتزاوج البيني نتج في الجيل الثاني النسبة التالية:

١٣/ ١٦ ابيض

٣ /١٦ ملون

نرمز للزوج الاول B (اللون ملونة)

والزوج الثاني W (اللون الابيض)

P1 ملون BBww X bbWW بيضاء

G1 (Bw) (bW)

F1 BbWw ١٠٠٪ بيضاء

P2 BbWw X BbWw

G2 (BW) (Bw) (bW) (bw) (BW) (Bw) (bW) (bw)

F2:

B-W-	B-ww	bbW-	bbww
1 BBWW	1 BBww	1bbWW	1bbww
2 BbWW	2 Bbww	2bbWw	
2 BBWw			
4 BbWw			

بيضاء 1 : بيضاء3 : ملونة 3 : بيضاء 9

	BW	Bw	bW	bw
BW	BBWW بيضاء	BBWw بيضاء	BbWW بيضاء	BbWw بيضاء
Bw	BBWw بيضاء	BBww ملونة	BbWw بيضاء	Bbww ملونة
bW	BbWW بيضاء	BbWw بيضاء	bbWW بيضاء	bbWw بيضاء
bw	BbWw بيضاء	Bbww ملونة	bbWw بيضاء	bbww بيضاء

13= بيضاء B-W- و bbW- و bbww

3= ملونة B-ww

لمناقشة النتيجة:

١- بما ان نسبة الجيل الثاني من ١٦ اذن الصفة تقع تحت تاثير زوجين من الجينات

٢- نرمز للزوج الاول W مسؤول عن الفرد الابيض

نرمز للزوج الثاني Bمسؤول عن الفرد الملون

٣- عند وجود الجين W لوحده في اي تركيب وراثي نقي ام هجين يعطي الفرد الابيض

وعند وجود الجين B لوحده في اي تركيب وراثي نقي ام هجين يعطي الفرد الملون

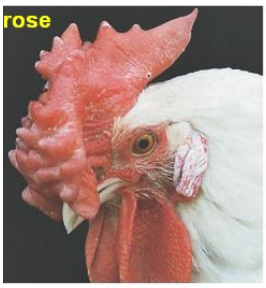
عند اجتماع الجينين سوية في اي تركيب وراثي نقي ام هجين يعطي الفرد الابيض

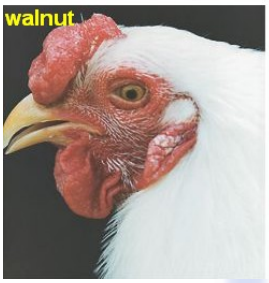
وعند اختفاء الجينان يعطي الفرد الابيض

٧-الجينات المحورة Modifying genes

وراثة شكل العرف في الدجاج هناك عدة اشكال للعرف في الدجاج هي:

الشكل الجوزي، الشكل الوردي، الشكل البازلائي والشكل المفرد. لوحظ عند تزاوج ديك ذو عرف وردي مع دجاجة ذات عرف بازلائي كانت جميع افراد الجيل الاول تحمل عرف جوزي الشكل.وعند اجراء تضريب بيني لافراد الجيل الاول كانت افراد الجيل الثاني كما يلي:





٩ /١٦ جوزي

٣/ ١٦ وردي

٣/ ١٦ بازلائي

١ / ١٦ مفرد

نرمز للزوج الاول R وهو المسؤول عن الشكل الوردي

نرمز للزوج الثاني B وهو مسؤول عن الشكل البازلائي

P1 وردي RRbb X rrBB بازلائي

G1 Rb rB

F1 RrBb جوزي ١٠٠٪

P2 RrBb X RrBb

G2 RB Rb rB rb RB Rb rB rb

F2:

R-B-	R-bb	rrB-	rrbb
1 RRBB	1 RRbb	1rrBB	1rrbb
2 RrBB	2 Rrbb	2rrBb	
2 RRBb			
4 RrBb			

9 جوزي الشكل : 3 وردي : 3بازلاء : 1 مفرد

	RB	Rb	rB	rb
RB	RRBB جوزي	RRBb جوزي	RrBB جوزي	RrBb جوزي
Rb	RRBb جوزي	RRbb وردي	RrBb جوزي	Rrbb وردي
rB	RrBB جوزي	RrBb جوزي	rrBB بازلائي	rrBb بازلائي
rb	RrBb جوزي	Rrbb وردي	rrBb بازلائي	rrbb مفرد

مناقشة النتائج

- بما ان افراد الجيل الثاني ١/ ١٦
- اذن الصفة تقع تحت تاثير زوجين من الجينات
- نرمز للزوج الاول R مسؤول عن الشكل الوردي والزوج الثاني B المسؤول الشكل البازلائي

عند وجدو الزوج الاول R لوحده في اي تركيب وراثي نقي ام هجين يعطي الشكل الوردي

عند وجود الزوج الثاني B لوحده في اي تركيب وراثي نقي ام هيجن يعطي الشكل البازلائي

عند اجتماع الجينين في اي تركيب وراثي نقي ام هجين يعطي الشكل الجوزي

عند اختفاء الجينين يعطي الشكل المفرد

١- اذا كان ناتج الجيل الثاني لتجربة معينة هي ٩٢ فرد في طراز مظهري معين و ٦٨ فرد في طراز مظهري اخر . المطلوب معرفة كيف تورث هذه الصفة

- ١٦٠ = ٦٨+٩٢
- ١٠ = ١٦ \١٦٠
- ٩ = ١٠\٩٢
- ٧ = ١٠ \٦٨
- ٩:٧ تورث الصفة عن طريق الجينات المزدوجة المتنحية

٢- اذا كان ناتج الجيل الثاني لتجربة معينة هي ٨٧ فرد في طراز مظهري معين و ٢٧ فرد في طراز مظهري اخر معين و ٣٧ فرد في طراز مظهري اخر . المطلوب معرفة كيف تورث هذه الصفة ١٥١

- ١٥١=٣٧ +٢٧+٨٧
- ٩ = ١٦ \ ١٥١
- ٩ =٩ \٨٧
- ٣ =٩ \٢٧
- ٤= ٩\٣٧
- ٩:٣:٤ تورث الصفة عن طريق الجينات تفوق المتنحي

اساليب الدراسة الوراثية

هل يستخدم اسلوب واحد ام اكثر للدراسة الوراثية؟

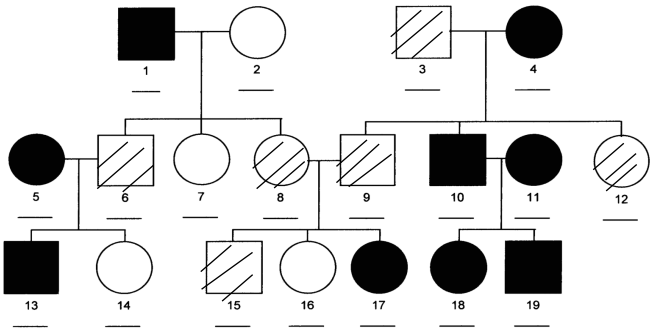
يستخدم اكثر من اسلوب وذلك لانه لا يمكن اخضاع جميع الكائنات الحية لنفس اسلوب التجربة. هناك اسلوبان للدراسات الوراثية هما:

١- اسلوب التربية المصمم Planned breeding

وهو الاسلوب الذي يصمم على اساس تجربة معينة يتم تطبيقه على كائن ما ويستخدم هذا الاسلوب للكائنات التي يمكن اخضاعها للتجربة فقط مثل النباتات والحيوانات الصغيرة . جميع التجارب التي قام بها مندل تقع تحت هذا الاسلوب.

٢- اسلوب تحليل سجلات النسب Pedigree Analysis

يستخدم هذا الاسلوب للكائنات التي لا يمكن اخضاعها للتجربة ويعتمد على ما سجل في سجلات نسب الكائن لصفة مظهرية معينة حيث توجد الصفة في الاجداد ومن ثم الاباء ثم الابناء .لتسهيل الدراسة اعطيت رموز خاصة وهي



ذكر طبيعي	
ذكر غير طبيعي او مصاب	
انثى طبيعية	
انثى غير طبيعية او مصابة	
ذكر هجين او حامل للمرض	
انثى هجينة او حاملة للمرض	

يوضع خط يربط بين المربع والدائرة يشير الى عملية التزاوج بين الذكر والانثى وخط وسطي يمتد الى الاسفل يشير الى الذرية الناتجة. التزاوج الاول يمثل افراد الجيل الاول (I) والذرية الناتجة من تزاوج افراد الجيل الاول تمثل افراد الجيل الثاني (II) والذرية الناتجة من الجيل الثاني تمثل افراد الجيل الثالث (III) ومن خلال المخطط يمكن معرفة الصفة هل هي سائدة، هجينة ، متنحية، مرتبطة بالجنس ام متاثرة بالجنس او ذات سيادة تامة وغيرها من الصفات.

UNIVERSITY OF ANBAR