جامعة تكريت
كلية الزراعة
قسم الإنتاج الحيواني

المادة : وراثة
المرحلة : الثانية
الفصل : الرابع

علاقات التغلب Dominace Relations

التغلب غير التام (الجزئي) : Partial or Incomplete Dominace

في حالة التغلب التام التي لا حظناها كان الهجين يختلف وراثياً ولكن المظهر الخارجي مشابه تماما للفرد النقي أي Aa يشبة AA مظهرياً اذ ان الجين المتنحي a اخفى مفعولة ، ان جميع الجينات في تجارب مندل أظهرت السيادة التامة عدا صفة واحدة هي وقت التزهير .

مثال :

في نبات الساعة الرابعة تم تزاوج نباتات حمراء الازهار مع نباتات بيضاء الازهار فان افراد الجيل الأول جميعها وردية الازهار والتلقيح الذاتي لها يعطي افراد الجيل الثاني بنسبة 1 حمراء : 2 وردية : 1 بيضاء

بيضاء الازهار × حمراء الازهار

p	RR	rr
G	(R)	(r)
F_1	Rr	

وردية الازهار 100%

تلقح ذاتي

p	Rr	×	Rr	
G	(R) (r)		(R) (r)	
F_2	RR	Rr	Rr	rr

ا بيضاء الازهار : 2 وردية الزهار : 1 حمراء الازهار

مدرس المادة النظري
أ.د. ظافر شاكر عبد الله

مدرس المادة العملي
م.د. هيثم رجب منهي

سؤال :

عند تزاوج الدجاج الاندلسي ذات لون ريش ابيض مع لون ريش اسود فان افراد الجيل الأول هي جميعها ذات ريش ازرق اللون ما هي نسبة افراد الجيل الثاني وما هي التركيب الوراثية للاباء والابناء من هذا التزاوج علماً ان اللون الأبيض سائد Bعلى اللون الاسود a ؟

التغلب الفائق : Overdominance

القياس الكمي للمظهر الخارجي للهجين هو ليس دائماً مساوياً او وسطياً الى الإباء النقية التي انتجته ، حالات كثيرة يكون فيها الهجين Aa متعدياً قياسات المظهر الخارجي لكلا الإباء النقية لذلك يوصف بالتغلب الفائق .

التغلب المتكافئ ومجاميع الدم : Codominance and blood types

بجانب القياسات الكمية فالجين ايضاً له قياسات نوعية يمكن ان يكون لها تأثير على انتاج مادة معينة فعلا سبيل المثال يحص التغلب المتكافئ عندما يقترن انتاج مادة معينة مع كل اليل من اليلي الزوج الجيني وكلا المادتين تظهر سوية في الهجين .

تمكن العالمان Landsteiner و Levine من فحص خلايا الدم الحمراء لافراد مختلفين حيث وجدوا ثلاثة أنواع عامة سميت M ، N ، MN حيث ان النوع M يحفز على انتاج اجسام مضادة خاصة للنوع M anti – M serum ( ) اما النوع N ينتج اجسام مضادة خاصة لنوع N (anti – N serum) .

بما انه يوجد ثلاث مظاهر خارجية مختلفة لمجموعة دم MN فانه يوجد ستة احتمالات ممكنة للتزاوجات

MM × MM تنتج جميع الأبناء من نوع MM

MM × MN تنتج ابناء من نوع MM 1 و MN 1

MM × NN تنتج جميع الأبناء من نوع MN

MN × MN تنتج ابناء من نوع MM 1 و MN 2 و NN 1

MN × NN تنتج ابناء من نوع MN 1 و NN 1

NN × NN تنتج جميع الأبناء من نوع NN

عند ملاحظة التزاوجات المختلفة بجد ان ان بعضها لا يشمل ظهور أصناف معينة من الأبناء مثلا عند تزاوج NN مع NN فانه لاينتج ظهور أبناء مجاميع من دم M او MN هذه الاستثناءات تكون لها أهميتها للمساعدة في الحكم الصحيح لعلاقات العائلة المشكوك فيها حالة الابوة

مثال : الطفل الذي تكون امه من مجموعة دم N وهو من مجموعة دم MN فانه يجب ان يكون دم والده حاوية على الجين M لذلك تنسيب الطفل الى والد من مجموعة دم N سيكون مرفوضاً من الناحية البايلوجية .

مدرس المادة النظري
أ.د. ظافر شاكر عبد الله

مدرس المادة العملي
م.د. هيثم رجب منهي

الاليلات المتعددة Multiple Alleles

في تجارب مندل وجد نوعين من الاليلات لكل زوج جيني (البذور الصفراء والمجعده S , s وكذلك النباتات الطويلة والقصيرة T , t ..... الخ) ويمكن ان يرمز له A^1 , A^2 وكذلك B^1 , B^2 وهكذا اذا يرمز كل حرف لزوج جيني مختلف.

ان مجموعة الاليلات المختلفة للزوج الجيني تسمى بنظام الاليلات المتعددة .

الاحياء الأحادية المجموعة الكرموسومية haploid (n) يحتمل ان يوجد فيها أنظمة الاليلات المتعددة .

مثال 1 :

ان صفة لون العين في الانسان هو احد امثلة الاليلات المتعددة حيث يوجد لزوج جين العين ، اليل يعطي اللون الداكن ، واخر يعطي اللون الأزرق واخر يعطي اللون الأخضر ، واليل اخر يعطي اللون الرمادي للعين ..... الخ .

مثال 2 :

وراثة لون الفراء في الفئران : لون الفراء الطبيعي للفأر هو الرمادي والأسود والاصفر تعمل جميعها كأليلات لنفس الجين ، اذا يكون اللون الأصفر سائد سيادة تامة على اللون الرمادي والأسود بينما اللون الرمادي سائد على الأسود . وقد أظهرت النتائج وجود ثلاث اليلات في الموقع A وهي (A_1) اصفر و (A_2) رمادي و (a) اسود لذلك سيكون هناك ست احتمالات للتركيب الوراثي لاي فرد بالنسبة لهذه الصفة وهي

التركيب الوراثي	التركيب المظهري
A_1A_1	لون اصفر
A_1A_2	لون اصفر
A_1a	لون اصفر
A_2A_2	لون رمادي
A_2a	لون رمادي
aa	لون اسود

مدرس المادة النظري
أ.د. ظافر شاكر عبد الله

مدرس المادة العملي
م.د. هيثم رجب منهي