---

## 5- التفوق السائد والمتنحي Dominanat and Recessive Epiststsis :

تلقيح بين دجاج اللكهورن الأبيض ودجاج البلايموث روك الابيض حصل على افراد الجيل الأول جميعها بيضاء اللون اما افراد الجيل الثاني كانت 13 بيضاء اللون و 3 ملونة .

تم تفسير هذه النتائج على أساس زوجين من الجينات لانتاج اللون حيث ان الجين السائد C يعمل على انتاج اللون واليلة المتنحي c ليس له تأثير على انتاج اللون والجين السائد I يمنع الجين C من انتاج اللون واليلة المتنحي i ليس له تأثير على منع اللون المنتج .

سلالة البلايموث روك الابيض × سلالة اللكهورن الابيض

P CCII ccii

G (C I) (c i)

$F_1$ CcIi

افراد جميعها بيضاء اللون 100%

تلقيح ذاتي CcIi × CcIi

| ذكر / انثى | CI | Ci | cI | Ci |
|---|---|---|---|---|
| CI | CCII | CCIi | CcIi | CcIi |
| Ci | CCIi | CCii | CcIi | Ccii |
| cI | CcII | CcIi | ccII | ccIi |
| ci | CcIi | Ccii | ccIi | Ccii |

**افراد الجيل الثاني**

**16/ 9 بيضاء اللون C – I –**

**16/ 3 ملونة اللون C – ii**

**16/ 3 بيضاء اللون cc I –**

**16/ 1 بيضاء اللون cc ii**

**أي ان المظاهر الخارجية لافراد الجيل الثاني 13 بيضاء اللون و 3 ملونة**

## 6- التفوق المتماثل التأثير غير الكامل Incomplete Duplicate Epiststsis :

**تلقيح بين حيوانين من خنازير دوروك جيرسي رمادية اللون من منطقتين مختلفتين حصل على افراد الجيل الأول جميعها حمراء اللون اما افراد الجيل الثاني كانت 9 حمراء اللون و 6 رمادية اللون و 1 بيضاء اللون .**

**تم تفسير هذه النتائج على أساس تأثير زوجين هما الجين السائد R والجين السائد S وكل منهما مختلف عن الاخر ولكنها متماثلة التأثير على المظهر الخارجي**

سلالة الخنازير رمادية اللون × سلالة الخنازير رمادية اللون

p RRss rrSS

G (R s) (r S)

$F_1$ RrSs

**افراد جميعها حمراء اللون 100%**

## تلقيح ذاتي RrSs × RrSs

| ذكر / انثى | RS | Rs | rS | Rs |
|---|---|---|---|---|
| RS | RRSS | RRSs | RrSS | RrSs |
| Rs | RRSs | RRss | RrSs | Rrss |
| rS | RrSS | RrSs | rrSS | rrSs |
| rs | RrSs | Rrss | rrSs | Rrss |

**افراد الجيل الثاني**

**16/ 9 حمراء اللون R – S –**

**16/ 3 رمادية اللون R – ss**

**16/ 3 رمادية اللون rr S –**

**16/ 1 بيضاء اللون rr ss**

**أي ان المظاهر الخارجية لافراد الجيل الثاني 9 حمراء اللون و 6 رمادية اللون و 1 بيضاء اللون**

**ملخص نسب المظاهر الخارجية لافراد الجيل الثاني لحالات التفاعل زوجين من الجينات**

| التفوق | نسبة المظاهر الخارجية |
|---|---|
| المتنحي | 4 : 3 : 9 |
| السائد | 1 : 3 : 12 |
| متنحي متماثل التأثير | 7 : 9 |
| سائد متماثل التأثير | 1 : 15 |
| سائد ومتنحي | 3 : 13 |
| متماثل غير كامل التأثير | 1 : 6 : 9 |

مدرس المادة النظري
أ.د. ظافر شاكر عبد الله

مدرس المادة العملي
م.د. هيثم رجب منهي

## الجينات المميتة وشبه المميتة

## Lethal and semi – lethal genes

**ان التأثير الخطير الذي قد يسببه الجين للفرد الحامل له هو وفاته بعد اكتشاف قوانين مندل تمكن عدد من العلماء من اكتشاف التأثير المميت للجين عن طريق الاختلافات في النسب المتوقعة للافراد الناتجة عن التزاوجات وبمساعدة علم الاجنة .**

### أ- جين ذو تأثير مظهري متغلب وتأثير مميت متنحي

**تمكن العالم الفرنسي Cuenot في سنة 1905 من دراسة الجين ذو التأثير الأصفر لجسم الفئران اذ قام بمزاوجة فأر اصفر الجسم مع انثى صفراء الجسم وكانت نسبة الافراد الناتجة 2 صفراء و 1 رمادي. وقام أيضاً بمزاوجة افراد صفراء مع رمادية حصل على افراد صفراء ورمادية بنسبة 1 : 1 استنتج من ذلك ان الفئران الصفراء ذات تركيب وراثي هجين والرمادية ذات تركيب وراثي متنحي نقي أي ان الجين الأصفر له تأثير مظهري متغلب وبنفس الوقت له تاثير مميت متنحي لذلك فان الافراد النقية الصفراء لاتكون على قيد الحياة .**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **المظهر الخارجي للاباء** | **انثى صفراء** | × | **فأر اصفر** |
| **التركيب الوراثي للاباء** | **Y/+** | | **Y/+** |
| **الكميتات** | **Y** **+** | | **Y** **+** |
| **التركيب الوراثي للجيل الاول** | **Y/Y** | **Y/+** **Y/+** | **+/+** |
| **المظهر الخارجي للجيل الاول** | **مميت** | **اصفر** | **رمادي** |
| **نسبة افراد الجيل الأول** | **%25** | **%50** | **%25** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| فأر اصفر | × | انثى رمادي | المظهر الخارجي للاباء |
| Y/+ | | +/+ | التركيب الوراثي للاباء |
| + Y | | + | الكميتات |
| +/+ | | Y/+ | التركيب الوراثي للجيل الاول |
| رمادي | | اصفر | المظهر الخارجي للجيل الاول |
| %50 | | %50 | نسبة افراد الجيل الأول |

## ب - جين ذو تأثير مظهري متنحي وتأثير مميت متنحي

**لوحظ في نبات الذرة وجود بادرات بيضاء اللون ( البينو ) وهذه البادرات تموت لعدم مقدرتها على القيام بعملية التركيب الضوئي ( لانعدام الكلوروفيل ) اللازم لها وقد دلت التجارب على ان تكوين مادة الكلوروفيل يعتمد على عدد من الجينات وان صفة الالبينو ظهرت نتيجة طفرة متنحية . ان الافراد ذات التركيب الوراثي النقي لهذا الجين المتنحي تموت في طور البادرة ولذلك لاتوجد الاليلات المتنحية الا في حالة الافراد الهجينة .**

**عند اجراء التلقيح الذاتي لنبات ذو تركيب وراثي هجين لهذا العامل المميت يحصل على الأبناء من نباتات خضراء ونباتات البينو بنسبة 3 : 1 على التوالي بما انه البادرات الالبينو تموت لذا تعدل النسبة 3 : 0**

| | | | |
|---|---|---|---|
| نبات اخضر | × | نبات اخضر | المظهر الخارجي للاباء |
| Ww | | Ww | التركيب الوراثي للاباء |
| w W | | w W | الكميتات |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ww | Ww | Ww | WW | التركيب الوراثي للجيل الأول |
| البينو مميت | اخضر | | المظهر الخارجي للجيل الاول |
| %25 | %75 | | نسبة افراد الجيل الأول |

## جـ - الجينات شبة المميتة

لايسبب موت جميع الافراد الحاملة لها ولكنها تسبب موت حوالي نصف هذه الافراد ، الجينات شبه المميتة قد تكون ذات تأثير متغلب او متنحي ففي الانسان يوجد ظهور حالة مرضية تسمى مرض الابيلويا وسببها جين متغلب شبه مميت ويصحب هذا المرض عادة نمو غير طبيعي في الجلد وظهور اورام في القلب والكلى وظهور نقص عقلي شديد وغالباً ما تموت هذه الافراد في سن مبكرة ولكن في الحالات المرضية الغير شديدة يعيش الفرد الى سن الزواج .

اما التأثير المتنحي للجين شبة المميت فقد لوحظ في حشرة الدروسوفلا حيث ان الجين الذي يسبب عدم وجود العين متنحي التأثير وان بعض الافراد النقية لهذا الجين المتنحي تموت اثناء مرحلة نمو الحشرة وكذلك الحالة بالنسبة لصفة ندرة الشعر في الماشية حيث لاينمو شعر على بعض أجزاء جسم الفرد الحامل للصفة كما ان بعض الافراد النقية لهذا الجين المتنحي تكون بطيئة النمو وتنفق بعد فترة قصيرة من ولادتها .