

تعريف السيادة Dominance: هي تغلب أو سيادة الصفة التي يحملها جين معين على الصفة التي يحملها المتنحي الذي يحتل الموقع نفسه على احد الكروموسومين المتماثلين وهناك أنواع متعددة من السيادة تشمل:

1-السيادة التامة Complete Dominance

هي السيادة التي يظهر فيها تأثير صفة أحد الآباء في الجيل الأول بنسبة 100% وفي الجيل الثاني بنسبة 75% للصفة السائدة و25% للصفة المتنحية و1:2:1 في الطراز الوراثي.

2-السيادة الغير تامة Incomplete Dominance

هي السيادة التي لا يظهر فيها تأثير أي من صفات الآباء ولكن تظهر صفة وسط بين صفتي لون الآباء ،فمن خلال التجارب التي أجريت على الدجاج الأندلسي المتميز بوجود سلالتين نفيتين احدهما ذات ريش اسود و الأخرى ذات ريش ابيض وجد أن تضريب السلالتين ينتج سلالة زرقاء اللون هجينة ، مما يعني إن تغلب اللون الأسود تغلب ناقص على اللون الأبيض ، علما إن تضريب دجاج اسود مع دجاج اسود ينتج دجاجا اسود،وكذلك الحال عند تضريب سلالتين كلاهما من النوع الأبيض.

إن تضريب أفراد الجيل الأول الهجين مع بعضها سينتج لدينا نسبة وراثية مظهرية هي 1:2:1حيث إن ربع الجيل الناتج سيحتوي على دجاج اسود اللون والربع الآخر يكون دجاجا ابيض اللون والنصف المتبقي هو دجاج ازرق هجين.و كما مبين أدناه:

ديك اسود X دجاجة بيضاء

P1	BB	bb
	B	b

Bb

(100% ازرق اللون)

ازرق اللون X ازرق اللون

Bb Bb

B, b B, b

BB + 2Bb + bb

ابيض: ازرق : اسود

توارث لون الفراء في الأبقار ذات القرون القصيره

أبيض A2A2 x أحمر A1A1 (p1)

F1 طوبي A1A2

F1 x F1 A1A2 x A1A2

F2 1A2A2 :2 A1A2 :1 A1A1

أبيض طوبي أحمر

مثال 2/ تم إجراء تلقيح بين ديك ريشه أسود B مع أنثى ريشها أبيض W فكان الناتج كله رمادي وضح على أسس وراثية أفراد الجيل الأول و الثاني ؟

دجاجة ذو ريش ابيض X ديك ذو ريش اسود

BB ww

B w

Bw

100% رمادي اللون

جدول يبين الفرق بين السيادة التامة والسيادة غير التامة

وجه المقارنة	السيادة التامة	السيادة غير التامة
التعريف	يظهر تأثير صفة احد الآباء	يظهر صفة وسط
نسبة الظهور في الجيل الثاني	25% ، 75%	25% ، 50% ، 25%
عدد الطرز الجينية	3	3
عدد الطرز المظهرية	2	3

مثال 2 / عند تهجين نبات فجل كروي البذور مع آخر متطاوول نتجت نباتات بيضاوية الشكل باستخدام الرموز المناسبة اكتب الطرز الوراثية والمظهرية الناتجة وماهي نتائج F₂ الناتجة من تضريب فجل بيضاوي.
الحل :- نرمل صفة الكروي= LL , والمتطاوول = ll

نبات فجل متطاوول البذور X نبات فجل كروي البذور

ll

LL

L

l

100% LL نبات ذو بذور بيضوية

نبات فجل ذو بذور بيضوية

X

نبات فجل ذو بذور بيضوية

ll

ll

L, l

L, l

ll , ll , ll , ll

متطاوول + بيضوي + كروي

3- السيادة المشتركة Condominance

تكون السيادة مشتركة عندما يكون لكل اليل تأثيره الكامل في الفرد الهجين ، فمثلا تكون السيادة مشتركة بين الاليلات المكونة لصنفي الدم A, B . فمثلاً في الأنسان يكون الأليل IA لمجموعة الدم A سائداً مشتركاً مع الأليل IB وعليه يعبر متباين الزيجة IA IB عن صفتي كل من المجموعة A والمجموعة B . وبما إن الأليلين يسيطران على نواتج بروتينية مختلفة في كريات الدم الحمراء فإن التزاوج بين فرد متمثل الزيجة IA IA مع آخر متمثل الزيجة IB IB ينتج أبناء متباينة الزيجة IA IB . وينتج التزاوج بين أفراد متباينة الزيجة (IA IB X IA IB) أبناء بنسبة 1 مجموعة A : 2 مجموعة AB : 1 مجموعة B ، وبذا تكون النسبة 1 : 2 : 1 نسبة محورة عن النسبة المندلية 3 : 1 بسبب السيادة المشتركة.

4-السيادة الفوقية Overdominance

وهي قدرة الأفراد الهجينة على البقاء أكثر من الأفراد الأبوية النقية.او هي نوع من أنواع السيادة تكون فيها الأفراد أخليطه متفوقة (من ناحية الحيوية و الانتاجيه والخصوبة والتحمل والمقاومة للأمراض) على نوعي الأفراد الأصلية يكون متباين الزيجة في السيادة الفوقية ذو نمط ظاهري عند قياسه كميأ أكثر من كلا الأبوين المتمثلين الزيجة . فمثلاً في ذبابة الفاكهة يسبب متباين الزيجة للون العين Ww زيادة في كمية الصبغات التآلفية عن كل من متمثل الزيجة البري WW والأبيض ww . كذلك تظهر السيادة الفوقية في الحالات المتعلقة بالصلاحية الحيوية مثل الحجم والانتاجية والحيوية . فالتضريبات بين أفراد متمثلة الزيجة الضعفاء في صفات الصلاحية الحيوية أنتجت في كثير من الحالات ذرية ذات سيادة فوقية بالنسبة لكلا الأبوين ، وبسبب السيادة الفوقية ينتج في F2 النسبة 1 : 2 : 1 في التضريبات أحادية الهجين .

مثال 1 / ضربت ذبابة فاكهة ذات عين حمراء (طراز بري) مع ذبابة فاكهة ذات عين بيضاء (طراز مطفر) فما هي الطرز الوراثية والمظهرية لافراد الجيل الناتج؟

الحل/ نرسم لذبابة الفاكهة ذات الطراز البري WW=

نرسم لذبابة الفاكهة ذات الطراز المطفر ww=

ذبابة فاكهة ذات طراز بري

ذبابة فاكهة ذات طراز مطفر X

WW

ww

W

w

100% Ww ذبابة ذات عيون متألقة حمراء مما يجعل

قدرتها على الرؤية افضل

5- السيادة المتأثرة بالجنس Sexb Dominance

تعني قدرة بعض الصفات الوراثية على الارتباط بالكروموسومات الجنسية ، الذكورية أو الأنثوية مما يؤدي إلى انتقال الصفة الوراثية إلى احد الجنسين دون الآخر،مثل وراثه مرض الهيموفيلياHemophilia.

مثال 1 / :- عند زواج رجل سليم بامرأة حاملة لجين المرض الوراثي(Hemophilia) أنجبا أربعة أطفال اثنان منهم سليمين واحدهم حامل للمرض وولد مصاب فما هي الطرز الوراثية والمظهرية للأباء والأبناء؟

أم سليمة حاملة للمرض

X

أب سليم

H | | h

H | |

H | ، | h

H | ، |

H | | H ، H | | ، H | | h ، h | |

ولد مريض ، بنت حاملة ، ولد سليم ، بنت سليمة

أم سليمة

X

أب مريض

H | | H

h | | a

H | | , | H

h | | ، |

H | | | h, H | | | , H | | | h, H | | |

ذكر سليم ، أنثى حامله ، ذكر سليم ، أنثى حامله