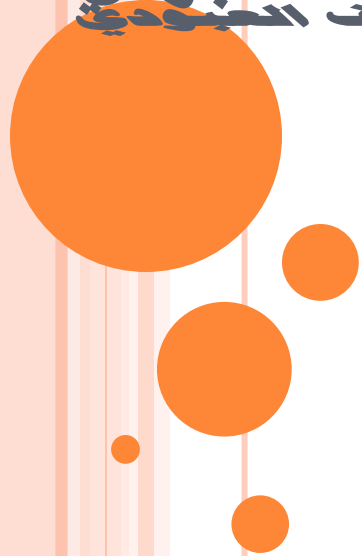


تربية و تحسين نبات الجزء العملي

مدرس المادة م. محمد عودة خلف العبودي



بما ان الصفات هي صفات كمية فيلاحظ عند قياس درجة التوريث بين الافراد ما يلي :-

كلما كانت درجة التشابه بين الافراد الناتجة والاباء درجة كبيرة كلما ادى ذلك الى رفع درجة التوريث أي انه يوجد تغيرات كبيرة في الصفة بين الافراد والعكس صحيح . وعليه كلما زادت التغيرات في الصفة كلما سهل ذلك اجراء الانتخاب في برامج التربية . ان مفهوم التوريث يرتبط عادة بالصفات الكمية اذ تقيس درجة التوريث مقدار التغير الوراثي لصفة معينة من جيل الى اخر .

كيفية حساب المعادلة العامة للتوريث :- يتم حساب التوريث بطريقتين :-

١- التوريث بالمعنى الواسع :- **Broad Sence Heritability**

ويمكن قياسه باستعمال المعادلة التالية

$$\text{Hb.s.} = (\text{VG}/\text{VP}) \times 100 \quad \text{علما } \text{VP} = \text{VG} + \text{VE}$$

حيث أن : %H النسبة المئوية للتوريث $\text{VG} = \text{VD} + \text{VA} + \text{VI}$

VG مقدار التغيرات الوراثي

VE مقدار التغيرات البيئي

Hb.s. او $h^2\text{b.s.}$

الاضافي (A) Additive :- هو التغيرات الذي يميز الفرق بين الافراد المتجانسة الجينات على أي موقع جيني .

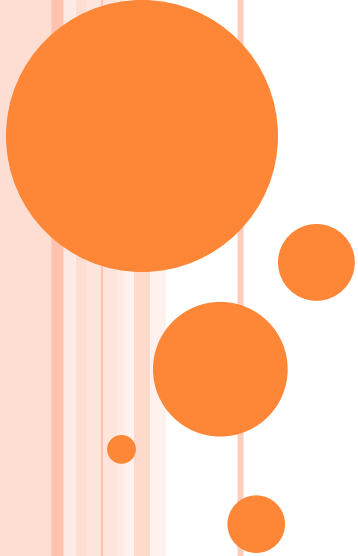
السيادي (التغلب) (D) Dominance :- هو التغيرات الناتج من تداخل الجينات على نفس الموقع (الجينات الايلية) .

التفوقي (I) Epistasis :- هو التغيرات الناتج من تداخل الجينات على موقعين جينيين مختلفين (غير أيلية) .

وعليه يعتبر التغيرات الاضافي هو الجزء المهم من التغيرات والذي يورث من جيل الى اخر .

مثال/ في تجربة وجد ان قيمة التغير الوراثي 50 وقيمة التغير البيئي 30 فأن النسبة المئوية للتوريث هي :-

$$h^2b.s. = (50/50+30) \times 100 = (50/80) \times 100 = 62.5 \%$$



٢- التوريث بالمعنى الضيق (الدقيق) -: **Narrow Sence Heritability**

ويمكن قياسه باستعمال المعادلة التالية -: $h^2n.s. = (VA/VP) \times 100$

علما $VP = VG + VE$

فمثلا/ لو كانت قيمة التغير الاضافي (40) فإن النسبة المئوية للتوريث هي -:

$$VA = 40 \quad \text{و} \quad VP = 80$$

$$h^2n.s. = (40/80) \times 100 = 50 \%$$

ملاحظة -: التوريث بالمعنى الضيق $h^2n.s$ اكثر اهمية لمربي النبات لانه من خلاله يمكن ان

نحسب التقدم الوراثي (التحصيل الوراثي) ،

وان التوريث بالمعنى الضيق هو ادق من التوريث بالمعنى الواسع $h^2b.s.$ لان

التوريث بالمعنى الضيق يأخذ التباين الاضافي للجينات فقط ،

اما التوريث بالمعنى الواسع $h^2b.s.$ فان قيمته اكبر لأنه يأخذ $VG = VD + VA + VI$

انتاج البذور :-

من الاهداف الاولية لمربي النبات هي انتاج اصناف جديدة تكون جيدة في المواصفات التي انتجت لأجلها اذ وتتميز هذه البذور بملائمتها للبيئة التي تزرع فيها وإعطائها حاصل عالي ونوعية جيدة وتمتاز ايضا هذه البذور بنقاوة الاصناف ثم بعد انتاج البذور تتم عملية جمع وتوزيع بذور تلك الاصناف من قبل مؤسسات خاصة تقوم بهذه العملية . وقبل اكنار هذه البذور وتوزيعها يتم اختبار هذ البذور لمعرفة مدى صلاحيتها للزراعة في منطقة معينة اضافة الى الاهتمام بنقاوة البذور لأن انتاج بذور غير نقية يؤدي الى فشل هذا الصنف في الوقت الذي تكون بذوره بذور جيدة . ان برامج انتاج البذور يحتاج الى جهات وفرق معينه تشترك فيما بينها في الاشراف على هذه العملية كما وتحتاج الى مؤسسات تعمل على وضع قوانين وتعليمات تتعلق بكيفية انتاج وتصديق البذور .

رتب البذور :- هناك اربع رتب من البذور يعترف فيها من قبل وكالات التصديق هي:-

١- **بذور مربى النبات Breeder Seed** تشمل هذه البذور جميع الاجزاء المستخدمة في التكاثر سواء كانت بذور أو أجزاء خضرية أنتجها المربي ويعتبر مربى النبات هو الجهة الوحيدة التي تمتلك تلك الاجزاء .

٢- **بذور الاساس Foundation** وهي البذور التي يتم الحصول عليها من زراعة بذور المربي مباشرة وان هذه البذور تمتلك صفات الصنف الوراثية ونقاوته العالية ويتم انتاج هذه البذور تحت اشراف دقيق في المحطات الزراعية التجريبية .

٣- **البذور المسجلة Registared Seed** وهي البذور الناتجة من زراعة بذور الاساس او البذور المسجلة المنتجة في موسم سابق ويلاحظ ان هذه البذور تمتلك الصفات الوراثية لبذور الاصناف مما يجعلها صالحة لإنتاج البذور المصدقة وهناك بعض البرامج التي تحذف فيها هذه المرحلة او تنتج البذور المصدقة مباشرة من بذور الاساس .

٤- **البذور المصدقة Certified Seed** وتنتج هذه البذور اما مباشرة من بذور الاساس او من البذور المسجلة ويجب ان تبقى هذه البذور محافظة على صفات الصنف وعلى النقاوة اذ يجب عند زراعة هذه البذور ان نحصل على نباتات تكون مشابهه في تركيبها الوراثي لبذور المربي ويلاحظ انه في وكالات التصنيف توضح البذور حسب رتبها في اكياس قد تختلف ألوان هذه الاكياس اذ ان كل لون يدل على رتبة معينة او توضع جميعها في اكياس بنفس اللون الا انه توضع علامات على كل كيس تحمل تلك العلامات رتبة هذه البذور .

طريقة تصديق الاصناف :- عندما ينتج صنف معين من المحاصيل الحقلية من قبل مربي النبات فإن هذه الاصناف يجب ان تكثر وتختبر حقليا في محطات زراعية ومن ثم تقدم نتائج تلك الاختبارات الى لجنة لها الحق في ان ترفض او توصي بذلك الصنف وعلى الرغم من اختلاف طرق تصديق الاصناف من منطقة الى اخرى الا انه بصورة عامة تتضمن النقاط التالية :-

- ١- على الجهة المنتجة للبذور ان تزرع تلك البذور اما من البذور التي تم الحصول عليها من المربي او من البذور المصدقة ثم بعد ذلك تجري الاختبارات والتفتيش لكل الحقل وذلك بأخذ فكرة واضحة عن هذه البذور .
- ٢- أن تتم الزراعة في حقل ذي تربة خالية من بذور الادغال ولم يسبق ان زرعت في الموسم السابق ببذور من نفس المحصول .
- ٣- في حالة الاصناف خلطية التلقيح يجب ان يزرع الصنف في ألواح معزولة من تأثير أصناف أخرى وذلك بترك مسافات كافية ما بين حقل واخر .
- ٤- يجب ازالة النباتات الغريبة من الحقل ويجب ان تتم العملية قبل وصول النبات الى مرحلة التزهير
- ٥- تقوم وكالات التصديق بأرسال المفتشين الحقليين وذلك للتأكد من نظافة الحقل من الادغال والاصابات المرضية والحشرية وعادة ما تتم تلك الزيارات عدة مرات خلال الموسم وذلك لمراقبة النبات طيلة دورة حياته .
- ٦- تقوم وكالات التصديق بأرسال المفتشين أثناء عملية الحصاد و التعبئة اذ بعد التعبئة تقوم هذه الوكالات والمفتشين بأخذ عينات من البذور وذلك لغرض إجراء بعض الاختبارات المخبرية عليها .