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 تغايرات كبيرة في الصفة بين الافراد والعكس صحيح . وعليه كلما زادت التغايرات 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

$$Hb.s.=(VG/VP)\times 100$$

علما $VP=VG+VE$

حيث أن : H% النسبة المئوية للتوريث $VG=VD+VA+VI$

VG مقدار التغاير الوراثي

VE مقدار التغاير البيئي

Hb.s او $h^2b.s.$

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

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

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

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

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

$$h^2b.s.= (50/50+30)\times100 = (50/80) \times100 = 62.5\ \%$$

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 التغاير الاضافي (40) فأن النسبة المئوية للتوريث هي :-

VP = 80 و VA =40

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

ملاحظة :- التوريث بالمعنى الضيق $h^2n.s$ اكثر اهمية لمربي النبات لا نه 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 جيده في المواصفات التي انتجت لأجلها اذ وتتميز هذه البذور بملائمتها للبيئة التي تزرع فيها وإعطائها حاصل عالي ونوعية جيده 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 اكثار 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 مربي النبات Breeder Seed تشمل هذه البذور جميع الاجزاء المستخدمة في التكاثر سواء كانت بذور أو أجزاء خضرية أنتجها المربي ويعتبر مربي 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 فأن 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 كافيه 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 أجراء بعض الاختبارات المختبرية عليها .