متشابهتان فى درجة مقاومتهما للمرض ، وأن فرقا بينهما – بالقدر المشاهد ، أو أكبر منه – لايتوقع حدوثه بالمصادفة ، إلا فى ٥٪ أو أقل من الحالات المشابهة (Briggs & Knowles ١٩٦٧) .

ولمزيد من التفاصيل عن استعمالات اختبار مربع كاى .. يراجع أحد مراجع الإحصاء ؛ مثل LeCLerg (١٩٦٢) ، و Snedecor & Cochran (١٩٦٧) ، و Little & Hills (١٩٧٨) ، و Gomez & Gomez (١٩٨٤) .

تأقلم العشائر النباتية على البيئة

يعنى تأقلم الصنف أو العشيرة قدرتها على النمو والإزهار والإثمار – بشكل جيد فى ظروف بيئية معينة ، وهو مايعنى قدرتها على إنتاج محصول جيد تحت هذه الظروف . ويرجع التأقلم إلى أحد أمرين ، هما كما يلى :

١– قدرة كل فرد – على حدة – فى العشيرة على التأقلم مع الظروف البيئية السائدة وهو مايعرف باسم التنظيم الفردى Individual Buffering وتوجد هذه الحالة فى العشائر التى يتماثل جميع أفرادها فى تركيبها الوراثى ؛ مثل السلالات النقية والهجن ، والسلالات الخضرية ، ويطلق على هذا النوع من التأقلم اسم Developmental Homeostasis .

٢– قدرة العشيرة – مجتمعة – على التأقلم مع الظروف البيئية السائدة ، وهو ما يعرف باسم تنظيم العشيرة Population Buffering وتوجد هذه الحالة فى العشائر التى تتميز بوجود اختلافات بين أفرادها فى التركيب الوراثى ، مثل الهجن الزوجية فى الذرة ، والأصناف الناجحة من المحاصيل الخلطية التلقيح التى تكثر بالتلقيح الخلطى الطبيعى . وتتميز هذه العشائر بأن أفرادها تكون ذات تراكيب وراثية مختلفة ، يصلح كل منها لظروف معينة ، رغم أنها تعطى نفس الشكل المظهرى للصفات الاقتصادية الهامة ، كما تتمكن التراكيب الوراثية المتباينة من استغلال مساحة الأرض ، دون أن تبقى فراغات بين النباتات ؛ مما يسمح بالاستفادة القصوى من الطاقة الشمسية الحادثة ، ويطلق على هذا النوع من التأقلم اسم Genetic Homeostasis ، وتكون العشائر – فى هذه الحالة – عرضة للانتخاب الطبيعى .

هذا .. ويوجد نوعان من التأقلم على البيئة ، هما :

١- تأقلم خاص Specific Adaptation :

يتميز الصنف – أو العشيرة – ذو التأقلم الخاص بتحمله لظروف بيئية خاصة ؛ مثل الملوحة العالية ، أو الحرارة المنخفضة أو المرتفعة .. إلخ . تجود هذه الأصناف – عادة – فى المناطق التى يكون الإنتاج فيها محدداً بمثل هذه الظروف البيئية الحادة .

٢- التأقلم العام General Adaptation :

يتميز الصنف – أو العشيرة – ذو التأقلم العام بتحمله لظروف بيئية متباينة ، وبقدرته على النمو ، وإنتاج محصول جيد فى مختلف الظروف ، ولكن لايكون الصنف ذو التأقلم العام ناجحا فى الحالات التى يوجد فيها انحراف حاد عن المتوسط العام فى أحد العوامل البيئية ؛ حيث يحسن فى هذه الحالة استخدام أصناف ذات تأقلم خاص . ومن أمثلة الأصناف ذات التأقلم العام .. أصناف القمح المكسيكية ، وأصناف الأرز التى أنتجت فى معهد بحوث الأرز الدولى فى الفلبين ، والتى نجحت زراعتها فى عديد من دول العالم .

عشائر النباتات الذاتية التلقيح

يؤدى التلقيح الذاتى المستمر – فى النباتات الذاتية التلقيح – إلى أن تصبح جميع النباتات أصيلة تماما Homozygous 100% فى جميع عواملها الوراثية ، وتقل درجة الاصالة الوراثية عن ١٠٠٪ إذا حدثت بالعشيرة نسبة من التلقيح الخلطى ، وكان التلقيح بين نباتات تختلف وراثياً عن بعضها ويتوقف مدى الانخفاض – فى الاصالة الوراثية – عن ١٠٠٪ على نسبة التلقيح الخلطى التى تحدث فى الطبيعة . ويبين شكل (٣-٢) تأثير التلقيح الذاتى المستمر على نسبة النباتات الخليطة فى جين واحد . ويلاحظ من الشكل أن نسبة النباتات الخليطة تقل بمقدار النصف بعد كل جيل من أجيال التلقيح الذاتى . ويمكن حساب نسبة النباتات الخليطة فى الصفة بعد عدد قدره (ن) من أجيال التلقيح الذاتى من المعادلة التالية :

$$\text{نسبة النباتات الخليطة فى الصفة} = \left(\frac{١}{٢}\right)^{ن} \times ١٠٠$$