الملخص العربى

أجريت هذه الدراسة لمقارنة ثلاث طرق لقياس الثبات الوراثى لعشرة تراكيب وراثية من القطن خلال العامين ١٩٩٧و ١٩٩٨ .

والطرق التى تم اختيارها هى طريقة **Eberhart and Russell** وطريقة **AMMI** وطريقة **Tai** والتراكيب الوراثية العشرة التى تم اختيارها تشمل الأقطان فائقة الطول وهى جيزة ٤٥ وجيزة ٧٠ وجيزة ٧٧ وجيزة ٨٧ وتشمل الأقطان الطويلة للوجه البحرى وهى جيزة ٨٥ وجيزة ٨٦ وجيزة ٨٩ و سلالة منحدرة من التهجين بين (بهتيم ١٠٥ x جيزة ٦٧) x (جيزة ٧٢ x دليسيرو) كما تشمل الأقطان الطويلة للوجه القبلى وهى جيزة ٨٠ وجيزة ٨٣ . وقد تم زراعة التراكيب الوراثية العشرة فى سبعة مواقع مختلفة فى الدلتا فى محافظات الشرقية (كفر صقر) والمنوفية (تلا) والبحيرة (الصفاصيف) ودمياط (كفر سعد) والدقهلية (ميت غمر) والغربية (طنطا) وكفر الشيخ (سخا) خلال موسم ١٩٩٧ بينما تم زراعة هذة التراكيب خلال موسم ١٩٩٨ فى ستة مواقع شملت المواقع السابق ذكرها عدا محافظة الغربية . وقد تم زراعة هذة المناطق فى تصميم القطاعات كاملة العشوائية حيث تم زراعة التجربة فى ستة مكررات كل مكررة تتكون من خمسة خطوط المسافة بين الخطوط ٦٠ سم والمسافة بين الجور ٢٠ سم وطول الخط ٤م ومساحة القطعة التجريبية ١٢متر مربع مع ترك نباتين بكل جورة , وقد تم إجراء العمليات الزراعية المعتادة من خدمة وعزيق وري ورش وإضافة المعدلات السمادية كما جاء فى توصيات وزارة الزراعة . وقد تم زراعة جميع المناطق فى الفترة من ٢٥ إلى ٣١ مارس من كل عام . وقد تم عمل تحليل ميكانيكى وكميائى لعينات من التربة فى كل منطقة وأخذ

متوسط درجات الحرارة والرطوبة على مدار الموسم فى كلا الموسمين ز وقد تم أخذ متوسط ٥٠ لوزة من الخط الأول والخامس من كل مكرر والمحصول والصفات الأخرى تم أخذها من الثلاث خطوط الأخرى (الثانى والثالث والرابع) .

وقد تم عمل تحليل احصائى لنتائج موسم ١٩٩٧ وموسم ١٩٩٨ منفردة وكذلك النتائج المتجمعة لموسمى ١٩٩٧و ١٩٩٨. وقد تم حساب مربع كاى لنتائج الموسمين مجمعين معا لتوضيح اى من هذه الطرق الثلاث أكثر دقة من الطريقتين الأخريين. وكانت الصفات المدروسة هى :-

١- محصول القطن الزهر قنطار/ فدان
٢- محصول الشعر قنطار / فدان
٣- وزن اللوزة / جم
٤- النسبة المئوية لتصافىالحليج
٥- التبكير
٦- معامل البذرة
٧- معامل الشعر
٨- قراءة الميكرونير
٩- معامل بريسلى
١٠-متوسط الطول عند ٢,٥ ٪
١١-متوسط الطول عند ٥٠ ٪
١٢-نسبة الأنتظام ٪

ويمكن تلخيص نتائج الدراسة فيما يلى :-

١- أوضح تحليل التباين لكل الصفات خلال موسم ١٩٩٧ وموسم ١٩٩٨ ونتائج الموسمين معا مستويات معنوية مختلفة لمتوسط المربعات للمعاملات والبيئة والصفة الوراثية والتفاعل بين التراكيب الوراثية والبيئة وكذلك المكون الرئيسى الأول للتفاعل **IPCAI** والمكون الرئيسى الثانى للتفاعل وكذلك الثالث والرابع والخامس والسادس والسابع والثامن **(IPCA2 , IPCA3 , IPCA4 , IPCA5 , IPCA6 , IPCA7 and IPCA8)** .

٢- أوضحت النتائج أن جميع التراكيب الوراثية لم تعطى ثباتا وراثيا سواء فى كل من الموسمين منفردا أو فى الموسمين معا وذلك لصفة محصول القطن الزهر وذلك عند تطبيق طريقة **Eberhart and Russell** . أظهرت طريقة **Tai** أن جميع التراكيب الوراثية لم تظهر ثباتا وراثيا فيما عدا ثلاثة تراكيب وراثية خلال موسم ١٩٩٨ .وأظهرت طريقة **AMMI** ان التركيبين الوراثين جيزة ٨٥ وجيزة ٧٠ أظهرا مستوى عالى من الثبات الوراثى خلال موسمى ١٩٩٧و ١٩٩٨ والموسمين معا . وأظهر مربع كاى أن طريقة **Eberhart and Russell** كانت أكثر الطرق دقة بينما كانت طريقة **AMMI** أقلها دقة .

٣- أوضحت طريقة **Eberhart and Russell** أنه فيما عدا جيزة ٧٠ خلال موسم ١٩٩٧ ونتائج الموسمين معا فأن جميع التراكيب الوراثية غير ثابتة لصفة محصول الشعر . بينما أوضحت طريقة Tai أنه فيما عدا خمسة تراكيب وراثية خلال موسم ١٩٩٨ فان جميع التراكيب الوراثية غير ثابتة . ومن ناحية أخرى أظهرت طريقة **AMMI** تباين ثبات التراكيب الوراثية خلال موسمى ١٩٩٧و١٩٩٨ ونتائج الموسمين معا. وقد وضح من النتائج العامة لصفة محصول الشعر ثبات التراكيب الوراثية جيزة ٨٥ وجيزة ٧٠ وجيزة

٨٩ خلال كل من موسمى ١٩٩٧و١٩٩٨ ونتائج الموسمين معا. وقد أوضح مربع كاى أن طريقة **Eberhart and Russell** كانت أكثر الطرق دقة يليها طريقة **Tai** ثم طريقة **AMMI** .

٤- بدراسة ثبات التركيبات الوراثية لصفة وزن اللوزة فإن طريقة **Eberhart and Russell** أوضحت عدم ثبات التراكيب الوراثية فيما عدا جيزة ٨٣ خلال موسم ١٩٩٧ وجيزة ٤٥ فى نتائج الموسمين معا . أما طريقة **Tai** فقد أظهرت وجود مستويات مختلفة من المعنوية لصفة وزن اللوزة خلال الموسمين وأظهرت ان أربعة تراكيب وراثية (جيزة٤٥وجيزة٨٦وجيزة٧٠وجيزة٨٩) أعطت مستوى متوسط من الثبات الوراثى خلال موسمى ١٩٩٧و١٩٩٨ ونتائج الموسمين معا. ومن ناحية أخرى فان طريقة **AMMI** أظهرت تباينا فى مستويات الثبات لصفة وزن اللوزة خلال ١٩٩٧و١٩٩٨ ونتائج الموسمين معا . وقد أظهر مربع كاى أن طريقة **Tai** كانت أكثر الطرق دقة بينما كانت طريقة **AMMI** اقلها دقة عند قياس ثبات التراكيب الوراثية للثبات لصفة وزن اللوزة .

٥- أوضحت طريقة **Eberhart and Russell** ان جميع التراكيب الوراثية لم تظهر اى مستوى من الثبات لصفة تصافى الحليج فيما عدا جيزة ٨٥ وجيزة٧٠ خلال موسم ١٩٩٧ وجيزة ٧٧ خلال موسم ١٩٩٨. أظهرت طريقة **Tai** ان خمسة تراكيب وراثية فى موسم ١٩٩٧ وثمانية تراكيب وراثية خلال موسم ١٩٩٨ وسبعة تراكيب وراثية فى الموسمين معا أظهرت مستوى متوسط من الثبات الوراثى وقد أظهرت طريقة **AMMI** قيم ثبات وراثى متباينة بدون اتجاه ثابت مع مختلف التراكيب الوراثية . أظهر مربع كاى ان طريقة **Tai** هى أكثر الطرق دقة يليها طريقة **Eberhart and Russell** ثم طريقة **AMMI** .

٦- أظهرت طريقة **Eberhart and Russell** أنه فيما عدا جيزة ٨٠ خلال موسم ١٩٩٨ فان كل التراكيب الوراثية ليست ثابتة لصفة التبكير خلال موسم ١٩٩٧ وموسم ١٩٩٨ ونتائج الموسمين معا. أظهرت طريقة **Tai** أن أربعة تراكيب وراثية فقط هى التى أظهرت مستوى متوسط للثبات الوراثى فى كل موسم. وقد أظهرت طريقة **AMMI** أن بعض التراكيب الوراثية أظهرت ثباتا وراثيا عاليا لصفة التبكير بالمقارنة بالتراكيب الأخرى ولكنها مازالت منخفضة بصفة عامة وكان مستوى الثبات خلال موسم ١٩٩٧ أعلى منة فى موسم ١٩٩٨ أو نتائج الموسمين معا .

أظهرت نتائج مربع كاى ان طريقة **Tai** أعلى كفاءة من **Eberhart and Russell** تليها طريقة **AMMI** .

٧- أظهرت طريقة **Eberhart and Russell** عدم ثبات جميع التراكيب خلال موسم ١٩٩٧ وموسم ١٩٩٨ وخلال الموسمين معا . أظهرت طريقة **Tai** تباين الثبات الوراثى للتراكيب الوراثية بين كل من موسمى ١٩٩٧و١٩٩٨ بينما أظهر التركيب الوراثى جيزة ٨٣ وجيزة ٨٧ مستوى متوسط من الثبات خلال موسم ١٩٩٧و١٩٩٨ وكذلك نتائج الموسمين معا . وقد أظهرت طريقة **AMMI** تباين اتجاه الثبات للموسمين وكذلك نتائج الموسمين معا لثلاث تراكيب وراثية فقط هى جيزة ٨٣ وجيزة ٨٧ وجيزه ٧٠ حيث أوضحت مستوى ثبات ملحوظ بأتفاق الطرق الثلاث موضع المقارنة . وقد أظهر مربع كاى أن طريقة **Eberhart and Russell** هى أكثر الطرق دقة لقياس ثبات التراكيب الوراثية لصفة معامل البذرة يليها طريقة **Tai** ثم طريقة **AMMI** .

٨- بمقارنة الطرق الثلاث لقياس الثبات الوراثى لصفة معامل الشعر فقد أوضحت طريقة **Eberhart and Russell** أن جميع التراكيب الوراثية غير ثابتة فيما عدا جيزة٧٠ موسم ١٩٩٧ وجيزة٨٧ موسم ١٩٩٨ . بينما سلكت طريقة **Tai** مسلكا آخر حيث أوضحت أن بعض التراكيب الوراثية أظهرت ثباتا بدرجة متوسطة بينما أظهر البعض الآخر ثباتا بدرجة منخفضة . أما طريقة **AMMI** فقد أوضحت أن التراكيب الوراثية جيزة٨٦ وجيزة٨٧ وجيزة٧٠ هى فقط التى أظهرت ثباتا عاليا . وقد أوضح مربع كاى أن طريقة **AMMI** كانت أكثر الطرق كفاءة فى قياس ثبات صفة معامل الشعر تلاها فى الدقة طريقة **Tai** ثم طريقة **Eberhart and Russell** .

٩- أوضحت طريقة **Eberhart and Russell** أن جميع التراكيب الوراثية كانت غير ثابتة لصفة قراءة الميكرونير فيما عدا جيزة٨٧ فى موسم ١٩٩٧ . أما طريقة **Tai** فقد أوضحت أن معظم التراكيب الوراثية كانت غير ثابتة لصفة الميكرونير خلال موسم ١٩٩٧ بينما أظهر نصف عدد التراكيب الوراثية ثباتا لصفة الميكرونير خلال موسم ١٩٩٨. أما طريقة **AMMI** فقد أظهرت أن ٥ ـ ٦ تراكيب وراثية كانت ثابتة خلال موسمى ١٩٩٧ و ١٩٩٨ ونتائج الموسمين معا . وقد أظهر مربع كاى أن طريقة **Eberhart and Russell** كانت أكثر الطرق دقة يليها طريقة **Tai** ثم طريقة **AMMI** وذلك عند أستخدامها لمقارنة ثبات التراكيب الوراثية المختلفة لصفة الميكرونير .

١٠- أوضحت النتائج بإستخدام طريقة **Eberhart and Russell** أن كل التراكيب الوراثية فيما عدا جيزة٧٧ لموسم ١٩٩٧ وجيزة٨٦ لموسم ١٩٩٨ كانت غير ثابتة لصفة معامل بريسلى . أما طريقة **Tai** فقد أظهرت أن ٤ـ٥ تراكيب وراثية أظهرت ثباتا متوسطا

لمعامل بريسلى مختلفة من موسم لآخر فيما عدا جيزة٨٧ الذى كان مشتركا بين الموسمين ونتائج الموسمين معا . وقد أوضحت طريقة AMMI أن ٥ – ٦ تراكيب وراثية أظهرت ثباتا وراثيا عاليا نسبيا خاصة خلال موسم ١٩٩٧ والذى إنخفض تدريجيا خلال موسم ١٩٩٨ وكذلك نتائج الموسمين معا . وكذلك أظهرت طريقة AMMI أن جيزة٧٧ وجيزة٨٦ أظهرت ثباتا أعلى نسبيا من التراكيب الوراثية الأخرى . وأوضح مربع كاى أن طريقة Tai كانت أكثر دقة يليها طريقة Eberhart and Russell ثم طريقة AMMI وذلك عند دراسة الثبات الوراثى لصفة معامل البريسلى فى التراكيب الوراثية المختلفة .

١١– عند مقارنة الثبات الوراثى للتراكيب الوراثية المختلفة لصفة متوسط الطول عند ٢,٥٪ فإن نتائج طريقة Eberhart and Russell أوضحت أن كل التراكيب الوراثية فيما عدا جيزة٨٦ فى موسم ١٩٩٨ كانت غير ثابتة . بينما أوضحت طريقة Tai أنه لم يكن هناك إتجاه ثابت للثبات الوراثى لمختلف التراكيب الوراثية فى المواسم المختلفة . فى حين أوضحت طريقة AMMI أن ٣ – ٥ تراكيب وراثية متباينه من موسم لآخر أظهرت ثباتا عاليا نسبيا بينما كانت التركيبتان الوراثيتان جيزة٨٦ وجيزة٨٩ مشتركة بين الموسمين ١٩٩٧ و ١٩٩٨ وكذلك نتائج الموسمين معا . وقد أوضح مربع كاى أن طريقة Eberhart and Russell كانت أكثر الطرق دقة يليها طريقة AMMI ثم طريقة Tai وذلك عند الرغبة فى قياس صفة متوسط الطول عند ٢,٥٪ .

١٢– أظهرت طريقة Eberhart and Russell أن كل التراكيب الوراثية فيما عدا جيزة٨٦ لموسم ١٩٩٨ كانت غير ثابتة لصفة متوسط الطول عند ٥٠٪ . أوضحت طريقة Tai أنه من ١ – ٣ تراكيب وراثية من العشر تراكيب موضع الدراسة أظهرت قيما متوسطة

للثبات الوراثى لهذة الصفة . أما طريقة **AMMI** فقد أعطت إتجاها متباينا للثبات الوراثى لصفة متوسط الطول عند ٥٠٪ فى التراكيب الوراثية المختلفة بمقارنة الموسمين ١٩٩٧ و ١٩٩٨ أو فيما بين كل من الموسمين على حدة ونتائج الموسمين معا . وقد أوضح مربع كاى أن طريقة Tai كانت أعلى الطرق دقة فى قياس ثبات هذة الصفة .

١٣- أوضحت طريقة **Eberhart and Russell** أن جميع التراكيب الوراثية فيما عدا جيزة٨٦ كانت غير ثابتة لصفة نسبة الإنتظام خلال موسمى ١٩٩٧ و ١٩٩٨ ونتائج الموسمين معا وقد بينت طريقة **Tai** أن ثلاثة تراكيب وراثية فقط فى موسم ١٩٩٧ وستة تراكيب فى موسم ١٩٩٨ وثلاثة فى نتائج الموسمين معا هى التى أظهرت مستوى متوسط من الثبات الوراثى لصفة نسبة الإنتظام . بينما أوضحت طريقة **AMMI** أن ستة تراكيب وراثية أظهرت مستوى عال من الثبات موسم ١٩٩٧ وثمانية تراكيب وراثية أظهرت مستوى عال من الثبات فى موسم ١٩٩٨ وستة تراكيب فى نتائج الموسمين معا . أوضح مربع كاى أن طريقة **Eberhart and Russell** وطريقة **Tai** كانتا أعلى دقة من طريقة **AMMI** وذلك عند قياس الثبات الوراثى لصفة نسبة الإنتظام .

١٤- ومن النتائج العامة للدراسة فإنه يمكن إستنتاج ما يلى :-

أ - نتائج طريقة **Eberhart and Russell** كانت مختلفة عن نتائج الطريقتين الأخريين .

ب - كل من طريقتى **AMMI** و **Tai** كانت مؤثرة فى تعريف مستويات الثبات الوراثى المختلفة .

ج - ربما تكون طريقة **AMMI** هى الأفضل عند إختيار التراكيب الوراثيـة ذات الثبـات والأداء المرتفع من خلال التحليل بإستخدام المتوسـطات ومعنويـة مكونـات المركـب الرئيسى للتفاعل .

د - تباينت قيم مربع كاى من طريقة لأخرى ومن صفة وراثية لأخرى وإن ظلـت غـير معنوية .