اقلمت تراكيب وراثية من الرز المروي للبيئة العراقية

فوزي زياد عزو عبد الكريم حايف كاظم
مركز تكنولوجيا البذور/ وزارة العلوم والتكنولوجيا
جساب عبد الحسين حميد مجيد رضيوي فليح عبد جابر حسن حسين عدنان كاظم
الهيئة العامة للبحوث الزراعية / محطة المشخاب

الخلاصة :
نفذت تجربة حقلية في محطة أبحاث الرز المشخاب لتقييم ثلاث تراكيب وراثية من الرز المروي IR 78581-12-3-2-2 و IR 80482-64-3-3-3 و PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2 مدخلة من المعهد الدولي لأبحاث الرز IRRI مع صنف المقارنة ياسمين على مدى ثلاثة سنوات 2011 – 2013. اظهرت النتائج تميز التركيب الوراثي IR 78581-12-3-2-2 بالتأخير في التزهير وقلة ارتفاع النبات وأعطى اعلى عدد للحبوب / داليا، وزن 1000 حبة وحاصل الحبوب (طن/هكتار)، بينما التركيب الوراثي IR 80482-64-3-3-3 اعطى أطول طول للداليا واعلى عدد للسنابل /م^2.

ADAPTATION IRRIGATION RICE GENOTYPES TO IRAQI ENVIRONMENT

Fawzi Z. Azzo Abdul-Karem H. Kadim
Jasab A. Elaue Hamed M. Rthawe Flayh A. Hassan Hussan A. kadim

Abstract :
Field experiment was carried out in Mishkhab rice research station to evaluate three irrigation rice genotypes IR 78581-12-3-2-2, IR 80482-64-3-3-3 and PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2 entered from International Rice Research Institute IRRI with control class called Yasamin for three years (2011 – 2013). The results showed that genotype IR 78581-12-3-2-2 characterized by late flowering, low plant high, high number of seeds / panicle, 1000 seed weight and grain yield (tn/h), while genotype IR 80482-64-3-3-3 gave us high panicle length and high panicle/m^2.

المقدمة

تعد عملية ادخال التراكيب الوراثية احدى طرق التربية السريعة للمحاصيل الحقلية كما انها تساهم في تجديد المادة الوراثية لبيئة الهدف من خلال ادخال هذه التراكيب في برامج تهجين مع الأصناف المحلية. يعد تحليل تباين تجارب تداخل التركيب الوراثي × البيئة من التحاليل الإحصائية المهمة في حالة قلة أو عدم وجود الارتباط بين البيئات التي تشمل عاملي المكان والزمان (Annicchiarico 2002) ويعد التحليل التجميعي اسهل هذه التحاليل لتقليل قيمة الخطأ التجريبي وخصوصاً للدراسات المتعلقة بعامل الزمان (سنوات).

استخدم Melo وآخرون (2005) التحليل التجميعي لدراسة 12 تركيب وراثي من الرز مزروعة في 3 مواقع وعلى مدى سنتين إضافة لمعاملتين للزراعة (الزراعة بدون حراثة وزراعة بالحراثة) وكانت مكونات التباين معنوية عند مستوى احتمال 0.01 لصفة الفترة من الزراعة إلى 50 % تزهير وارتفاع النبات وحاصل الحبوب. توصل Samonte وآخرون (2005) إلى وجود فروق معنوية بين التراكيب

ISSN 2072-3875

الوراثية والبيئات فقط اما التداخل فلم يكن له تأثير معنوي وذلك باستخدام تحليل تباين AMMI (Additive Mean effect and Multplcative Interaction) وقد تفوق تركيبين وراثيين من الرز طويل الحبة بالحاصل وكانا أكثر استقرار وتأقلم من اصل 6 تراكيب وراثية مزروعة في 4 مواقع في الولايات المتحدة الامريكية وعلى مدى 3 سنوات. اختبر Mahalingam وآخرون (2006) نموذجين لتحليل AMMI هما AMMI 1 و AMMI 2 لدراسة تداخل 6 تراكيب وراثية من الرز مزروعة في 15 بيئة في الهند وتبين لهم أن مكونات التباين لكلا النموذجين كانت معنوية وتميزت 3 تراكيب وراثية بتطبع عالي للبيئات المختلفة. استخدم Jeng وآخرون (2006) تحليل تباين القطاعات العشوائية الكاملة على هيئة تجربة عاملية شملت تركيبين وراثيين مزروعين في موسمين زراعيين وعلى مدى سنتين ووجد فروق معنوية بين السنوات في صفات الحاصل ومكوناته بينما التراكيب كانت معنوية في صفة وزن 1000 حبة وعدد السنابل فقط. وجد فروق معنوية بين التراكيب الوراثية، مواقع، سنوات، تراكيب وراثي × مواقع، عند مستوى احتمال 0.01 في تجربة تضمنت 47 تركيب وراثي من الرز المزروع في 5 مواقع في الولايات المتحدة الامريكية والمزروعة على مدى 3 سنوات وتمكن من تحديد 3 تراكيب وراثية متفوقة بالحاصل (Samonte وآخرون، 2008).

كان مكونات تحليل التباين لصفة حاصل الحبوب/اصيص معنوية عند مستوى احتمال 0.01 لمحصول الرز عند استخدام تحليل تباين القطاعات العشوائية الكاملة بترتيب الواح منشقة بضمنها تجربة عاملية تضمنت 8 مواقع لمدة سنتين و 10 تراكيب وراثية من الرز (Asad وآخرون، 2009). وجد Anandan وآخرون (2009) اختلافات معنوية للسنوات عند مستوى احتمال 0.01 لصفة حاصل الحبوب بينما التداخل كان معنوي عند 0.05 عند دراسته لـ 46 تركيب وراثي من الرز مزروع في 3 مواسم زراعية وتمكن من تحديد تركيبين وراثيين متحملين للملوحة. درس Das وآخرون (2010) 36 تركيب وراثي من الرز مقسمين حسب النضج إلى 3 مجاميع مبكر ومتوسط ومتأخر ومزروعة في 4 مواقع وعلى مدى 3 سنوات وتمكن من تحديد التركيب الوراثي ذو الحاصل العالي والملائم لكل بيئة باستخدام تحليل استقرار AMMI (ASV). تمكن Muthuramu وآخرون (2011) من تحديد التركيب الوراثي الملائمة لكافة المواقع والتراكيب المتحملة للجفاف من اصل 4 تراكيب وراثية من الرز المزروع في 4 مواقع في الهند وتحت 3 مستويات للري باستخدام تحليل AMMI. وجد Suwarto و Nasrullah (2011) تأثير معنوي لمحتوى الحديد في بذور الرز للتراكيب الوراثية، البيئات وتداخل التركيب الوراثي × البيئة وتم تحديد التركيب الوراثي الذي يحتوي على أعلى نسبة من الحديد وافضل موقع في دراسة شملت 10 تراكيب وراثية من الرز المزروع في 8 بيئات في اندونيسيا وعلى مدى سنين. كانت نتائج تحليل تباين AMMI معنوية لكافة مكونات التباين عدا التركيب الوراثي والمواقع عند مستوى احتمال 0.05 وتم تحديد 4 تراكيب وراثية من الرز ملائمة لبيئات المختلفة من أصل 11 تركيب وراثي مزروع في 6 بيئات وعلى مدى سنتين (Maji وآخرون، 2011). تمكن Shahidullah وآخرون (2011) من تحديد التراكيب الوراثية المستقرة والتراكيب الوراثي الحساسة للبيئات المختلفة لصفة طول النبات عند دراسته لـ 40 تركيب وراثي من الرز العطري والمزروع في 16 بيئة وكانت جميع مكونات تحليل تباين AMMI معنوية عند مستوى احتمال 0.01 وقد تواجدت التراكيب الوراثية المستقرة يسار الشكل الناتج من تحليل التركيب الوراثي + التركيب الوراثي × البيئة GGE. استخدم Parmar وآخرون (2012) تحليل التباين التجميعي لـ 21 تركيب وراثي من الرز مزروع في 4 مواقع ووجد فروق معنوية للتراكيب الوراثية والمواقع وتداخلهما لصفة حاصل الحبوب.

يهدف البحث إلى تحديد التراكيب الوراثية ذات الصفات الانتاجية العالية والملائمة للبيئة العراقية على مدى عدة سنوات.

المواد وطرائق العمل :

نفذت تجربة حقلية في محطة أبحاث الرز في المشخاب خلال ثلاثة سنوات (2011، 2012 و 2013) شملت زراعة بذور 3 تراكيب وراثية من الرز المروي مدخلة من المعهد الدولي لأبحاث الرز IRRI في الفلبين وهي التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) و التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) والتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) مع صنف

ISSN 2072-3875

المقارنة ياسمين بتاريخ 2011/6/22 و 2012/6/30 و 2013/6/26 على التوالي وبكمية بذار 120 كغم/هكتار وعلى هيئة خطوط بطول 3 م والمسافة بين خط واخر 30 سم وبواقع 10 خطوط لكل معاملة لتبلغ مساحة كل وحدة تجريبية 9 م^2. سمدت التجربة بالسماد النيتروجيني (يوريا) وبكمية 280 كغم/هكتار على دفعتين الأولى بهد شهر من الزراعة والثانية بعد شهرين من الزراعة كما سمدت التجربة بالسماد الفوسفاتي (سوبر فوسفات ثلاثي) بكمية 120 كغم/هكتار.

استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD وبثلاثة مكررات وبلغ عدد الوحدات التجريبية 12 وحدة لكل سنة. حللت النتائج احصائياً باستخدام البرنامج الاحصائي Genstat discovery 4 وبتحليل التباين التجميعي Combining analysis وقورنت المعدلات باستخدام اختبار اقل فرق معنوية LSD عند مستوى احتمال 0.05.

النتائج والمناقشة :

أظهرت نتائج تحليل التباين للصفات المدروسة (جدول 1) وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال 0.05 بين السنوات، أما التراكيب الوراثية فكانت الاختلافات معنوية لكل الصفات عدى صفة حاصل الحبوب (طن/هكتار)، بينما التداخل فكان معنوي لكافة الصفات عدى صفتي ارتفاع النبات وحاصل الحبوب (طن/هكتار)، ولم يكن هناك أي فرق معنوي لتداخل المكررات مع السنوات ولكافة الصفات المدروس.

جدول 1: جدول تحليل التباين للصفات المدروسة لثلاثة تركيب وراثية من الرز المروي مع صنف المقارنة ياسمين والمزروعة على مدى ثلاث سنوات.

مكونات تحليل التباين	المكررات×السنوات	السنوات	التراكيب الوراثية	السنوات×التراكيب الوراثية	الخطاء التجريبي
درجات الحرية	6	2	3	6	18
الصفات المدروسة	MS				
التزهير	0.3	*1196.4	*161.8	*53.4	1.8
ارتفاع النبات	13.67	*281.03	*66.30	14.77	5.56
طول الداليا	0.169	*6.179	*11.129	*2.125	0.199
عدد حبوب الداليا	6.1	*495.4	*2031.9	*383.9	8.6
عدد الداليات /1م^2	5279	*34232	*13798	*11977	2442
وزن 1000 حبة	0.24	*45.61	*57.47	*5.93	0.22
حاصل الحبوب	0.1702	*3.2001	1.4018	0.1169	0.4720

*معنوي عند مستوى احتمال 0.05

تشير النتائج في جدول (2) إلى تأخر التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في التزهير حيث بلغ عدد الأيام من الزراعة إلى 50% تزهير (100) يوم بينما بكر في التزهير كل من صنف المقارنة ياسمين والتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) إذ بلغ (91.22) يوم. اختلفت السنوات فيما بينها في صفة الفترة من الزراعة إلى 50% تزهير فقد تأخرت السنة 2011 في التزهير إذ بلغت (105.92) يوم، اما التبكير فكان لسنة 2013 إذ بلغ (87) يوم، وفي التداخل بين التراكيب الوراثية والسنوات تأخر التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) لسنة 2011 في التزهير إذ بلغ (108.66) يوم ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) لنفس السنة، اما صنف المقارنة ياسمين والتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) فقد بكر في التزهير إذ بلغ عدد الأيام من الزراعة إلى 50% تزهير (83) يوم. تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه Melo وآخرون (2005) من وجود اختلافات معنوية بين التراكيب الوراثية والسنوات وتداخلاتهما في هذه الصفة، وهنا يفضل التبكير في التزهير لضمان الحصل على اقل نسبة للعقم الناتج من ارتفاع درجات الحرارة عند التزهير.

ISSN 2072-3875

جدول 2: معدل عدد الأيام من الزراعة إلى 50% تزهير (يوم) لثلاثة تراكيب وراثية من الرز المروي مع صنف المقارنة والمزروعة على مدى 3 سنوات.

التراكيب الوراثية	السنوات			المعدل
	2011	2012	2013	
35	107.33	102.66	90.00	100.00
47	108.66	87.33	92.00	96.00
88	103.66	87.00	83.00	91.22
الياسمين	104.00	86.66	83.00	91.22
المعدل	105.92	90.92	87.00	
LSD 0.05	التراكيب الوراثية = 2.30 السنوات = 1.15 التداخل = 2.30			

اعطى التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) أدنى ارتفاع للنبات إذ بلغ (76.11) سم، بينما اعلى ارتفاع للنبات بلغ (82) سم للتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) وصنف المقارنة ياسمين (جدول 3). بلغ أدنى ارتفاع للنبات (74.58) سم للسنة 2011، في حين اعلى ارتفاع للنبات بلغ (83.58) سم لسنة 2013 ولم تختلف معنوياً عن سنة 2012. تتفق هذه النتيجة مع ما وجده Melo وآخرون (2005) من وجود اختلافات معنوية بين التراكيب الوراثية والسنوات في هذه الصفة.

تشير النتائج في جدول (4) إلى اختلاف التراكيب الوراثية في صفة طول الداليه فكان اعلى طول للداليا (24.53) سم للتركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3)، بينما أدنى طول بلغ (22.30) سم للتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) ولم يختلف معنوياً عن صنف المقارنة ياسمين. أعطت السنة 2012 اعلى طول للداليا إذ بلغ (24.12) سم، في حين بلغ أدنى طول للداليا (22.81) سم لسنة 2011 ولم يختلف معنوياً عن السنة 2013. اظهر التداخل بين التراكيب الوراثية والسنوات تفوق التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) في سنة 2012 في طول الداليا إذ بلغ (26.36) سم، بينما أدنى ارتفاع للنبات كان للتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) في سنة 2011 ولم يختلف معنوياً عن الصنف ياسمين في سنة 2011 والتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) وصنف الياسمين في سنة 2013.

جدول 3: معدل ارتفاع النبات (سم) لثلاثة تراكيب وراثية من الرز المروي مع صنف المقارنة والمزروعة على مدى 3 سنوات.

التراكيب الوراثية	السنوات			المعدل
	2011	2012	2013	
35	71.66	78.33	78.33	76.11
47	75.33	83.33	86.00	81.58
88	74.66	87.00	84.33	82.00
الياسمين	76.66	80.00	85.66	80.78
المعدل	74.58	82.17	83.58	
LSD 0.05	التراكيب الوراثية = 2.33 السنوات = 2.02 التداخل = غ . م			

ISSN 2072-3875

جدول 4: معدل طول الداليا (سم) لثلاثة تراكيب وراثية من الرز المروي مع صنف المقارنة والمزروعة على مدى 3 سنوات.

التراكيب الوراثية	السنوات			المعدل
	2011	2012	2013	
35	23.90	23.43	24.16	23.83
47	23.80	26.36	23.43	24.53
88	21.50	23.23	22.13	22.30
الياسمين	22.00	23.43	21.60	22.34
المعدل	22.81	24.12	22.83	
LSD 0.05	التراكيب الوراثية = 0.44 السنوات = 0.38 التداخل = 0.76			

تفوق التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في صفة عدد حبوب الداليا إذ بلغ (158.4) حبة بينما بلغ ادنى عدد للحبوب (122.2) حبة للتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) (جدول 5). تفوقت سنة 2013 في عدد حبوب الداليا إذ بلغت (149.3) حبة، في حين أدنى عدد للحبوب كان لسنة 2012 إذ بلغ (137.7) حبة ولم يختلف معنوياً عن السنة 2011. تبين نتائج التداخل تفوق التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في سنة 2013 إذ بلغ عدد الحبوب (182.6) حبة، بينما أدنى عدد للحبوب بلغ (117.3) حبة للتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) في سنة 2013.

أظهرت نتائج جدول (6) تفوق التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) في صفة عدد الداليات/م^2 إذ بلغ (444) داليا/م^2، في حين أدنى عدد للداليات/م^2 بلغ (351.6) داليا/م^2 للتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) ولم يختلف معنوياً مع التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) وصنف المقارنة ياسمين. تفوقت سنة 2013 في عدد الداليات/م^2 إذ بلغت (451.8) داليا/م^2، بينما أعطت السنة 2011 أدنى عدد للداليات/م^2 إذ بلغ (356.6) داليا/م^2 ولم يختلف معنوياً عن سنة 2012. أعطى التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في سنة 2013 اعلى عدد للداليا/م^2 إذ بلغ (461.3) داليا/م^2 ولم يختلف معنوياً مع كل التراكيب الوراثية لسنة 2013 والتراكيب الوراثية 35 (IR 78581-12-3-2-2) و 47 (IR 80482-64-3-3-3) وصنف الياسمين لسنة 2012 والتركيبين الوراثيين 47 (IR 80482-64-3-3-3) و 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) لسنة 2011، في حين أدنى عدد للداليا/م^2 بلغ (235) داليا/م^2 للتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) في سنة 2012 ولم يختلف معنوياً مع التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) والصنف ياسمين في سنة 2011.

ISSN 2072-3875

جدول 5: معدل عدد حبوب الداليا (حبة) لثلاثة تراكيب وراثية من الرز المروي مع صنف المقارنة والمزروعة على مدى 3 سنوات.

التراكيب الوراثية	السنوات			المعدل
	2011	2012	2013	
35	151.0	141.6	182.6	158.4
47	140.6	148.3	148.6	145.9
88	123.6	125.6	117.3	122.2
الياسمين	140.0	135.0	148.6	141.2
المعدل	138.8	137.7	149.3	
LSD 0.05	التراكيب الوراثية = 2.90 السنوات = 2.51 التداخل = 5.03			

جدول 6: معدل عدد داليات /م^2 (داليا) لثلاثة تراكيب وراثية من الرز المروي مع صنف المقارنة والمزروعة على مدى 3 سنوات.

التراكيب الوراثية	السنوات			المعدل
	2011	2012	2013	
35	289.6	418.3	461.3	389.8
47	432.6	415.0	451.0	444.0
88	390.3	235.0	429.3	351.6
الياسمين	313.6	381.0	432.3	375.7
المعدل	356.6	362.3	451.8	
LSD 0.05	التراكيب الوراثية = 48.94 السنوات = 42.38 التداخل = 84.77			

تشير النتائج في جدول (7) إلى تفوق التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في وزن 1000 حبة إذ بلغ (25.89) غم في حين أدنى وزن كان (20.21) غم لصنف المقارنة ياسمين. تفوقت سنة 2012 في إعطائها اعلى وزن لـ 1000 حبة إذ بلغ (26.08) غم، بينما سنة 2013 أعطت أدنى وزن إذ بلغ (22.30) غم. اعطى التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في سنة 2012 اعلى وزن لـ 1000 حبة إذ بلغ (28.16) غم ولم يختلف معنوياً عن التركيبين الوراثيين 47 (IR 80482-64-3-3-3) و 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) في سنة 2012، في حين ادنى وزن لـ 1000 حبة بلغ للصنف ياسمين لسنة 2011 ولم يختلف معنوياً عن نفس الصنف لسنوات 2012 و 2013.

أظهرت نتائج جدول (8) تفوق سنة 2013 في صفة حاصل الحبوب (طن/هكتار) إذ بلغ (6.27) طن/هكتار ولم يختلف معنوياً عن سنة 2012، بينما أعطت سنة 2011 أدنى حاصل إذ بلغ (5.33) طن/هكتار. على الرغم من عدم وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية لكن تفوق التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في صفة حاصل الحبوب إذ بلغ (6.34) طن/هكتار تلاه التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) وقد يرجع سبب هذا التفوق إلى تفوق التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في صفات عدد حبوب الدالية (جدول 5) ووزن 1000 حبة (جدول 7) وإلى تفوق التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) في صفة عدد للداليات /م^2 (جدول 6)، بينما نتائج التداخل اكدت تفوق كلا التركيبين في السنوات الثلاثة مقارنة بالتركيب الوراثي 88 (PR28351-PJ24-2B-2-3-3-2) وصنف المقارنة ياسمين.

ISSN 2072-3875

جدول 7: معدل وزن 1000 حبة (غم) لثلاثة تراكيب وراثية من الرز المروي مع صنف المقارنة والمزروعة على مدى 3 سنوات.

التراكيب الوراثية	السنوات			المعدل
	2011	2012	2013	
35	26.03	28.16	23.46	25.89
47	23.70	28.13	22.80	24.88
88	23.63	27.80	22.66	24.70
الياسمين	20.13	20.23	20.26	20.21
المعدل	23.38	26.08	22.30	
LSD 0.05	التراكيب الوراثية = 0.46 السنوات = 0.40 التداخل = 0.80			

جدول 8: معدل حاصل الحبوب (طن/هكتار) لثلاثة تراكيب وراثية من الرز المروي مع صنف المقارنة والمزروعة على مدى 3 سنوات.

التراكيب الوراثية	السنوات			المعدل
	2011	2012	2013	
35	5.55	6.80	6.67	6.34
47	5.46	6.32	6.35	6.04
88	4.99	5.33	5.87	5.39
الياسمين	5.31	6.08	6.27	5.89
المعدل	5.33	6.13	6.29	
LSD 0.05	التراكيب الوراثية = غ . م السنوات = 0.58 التداخل = غ . م			

يستدل من النتائج تفوق التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) في صفة عدد حبوب الداليا ووزن 1000 حبة وحاصل الحبوب (طن/هكتار) وتميز بقصر النبات والتاخير في التزهير، بينما التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) تميز باعلى عدد للداليات /م^2 وبطول الداليا، في حين اختلف تأثير السنوات باختلاف الصفات المدروسة وهذه النتائج تتفق بعضها مع ما أشار إليه كل من Jeng وآخرون (2006) من وجود تأثير معنوي للتراكيب الوراثية والسنوات على صفات الحاصل ومكوناته عند استخدامه لتحليل التباين التجميعي ومع Parmar وآخرون (2012) الذين وجدو فروق معنوية بين المواقع والتراكيب الوراثية وتداخلاتهما لصفة حاصل الحبوب عند استخدام تحليل التباين التجميعي.

الاستنتاجات والتوصيات :

نستنتج من هذه الدارسة تفوق التركيب الوراثي 35 (IR 78581-12-3-2-2) تلاه التركيب الوراثي 47 (IR 80482-64-3-3-3) على صنف المقارنة على الرغم من كون هذا التفوق غير معنوي في صفات الحاصل ومكوناته لذا نوصي بتسجيله واعتماده كصنف موازي لصنف الياسمين في الإنتاج العالي للحبوب.

المصادر :

Anandan, A.; R. Eswaran; T. Sabesan and M. Prakash. 2009. Additive main effect and multiplicative interactions analysis of yield performances in rice genotypes under coastal saline environments. Advances in Biological Research. 3 (1 – 2): 43 – 47.

Annicchiarico, P. 2002. Genotype x Environment Interaction. Challenges and Opportunities for Plant Breeding and Cultivar

ISSN 2072-3875

Breeding and Applied Biotechnology. 5: 38 – 46.

Muthuramu S.; Jebaraj S. and Gnanasekaram M. 2011. AMMI biplot analysis for drought tolerance in rice (Oryza sativa L.). Research Journal of Agricultural Science. 2: 98 – 100.

Parmar, D. J.; J. S. Patel; A. M. Mehta; M. G. Makwana and S. R. Patel. 2012. Non-parametric methods for interpreting genotype x environment interaction of rice genotypes (Oryza sativa L.). Journal of Rice Research. 6(1-2): 17 – 23.

Redona E. D. 2010. Summary report of the INGER nurseries, IRRI, 58 – 113.

Samonte S. O. P. B.; Wilson L. T.; McClung A. M. and Medley J. C. 2005. Targeting cultivars onto rice growing environments using AMMI and SREG, GGE biplot analysis. Crop Science. 45: 2414 – 2424.

Samonte S. O. P. B; Wilson L. T.; Tabien R. E. and McClung A. M. 2008. Use of gross income as a measure of productivity in rice breeding. Canadian Journal of Plant Science. 1015 – 1022.

Shahidullah, S. M.; M. M. Hanafi; M. Shrafuzzaman; M. A. Hakim and M. R. Karim. 2011. Plant stature of aromatic rice genotypes in the environment of Bangladesh. Journal of Environment and Biology. 32: 821 – 829.

Suwarto and Nasrullah. 2011. Analysis of effect genotype x environment interaction on rice grain's iron content in Indonesia using graphical GGE biplot method. Electronic Journal of Plant Breeding. 2: 288 – 294 (2011).

Recommendations. FAO Plant Production and Protection Paper 174.

Asad, M. A.; H. R. Bughio; I. A. Odhano; M. A. Arain and M. S. Bughio. 2009. Interactive effect of genotype and environment on the poddy yields in Sindh province. Pakistan Journal of Botany. 41 (4): 1775 – 1779.

Das, S.; R. C. Misra; M. C. Pattanaik and S. R. Das. 2010. G x E interaction, adaptation and yield stability of mid-early rice genotypes. Indian Journal of Agricultural Research. 44: 104 – 111.

Jeng, T. L.; T. H. Tseng; C. S. Wang; C. L. Chen and J. M. Sung. 2006. Yield and grain uniformity contrasting rice genotypes suitable for different growth. Environments Field Crops Research. 99: 59 – 66.

Mahalingam L.; Mahendran S.; Chandra Babu R. and Atlin G. 2006. AMMI analysis for stability of grain yield in rice (Oryza sativa L.) International Journal of Botany. 2: 104 – 106.

Maji, A. T.; A. S. Gana; E. O. Bright; M. N. Ukwungwu and A. A. Ochigbo. 2011. Genotype x environment analysis of upland medium duration, nationally coordinated rice evaluation trials (CRET) for varietal recommendation. American Journal of Experimental Agriculture. 1: 486 – 493.

Melo, P. G. S.; L. C. Melo; A. A. Soares; L. M. DeLima; M. S. Reis; F. C. Juliatti and V. M. O. Cornelio. 2005. Study of the interation genotypes x environment in the selection process of upland rice. Crop

ISSN 2072-3875