دراسة الحاصل ومكوناته لتراكيب وراثية مختلفة من الرز

عبد الكريم حايف كاظم فوزي زياد عزو جساب عبد الحسن عليوي
وزارة العلوم والتكنولوجيا/ مركز تكنولوجيا البذور وزارة الزراعة/الهيئة العامة للبحوث الزراعية

الخلاصة :
نفذ هذا البحث في محطة أبحاث الرز في المشخاب / محافظة النجف للموسمين الزراعيين 2010- 2011 لدراسة صفات الحاصل ومكوناته لخمسة تركيب وراثية من الرز المدخلة من المعهد الدولي للأبحاث الرز في الفلبين IRRI والناتجة من عمليات المقارنة والانتخاب والغربلة لـ 20 تركيب وراثي من الرز خلال المواسم الزراعية 2007 – 2009 ومقارنتها مع الصنف المحلي عنبر 33. أظهرت النتائج تفوق التركيب الوراثي IR 10198 في صفات عدد الداليات/م2 ووزن 1000 حبة وحاصل الحبوب طن/هكتار لكلا الموسمين ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي IR 51500 للموسم 2011 وتفوق التركيب الوراثي IR 51500 في صفة عدد حبوب الداليا لكلا الموسمين.

STUDY OF YIELD AND ITS COMPONENTS FOR DIFFERENT RICE GENOTYPES

Abdul Al-Karem H. Kadim Fawzi Z. Azzo Jasab A. Elawe

ABSTRACT:
This Research was carried out in rice research station in Mishkhab / Najav province in seasons 2010 – 2011 to study yield characters and its component for five rice genotypes which entered from International Rice Research Institute in Philippine IRRI which produced from comparison, selection and screening processing of 20 rice genotypes during 2007 – 2009 cultivate season and compared with national variety Anbar 33. The results showed that genotype IR 10198 superior in number of panicle/m2, 1000 grain weight and grain yield Ton/ha for both season and there was no significant different from IR 51500 genotype for season 2011and genotype IR 51500 was superior in number of grain per panicle for both seasons .

المقدمة :
تعد عملية الادخال من طرق التربية المعروفة لدى مربي النبات وذلك لسهولتها وغالباً ما تتبع هذه الطريقة بعمليات الغربلة والانتخاب لتحديد التراكيب الوراثية الملائمة لبيئة الهدف. ان الاعتماد على التنوع الوراثي في محصول الرز يفيد في الحصول على تراكيب وراثية مستقرة في الإنتاج ومتحملة لظروف الشد البيئي. كانت صفات الحاصل ومكوناته معنوية عند مستوى احتمال 0.01 في دراسة مقارنة بين 3 طفرات من الرز مع 3 أصناف في باكستان وكانت صفة عدد الداليات/م2 مؤثرة في صفة حاصل الحبوب (Baloch وآخرون 2002). وجد Sürek و Beşer 2003) و 2005) فروق معنوية بين الأجيال الوراثية الثاني والثالث والرابع المزروع في تركيا في صفتي عدد الحبوب وحاصل الحبوب. تمكن Akram وآخرون (2007) من تحديد تركيبين وراثيين متفوقين في صفة حاصل الحبوب من اصل 16 تركيب وراثي من الرز وقد كان هناك تأثير كبير لصفتي عدد

ISSN 2072-3875

الحبوب ووزن 1000 حبة على صفة حاصل الحبوب. كانت صفة حاصل الحبوب غير معنوية في دراسة مقارنة بين 8 طفرات من الرز مع صنفين للمقارنة والتي قام بها Kumar وآخرون (2010)، في حين وجد Jayasudha و Sharma (2010) فروق معنوية بين 47 تركيب وراثي من الرز في صفة حاصل الحبوب. كانت هناك فروق معنوية بين 20 تركيب وراثي من الرز لصفات عدد حبوب الداليا ووزن 1000 حبة وحاصل الحبوب وان حاصل الحبوب يعتمد بدرجة كبيرة على تأثير صفة عدد حبوب الداليا (Akinwale وآخرون 2011)، لم يكن هناك أي فرق معنوية فيما بين 53 تركيب وراثي من الرز في صفات الحاصل ومكوناته (Golam وآخرون 2011).

وفي داسة مقارنة أخرى بين 60 هجين و 23 أب من الرز وجد Tiwari وآخرون (2011) فروق معنوية بين التراكيب في صفتي وزن 1000 حبة وحاصل الحبوب، بينما وجد Selvaraj وآخرون (2011) فروق معنوية بين 64 هجين مع 20 أب من الرز في صفتي عدد حبوب الداليا وحاصل الحبوب. اختلفت التراكيب الوراثية فيما بينها في صفات الحاصل ومكوناته (Idris وآخرون 2012 و 2013) على الرغم من وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية قيد الدراسة، لكن لم يكن هناك تأثير لمكونات الحاصل على صفة حاصل الحبوب. تمكن (Sarwar 2013) من تحديد تركيب وراثي واحد من الرز العطري متفوق في صفة حاصل الحبوب ومقاوم لحشرة حفار ساق الرز من اصل 55 تركيب والتي شملتها دراسته. وجد Kumar وآخرون (2013) عدم وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية لصفات الحاصل ومكوناته عند دراستهما لـ 73 تركيب وراثي من الرز مدخلة من المعهد الدولي لأبحاث الرز IRRI. في حين وجد Ogunbayo وآخرون (2014) فروق معنوية بين 48 تركيب وراثي من الرز لصفتي عدد الداليات/م2 وحاصل الحبوب.

يهدف البحث إلى تحديد التركيب الوراثي المتفوق في صفات الحاصل ومكوناته لغرض تقديمه للتسجيل والاعتماد.

المواد وطرق العمل :

نفذ البحث في محطة أبحاث الرز في المشخاب/محافظة النجف خلال الموسمين 2010 و2011. زرعة بذور 5 تراكيب وراثية من الرز : IR 51500، IR 60819، IR 6124، IR 10198، IR 72 والناتجة من عملية الغربلة والانتخاب لـ 20 تركيب وراثي من الرز المدخل من المعهد الدولي لأبحاث الرز في الفلبين IRRI مع الصنف المحلي عنبر 33 وبكمية بذار 120 كغم/هكتار بتاريخ 6/15 لكلا الموسمين على هيئة عشرة خطوط لكل تركيب وراثي بطول 5 م والمسافة بين خط واخر 30 سم وبلغت مساحة كل وحدة تجريبية 15 م2 واتبعت طريقة الزراعة الجافة وباربعة مكررات. سمدت التجربة بالسماد المركب NP 27:27 وبكمية 200 كغم/هكتار ثم سمدة التجربة بسماد اليوريا (N 46%) بكمية 120 كغم/هكتار وعلى دفعتين الأولى عند الزراعة والثانية في مرحلة التفرعات (حسن، 2011). استخدم تصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD تم حصاد الوحدات التجريبية واخذت بيانات عدد حبوب الداليا (اخذت 10 داليات عشوائياً لكل وحدة تجريبية) وعدد الداليات/ 1م2 وحاصل الوحدة التجريبية 15 م2 (حول إلى طن / هكتار) واخذ وزن 1000 حبة من الحاصل العام وقورنت المعدلات باستخدام اختبار اقل فرق معنوي LSD باستخدام البرنامج الاحصائي Genstat Discovery 4.

النتائج والمناقشة :

أظهرت نتائج جدول (1) وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في صفات الحاصل ومكوناته للموسم 2010. تفوق التركيب الوراثي IR 51500 في صفة عدد حبوب الداليا إذ بلغ عدد الحبوب (159) حبة وادنى عدد للحبوب كان للصنف عنبر 33 إذ بلغ 121.33 حبة ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي IR 72 وتفوق التركيب الوراثي IR 10198 في صفة عدد الداليات/م2 إذ بلغ (387.3) داليا، وادنى عدد للداليات/م2 كان للتركيب الوراثي IR 60819 إذ بلغ (234.3) داليا ولم يختلف معنوياً عن الصنف المحلي عنبر 33، اعطى التركيب الواثي IR 10198 أعلى وزن لـ 1000 حبة إذ بلغ (26) غم ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي IR 51500، في حين

ISSN 2072-3875

اعطى الصنف المحلي عنبر 33 أدنى وزن إذ بلغ (18.67) غم، اعطى التركيب الوراثي IR 10198 اعلى حاصل للحبوب إذ بلغ (7.883) طن/هكتار ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي51500 IR، اما ادنى حاصل فكان للصنف المحلي عنبر 33 إذ بلغ (6.167) طن/هكتار ولم يختلف معنوياً عن التراكيب الوراثي IR 72 و IR 60819 و IR 6124.

جدول 1: معدل صفات الحاصل ومكوناته لـ 5 تراكيب وراثية من الرز مع صنف المقارنة عنبر 33 للموسم الزراعي 2010.

الأصناف	عدد حبوب الداليا	عدد الداليات/1م^2	وزن 1000 حبة	حاصل الحبوب طن/ هكتار
IR 51500	159.00	367.00	25.33	7.396
IR 60819	134.67	234.30	21.00	6.180
IR 6124	135.00	250.00	21.00	6.595
IR 10198	144.00	387.30	26.00	7.883
IR 72	123.67	283.30	20.33	6.167
عنبر 33	121.33	235.30	18.67	6.167
اقل فرق معنوي عند 0.05	5.41	10.41	1.74	0.773

تتفق نتائج جدول (2) مع نتائج جدول (1) في وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية في صفات الحاصل ومكوناته للموسم 2011.

اعطى التركيب الوراثي IR 51500 اعلى عدد للحبوب في الداليا إذ بلغ (157.33) حبة وبذلك تطابق مع نتائج الموسم الأول 2010 جدول (1)، بينما ادنى عدد للحبوب بلغ (120) حبة للصنف عنبر 33 وبلغ اعلى عدد للداليات/م2 إذ بلغ (380.7) داليا للتركيب الوراثي IR 10198 وبذا اتفق مع نتائج جدول (1) لنفس الصفة ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي IR 51500، بينما ادنى عدد للداليات/م2 بلغ (231.7) داليا للتركيب الوراثي IR 60819 ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي IR 6124.

اعطى التركيب الوراثي IR 10198 أعلى وزن لـ 1000 حبة إذ بلغ (27.67) غم ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي IR 51500، اما ادنى وزن لـ 1000 حبة بلغ (18.33) غم للصنف عنبر 33 وتطابقت هذه النتائج مع نتائج جدول (1) لنفس الصفة وتفوق التركيب الوراثي IR 10198 في صفة حاصل الحبوب إذ بلغ (7.950) طن/هكتار ولم يختلف معنوياً عن التركيبين الوراثيين IR 51500 و IR 6124، بينما ادنى حاصل بلغ (5.267) طن/هكتار للصنف عنبر 33 ولم يختلف معنوياً عن التركيب الوراثي IR 72.

يستدل من نتائج الجدولين 1 و 2 تطابق نتائج صفات الحاصل ومكوناته لكلا الموسمين وبذلك لا تتفق هذه النتائج مع ما وجده Idris وآخرون (2012 و 2013) من اختلاف التراكيب الوراثية فيما بينها في صفات الحاصل ومكوناته على الرغم من وجود فروق معنوية بين التراكيب الوراثية قيد الدراسة لكن لم يكن هناك تأثير لمكونات الحاصل على صفة حاصل الحبوب، وقد تتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه العديد من الباحثين من تأثير مكونات الحاصل على حاصل الحبوب.

ان تفوق كل من التركيبين الوراثيين IR 10198 و IR 51500 قد يعود إلى تاقلم كلا التركيبين للبيئة العراقية خصوصاً انهما ناتجان من عملية غربلة وانتخاب استمرت 3 سنوات.

ISSN 2072-3875

جدول 2: معدل صفات الحاصل ومكوناته لـ 5 تراكيب وراثية من الرز مع صنف المقارنة عنبر 33 للموسم الزراعي 2011.

الأصناف	عدد حبوب الداليا	عدد الداليات /1م^2	وزن 1000 حبة	حاصل الحبوب طن / هكتار
IR 51500	157.33	378.70	26.67	7.830
IR 60819	137.67	231.70	22.00	6.647
IR 6124	136.33	243.30	22.33	7.667
IR 10198	148.00	380.70	27.67	7.950
IR 72	125.33	280.30	21.00	6.147
عنبر 33	120.00	253.70	18.33	5.267
اقل فرق معنوي عند 0.05	3.54	19.93	2.34	1.16

الاستنتاجات والتوصيات :

نستنتج من هذا البحث تفوق التركيب الوراثي IR 10198 في صفتين من صفات مكونات الحاصل وهي عدد الداليات/ م2 ووزن 1000 وتفوقه في حاصل الحبوب طن/هكتار لكلا موسمي الزراعة وتلاه تفوق التركيب الوراثي IR 51500 في كافة مكونات الحاصل لكلا الموسمين وبذلك يكون هذان التركيبان واعدان لغرض التسجيل والاعتماد كصنفان ملائمان للبيئة العراقية.

المصادر :

حسن، سعد فليح. 2011. الرز زراعته وانتاجه في العراق. الهيئة العامة للارشاد والتعاون الزراعي. وزارة الزراعة. العراق. ص 29.

Akinwale, M. G.; G. Gregorio; F. Nwilene; B. O. Akingele; S. A. Ogunbayo and A. C. Odiyi. 2011. Heritability and correlation coefficient analysis for yield and its components in rice (Oryza sativa L.) African Journal of Plant Science. 5 (3): 207 – 212 .

Akram, M. A. Rehman; M. Ahmad and A. A. Cheema. 2007. Evaluation of rice hybrids for yield and yield components in three different environments. Journal of Animal and Plant Science. 17 (3-4): 70 – 75 .

Baloch; A. W.; A. M. Soomro; M. A. Javed; M. Ahmed; H. R. Bughio; M. S. Bughio and N. N. Mastoi. 2002. Optimum plant density for high yield in rice (Oryza sativa L.). Asian Journal of Plant Science. 1 (1): 25 – 27 .

Golam, F.; Y. Hui Yin; A. Masitah; N. Afnierna; N. A. Majid; N. Khalid and M. Osman. 2011. Analysis of aroma and yield components of aromatic rice in Malaysian tropical environment. Australian Journal of Crop Science. 5 (11): 1318 – 1325 .

Idris, A. E.; F. J. Justin; Y. M. I. Dagash and A. I. Abuual. 2012. Genetic variability and inter relationship between yield and yield components in some rice genotypes. American Journal of

Experimental Agriculture. 2 (2): 233 – 239.

Idris, A. E. and K. A. Mohmed. 2013. Estimation of genetic variability and correlation for grain yield components in rice (Oryza sativa

ISSN 2072-3875

L.). Globel Journal of Plant Ecophysiology. 3 (1): 1 – 6 .

Jayasudha, S. and D. Sharma. 2010. Genetic parameters of variability, correlation and path – coefficient for grain yield and physiological traits in rice (Oryza sativa L.) under shallow lowland situation. Electronic Journal of Plant Breeding. 1 (5): 1332 – 1338 .

Kumar, B. M. D.; Y. G. Shadakshari and S. L. Krishnamurthy. 2010. Genotype x environment interaction and stability analysis for grain yield and its components in Halugidda local rice mutants. Electronic Journal of Plant Breeding. 1 (5): 1286 – 1289 .

Kumar, A.; N. R. Rangare and V. Vidgaker. 2013. Study of genetic variability of Indian and exotic rice germplasm in Allahbad agroclimate. The Bioscan. 8 (4): 1445 – 1451.

Ogunbayo, S. A.; M. Sie; D. K. Ojo; K. A. Samni; M. G. Akinwale; B. Toulou; A. Shittu; E. O. Idehen; A. R. Popoola; I. O. Daniel and G. B. Gregorio. 2014. Genetic variation and heritability of yield and related traits in promising rice genotypes (Oryza sativa L.). Journal of Plant Breeding and Crop Science. 6 (11): 153 – 159 .

.12 Sarwae, M. 2013. Estimation of genetic dirergence in rice (Oryza sativa L.) germplasms on the basis of paddy yield and rice stem borer’s (Pyralidae: Lepidoptera) resistance. Science, Technology and Dev. 32 (2) 104 – 109 .

Selvaraj, C. I.; N. Pothiraj; K. Thiyagajan; M. Bharathi and R. Radindran. 2011. Genetic parameters of variability, correlation and path – coefficient studies for grain yield and other yield attributes among rice blast disease resistant genotypes of rice (Oryza sativa L.). African Journal of Biotechnology. 10 (17): 3322 – 3334.

Sürek, H. and N. Beşer. 2003. Selection for grain yield & yield components in early generations for temperate rice. Philippine Journal of Crop Science. 28 (3): 3 – 15 .

Sürek, H. and N. Beşer. 2005. Selection for grain yield & yield components in early generations in rice (Oryza sativa L.). Trakya University Journal of Science. 6 (1): 51 – 58 .

Tiwari, D. K.; P. Pandey; S. Tripathi; S. P. Giri and J. L. Dwivedi. 2011. Studies on genetic variability for yield components in rice (Oryza sativa L.). Advance in Agriculture & Botanics Bioflex. 3 (1): 76 – 81.

ISSN 2072-3875