

## تأثير مستويات مختلفة من السماد العضوي والكيماوي في استجابة أصناف مختلفة من

الرز *Oryza sativa L.*

علي سالم حسين  
 محمد سعيد حران  
 المعهد التقني/ الشطرة / الجامعة التقنية الجنوبية  
 E.mail : haran\_mohammed@yahoo.com

تاريخ قبول النشر: 2015/10/15

تاريخ استلام البحث : 2017/4/27

## الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في احد حقول المزارعين في قضاء الشطرة خلال الموسم الصيفي 2013-2014 بهدف دراسة استجابة ستة اصناف من الرز *Oryza sativa* (اباء1 والبركة والياسمين4 وبحوث، وفرات وعنبر33) لخمسة مستويات من السماد العضوي والكيماوي. أظهرت نتائج الدراسة أن الاصناف الستة اختلفت معنويا فيما بينها بالصفات المدروسة. أذ تفوق الصنف أباء في متوسط عدد الايام من الزراعة حتى 50% تزهير(115.26) يوما ومساحة ورقة العلم (39.30 سم<sup>2</sup>) وطول الداليا (30.24سم) وعدد الحبوب بالداليا (149.30حبة) في حين تفوق الصنف عنبر33 في متوسط عدد الايام من 50% تزهير حتى النضج الفسيولوجي (33.50يوم) وارتفاع النبات (116.60سم) ووزن ألف حبة(21.73غم) وحاصل الحبوب (4.04ميكأغرام.ه<sup>-1</sup>) والحاصل البايولوجي(9.26 ميكأغرام.ه<sup>-1</sup>) ودليل الحصاد(43.58%).

كما أشارت النتائج الى تفوق المستويين F5,F4 وهي مزج 3 طن من السماد العضوي مع 33% من التوصية السمادية اما F5 وهي مزج 4 طن من السماد العضوي مع 33% من التوصية السمادية) في جميع الصفات المدروسة، كما تفوق المستوى السمادي F5 معنويا على المستويات الاخرى واعطى اعلى معدل لحاصل الحبوب (3.92 ميكأغرام.ه<sup>-1</sup>) والحاصل البايولوجي (9.14 ميكأغرام.ه<sup>-1</sup>) ودليل الحصاد (42.92%).

تداخل الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيماوي في كل الصفات وأشارت النتائج الى تفوق الصنف (عنبر33) المسمد بمستوى السماد F5,F4 في حاصل الحبوب والحاصل البايولوجي ودليل الحصاد وعدد الحبوب في الداليا وارتفاع النبات. أما الصنف (أباء1) المسمد بالمستوى F5,F4 فقد اعطى اعلى معدل وتفق معنويا في صفة عدد الايام من الزراعة حتى 50% تزهير وكذلك طول الداليا ومساحة ورقة العلم وهذا يدل على امكانية زيادة الحاصل ومكوناته بتقليل التسميد الكيماوي الى الثلث باضافة المادة العضوية.

الكلمات المفتاحية : سماد عضوي وكيماوي ، اصناف مختلفة من الرز.

## المقدمة

الاهتمام بهذا المحصول حيث استتبطت في الفترة الاخيرة مجموعة من الاصناف وهذا يتطلب دراستها تحت الظروف البيئية المختلفة والسائدة في المنطقة وتحديد أفضل الممارسات الحقلية لها بهدف الوصول الى اقصى انتاجية ممكنة لان القدرة الانتاجية لأي صنف مهما كان فإنه يتوقف على عمليات خدمة المحصول (اليونس،1993). فقد اشارت العديد من الدراسات الى اختلاف الاصناف فيما بينها في الصفات النباتية المدروسة، فقد ذكر Laghari واخرون(2007) الى اختلاف الاصناف المدروسة في بعض صفات النمو

يعد الرز *Oryza sativa L.* أحد المحاصيل الاستراتيجية المهمة الذي يحتل المرتبة الثانية من حيث الاهمية والمرتبة الثالثة من حيث المساحة المزروعة بعد محصول الحنطة والشعير. وتتركز زراعته في المنطقة الوسطى.

أن رفع القدرة الانتاجية للحاصلات الزراعية كان ولايزال الهدف الاول للزراعة الحديثة في العالم وعليه فقد عرج مربوا النبات والبيئيون ومختصو التقنية الحياتية الى تكريس مشاريع بحثهم لرفع القدرة الانتاجية للمزروعات متوخين في ذلك سد الطلب المتزايد على الغذاء تحقيقا لمفهوم الامن الغذائي. وعليه كان لابد من

التجربة وفقا لتصميم الالواح المنشقة Split  
plot Desgn.

حرثت الارض الخاصة بالتجربة حراثتين متعامدتين وتم تنعيمها وتسويتها ثم قسمت الى مكررات والواح وعملت الاكتاف بعرض متر واحد بين الالواح وكذلك بين المكررات وقد كانت مساحة الوحدة التجريبية 15متر مربع وتم اضافة السماد العضوي للتجربة بالمستويات المقترحة في التجربة والمحسوبة على اساس الدونم الواحد وتم خلطها مع التربة بعدة مستويات هي 1ميكاغرام.دونم<sup>-1</sup> ، 2ميكاغرام.دونم<sup>-1</sup> ، 3ميكاغرام.دونم<sup>-1</sup> ، 4ميكاغرام.دونم<sup>-1</sup> اضافة الى معاملة المقارنة والتي استخدم فيها كامل السماد الكيماوي الموصى به بكمية 100 كغم P.هكتار<sup>-1</sup> على هيئة سوبر فوسفات الكالسيوم الثلاثي (21% p) و 120 كغم K. هكتار<sup>-1</sup> على هيئة كبريتات البوتاسيوم (41%K) مع الزراعة. أما السماد النايتروجيني فقد اضيف بكمية 280 كغم N.هكتار<sup>-1</sup> على هيئة سماد اليوريا (46%N) وعلى دفتين أحدهما مع الزراعة والثانية بعد شهر من الانبات، وكانت معاملات التجربة كما يلي:

- F1 : المقارنة (السماد الكيماوي الموصى به)  
F2 : 1ميكاغرام سماد عضوي + 33% من السماد الكيماوي  
F3 : 2ميكاغرام سماد عضوي + 33% من السماد الكيماوي  
F4 : 3ميكاغرام سماد عضوي + 33% من السماد الكيماوي  
F5 : 4ميكاغرام سماد عضوي + 33% من السماد الكيماوي

زرعت البذور لسته اصناف من الرز هي (أباء 1 والبركة والياسمين 4 وبحوث وفرات وعنبر 33) التي تم الحصول عليها من محطة ابحاث المشخاب بتاريخ 2013/6/25 في سطور والمسافة بين الاسطر 18سم بعد تنقيع البذور وتكثيرها لمدة 48ساعة واستمرت عملية الري والبزل لكافة المعاملات لغاية 7/24 اي بعد 29يوم من الزراعة وبعد ذلك تم تطبيق عملية الري المستمر (الغمر) وحسب المعاملات المذكورة. أجري التحليل الكيماوي والفيزيائي لتربة الحقل قبل الزراعة والجدول (1) يوضح بعض الصفات الكيماوية والفيزيائية.

والحاصل ومكوناته وأشار Fagad and De Datta (1998) الى تباين الاصناف فيما بينها في كل من صفة طول الداليا وعدد الحبوب في الداليا ووزن الالف حبة والنسبة المئوية للقمم وصفة حاصل الحبوب. وتوصل Ustimenko وآخرون (2003) الى ان الاصناف التي استخدمت قد اختلفت بالصفات المدروسة جميعها حيث تفوق الصنف (Nanging 57161) معنويا في صفات النمو والحاصل ومكوناته حيث اعطى اعلى حاصل بلغ 6.30 ميكاغرام.ه<sup>-1</sup> مقارنة بالصنفين IR60819 وRP2235.

وتوصل مهدي وآخرون (2001) الى وجود فروقات معنويه بين اصناف الرز في جميع الصفات المدروسة كمتوسط لثلاث مواسم وقد حقق الصنف المنتخب (تربية 6) اعلى حاصل حبوب بلغ 4.91 ميكاغرام.ه<sup>-1</sup> كما كان للتسميد دور مهم في زيادة امداد وتوازن العناصر الغذائية الضرورية والتي تؤدي الى زيادة نمو وانتاج المحاصيل الزراعية، حيث اكد Peltonen (2003) على زيادة حاصل المادة الجافة لمحصول الرز كما ان للاسمدة العضوية دور مهم في التقليل من تلوث المياه السطحية والجوفية. كما انها تقلل من التلوث الناتج من استعمال وتصنيع المبيدات كما ان استخدام الاسمدة العضوية تحد من استهلاك كميات ضخمة من المياه والطاقة بالاضافة الى ذلك فإن الاسمدة العضوية تزيد من خصوبة التربة وتنوعها البيولوجي وزيادة احتفاظها بالرطوبة والعناصر الغذائية وعلى هذا الاساس فإن البحث يهدف الى معرفة مدى استجابة اصناف الرز الى مستويات مختلفة من السماد العضوي والكيماوي.

### المواد وطرائق العمل

نفذت التجربة في احدي حقول زراعة الرز في قضاء الشطرة محافظة ذي قار خلال الموسم الصيفي 2013-2014 بهدف دراسة تأثير اضافة الاسمدة العضوية (المخلفات النباتية) المنتجة في مركز ذي قار للاسمدة العضوية في درجة تجهيزها للعناصر الرئيسية وفي نمو وحاصل الرز بوجود الاسمدة الكيماوية الموصى بها بنسبة 33% ومدى تأثير ذلك على القدرة الانتاجية لسته اصناف من الرز، وطبقت

جدول (1) الصفات الكيماوية والفيزيائية لتربة التجربة

ت	صفات التربة	القيمة
1	تفاعل التربة	7.4
2	التوصيل الكهربائي ECe	2.46 ديسي سيميز.م <sup>1</sup>
3	النتروجين الكلي	0.160 غم.كغم <sup>1</sup>
4	الفسفور الجاهز	6.05 ملغم.كغم <sup>1</sup>
5	البوتاسيوم الجاهز	0.026 غم.كغم <sup>1</sup>
6	الرمل	278 غم.كغم تربة <sup>1</sup>
7	الغرين	375.4 غم.كغم تربة <sup>1</sup>
8	الطين	346.6 غم.كغم تربة <sup>1</sup>
9	النسجة	مزيجية غرينية
10	O.M	4.8 غم.كغم <sup>1</sup>
11	Ca	3.1 مول.م <sup>3</sup>
12	Mg	0.3 مول.م <sup>3</sup>
13	Na	0.8 مول.م <sup>3</sup>
14	K	0.9 مول.م <sup>3</sup>
15	Cl	2.9 مول.م <sup>3</sup>
16	HCO <sub>3</sub>	2.1 مول.م <sup>3</sup>
17	SO <sub>4</sub>	0.4 مول.م <sup>3</sup>

\*القياس بعجينة التربة المشبعة

الصفات النباتية المقاسة:

أولا / صفات النمو

1- عدد الايام من الزراعة وحتى 50% تزهير حسب على اساس عدد الايام اللازمة لتزهير 50% من نباتات الوحدة التجريبية وهو خروج كامل الداليا ومن خلال المشاهدة والمتابعة.

2- عدد الايام من 50% تزهير حتى النضج: حسب عدد الايام من 50% تسنبل وحتى النضج النهائي اي تحول كامل النباتات الى اللون الاصفر.

3- ارتفاع النبات (سم): حسب كمتوسط لعشرة نباتات بشكل عشوائي من مستوى سطح التربة الى قاعدة الداليا ولكل وحدة تجريبية.

4- مساحة ورقة العلم (سم<sup>2</sup>): حسب باستخدام المعادلة التالية:-

(طول الورقة × عرضها × 0.74) كمتوسط لعشرة نباتات اختيرت عشوائيا من كل وحدة تجريبية ، كما اوضح جدوع (1997).

5- طول الداليا (سم) حسب كمتوسط لطول عشرة داليات اختيرت عشوائيا من كل وحدة تجريبية.

ثانيا / الحاصل ومكوناته :

1- عدد الحبوب/داليا: حسب كمتوسط لعدد حبوب عشر سنابل اخذت من المساحة المحصورة من كل وحدة تجريبية.

2- وزن 1000 حبة (غم) أذ تم حساب 1000 حبة من كل وحدة تجريبية ثم وزنت عند رطوبة 14%.

3- حاصل الحبوب ميكاغرام.ه<sup>1</sup> : حسب من وزن حاصل المساحة المحصورة من كل وحدة تجريبية وحول بعد ذلك الى ميكاغرام.ه<sup>1</sup>

4- الحاصل الحيوي ميكاغرام.ه<sup>1</sup> : وحسب من وزن النباتات الكلية للمساحة المحصورة من كل وحدة تجريبية بعد فصل الحبوب من النباتات وحول بعد ذلك الى ميكاغرام.ه<sup>1</sup> على اساس رطوبة 14%.

5- دليل الحصاد%: تم احتساب لكل وحدة تجريبية من حاصل الحبوب والحاصل الحيوي من المساحة المحصورة وفقا للمعادلة التالية:

$$\frac{\text{حاصل الحبوب ميكاغرام.ه}^1}{\text{الحاصل الحيوي ميكاغرام.ه}^1} \times 100$$

تزهير في حين لم يظهر اي فرق معنوي بين المعاملتين F5,F4 بالنسبة لهذه الصفة. كما يشير الجدول نفسه الى وجود فروقات معنوية بين الاصناف نتيجة تأثير من الزراعة حتى 50% تزهير حيث اعطى الصنف أباء1 اعلى معدل لعدد الايام بلغ 115.26 يوم وتفق معنويا على الاصناف الاخرى في حين اعطى الصنف بحوث1 اقل معدل لهذه الصفة وبلغ 76.40 يوم محققا نسبة انخفاض تقدر بـ 33.71% قياسا بالصنف أباء1. كما تشير بيانات الجدول (2) الى وجود تداخل معنوي بين مستويات السماد العضوي والكيماوي والاصناف حيث اعطى المستوى السمادي F5 مع الصنف أباء1 اعلى معدل لصفة عدد الايام من الزراعة حتى 50% تزهير وتفوقت معنويا على المعاملات الاخرى في حين اعطت المعاملة السمادية F2 مع الصنف بحوث1 اقل معدل لهذه الصفة. ويعود السبب في ذلك الى الصفة الوراثية للصنف بحوث1 والى استخدام كمية اقل من السماد العضوي F2 والتي ساهمت في انخفاض الفترة الزمنية حتى 50% تزهير.

التحليل الاحصائي:  
بعد جمع وتبويب البيانات للصفات المدروسة كافة حللت البيانات طبقا لطريقة تحليل التباين لاسلوب الالواح المنشقة وذلك بأستعمال التحليل الاحصائي وقورنت متوسطات المعاملات بحساب أقل فرق معنوي L.S.D تحت احتمال 0.05 (الراوي وخلف الله، 1980).

### النتائج والمناقشة

اولا / صفات النمو:

تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيماوي والتداخل بينها في صفة عدد الايام من الزراعة حتى 50% تزهير:  
أذ أوضحت نتائج التحليل الاحصائي جدول (2) وجود فروقات معنوية بين المعاملات في صفة عدد الايام من الزراعة حتى 50% تزهير حيث اعطت المعاملة السمادية F5,F4 اعلى معدل في عدد الايام من الزراعة حتى 50% تزهير وتفوقت معنويا على المعاملات السمادية الاخرى واعطت المعاملة السمادية F2 اقل معدل في عدد الايام من الزراعة حتى 50%

جدول(2) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيماوي والتداخل بينها في عدد الايام من الزراعة حتى 50% تزهير

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاسمدة الاصناف
115.26	117.33	116.67	115.33	112.33	114.67	أباء1
100.46	102.00	101.33	100.67	98.97	99.33	البركة
86.46	88.33	87.67	86.33	84.33	85.67	الياسمين4
76.40	79.00	78.67	76.33	72.67	75.33	بحوث1
114.53	116.00	115.67	114.33	112.67	114.00	فرات
113.53	114.67	114.67	113.67	111.67	113.33	عنبر33
	102.88	102.39	101.11	98.77	100.38	متوسط التسميد
أقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
الاصناف × مستويات السماد			مستويات السماد		الاصناف	
1.25			1.22		0.63	

41.05% قياسا بالصنف الياسمين4 الذي اعطى اقل معدل لعدد الايام 23.75 كما ظهرت فروقات معنوية بين الاصناف الاخرى. كما يشير نفس الجدول الى وجود فروقات معنوية بين المعاملات السمادية حيث اعطت المعاملة السمادية F5 اعلى معدل لعدد الايام ولم تختلف معنويا مع المعاملة السمادية F4 وتفقنا معنويا على المعاملات الاخرى في حين اعطت

تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيماوي والتداخل بينها في عدد الايام من 50% تزهير الى النضج الفسيولوجي:  
أظهر التحليل الاحصائي جدول(3) تأثير معنوي للاصناف في عدد الايام من 50% تزهير الى النضج الفسيولوجي حيث اعطى الصنف عنبر33 اعلى معدل لعدد الايام وتفق معنويا على المعاملات الاخرى وبزيادة نسبية مقدارها

الاصناف الاخرى وبزيادة نسبية مقدارها 54.43% قياسا بصنف الياسمين4 الذي اعطى اقل معدل لهذه الصفة ويعود ذلك للصفات الوراثية للصنف حيث انها تلعب دور كبير في ارتفاع النبات اضافة الى مستوى السماد العضوي ونسبة النتروجين الموجود في السماد، كما اظهرت البيانات في نفس الجدول تفوق المعاملة السمادية F4 على المعاملات الاخرى ولم تختلف معنوياً مع المعاملة السمادية F5 والتي بدورها تفوقت معنوياً على المعاملات الاخرى في حين اعطت المعاملة السمادية F2 اقل معدل لهذه الصفة وبنسبة انخفاض تقدر بـ6.07% قياسا بالمعاملة السمادية F4، كما ظهر تداخل معنوي بين الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيماوي حيث اعطى الصنف عنبر33 مع المعاملة السمادية F4, F5 اعلى معدل لارتفاع النبات في حين اعطى الصنف الياسمين4 مع المعاملة السمادية F2 اقل معدل لهذه الصفة.

المعاملة السمادية F2 اقل معدل لعدد الايام كما ظهر تداخل معنوي بين مستويات السماد العضوي والكيماوي والاصناف حيث تفوق الصنف عنبر33 مع المعاملة السمادية F5 معنوياً على المعاملات الاخرى في حين اعطى الصنف ياسمين4 مع المعاملة السمادية F2 اقل معدل لعدد الايام بلغ 21.50 يوم، ويعود السبب في انخفاض الفترة الزمنية للنضج الفسيولوجي الى طبيعة الصفة الوراثية والى كمية السماد العضوي المستخدم في المعاملة وهذا يتفق مع ما حصل عليه كل من Bhuiyan واخرون (2004) و Castillo واخرون (2005).

تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيماوي والتداخل بينها في ارتفاع النبات: تشير بيانات الجدول (4) الى وجود تأثير معنوي للاصناف والسماد العضوي في صفة ارتفاع النبات (سم) حيث اظهرت الاصناف اختلاف معنوي في هذه الصفة واعطى الصنف عنبر33 اعلى معدل لهذه الصفة وتفوق معنوياً على

جدول (3) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيماوي والتداخل بينها في عدد الايام من 50% تزهير الى النضج الفسيولوجي

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاصناف / الاسمدة
31.34	32.95	32.60	31.25	29.25	30.65	أباء1
28.83	29.95	29.65	28.85	27.25	28.45	البركة
23.75	24.90	24.75	23.90	21.50	23.70	الياسمين4
27.51	29.25	28.95	27.25	25.65	26.45	بحوث1
31.89	32.95	32.75	31.85	30.25	31.65	فرات
33.50	35.25	34.95	33.20	31.50	32.60	عنبر33
	30.87	30.60	29.38	27.56	28.91	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
	الاصناف x مستويات السماد		مستويات السماد		الاصناف	
	1.56		1.19		1.12	

جدول (4) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في ارتفاع النبات (سم)

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاسمدة الاصناف
114.26	116.45	116.45	114.85	109.95	113.60	أباء1
111.69	114.85	115.33	111.66	107.45	109.20	البركة
75.5	78.90	78.95	74.35	71.95	73.35	الياسمين4
112.18	113.35	114.65	112.30	109.20	111.40	بحوث1
114.68	117.30	117.65	115.16	110.25	113.16	فرات
116.60	119.75	119.60	114.75	113.50	115.40	عنبر33
	110.06	110.42	107.17	103.71	106.01	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
الاصناف x مستويات السماد		مستويات السماد		الاصناف		
1.86		1.25		1.16		

على المعاملات السمادية الاخرى. في حين اعطت المعاملة السمادية F2 اقل معدل لهذه الصفة بلغ 32.79 سم<sup>2</sup> ونسبة انخفاض بلغت 10.60%.

كما يوجد تداخل معنوي لهذه الصفة حيث تفوقت المعاملة السمادية F5, F4 مع الصف أباء1 معنويا على المعاملات الاخرى. واعطت المعاملة السمادية F2 مع الصنف الياسمين4 اقل معدل لهذه الصفة 25.15 سم<sup>2</sup> ونسبة انخفاض تقدر بـ40% ، والسبب في ذلك يعود بالدرجة الاولى الى كمية السماد العضوي المستخدم في المعاملة بالاضافة الى اسباب اخرى منها طبيعة الصنف المزروع وغيرها وهذا يتفق مع ماتوصل اليه Fagade و Datta (1998).

تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في مساحة ورقة العلم:

أظهرت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في جدول (5) وجود فروقات معنوية للاصناف والسماد العضوي في مساحة ورقة العلم. حيث تفوق الصنف أباء1 معنويا على الاصناف الاخرى ضمن التجربة واعطى اعلى معدل لمساحة ورقة العلم 39.30 سم<sup>2</sup> في حين اعطى الصنف الياسمين4 اقل معدل لهذه الصفة بلغ 27.91 سم<sup>2</sup> ونسبة انخفاض تقدر بـ28.98% ، كما اظهرت النتائج تفوق السماد العضوي والكيميائي للمعاملة السمادية F4 واعطاؤها اعلى معدل لمساحة ورقة العلم بلغت 36.68 سم<sup>2</sup> ولم تختلف معنويا عن المعاملة السمادية F5 وهاتين المعاملتين تفوقتا معنويا

جدول (5) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في مساحة ورقة العلم (سم<sup>2</sup>)

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاسمدة الاصناف
39.30	41.42	41.92	39.20	35.36	38.60	أباء1
35.45	37.19	36.92	35.42	33.39	34.36	البركة
27.91	29.14	29.65	28.32	25.15	27.32	الياسمين4
36.24	37.65	37.90	36.25	34.19	35.21	بحوث1
34.62	35.23	35.36	34.90	33.25	34.36	فرات
36.53	37.19	38.33	36.26	35.40	36.32	عنبر33
	36.30	36.68	35.05	32.79	34.36	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
الاصناف x مستويات السماد		مستويات السماد		الاصناف		
1.88		1.20		1.50		

5- تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في طول الداليا: أشارت النتائج المبينة في الجدول (6) وجود فروقات معنوية بين الاصناف في صفة طول الداليا (سم) حيث تفوق الصنف أباء 1 معنويا على الاصناف الاخرى واعطى اعلى معدل لهذه الصفة بلغ 30.24 سم وبزيادة نسبية مقدارها 20.38% مقارنة بصنف الياسمين 4 الذي اعطى اقل معدل لهذه الصفة بلغ 25.12 سم، كما تفوقت المعاملة السمادية F5, F4 معنويا على المعاملات السمادية الاخرى واعطت المعاملة F4 اعلى معدل لهذه

الصفة بلغ 29.97 سم مقارنة بالمعاملة السمادية F2 والذي اعطت اقل معدل لهذه الصفة بلغت 26.70 سم، ومن الجدول نفسه يلاحظ وجود اختلاف معنوي وتداخل بين المعاملات السمادية والاصناف في هذه الصفة حيث اعطت المعاملة السمادية F4 مع الصنف أباء 1 اعلى معدل لهذه الصفة بلغ 31.95 سم مقارنة بالمعاملة السمادية F2 مع الصنف ياسمين 4 الذي اعطت اقل معدل لطول الداليا 23.13 سم وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه Datta و Fagade (1998).

جدول (6) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في طول الداليا (سم)

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاصناف الاسمدة
30.24	31.62	31.95	30.25	28.14	29.27	أباء 1
29.20	30.45	30.30	29.14	27.85	28.23	البركة
25.12	26.05	26.14	25.72	23.13	24.60	الياسمين 4
28.17	29.85	29.25	28.13	26.14	27.50	بحوث 1
29.28	30.27	30.60	29.55	27.35	28.67	فرات
29.56	31.13	31.54	29.14	27.60	28.42	عنبر 33
	29.89	29.97	28.65	26.70	27.78	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
	الاصناف x مستويات السماد		مستويات السماد		الاصناف	
	0.52		0.46		0.26	

ثانيا: الحاصل ومكوناته تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في عدد حبوب الداليا: اختلفت الاصناف معنويا فيما بينها في صفة عدد الحبوب للداليا جدول (7) حيث تفوق الصنف أباء 1 معنويا على الاصناف الاخرى في هذه الصفة واعطى اعلى معدل بلغ 149.16 حبة وبزيادة نسبية مقدارها 15.35% مقارنة بالصنف الياسمين 4 الذي اعطى اقل معدل لهذه الصفة بلغ 129.30 حبة. اما بالنسبة لمستويات السماد العضوي فهي الاخرى لها تأثير معنوي على هذه الصفة حيث اعطت

المعاملة السمادية F5, F4 اعلى معدل لهذه الصفة وتفوقتا معنويا على المعاملات الاخرى. في دورها اعطت المعاملة السمادية F2 اقل معدل لهذه الصفة بلغ 136.92 حبة واتفقت هذه النتيجة مع ما ذكره كل من Ustimenko وآخرون (2003)، كما ظهر تداخل معنوي بين الاصناف والمعاملات السمادية المستخدمة حيث تفوقت مجموعة من التوليفات معنويا على التوليفات الاخرى واعطت توليفة الصنف عنبر 33 مع المعاملة السمادية F5 اعلى معدل لهذه الصفة بلغ 153.33 حبة وتتفق هذه النتائج مع نتائج كل من Datta و Fagade (1998).

جدول (7) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها بعدد الحبوب في الدالية

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاسمدة الاصناف
149.16	151.83	150.33	149.89	145.44	148.33	أباء1
143.62	148.33	147.44	146.33	135.66	140.35	البركة
129.30	131.44	130.33	129.33	126.83	128.60	الياسمين4
139.30	141.35	141.60	139.86	135.33	138.60	بحوث1
144.46	147.66	147.33	145.33	138.66	143.35	فرات
147.15	153.33	152.66	147.83	139.60	142.33	عنبر33
	145.65	144.94	143.09	136.92	140.26	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
الاصناف x مستويات السماد		مستويات السماد		الاصناف		
2.95		2.24		1.97		

تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في صفة وزن 1000 حبة: اشارت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في جدول (8) الى اختلاف الاصناف فيما بينها معنوياً تأثيرها على متوسط وزن 1000 حبة، حيث اعطى الصنف عنبر33 مع المستوى السمادي F5 اعلى معدل لهذه الصفة وتفق معنوياً على التوليفات الاخرى ضمن التجربة. اذ أن هذه الصفة تتأثر بالطبيعة الوراثية للصنف بالاضافة الى عمليات خدمة المحصول ويأتي بمقدمتها التسميد المستخدم كما " ونوعاً" حيث أن الحبة لاتأخذ حاجتها كاملة من المواد الغذائية اذا كان هناك نقص بالعناصر الغذائية التي تصلها عن طريق الجزء الخضري وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه Castillo وآخرون (2005).

تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في صفة وزن 1000 حبة: اشارت نتائج التحليل الاحصائي المبينة في جدول (8) الى اختلاف الاصناف فيما بينها معنوياً تأثيرها على متوسط وزن 1000 حبة، حيث اعطى الصنف عنبر33 اعلى متوسط لهذه الصفة بلغ 21.73 غم وتفق معنوياً على الاصناف الاخرى في حين اعطى الصنف ياسمين4 اقل معدل لهذه الصفة 18.73 غم وبنسبة انخفاض بلغت 13.80%. كما اظهرت النتائج وجود فروقات معنوية لمستويات التسميد العضوي في معدل وزن 1000 حبة حيث تفوقت المعاملتين F5, F4 معنوياً على المعاملات الاخرى جدول (8) وبزيادة نسبية مقدارها

جدول (8) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في وزن 1000 حبة (غم)

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاسمدة الاصناف
20.96	22.85	22.30	20.66	19.35	19.65	أباء1
19.49	21.14	20.85	19.60	17.65	18.25	البركة
18.73	20.65	20.33	18.38	16.35	17.95	الياسمين4
18.80	20.85	20.54	18.25	16.65	17.75	بحوث1
20.56	21.45	21.80	20.33	19.68	19.57	فرات
21.73	24.70	23.85	20.66	19.62	19.85	عنبر33
	21.94	21.61	19.64	18.21	18.83	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
الاصناف x مستويات السماد		مستويات السماد		الاصناف		
0.94		0.85		0.70		



الآخري في حين اعطت المعاملة F2 اقل معدل لحاصل الحبوب بلغ 3.09 وبنسبة انخفاض بلغ 21.17% واطهرت النتائج بأن تأثير التداخل كان معنويا بين الاصناف ومستويات السماد العضوي ولوحظ بأن الصنف عنبر33 مع المستوى السمادي F5 اعطى اعلى معدل لحاصل الحبوب وتفق معنويا على التوليفات الآخري ويزيادة نسبية مقدارها 67.27% مقارنة بالتوليفة لـصنف البركة مع المستوى السمادي F2 والذي اعطى اقل معدل لحاصل الحبوب بلغ 2.75 ميكاغرام.هـ<sup>1</sup>.

تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في حاصل الحبوب: أظهرت النتائج جدول(9) وجود فروقات معنوية في حاصل الحبوب نتيجة تأثير الاصناف حيث اثرت معنويا في حاصل الحبوب واعطى الصنف عنبر33 اعلى معدل لحاصل الحبوب بلغ 4.04 ميكاغرام.هـ<sup>1</sup> ويزيادة نسبية مقدارها 22.42% مقارنة بصنف البركة الذي اعطى اقل معدل لحاصل الحبوب كما اثرت مستويات السماد العضوي هي الآخري معنويا في صفة حاصل الحبوب واعطت المعاملة السمادية F5 اعلى معدل لحاصل الحبوب 3.92 ميكاغرام.هـ<sup>1</sup> وتفوقت معنويا على المعاملات السمادية

جدول(9) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في حاصل الحبوب ميكاغرام.هـ<sup>1</sup>

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاسمدة الاصناف
3.56	3.92	3.88	3.80	2.93	3.27	أباء1
3.30	3.70	3.65	3.25	2.75	3.15	البركة
3.46	3.72	3.70	3.50	3.09	3.35	الياسمين4
3.39	3.65	3.60	3.45	3.05	3.20	بحوث1
3.66	3.95	3.93	3.69	3.28	3.46	فرات
4.04	4.60	4.28	4.25	3.45	3.69	عنبر33
	3.92	3.79	3.65	3.09	3.35	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
الاصناف x مستويات السماد			مستويات السماد		الاصناف	
0.29			0.18		0.25	

بينت النتائج في الجدول(10) بأن الاصناف كان لها تأثير معنوي في الحاصل البايولوجي واعطى كل من الصنفين عنبر33 وأباء1 اعلى معدل للحاصل البايولوجي وتفوق معنويا على الاصناف الآخري ويزيادة نسبية مقدارها (19.02 و 17.73%) على التوالي مقارنة بصنف الياسمين4 الذي اعطى اقل معدل من الحاصل البايولوجي.

أن هذا التفوق متأني من الزيادة في عدد الحبوب بالدالية وكذلك وزن 1000 حبة إضافة الى الصفة الوراثية للصنف قياسا بالاصناف الآخري المستخدمة في التجربة ويزيادة السماد العضوي المستخدم في هذه المعاملة وهذا يتفق مع Sakala وآخرون(2006) الذين اشاروا الى تفوق الصنف عنبر مع المستويات السمادية F5,F4 في كل من عدد الحبوب في الداليا ووزن 1000 حبة.

4- تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في الحاصل البايولوجي:

جدول (10) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في الحصول على البايولوجي ميكروغرام. ه<sup>1</sup>

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاسمدة الاصناف
9.16	9.75	9.70	9.56	8.15	8.65	أباء1
8.65	9.15	9.20	8.50	7.95	8.45	البركة
7.78	8.14	8.10	7.85	7.20	7.65	الياسمين4
8.21	8.60	8.50	8.25	7.50	8.20	بحوث1
8.82	9.24	9.20	9.10	8.20	8.40	فرات
9.26	9.96	9.80	9.66	8.00	8.88	عنبر33
	9.14	8.58	8.82	7.83	8.37	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
الاصناف x مستويات السماد		مستويات السماد		الاصناف		
0.64		0.32		0.42		

التسميد العضوي معنويا لصفة الحصول على البايولوجي أنعكس على التداخل بين الاصناف ومستويات التسميد العضوي الذي اختلف معنويا كما موضح في الجدول (10) إذ تفوقت بعض التوليفات معنويا على التوليفات الاخرى واعطى الصنف عنبر 33 مع المستويين F5, F4 اعلى معدل للحصول البايولوجي في حين اعطى الصنف ياسمين 44 مع المستوى F2 اقل معدل للحصول البايولوجي وتتفق هذه النتائج مع ماتوصل اليه Bhuiyan وآخرون (2004).

كما أظهرت النتائج بأن السماد العضوي كان له تأثير معنوي في الحصول البايولوجي حيث تفوق المستوى السمادي F5 معنويا على المستويات الاخرى الداخلة في التجربة واعطى اعلى معدل للحصول البايولوجي بلغ (9.14 ميكروغرام. ه<sup>1</sup>) وبزيادة نسبية مقدارها (16.73%) مقارنة بالمستوى السمادي F2 والذي اعطى اقل معدل للحصول البايولوجي (7.83%)، أن اختلاف الاصناف معنويا فيما بينها وكذلك اختلاف مستويات

جدول (11) تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في دليل الحصاد

متوسط الاصناف	F5	F4	F3	F2	F1	الاسمدة الاصناف
38.81	40.20	40.00	39.74	35.95	38.20	أباء1
38.12	40.88	39.67	38.23	34.59	37.27	البركة
44.53	45.70	45.67	44.58	42.91	43.79	الياسمين4
41.25	42.44	42.35	41.81	40.66	39.02	بحوث1
41.43	42.74	42.71	40.54	40.00	41.19	فرات
43.58	45.58	44.28	43.39	43.12	41.55	عنبر33
41.28	42.92	42.44	41.38	39.53	40.17	متوسط التسميد
اقل فرق معنوي تحت مستوى 0.05						
الاصناف x مستويات السماد		مستويات السماد		الاصناف		
0.85		0.45		0.62		

معنويا على الاصناف الاخرى في حين اعطى صنف البركة اقل معدل لهذه الصفة بلغ (38.12). كما أن مستويات التسميد العضوي هي الاخرى كان لها تأثير معنوي لصفة دليل الحصاد واعطت المعاملة السمادية F5 اعلى معدل لهذه الصفة وتفوقت معنويا على

تأثير الاصناف ومستويات السماد العضوي والكيميائي والتداخل بينها في دليل الحصاد: من خلال البيانات الموضحة في الجدول (11) يتضح وجود تأثير معنوي للاصناف في صفة دليل الحصاد حيث اعطى الصنف ياسمين 4 اعلى معدل لهذه الصفة بلغ (44.53) وتفوق

- Castillo,E .G;D .Marlin and K.T. Ingram .(2005).Low land rice yield as effected by timing of water deficit and nitrogen fertilization published in agron.J. 130:143-149.
- Fagad,S.O.and S.K. De Datta .(1998). Leaf area in dex, tillering , capacity and grain yield of tropical of upland rice affected by plant density and nitrogen level . Agron, J., 83:403-409.
- Laghari, G.M,. (2007) . Growth yield and nutrient uptake of various rice cultivars under different fertilizer regimes. Sarhad J. Agrie. 26(3):387-398.
- Peltonen,J,(2003). Grain yield and quality of rice as affected by nitrogen fertilizer application thmed according to apical developmentacta. Agric. Scand .seet. By soil and plant Sci:65:62-75.
- Sakala,J.S.; E.James and R.J.Buresh.(2006) .Effect of nitrogen and harvesgrain moistave on heed rice yield pablished. Agron. J. 161:238-246.
- Ustimenko, G;E,A. Adzhet and A.P; Smetann. (2003). Response of rice cultivars to nitrogen nutition level and plant density Agron.J.,98:184-197.
- Yin, X. M., J. Kropff and M.A. Ynalez. (2007). Photoperiodically sensitive and insensitive phases of preflowering development in rice . crop sci.37(1): 182-1994.
- المستويات الأخرى و بزيادة نسبية مقدارها(8.57) مقارنة بالمعاملة F2 التي اعطت اقل معدل في دليل الحصاد(39.53). كما اظهر التداخل بين الاصناف ومستويات التسميد العضوي والكيميائي وجود فروقات معنوية بين التوليفات الداخلة في التجربة حيث تفوقت بعض التوليفات معنويا على التوليفات الأخرى واعطت التوليفة المتكونة من المستوى السمادي F5 مع الصنف ياسمين4 اعلى معدل لصفة دليل الحصاد وبلغ(45.70) وقد يعود سبب تباين الاصناف في دليل الحصاد الى اختلافهما في قيمة الحاصل البايولوجي وحاصل الحبوب وتتشابه هذه النتائج مع ما حصل عليه كل من Peltonen (2003) و Laghari وأخرون(2007).

### المصادر

- الراوي، خاشع محمود وخلف الله، عبد العزيز.(1980). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر- جامعة الموصل.
- الجهاز المركزي للإحصاء .(2001). (الملف الاحصائي) وزارة التخطيط. جمهورية العراق.
- اليونس وعبد الحميد احمد .(1993). انتاج وتحسين المحاصيل الحقلية الجزء الاول .محاصيل الحبوب والبقول. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.جامعة بغداد- كلية الزراعة.
- جدوع، خضير عباس، الرز\_حقائق وارشادات، منشورات وزارة الزراعة، الهيئة العامة للإرشاد والتعاون الزراعي .(1997).
- مهدي، علي سليم، شاهر فدعوس نويهي ومحمد حسن كاظم . (2001). تقويم اصناف الرز الناتجة عن التهجين بين العنبر المحلي وصنفين مدخلين. مجلة الزراعة العراقية مجلد (6) العدد(1) ص35-44.
- Bhuiyan, N.I.;T.P;O.Jha and A.C;Bouldin .(2004). Yield and crop parameters of wetland rice as influenced by Soil fertilizer nitrogen and spacing between hill. Plant and Soil .97; 562-573.

## Effect on Response of Different Varieties of Rice (*Oryza sativa L.*) to Different Levels of Organic and Chemical Fertilizer

Ali Salem Hussein

Mohammed Saeed Haran

AL-Shatrah Technical Institute

### Abstract

A field experiment is carried out in one of the rice fields in Al-Shatra district during the summer season 2013-2014 to study the effect of response of varieties of rice (*Oryza sativa*) (parents 1, pond, jasmine 4, research, Firat and ward 33) to five levels of mixed organic and chemical fertilizers.

Results of the study show that the six cultivars differed significantly among the qualities studied. The superiority of class parents in the average number of days from planting to 50% flowering (115.26 day) and an area of flag leaf (39.30 cm<sup>2</sup>) and the length of Dahlia (30.24 cm) and the number of grains Baldalia (149.30 pill) while outweigh class Ward 33 in the average number of days from 50% flowering until physiological maturity (33.50 day) and plant height (116.60 cm) and weight of thousand grain (21.73 g) and holds the grain (4.04 meagerm.h<sup>-1</sup>) and Winning bio (9.26 meagerm.h<sup>-1</sup>) and harvest index (43.58%).

The results show that the mixing 3 meagerm.D<sup>-1</sup> of the organic fertilizer with 33% of the chemical fertilizer F4 and mixing of meagerm.D<sup>-1</sup> of the organic fertilizer (F5) and the level gives the highest rate in holds grains (3.92 meagerm.h<sup>-1</sup>) and Biological yeild (9.14 meagerm.h<sup>-1</sup>) and harvest index (42.92 %) as compared with the other level of the treatment.

The results show that treatment of (ward 33) with F5, F4 treatment gave the highest quotient of grain and winning biological and harvest index and the number of grains in the Dahlia and plant height.

Interation of spannt gives F5& F4 treatments the highest rate and the superiority of moral character in the number of days from planting to 50% flowering, as well as the length of Dahlia and space science paper.

**Keywords : Different Varieties of Rice , Organic and Chemical Fertilizer**