تأثير السماد العضوي والنتروجيني في الحاصل ومكوناته للرز صنف عنبر 33

(Oriza Sativa L.) .

رحيم علوان هلول جاسم
كلية الزراعة – جامعة المثنى
Rahim_alwan@yahoo.com

تاريخ نشر البحث :2015/3/9 **تاريخ قبول النشر:2015/5/26**

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية في محطة بحوث الرز في المشخاب للموسمين (2013 و 2014) في تربة مزيجة طينية مصنفة الى تحت الرتبة Typic Torrifluvents بترتيب الالواح المنشقة وفق تصميم القطاعات الكاملة المعشاة وبثلاثة مكـررات لدراسة مستويات السماد العضوي والنتروجيني في حاصل ومكونات الرز صنف عنبر 33 . وبعد اكتمال النضج الفسيولوجي جمعت البيانات واجري التحليل الاحصائي وقورنت متوسطات المعاملات على وفق اختبار اقل فرق معنوي LSD لمستوى احتمال $P<0.05$ وكانت النتائج على النحو الاتي :

1 – اظهرت النتائج تفوق معاملة التسميد النتروجيني 100 كغم N هـ$^{-1}$ معنويا بحاصل حبوب قدره 5480 كغم هـ$^{-1}$ و 5320 كغم هـ$^{-1}$ ووزن 1000 حبة بلغ 20,2 غم و 20,1 غم ومعدل عدد الحبوب / دالية 170حبة و 159 حبة وعدد الداليات م$^{-2}$ 349 دالية و 326 دالية والحاصل البيولوجي كغم هـ$^{-1}$ 5926 كغم هـ$^{-1}$ و 5041 كغم هـ$^{-1}$ وارتفاع النبات 143 سم و 135 سم وللموسمين على التوالي وطول الدالية في الموسم الثاني حيث بلغ 26,2 سم قياسا بمعاملة المقارنة .

2 – كان تأثير السماد العضوي معنويا في ارتفاع النبات في المستوى 15 طن هـ$^{-1}$ حيث بلغ 129 و 133 سم وطول الدالية 26,4 و 26,6 سم والحاصـــل البيـــولوجي 5655 كغم هـ$^{-1}$ و 5584 كغم هـ$^{-1}$ وعدد الداليات 322 دالية و 362 دالية وحاصل الحبوب 5072 . كغم هـ$^{-1}$ و 5436 كغم هـ$^{-1}$ قياسا بمعاملة المقارنة وللموسمين على التوالي .

3 – اظهر التداخل الثنائي بين المستوى 15 طن هـ$^{-1}$ للسماد العضوي ونصف توصية النتروجين (100 كغم N هـ$^{-1}$) تفوقا معنويا في ارتفاع النبات وعدد الداليات م$^{-2}$ وحاصل الحبوب وللموسمين .

الكلمات المفتاحية : السماد العضوي والنتروجيني – حاصل الرز

المقدمة

تعد الترب العراقية ذات محتوى منخفض من المادة العضوية كونها تقع في المناطق الجافة وشبه الجافة فضلا عن احتوائها على نسبة عالية من معادن كاربونات الكالسيوم وذات تفاعل (pH) قاعدي (حمادي واخرون 1997) .

اظهرت العديد من الدراسات العالمية ان اضافة الاسمدة العضوية بمختلف انواعها يزيد من نمو وحاصل الحبوب لمحصول الرز وتقلل من كميات الاسمدة الكيميائية المضافة وتحسن خصوبة التربة (Bhadoria 2003 a,b). ان اضافة الاسمدة العضوية تقلل من مخاطر الاضافات العالية من الاسمدة الكيميائية ، اذ ان اضافة كميات كبيرة من النترات وخاصة لنباتات الخضر يؤدي الى اخطار كبيرة على الحياة البشرية بعد الاستهلاك (Shan واخرون 2002) . للمادة العضوية اهمية عظمى من خلال تحسين معظم صفات وخصائص التربة الفيزيائية والكيميائية والحيوية فهي تعمل على تشكيل وترتيب ارتباط حبيبات التربة وتحسين تجمعاتها وتركيبها ، فضلا عن زيادة قابليتها لحفظ الماء والعناصر الغذائية كونها من اهم مصادر الغذاء في التربة فضلا عن تأثيراتها في خفض تفاعل التربة وزيادة درجة حرارتها (Bhadoria 2003b) . من اهم صفات السماد العضوي الجيد ان يكون كامل التكوين من ناحية التحلل وعديم الرائحة وخالي من

بذور الادغال والاعشاب والامراض والحشرات والفيروسات ويحتوي على نسبة عالية من العناصر الغذائية الكبرى والصغرى ، وان تكون نسبة المادة العضوية اكثر من 40 % وخالي من الاملاح والشوائب والحصى والصخور وان يكون متعدد الاغراض في استعمالاته (العابدي 2006) . تعد ترب زراعة الرز الغدقة ملائمة جدا لفقدان النتروجين بشكل غازات بعملية اختزال النترات البيولوجي فضلا عن عمليات فقد النترات بالغسل (النعيمي ، 1999) . تهدف هذه الدراسة الى تقليل الاسمدة الكيميائية المستخدمة وتقليل اثارها البيئية المختلفة فضلا عن زيادة النمو والحاصل لمحصول الرز في محافظة النجف الاشرف وتحديد افضل كمية من السمادين العضوي والكيميائي بما يضمن اعلى حاصلا من الحبوب .

المواد وطرائق العمل :

نفذت تجربة حقلية في محطة بحوث الرز في المشخاب للموسمين 2013 و 2014 في تربة مزيجة طينية (جدول 1) . بترتيب الالواح المنشقة بتصميم القطاعات الكاملة المعشاة وبثلاثة مكررات . شغلت مستويات الاسمدة النيتروجينية الالواح الرئيسية بينما شغلت مستويات السماد العضوي الالواح الثانوية .وتمت الزراعة في نفس التربة وكذلك المعاملات للموسمين . حضر السماد العضوي (مخلفات الاغنام) بتخميره لمدة شهرين في حفر مبطنة بالنايلون مع المحافظة على تقليبه يوميا والمحافظة على درجة حرارة (60 – 70) م° تقريبا (العابدي 2006) . (جدول 1) . اضيف السماد العضوي قبل الزراعة وتم خلطه بالتربة جيدا بأربعة مستويات (0 ، 5 ، 10 ، 15) طن . هـ$^{-1}$ ورمز لها بالأرقام (0 ، 1 ، 2 ، 3) على التوالي . السماد النتروجيني اضيف بثلاثة مستويات (0 ، 50 (ربع توصية الرز) ، 100 (نصف توصية الرز)) كغم N . هـ$^{-1}$) ورمز له بالأرقام (0 ، 1 ، 2) من سماد اليوريا على التوالي. واضيف السماد النتروجيني بدفعتين بعد شهر وبعد شهرين من الزراعة (جدوع 1999) . زرعت التجربة للموسمين في الموقع ذاته وبنفس المعاملات بطريقة الشتل بواقع 2 – 3 نبات في الجورة الواحدة بمسافة 30 سم بين خط واخر و 20 سم بين جورة واخرى بعمر 25 يوما ، بعد زراعة المشتل وتحضيره بتاريخ 20 / 6 من كل موسم . اضيف الفسفور (80 كغم . هـ$^{-1}$) من سماد سوبر فوسفات الثلاثي والبوتاسيوم (62,5 كغم . هـ$^{-1}$) من سماد كبريتات البوتاسيوم قبل الزراعة وبالتساوي لجميع المعاملات . (جاسم 2005) . تم الحصاد بتاريخ 20 / 11 لكلا الموسمين .

تحاليل التربة :

- درجة تفاعل التربة (pH) : تم قياسها بأستعمال جهاز pH meter في معلق (1 : 1) حسب طريقة (Page واخرون 1982) .
- درجة التوصيل الكهربائي (EC) : تم قياسها بأستخدام جهاز Conductivity Bridge في معلق 1:1 (تربة : ماء) حسب طريقة (Page واخرون 1982) .
- الجبس ($CaSO_4$) : قدرت نسبة الجبس بوساطة الترسيب بالأسيتون وحسب طريقة (Page واخرون 1982) .
- المادة العضوية : قدرت حسب طريقة Walkley وBlack المذكورة في(Page واخرون 1982) .
- الفسفور الجاهز : قدر حسب طريقة Olsen بأستخلاصه بوساطة بيكاربونات الصوديوم ($NaHCO_3$) 0.5M وطور اللون بمولبيدات الأمونيوم وحامض الأسكوربيك وأجري التقدير بأستخدام جهاز الطيف الضوئي كما ورد في (Page واخرون 1982) .
- البوتاسيوم الجاهز : أستخلص وقدر بجهاز اللهب Flame photometer وحسب طريقة (Jakson 1958).

جدول (1) بعض خصائص وصفات التربة والمادة العضوية قبل الزراعة .

الصفة	الوحدة
كاربونات الكالسيوم	250 غم كغم $^{-1}$ تربة
الجبس	2,6 غم كغم $^{-1}$ تربة
المادة العضوية	9,8 غم كغم $^{-1}$ تربة
الفسفور الجاهز	8 ملغم كغم $^{-1}$ تربة
النتروجين الجاهز	12 ملغم كغم $^{-1}$ تربة
البوتاسيوم الجاهز	180 ملغم كغم $^{-1}$ تربة
الايصالية الكهربائية (1 : 1)	3,8 ديسي سيمنز م $^{-1}$
تفاعل التربة (pH) (1 : 1)	7,8
الرمل ، الغرين ، الطين	250 ، 390 ، 360 ملغم كغم$^{-1}$
نسجة التربة	مزيجه طينية
تركيز N ، P ، K في السماد العضوي	1200 ، 6500 ، 5700 ملغم . كغم $^{-1}$

- نسجة التربة : قدرت بطريقة الماصة pipette method الواردة في (Page واخرون 1982) .
- قدرت كاربونات الكالسيوم باستخدام معادلة الحامض الزائد على وفق طريقة (Page واخرون 1982) .
- قدر النتروجين والفسفور والبوتاسيوم في السماد العضوي وحسب الطرق الواردة في Motsara و Roy (2008) .

النتائج والمناقشة

أ – تأثير السماد العضوي والنتروجيني في صفات النمو لمحصول الرز :

1 – ارتفاع النبات (سم) :

الجدول (2) يظهر تفوقا معنويا لتأثير السماد النتروجيني في ارتفاع النبات للموسمين 2013 و 2014 حيث كان ارتفاع النبات 143 و 135 سم وبنسبة زيادة قدرها 32 و 13 % قياسا بمعاملة المقارنة و للموسمين على التوالي وهذا نتيجة لدور النتروجين في زيادة نمو النبات واستطالته (النعيمي 1999) . اظهر السماد العضوي تأثيرا معنويا في الموسم 2014 (133 سم) ولم يكن له تأثيرا معنويا في هذه الصفة في الموسم الاول 2013 .

جدول (2) تأثير السماد النتروجيني والسماد العضوي في ارتفاع النبات سم .

المعدل	الموسم الثاني 2014				المعدل	الموسم الاول 2013			
	2	1	0	N / Or		2	1	0	N / Or
123	133	123	113	0	124	140	125	106	0
125	132	125	118	1	125	138	126	110	1
131	138	139	123	2	122	145	115	105	2
133	138	137	125	3	129	150	125	111	3
N=4.7*	135	129	120	المعدل	N =16.3 *	143	123	108	المعدل
Or= 5.5*	LSD NXOr= 9.5*				Or=18.8^{ns}	NXOr= 32.6*			قيم LSD

*= معنوي عند مستوى احتمال P< 0.05 .

اظهر التداخل الثنائي بين السماد العضوي والنتروجيني تفوقا معنويا لمعاملة التداخل 15 طن . هـ$^{-1}$ سماد عضوي مع 100 كغم N . هـ$^{-1}$ حيث بلغ ارتفاع النبات 150 سم و 138 سم وبنسبة زيادة قدرها 42 و 22 % قياسا بمعاملة المقارنة وللموسمين على التوالي وهذا ربما يعود للتجهيز الكافي بالعناصر الغذائية وخاصة الكبرى في السماد العضوي .

2 – طول الدالية (سم) :

الجدول (3) لم يظهر اختلافا معنويا لتأثير السماد النتروجيني في هذه الصفة . بينما كان التأثير معنويا عند اضافة الاسمدة العضوية في الموسم 2013 حيث بلغ طول الدالية 26,4 سم عند اضافة 15 طن . هـ$^{-1}$ ولم يكن التأثير معنويا في الموسم 2014 . التداخل الثنائي بين السماد العضوي والنتروجيني اظهر تفوقا معنويا للموسم 2013 حيث بلغ طول الدالية 27 سم عند اضافة السماد العضوي بمقدار 10 طن . هـ$^{-1}$ والنتروجين بمقدار 100 كغم N . هـ$^{-1}$ وهي مقاربة للتداخل 15 طن . هـ$^{-1}$ مع 50 كغم N . هـ$^{-1}$ وهذا يبرهن سد حاجة النبات من السماد العضوي كتعويض لنقص النتروجين والعناصر الاخرى في الموسم 2013 . اما في الموسم 2014 فلم تكن الفروق معنوية عدا التداخل الثنائي فكان معنويا في المعاملة 15 طن . هـ$^{-1}$ مع 100 كغم N هـ$^{-1}$.

جدول(3) تأثير السماد النتروجيني والسماد العضوي في طول الدالية سم .

المعدل	الموسم الثاني 2007				المعدل	الموسم الاول 2006			
	2	1	0	N / Or		2	1	0	N / Or
25.3	26.3	25.7	24.0	0	25.2	25.3	25.0	25.3	0
25.9	25.3	25.7	26.7	1	26.0	26.0	25.7	26.3	1
26.5	26.5	26.6	26.4	2	26.2	27.0	25.1	25.6	2
26.6	26.8	26.7	26.3	3	26.4	26.6	26.9	25.7	3
-----	26.2	26.8	25.9	المعدل	---	26.2	25.6	25.7	المعدل
Or= 1.4^{ns} NXOr= 2.4* N=1.2^{ns}				N=0.8^{ns}	Or=0.9*		NXOr=1.6*		LSD

3 – الحاصل البيولوجي كغم . هـ$^{-1}$:

يظهر من الجدول (4) تفوقا معنويا لمعاملة اضافة النتروجين100 كغم N . هـ$^{-1}$ حيث بلغ 5926 كغم . هـ$^{-1}$ وبنسبة زيادة قدرها 42 % قياسا بمعاملة المقارنة في الموسم 2013 ولم تبلغ درجة المعنوية في الموسم 2014 بالرغم من تفوقها معنويا على معاملة المقارنة بحاصل قدره 5104 كغم . هـ$^{-1}$ وبنسبة زيادة قدرها 18 % . اما معدلات اضافة السماد العضوي فإنها لم تبلغ درجة المعنوية في الموسم 2013 الا انها تفوقت معنويا في المعاملة 15 طن . هـ$^{-1}$ بحاصل قدره 5584 كغم . هـ$^{-1}$ على معاملتي المقارنة ومعاملة اضافة 5 طن . هـ$^{-1}$ من السماد العضوي . اما التداخل الثنائي بين السماد النتروجيني والسماد العضوي فقد تفوقت معنويا معاملة اضافة السماد العضوي بكمية 10 طن . هـ$^{-1}$ و 100 كغم N . هـ$^{-1}$ في الموسم 2013 بحاصل قدره 6552 كغم . هـ$^{-1}$ ومعاملة التداخل بين معاملة اضافة السماد العضوي بكمية 15 طن . هـ$^{-1}$ و 100 كغم N . هـ$^{-1}$ بحاصل قدره 5828 كغم هـ$^{-1}$.

جدول (4) تأثير السماد النتروجيني والسماد العضوي في الحاصل البيولوجي كغم . هـ$^{-1}$.

المعدل	الموسم الثاني 2014				المعدل	الموسم الاول 2013			
	2	1	0	N / Or		2	1	0	N / Or
4649	4500	6048	3400	0	4939	5480	5164	4172	0
4084	4624	3936	3692	1	4989	5480	5292	4196	1
4956	5212	4860	4796	2	5081	6192	5416	3636	2
5584	5828	5572	5352	3	5655	6552	5856	4556	3
-----	5041	5104	4310	LSD N= 784^{ns}	-----	5926	5432	4140	المعدل
LSDOr=904*		NXOr=1568*		NXOr= 1536*		Or =888^{NS}		LSD N= 768*	

في الموسم 2014 حيث يزداد الحاصل البيولوجي بزيادة اضافة السماد العضوي والنتروجيني وللموسمين نتيجة تعويض النقص في النتروجين من السماد العضوي المضاف ودور النتروجين في زيادة النمو الخضري والحاصل البيولوجي وهذه النتيجة موافقة لما وجده Fageria و Baligar (2001) .

ب – تأثير السماد العضوي والنتروجيني في صفات الحاصل :

1 - عدد الداليات (م2) :

من الجدول (5) نلاحظ تفوقا معنويا في الموسم 2013 للمستوى 100 كغم N . هـ$^{-1}$ بعدد 349 دالية . م$^{-2}$ ولم يكن له تأثير معنوي في الموسم 2014 . اما السماد العضوي فتفوق المستوى 15 طن . هـ$^{-1}$ من السماد العضوي للموسمين بواقع 360 دالية . م $^{-2}$ للموسم 2014 ولم يكن له تاثيرا معنويا في الموسم الاول

جدول (5) تأثير السماد النتروجيني والسماد العضوي في عدد الداليات م2 سم .

المعدل	الموسم الثاني 2013				المعدل	الموسم الاول 2013			
	2	1	0	N / Or		2	1	0	N / Or
312	342	362	231	0	293	363	275	243	0
279	270	289	277	1	277	306	281	244	1
303	296	317	296	2	293	355	299	226	2
360	395	317	367	3	322	370	333	263	3
-----	326	321	293	المعدل	--------	349	297	244	المعدل
N= 58^{NS}	Or= 67*		LSD NXOr=115*		LSD NXOr= 79*	N=40*			Or=46^{ns}

اما التداخل الثنائي بين السمادين العضوي والنتروجيني فقد اظهر تفوقا معنويا للموسمين في المعاملة 15 طن . هـ$^{-1}$ سماد عضوي و100 كغم N . هـ$^{-1}$ بعدد 370 دالية . م$^{-2}$ و 395 دالية . م $^{-2}$ للموسمين على 2013 و2014 التوالي . وهذا يظهر اهمية الاضافة المشتركة للسمادين معا لتحسين صفات وخصائص التربة المختلفة ومن ثم النمو والحاصل للنبات .

2 – معدل عدد الحبوب في الدالية :

من الجدول (6) يظهر انه لم يكن هناك تأثيرا معنويا لإضافة السمادين العضوي والنتروجيني في هذه الصفة للموسمين بالرغم من تفوق المعاملات على معاملة عدم اضافة الاسمدة (المقارنة) .اما التداخل بين السمادين فقد اظهر تفوقا معنويا لمعاملة التداخل بين المستوى 10 طن . هـ$^{-1}$ سماد عضوي و 100 كغم N . هـ$^{-1}$ في الموسم 2013 بعدد 178 حبة .

جدول (6) تأثير السماد النتروجيني والسماد العضوي في معدل عدد الحبوب/ دالية

المعدل	الموسم الثاني 2014				المعدل	الموسم الاول 2013			
	2	1	0	N / Or		2	1	0	N / Or
150	160	149	140	0	160	160	161	158	0
156	142	153	172	1	170	170	169	170	1
170	161	170	178	2	173	178	172	170	2
166	171	162	165	3	165	174	165	157	3
-----	159	159	164	المعدل	--------	170	166	164	المعدل
N= 15^{NS}	Or= 17^{ns}		LSD NXOr=30*		LSD NXOr= 21*	N=11^{NS}			Or=12^{NS}

بينما في الموسم 2014 فقد تفوق معنويا التداخل 10 طن . هـ$^{-1}$ مع عدم اضافة السماد النتروجيني بعدد حبوب 178 حبة ايضا وهذا يظهر دور السماد العضوي في تحسين وتخصيب التربة وتعويض نقص العناصر وتجهيز النبات باحتياجاته من العناصر المختلفة وخاصة النتروجين .

3 – وزن 1000 حبة (غم) :

الجدول (7) يظهر عدم معنوية الاضافات المختلفة من النتروجين فيما بينها ولكنها تفوقت معنويا على معاملة عدم اضافة النتروجين للموسمين . كذلك بالنسبة لإضافة الاسمدة العضوية فإنها لم تتفوق فيما بينها معنويا ولكنها تفوقت معنويا على معاملة عدم الاضافة .

جدول (7) تأثير السماد النتروجيني والسماد العضوي في وزن 1000 حبة (غم).

المعدل	الموسم الثاني 2014				المعدل	الموسم الاول 2013			
	2	1	0	N / Or		2	1	0	N / Or
19.8	20.0	20.0	19.3	0	19.7	20.0	20.0	19.0	0
19.9	20.0	20.3	19.3	1	20.0	20.3	20.0	19.7	1
19.9	20.0	20.0	19.7	2	19.1	20.3	19.7	17.3	2
20.2	20.3	20.3	20	3	19.4	20.0	19.7	18.7	3
-----	20.1	20.2	19.6	المعدل	--------	20.2	19.8	18.7	المعدل
N= 0.49^{NS}	Or=0.56^{NS}		LSD NXOr=0.97*		LSD NXOr= 1.92*	N=0.96^{NS}			Or=1.11^{ns}

التداخل الثنائي اظهر تفوقا معنويا للمعاملات على معاملة المقارنة وكذلك فيما بينها وللموسمين .

4 – حاصل الحبوب (كغم . هـ$^{-1}$) :

الجدول (8) يظهر تفوق جميع معاملات النتروجين معنويا في حاصل الحبوب للموسمين وتفوقت معاملة اضافة السماد النتروجيني بالمستوى (نصف التوصية) بما يعادل 100 كغم N . هـ$^{-1}$ اذ بلغ حاصل الحبوب فيها 5480 كغم . هـ$^{-1}$ و 5320 كغم . هـ$^{-1}$ للموسمين 2013 و 2014 على التوالي .

جدول (8) تأثير السماد النتروجيني والسماد العضوي في حاصل الحبوب كغم. هـ$^{-1}$.

المعدل	الموسم الثاني 2014				المعدل	الموسم الاول 2013			
	2	1	0	N / Or		2	1	0	N / Or
4248	**5092**	**4408**	**3240**	**0**	**4492**	**5344**	**4684**	**3336**	0
4276	**5012**	**4196**	**3624**	**1**	**4424**	**5256**	**4628**	**3380**	1
4908	**5256**	**5132**	**4344**	**2**	**4532**	**5724**	**4328**	**3544**	2
5436	**5928**	**5412**	**4976**	**3**	**5072**	**5484**	**5676**	**4056**	3
-----	**5320**	**4788**	**4044**	**المعدل**	--------	**5480**	**4828**	**3580**	**المعدل**
N= 508*	**Or=588***		**LSD NXOr=1016***		**LSD NXOr= 816***	**N=408***			**Or=472***

اما معدلات اضافة السماد العضوي فقد تفوقت معنويا معاملة اضافة السماد العضوي بالمستوى 15 طن . هـ$^{-1}$ للموسمين اذ كان حاصل الحبوب فيها 5072 كغم . هـ$^{-1}$ و 5436 كغم . هـ$^{-1}$ للموسمين 2013 و 2014 على التوالي . التداخل الثنائي بين السمادين العضوي والنتروجيني فقد اظهر تفوقا معنويا لمعاملة التداخل بين المستوى 10 طن . هـ$^{-1}$ سماد عضوي والمستوى 100 كغم N . هـ$^{-1}$ اذ بلغ حاصل الحبوب فيها 5724 كغم .هـ$^{-1}$ والذي لم يختلف معنويا عن معاملة التداخل 15 طن .هـ$^{-1}$ سماد عضوي و 50 كغم N . هـ$^{-1}$ والذي كان حاصل الحبوب فيها 5676 كغم . هـ$^{-1}$ في الموسم 2013 . اما في الموسم 2014 فقد تفوق التداخل 15 طن . هـ$^{-1}$ سماد عضوي و 100 كغم N . هـ$^{-1}$ بحاصل قدره 5928 كغم . هـ$^{-1}$ والذي لم يختلف معنويا عن معاملة التداخل 15 طن . هـ$^{-1}$ سماد عضوي و 50 كغم N . هـ$^{-1}$ حيث كان حاصل الحبوب فيها 5412 كغم . هـ$^{-1}$. وهذا يبرهن دور الاسمدة العضوية في سد النقص الناتج من اضافة الاسمدة الكيميائية وتحقيق الاهداف المطلوبة .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات : اعطت المستويات العالية من السماد العضوي نتائج مقاربة من الاضافات العالية للسماد النتروجيني نتيجة لسد النقص الحاصل من عنصر النتروجين خصوصا عند توفر العناصر الغذائية الضرورية الاخرى المطلوبة للنمو والانتاج .

التوصيات

نوصي بالتسميد بالمستوى 15 طن . هـ$^{-1}$ سماد عضوي و 100 كغم N . هـ$^{-1}$ (نصف توصية النتروجين) لتحقيقها افضل عدد للداليات وحاصل الحبوب وللموسمين فضلا عن تقليل الاضرار الناتجة من الاضافات العالية من الاسمدة الكيميائية .

المصادر

ابو ضاحي ، يوسف محمد ومؤيد احمد اليونس . 1988. دليل تغذية النبات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد .

العابدي ، جليل سباهي . 2006 . اهمية المادة العضوية في الترب الزراعية . مجلة الزراعة العراقية . العدد (4) . ص 34 – 36 .م .

ألنعيمي، سعد الله نجم عبدالله (1999). الأسمدة وخصوبة التربة. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. جمهورية العراق.

جاسم ، رحيم علوان هلول . 2005 . تأثير مستويات وطرائق ومواعيد اضافة البوتاسيوم في جاهزيته في التربة وحاصل الرز صنف عنبر 33 . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

جدوع ، خضير عباس . 1999 . ارشادات ونصائح في زراعة الرز . البرنامج الوطني لتطوير زراعة الرز في المنطقة الشلبية . وزارة الزراعة . نشرة رقم 6 .

حمادي ، خالد بدر وعادل عبد الله الخفاجي وطارق سالم سليم .(1997) . تأثير إضافة الزنك على حاصل الحنطة والرز المزروعين في ترب كلسية - مجلة إباء للأبحاث الزراعية - 7 (2) : 215 - 225 .

Bhadoria ,P.B.S & Prakash , Y.S. 2003a . Relative influence of organic manures in combination with chemical fertilizers in improving Rice productivity of lateritic soil . J. of sustainable . Ag. Vol. (23) (1) .

Bhadoria ,P.B.S , Prakash , Y.S. , Kar . S. & Amitava Rakshit . 2003b. Relative efficacy of organic manures on Rice production in lateritic soil . Soil use and management. (19) p :80-82.

Fageria, N.K and V.C. Baligar . 2001 . Low land rice response to nitrogen fertilization . Communication in Soil Science and Plant Analysis . 32 (9-10) : 1405 – 1429 .

Jackson, M.L. 1958. Soil chemical analysis. Prentice – hall Inc. Englewood, Cliffs, N. J.

Motsara M.R. and R.N.Roy.2008.Guide to laboratory establishment for plant analysis. FAO. Fertilizer and plant nutrition bulletin Rome .

Page, A. L., R.H. Miller and D.R. Keeney . 1982. Method of soil analysis. Part -2- chemical and microbiological properties. 2nd edition, Amer. Soc. Of Agron. Inc. Soil Sci. Soc. Am. Inc. Madison. Wis. U.S.A

Shan-ney Huang & Chao-Hui Wu . 2002 . Growing Soybean as green manure in paddy rice production . Tainan district agriculture research and extention station , Council of agriculture , Taiwan .

The Effect of Organic and Nitrogen Fertilizers on Yield and Its Component of Rice Variety Amber 33 (*Oryza sativa L.*) .

R. A. H. Jassim
Coll. of Agri. / Muthanna univ.

Abstract

A field experiment is conducted at Al – Mishkhab rice research station in Al – Najaf Governorate during summer seasons 2013 and 2014 to study the effects of organic matter and the chemical N fertilizer to reduce chemical N fertilizer and determine the best dose for both fertilizers to give the best grain

yield and growth of rice (*Oryza sativa L.*) Amber 33 variety . Treatments include four level of organic matter (0 , 5 , 10 , 15) ton $.h^{-1}$ at sub plots and three levels of nitrogen fertilizer (0 , 50 , 100) kg .N . h^{-1} at main plot . split is conducted with three replicates . The following results are obtained:

1- Superiority of nitrogen at 100 kg .N h^{-1} in grain yield (5480 , 5320) kg h^{-1} and the weight of 1000 grain (20.2 , 20.1) gm. and the number of grain per spike (170 , 159) and the number of spike in M^2 (349 , 326) and the biological yield (5926 , 5041) kg h^{-1} and spike length in the second season 26.2 cm and plant height (143 , 135) cm as compared with control treatment for both seasons.

2- The organic matter at 15 ton h^{-1} treatment has significant effect on the plant height (129 , 133) cm and the length of spike (26.4 , 26.6) cm and biological yield (5655 , 5584) kg h^{-1} and grain yield (5072 , 5436) kg h^{-1} and the number of spike in M^2 (322 , 362) as compared with control treatment of both seasons.

3- The interaction between levels of organic matter & levels of nitrogen application is affected significantly in grain yield , the number of spike and the plant height at 15 ton $.h^{-1}$ and 100 kg $.N.h^{-1}$ of both seasons .

Keywords : Organic and Nitrogen Fertilizers , Rice