

تأثير مستويات مختلفة من التسميد باليوريا في النمو والإنتاج لثلاث أصناف من الرز *Oryza*

spp. في النجف الاشرف

محسن جلاب

فاضل كاظم

حيدر لطيف فرحان

كلية العلوم / جامعة الكوفة

الخلاصة :

أجريت هذه التجربة في ناحية المشخاب في محافظة النجف الاشرف للفترة من 2008/6/20 ولغاية 2008/11/15 لدراسة تأثير مستويات مختلفة من التسميد باليوريا هي (0 مقارنة ، 25 كلغم يوريا /دونم و 50 كلغم يوريا/ دونم) لثلاث أصناف من الرز (T85 ،ياسمين ، انتخاب) والمزروعة في تربة طينية غرينية وبالطرق المبتلة درست صفات النمو الخضري (ارتفاع النبات ،عدد الاوراق ،المساحة الورقية ، عدد الاشطاء والوزن الجاف) و صفات النمو الزهري (طول الدالية ، عدد فروع الدالية ، عدد الزهيرات العاقدة ونسبة العقم) و صفات الإنتاجية (وزن الالف حبة وكمية الانتاج) لكل من الاصناف الثلاثة صممت التجربة باستخدام قصيم القطاعات العشوائية الكاملة (RCBD) اظهرت النتائج ان التداخل بين مستوى 50 كلغم سماد بالدونم والصنف T85 فقط اعطى اعلى القيم للمساحة الورقية والوزن الجاف بينما كانت اعلى قيمة لعدد الزهيرات العاقدة في التداخل بين المعاملة 50 كلغم يوريا لكل دونم والصنف T85 مما انعكس وبصوره ايجابية على مستوى الانتاجية والذي بلغ 2074 كلغم/دونم مقارنة بالمعاملة 0 كلغم يوريا / دونم اذ بلغ الانتاج 878 كلغم /دونم.

المقدمة :

يعد جنس الرز *oryza* من النباتات العشبية والذي ينتمي الى العائلة النجيلية Gramineae والتي لها اهمية اقتصادية للانسان فهي مصدر الحبوب كغذاء وكذلك تدخل في عدد من الصناعات حيث نحصل على النشاء والسكر فضلا عن انها في مواد الخام لمئات من الصناعات (الكاتب ،1988) ويعتبر الرز *oryza spp* من اهم المحاصيل الصيفية المزروعة في العالم باعتباره غذاء اساسيا لمعظم شعوب البلدان الاستوائية وشبه الاستوائية (اليونس،1993). في العراق يحتل الرز المرتبة الثانية في الاهمية للمحاصيل الغذائية اذ يعتبر مصدراً غذائياً مهماً ويمتاز بتوفر النشاء فيه فضلاً عن احتوائه على فيتامين B₁، A ونسبه قليله من البروتين ونسب محدده من مركبات كل من الحديد والكالسيوم (شوبيله وآخرون 1986)

لاجل تحقيق الحصول على أعلى حاصل اقتصادي وأحسن نوعيه وبأقل التكاليف لابد من الاهتمام بالعوامل التي تؤثر على نمو النبات اذ ان التغذية المتوازنة تعمل على تحسين النمو وبالتالي تؤدي الى زيادة الحاصل كما ونوعا (حسن،2008) ومنها استخدام الاسمدة الكيميائية نظرا لما لها من تأثير كبير في تحسين نمو النبات . اكد بعض علماء النبات ان هناك عوامل عديدة تتحكم في نمو النبات منها منظمات النمو والاسمدة الكيميائية وظروف البيئة (صالح ،1990) يعد النتروجين من العناصر الضرورية لنمو النباتات لانه يدخل في تركيب البروتينات والحوامض الامينية وفي بناء الكلوروفيل (Ting 1982) وقد لاحظ العديد من الباحثين استجابة النباتات للاسمدة النتروجينية حيث اثبتوا بان الالنباتات المسمدة بالنتروجين اعطت استجابة جيدة (اليونس ،1993) اشار محمد (1977) الى ان السماد باليوريا الذي يحتوي على (45-46%) نتروجين من اهم مصادر النتروجين وذلك لارتفاع محتواه من النتروجين وقابليته الشديدة للذوبان بالماء ، كما درس العيساوي (2004) استجابة ثلاثة اصناف من الرز (الصمود و الياسمين والبرنامج 4) لفترات الري ومتويات التسميد بالبوتاسيوم (k₂so₄) والورقي بالخارصين (zns₄.7h₂o).

المواد وطرق العمل :

أجريت هذه الدراسة في ناحية المشخاب / محافظة النجف الاشرف اذ تم اختيار مزرعة ذات تربة طينية غيرينية حضرت الارض بحراثتها وتعيمها ثم قسمت الى 27 لوحا كل لوح وحدة تجريبية بابعاد (36x5) م للوحدة التجريبية وعملت اكتاف مناسبة لكل لوح للفصل بين الوحدات التجريبية شقت قناة رية في بداية الوحدات التجريبية زرعت البذور لاصناف الرز الثلاثة (T85 ،ياسمين ، انتخاب) بالطريقة المبتلة نفذت تجربة ذات عاملين (مستوى التسميد 0 ، 50 ، 100 كلغم سماد يوريا لكل دونم والاصناف (T85 ،ياسمين ، انتخاب) صممت التجربة باستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكامل RCBD بثلاث مكررات وقورنت المتوسطات حسب اختبار دنكن متعدد الحدود (Duncan's multiple range test 1980) وعلى مستوى احتمال 5% (Steel and torry)

درست تأثير مستويات التسميد والاصناف على مؤثرات النمو الخضري لعشرة نباتات التي اشملت على ارتفاع النباتات (سم) وعدد الاوراق والمساحة الورقية لورق العلم (سم²) (سم) وعدد فروع الدالية وعدد الزهيرات العاقدة وكذلك نسبة العقم %.

النتائج والمناقشة :

تأثير الصنف على مؤثرات النمو الخضري

اظهرت النتائج في جدول 1 بان الصنف انتخاب قد اعطى اعلى القيم في صفة ارتفاع النبات اذ بلغت 89.6 سم في حين اعطى الصنف T85 اقل ارتفاع النبات حيث بلغ 75.7 سم اما فيما يخص المساحة الورقية فقد تفوق الصنف T85 على الصنفين الاخرين فكانت المساحة الورقية لورقة العلم 51.7 سم² فيما كانت اقل مساحة لورق العلم في صنف ياسمين 43.3 سم² بينما صفة عدد الاشطاء فقد تميز الصنف انتخاب بوجود فروق معنوية بعدد الاشطاء عن الصنفين الاخرين (ياسمين و T85) الوزن الجاف للنبات لم يتأثر بالصنف

تأثير التسميد على مؤثرات النمو الخضري

اظهرت النتائج بان استخدام التسميد النايتروجيني ادى الى تحسين مؤثرات النمو الخضري بصورة معنوية لجميع الاصناف المدروسة مقارنة بمعاملة 0 نتروجين (جدول 1) وتفوقت معاملة التسميد ب100 كلغم / دونم يوريا على التسميد ب 50 كلغم / دونم يوريا في صفات ارتفاع النبات والمساحة الورقية لورقة العلم بينما على العكس من ذلك قد تفوقت المعاملة ب50 كلغم / دونم يوريا معنويا على المعاملة ب100 كلغم / دونم يوريا في صفات عدد الاوراق وعدد الاشطاء والوزن الجاف للنبات

جدول (1) تأثير الصنف ومستوى السماد وتداخلاتها في صفات النمو الخضري لنبات الرز

الصفات الخضرية					
المعاملات الأصناف	ارتفاع النبات (سم)	عدد الاوراق لكل نبات	المساحة الورقية لورقة العلم(سم ²)	عدد الاشطاء	الوزن الجاف للنبات (غم)
T85	75.7 c	8.6 b	51.7 a	1.6 c	3.4 a
ياسمين	79.4 b	10.4 a	43.3 c	2.0 b	3.3 a
انتخاب	89.6 a	10.5 a	51.2 a	2.1 a	3.3 a
مستويات النايتروجين					
0	76.15 b	7.67 c	43.81 c	1.54 c	2.31 c
50	83.44 a	11.53 a	50.3 b	2.15 a	4.24 a
100	85.08 a	10.20 b	52.41 a	1.95 b	3.45 b

تأثير التداخل بين الصنف والتسميد باليوريا :

من النتائج المبينة في الجدول (2) اتضح وجود تداخل بين الصنف والتسميد النايتروجيني إذ أن التداخل بين الصنف انتخاب والمعاملة السمادية 50 كلغم يوريا / دونم قد اثر معنويا على صفة ارتفاع النبات اذ بلغ 96.57 بينما كانت اقل قيمة لارتفاع النبات بتداخل بين الصنفين T85 وياسمين حيث بلغت متوسطات ارتفاع النبات 72.45 سم و 73.53 سم على التوالي ، اما بالنسبة لصفة المساحة الورقية لورقة العلم قد سجلت اعلى القيم في التداخل بين الصنف T85 مع مستوى التسميد باليوريا 25 كلغم يوريا / دونم (58.60 سم²) والتي أعطت فرقا معنويا كبيراً عند مقارنتها بالمعاملات الاخرى بينما كانت اقل قيمة للمساحة الورقية عند التداخل الصنف ياسمين مع معاملة التسميد النايتروجيني (0 كلغم يوريا / دونم) اذ بلغت 38.0 سم² . اما فيما يتعلق بتأثير التداخل بين الصنف والتسميد النايتروجيني على صفة عدد الاشطاء فكانت المعاملة ب 25 كلغم يوريا / دونم والصنف انتخاب

احسن معاملة اذ اعطت شطا / نبات فيما كانت اقل القيم في التداخل الصنف T85 مع التسميد النايتروجيني صفر كلغم يوريا / دونم ، كما ان صفة الوزن الجاف للنبات تاثرت بالتداخل بين الصنف والتسميد فقد اعطت المعاملة تداخل الصنف T85 والتسميد بـ 25 كلغم يوريا / دونم زيادة معنوية في قيمة الوزن الجاف اذ بلغت 5.12 غم بينما انخفضت قيمة الوزن الجاف للنبات معنويا في نباتات الصنف T85 عند معملتها بمستوى نايتروجيني صفر كلغم / دونم يوريا .

جدول (2) تأثير التداخل بين الصنف ومستوى السماد يوريا في صفات النمو الخضري لنبات الرز .

المعاملات الاصناف		ارتفاع النبات (سم)	عدد الاوراق لكل نبات	المساحة الورقية لورقة العلم (سم ²)	عدد الاشطاء	الوزن الجاف للنبات (غم)
مستوى السماد						
T85	0	72.45 e	5.07 i	44.17 f	1.11 f	1.93 g
	25	78.50 d	11.27 d	85.60 a	2.00 c	5.12 a
	50	76.07 b	9.43 f	52.37 c	1.66 e	3.01 e
ياسمين	0	73.5 e	11.9 c	38.0 h	2030 b	2.42 f
	25	82.1 c	10.2 e	42.6 g	1.87 d	4.1 b
	50	82.6 c	6.0 h	49.5 d	1.77 d	3.4 d
انتخاب	0	82.5 c	6.0 h	49.3 d	1.2 f	2.6 f
	25	89.8 b	13.2 a	48.9 e	2.6 a	3.5 d
	50	96.6 a	12.2 b	55.4 b	2.4 a	3.9 c

اظهرت النتائج بان الصنف انتخاب قد اعطى اعلى القيم في ارتفاع النبات وعدد الاشطاء وقد يعود السبب الى طبيعة تركيبه الوراثي (جدول رقم 1) كما بينت النتائج تأثير واضح للتسميد النايتروجيني باليوريا في صفات الاصناف الخضريه اذ ادت المعاملة بالتسميد النايتروجيني الى زيادة معنوية في صفات ارتفاع النبات والمساحة الورقية وعدد الاشطاء وتتفق هذه النتيجة مع ما وجدته الجبوري واخون على اصناف اخرى من الرز حيث كانت مستوى النيتروجين 200 كلغم يوريا / هكتار اعطى اعلى القيم في صفات النمو الخضري .

تأثير الصنف على مؤشرات النمو الزهري :

بينت النتائج في الجدول رقم 3 ان الصنف انتخاب قد تفوق على الصنفين الاخرين T85 وياسمين في صفتي طول الدالية (32.3 سم) وعدد فروع الدالية (10.9 فرع) بينما كان طول الدالية في صنف ياسمين اذ بلغ 19.1 سم وفي صفة عدد الزهيرات العاقدة سجل الصنف T85 فرقا معنويا واضحا حيث تفوق على بقية الاصناف وسجل متوسطا لعدد الزهيرات العاقدة مقداره 102.1 زهرة للنبات اما فيما يتعلق لصفة النسبة المؤية للعقم فكانت عند ادنى قيمة في صنف ياسمين .
تأثير مستوى التسميد باليوريا على مؤثرات النمو الزهري

تفوقت المعاملة بالسماذ اليوريا 50 كلغم يوريا / دونم معنويا في صفة طول الدالية اذ بلغت 21.83 سم في حين كانت اقل القيم في المعاملة بدون تسميد بينما تفوقت المعاملة بسماذ اليوريا 25 كلغم يوريا / دونم على بقية المعاملات في صفات عدد فروع الدالية وعدد الزهيرات العاقدة اما صفة النسبة المؤية للعقم فقد كانت منخفضة معنويا عند مستوى سماذ اليوريا صفر كلغم يوريا / دونم وارتفعت بزيادة مستوى التسميد النايروجيني (7.5 ، 9.7 % على التوالي) .

تأثير التداخل بين الصنف ومستوى السماذ النايروجيني في صفات النمو الزهري
اظهر التداخل الصنف انتخاب ومعاملة التسميد باليوريا ب 50 كلغم يوريا / دونم تفوقا في صفات طول الدالية وعدد فروع الدالية فقد اعطت القيم 24.17 و 11.2 على التوالي بينما اقل قيم طول الدالية كان عند التداخل الصنف ياسمين مع مستوى السماذ 0 كلغم يوريا / دونم (جدول رقم 4) اما صفة عدد الزهيرات العاقدة فقد بينت النتائج ان هنالك تأثيرا معنويا للتداخل بين الصنف ومستوى السماذ باليوريا فقد سجل الصنف T85 اعلى القيم في عدد الزهيرات عند معاملة التسميد ب 25 و 50 كلغم يوريا / دونم (110.85 و 109.53 على التوالي) بينما سجلت معاملة التسميد 25 كلغم يوريا / دونم عند تداخلها مع الصنف انتخاب اقل معدل لعدد الزهيرات العاقدة (82.8) اقل نسبة مؤية للعقم قد حصل عليها في تداخل الصنف ياسمين مع جميع المعاملات التسميد باليوريا كما هو واضح من جدول رقم (4)

تأثير الصنف في صفات الانتاجية لنبات الرز

اوضحت البيانات في جدول رقم (5) ان الصنف T85 قد تفوق على الصنفين الاخرين في وزن الحبة (24.7) غم وكمية الانتاج 1508.0 كلغم / دونم وكانت اقل انتاجية في الصنف انتخاب

تأثير مستوى التسميد باليوريا في صفات الانتاجية

ان التسميد باليوريا ادى الى انخفاض صفة وزن الاف حبة ب 25 و 50 كلغم يوريا / دونم مقارنة بالمعاملة صفر كلغم يوريا / دونم اما بالنسبة لصفة الانتاجية معبر عنها بكمية الانتاج كلغم / دونم فقد اظهرت النتائج كما في جدول رقم 5 بان التسميد باليوريا اثر معنويا بزيادة الانتاجية (كلغم / دونم) في كلا المستويين 25 و 50 كلغم يوريا / دونم وان المستوى 25 / كلغم / دونم اعطى اعلى القيم (1507.3) كلغم / دونم

تأثير التداخل بين الصنف ومستوى التسميد النايروجيني في صفات الانتاجية

اشارت النتائج في جدول (6) ان هنالك تأثير لتداخل الصنف ومستوى التسميد والنايتروجين باليوريا في صفات الانتاجية لنبات الرز اذ ان اعلى قيمة لوزن الاف حبة قد تحقق من تداخل الصنف انتخاب مع معاملة التسميد باليوريا 25 كلغم / دونم اذ بلغت 25,37 والتي لم تختلف معنويا عن التداخل بين الصنف T85 ومستوى التسميد باليوريا 25 كلغم / دونم فقد اعطى اعلى انتاجية مقدها 2074 كلغم / دونم عند تداخله مع مستوى اليوريا 25 كلغم / دونم ثم يليه تداخل الصنف ياسمين مع نفس مستوى اليوريا (25 كلغم /دونم) اذ اعطى 1626 كلغم / دونم تتفق هذه النتائج مع ما توصل اليه الجبوري واخرون (2002) اذ ذكروا ان التسميد النايروجيني قد ادى الى زيادة معنوية في مكونات الحاصل كعدد حبوب الدالية ووزن الف حبة .

ان اختلاف استجابة اصناف النبات الرز المدروسة لمستويات التسميد النيتروجيني قد يرجع الى العوامل الوراثية لتلك الاصناف (صالح واخرون 2008) ان اكبر كمية من السماذ النايروجيني (اليوريا) تزيد من النمو الخضي والزهي للنبات (الدليمي 1992 و Ramseur واخرون 1985 و Attala 1980)

جدول رقم 3 تأثي الصنف ومستوى السماذ النايروجيني في صفات النمو الزهري لنبات الرز

المعاملات الاصناف	طول الدالة	عدد فروع الدالة	عدد الزهيرات	النسبة المؤية للعقم
T85	22.1 b	9.8 c	102.1 a	12.5 a
ياسمين	19.1 c	10.1 b	69.5 b	5.1 c
انتخاب	32.3 a	10.9 a	90.7 c	11.2 bb
مستوى التسميد	20.93 c	10.1 c	92.8 c	11.4 a
	29.93 c	10.4 a	100.7 a	7.5 c
	21.83 a	10.3	95.8 b	9.7 b

جدول رقم 4 تأثير التداخل بين الصنف ومستوى التسميد النايروجيني في صفات النمو الرز هي لنبات الرز

المعاملات الأصناف	طول الدالة (سم)	عدد فروع الدالة	عدد الزهيرات	النسبة المئوية للعمق
التسميد				
T85	0	20.8 d	9.8 c	92.8 f
	25	23.53 b	10.1 b c	110.8 a
	50	21.93 c	9.6 c	109.5 c
ياسمين	0	18.9 f	9.87 c	92.0 g
	25	19.6 e	10.4 a b	108.6
	50	19.40 e	10.17 b	89.1 h
انتخاب	0	23.2 b	10.6 ab	93.7 e
	25	21.9 c	10.8 a	82.8 i
	50	24.17 a	11.2 a	95.7 d
				17.00 a
				8.77 e
				11.60 c
				5.23 g
				6.16 g
				5.57 f
				12.5 b
				9.2 d
				11.93 c

جدول (5) تأثير الصنف ومستوى السماد (يوريا) على الصفات الإنتاجية لنبات الرز

المعاملات الأصناف	وزن الاف حبة	نسبة العمق	كمية الإنتاج كلغم / دونم
T85	24.7 a	12.5 a	1508.0 a
ياسمين	19. c	5.1 c	1228.7 b
انتخاب	23.4 b	11.2 b	955.7 c
مستوى التسميد	0	11.58 a	827 c
	25	22.01 c	1507.3 a
	50	22.55 b	1358.0 b

جدول (6) تائي التداخلات بين الصنف ومستوى سماد النايتروجيني في صفات الانتاجية لنبات الرز

المعاملات الأصناف	وزن الاف حبة غم	نسبة العمق	كمية الانتاج
الأصناف	مستوى التسميد		
T85	0	23.71 c	17.0 a
	25	25.43 a	8.8 e
	50	24.92 bc	11.6 c
ياسمين	0	20.00 f	5.23 g
			878 f
			2074 a
			1572 c
			777 g

1283 d	4.57 g	18.69 h	25	انتخاب
1626 b	3.65 f	19.88 g	50	
826 f	12.5 b	25.37 a b	0	
1165 e	9.2 d	21.89 e	25	
876 f	11.9 f	22.87 d	50	

المصادر

البونس ، عبد الحميد احمد ومحفوظ عبد القادر محمد . 1987 . محاصيل الحبوب . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل

الجبوري . ميسون اسماعيل ابراهيم (1999) ، تأثير الرش السيكوسيل اليوريا والتداخل بينها في النمو وانتاجية نبات الذرة الصفراء . رسالة ماجستير . كلية العلوم / جامعة الكوفة .

الجبوري علاء الدين عبد المجيد ، عايد كاظم وخضير جدوع تأثير مستوى النتروجين وطريقة زراعة ثلاثة اصناف من الرز كلية الزراعة / جامعة القادسية

الراوي . مائع محمود وعبد العزيز محمد خلف (1980) تصميم وتحليل التجارب الزراعية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة الموصل .
شويبة ، عباس واخرون (1986) ، انتج محاصيل الحبوب والبقول . مؤسسة المعاهد الفنية .

صالح رعد عمر وخضير عباس جدوع وخضر عباس حميد 2002 تقييم لحمل العطش لبعض اصناف الرز . الندوة العلمية التخصصية الاولى عن زراعة الرز . خلاصات البحوث - كلية التربية - جامعة القادسية .

الكاتب . يوسف منصور . 1988 . تصنيف النباتات البذرية . كلية التربية / جامعة بغداد .

محمد ، عبد العظيم كاظم (1977) . مبادئ تغذية النبات . موسوعة دار الكتب للطباعة والنشر / جامعة الموصل = 417-418.

الموسوي . حسن محسن (2008) . تأثير التسميد باليوريا والرش باندول حامض الخليك في نمو وازهار وحاصل صيغتين في القرع الكوسة . Cucurbita pepol . رسالة ماجستير . كلية الزراعة جامعة الكوفة .

اليونس عبد الحميد احمد (1993) . انتاج وتحسين المحاصيل الحقلية . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي . جامعة بغداد - كلية الزراعة .

الغيساوي عبود وحيد (2004) استجابة ثلاثة اصناف رز مدخلة لفترات الري ومستويات التسميد في نموها وانتاجها ومحتواها الكيماوي جامعة الكوفة .

Attala, A.B.(1980). Evaluation of some oovn Varitions grown under different level of nit and cutting dates foragem .Po. donoity.

Ramseur, E.L,s.v. Wallace and V.L. Quisenberry.1985. Growth of Braxton soybean as influenced by irrigation and intrarow spacing : Agron. J 77 : 163.

Effect of different level of fertilization of urea on growth and production of rice

cv. T85 in Najaf

Abstract :

An experiment was conducted in Mishkab region to study the effect different levels of urea fertilization on three cultivars of rice (T85 , Yasmin and Intkab) . three treatment were applied T1 no fertilizer ,T2 : 25 kg/don urea and T3 :50 kg/don urea . The effect of urea level on vegetative growth characteristic (plant Weight , number of leaves ,leaf area , number of tillers and dry weight) and production characteristic were studied . the results showed that the interaction between T2 (25 kg/don) and the cultivar gave the highest value of leaf area and dry weight while the highest number of flowerets set was when T2 interacted with T85 cultivar which gave production of 2074 kg/don. Compared with other treatments .