Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مجـلة زراعـــة الرافـديــن
Vol. (41) No. (3) 2013 ISSN: 1815-316 X (Print) المجلد (41) العدد (3) 2013

تأثير نظم الحراثة ومعدلات البذار في نمو وحاصل الحنطة الناعمة *Triticum sativum* L والادغال المرافقة لها في المناطق الديمية .

سالم حمادي عنتر
جامعة الموصل / كلية الزراعة والغابات/ قسم المحاصيل الحقلية
E-mail: sanoth1968 @yahoo.com

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة لتقييم النظم الزراعية تحت معدلات بذار مختلفة من محصول الحنطة (صنف شام 6) في مناطق بيئية مختلفة للحد من نمو الادغال ولرفع الكفاءة الانتاجية للمحصول للموسم الزراعي 2010– 2011 . تضمنت الدراسة ثلاثة عوامل الاول : والمتمثل بنظم الزراعة (الزراعة التقليدية والزراعة بدون حراثة) والعامل الثاني كميات البذار للمحصول (80 ، 100 ، 120 كغم / هكتار) والعامل الثالث متمثل بالمواقع البيئية المختلفة (محلبية ، تلكيف ، الحمدانية ، الشيخان ، النمرود) ، أظهرت النتائج إنخفاض عدد ووزن الادغال الرفيعة الاوراق بنظام الزراعة بدون حراثة بنسبة 37.7 % مقارنة بالزراعة التقليدية وكذلك إنخفض عدد ووزن الادغال العريضة الاوراق بنظام الزراعة بدون حراثة بنسبة 59.4 % و 54.7 % على التوالي مقارنة بالزراعة التقليدية بينما تفوقت الزراعة التقليدية في كمية الحاصل بنسبة 3.1 % مقارنة بنظام الزراعة بدون حراثة كما إنخفض عدد ووزن الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق وإزدادت كمية الحاصل بزيادة معدلات البذار للمحصول ، إختلفت المواقع البيئية في الوزن الجاف وعدد الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق وكذلك حاصل الحنطة حسب رطوبة التربة أو معدل سقوط الامطار. هذا من جهة ومن جهة أخرى لم تظهر فائدة لزيادة معدلات البذار في المناطق مضمونة الامطار أو تحت الري التكميلي لزيادة الحاصل وقد إختلف الحاصل حسب إختلاف كثافة الادغال ونموها في تلك المواقع .

الكلمات المفتاحية : نظم الحراثة ، كمية البذار .

تاريخ تسلم البحث 2012/1/15 وقبوله 2012/4/30

المقدمة

يعاني محصول الحنطة في المناطق الديمية أو في مناطق الري التكميلي من مشاكل عديدة والتي تسبب قلة الانتاجية ومنها مشكلة الادغال المرافقة له فهي تنافس المحصول وتستغل المواد الغذائية والرطوبة من التربة بشكل اكثر كفاءة من محصول الحنطة وخاصة في المراحل الاولى من نموه عند زراعته في مناطق متوسطة الامطار حيث تعد الرطوبة في بعض المناطق البيئية العامل المحدد للانتاجية (الفخري ، 1981).إن حفظ رطوبة التربة أمر مهم في الزراعة الديمية(Bhattacharyya وآخرون ، 2006) كما توصل Nielsen (1997) الى ان تقليل الحراثات يؤدي الى زيادة كفاءة خزن المياه مقارنة مع نظم الزراعة التقليدية مما يؤدي الى زيادة كمية الماء المتوفر لانتاجية المحصول كما أكد Sekhon وآخرون (2007) أن إستخدام تقنية الزراعة بدون حراثة تعمل على تحسين قابلية التربة على حفظ الرطوبة مقارنة بالزراعة التقليدية التي تؤدي الى تحسين خواص التربة . كما ان نوع المحراث له الاثر الكبير في حفظ الرطوبة . وبصورة عامة إتجهت كثير من دول العالم الى إستخدام نظام الزراعة بدون حراثة لما لهذا النظام من فوائد منها إستخدام الوقود وصيانة التربة وتحسين نمو البادرات مع المرونة في العملية الزراعية عند الزراعة إضافة الى زيادة الانتاجية في المواسم الشحيحة الامطار. هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن زيادة الكثافة النباتية لمحصول الحنطة بزيادة معدلات البذار تؤدي الى رفع الكفاءة التنافسية في وحدة المساحة بحيث يصبح نتيجة التنافس الايجابية للمحصول (Lemerle وآخرون 2001) . أوضح (Ball وآخرون 1997) إن الغاية من زيادة معدلات البذار هو خفض أعداد الادغال وأوزانها الجافة مع زيادة في كمية الانتاج . يهدف البحث لرفع الكفاءة الانتاجية للمحصول في المناطق المطرية المختلفة وتحت الري التكميلي بتطبيق نظام الزراعة بدون حراثة ومقارنته بالزراعة التقليدية تحت مستويات مختلفة من معدلات البذار لمناطق بيئية مختلفة للحد من نمو الادغال.

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة في حقول المزارعين في مناطق مطرية مختلفة جدول (1) إضافة الى الري التكميلي في موقع النمرود ، طبقت التجربة في خمسة مواقع بيئية (محلبية ، تلكيف ، الحمدانية ، الشيخان ، النمرود) وشملت التجربة عاملين متمثلا بنظم الزراعة (نظام الحراثة التقليدية (فلاحة /تقليدي) الذي يستخدمه المزارع في حقوله من حراثة مرة واحدة او مرتين ثم الزراعة بالباذرة الاعتيادية بعد إثارة التربة وتحضير مرقد جيد للبذرة وبسرعة 7 كم / ساعة ، ونظام الزراعة بدون حراثة (لا فلاحة) حيث تم زراعة الحقل بدون حراثة بادخال باذرة خاصة لهذا الغرض دون إثارة للتربة ، علما بان المسافة بين خطوط الزراعة 18 سم وعمق البذار 5-7 سم وبسرعة 7 كم / هكتار . والعامل الثاني هو زراعة الحنطة الناعمة (شام 6) بمعدلات بذار مختلفة وهي (80 ، 100 ، 120 كغم / هكتار) . تمت الزراعة خلال شهر كانون الثاني للموسم الزراعي 2011 وسمدت المعاملات بسماد اليوريا 46 / نتروجين بمعدل 120 كغم / هكتار وسماد الداب بمعدل 80 كغم / هكتار عند الزراعة حيث تضمن كل مكرر على 6 معاملات بمساحة هكتار واحد لكل معاملة ولم تستخدم المبيدات الكيميائية في هذه التجربة ، أخذت نماذج الادغال في الاسبوع الاول والثاني من شهر نيسان وصنفت الى ادغال رفيعة وعريضة الاوراق واخذ وزنها الجاف لمساحة 1 م^2 من كل معاملة كما تم حصاد محصول الحنطة بالحاصدة الميكانيكية في شهر حزيران لاجل قياس كمية الانتاج للهكتار الواحد . تم تحليل البيانات وفق نظام التجارب العاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات كما تم استخدام التحليل التجميعي للمواقع الخمسة لاظهار تأثير إختلاف المواقع البيئية ، أستخدم إختبار دنكن المتعدد المدى للتمييز بين المعاملات التي تختلف عن بعضها عند إحتمال 5% بحروف هجائية مختلفة .

الجدول (1) :كميات الامطار الساقطة للموسم الزراعي 2010-2011 في مواقع الدراسة .

Table (1) The amount of rainfall in the season 2010-2011 at the locations of the study.

Rain quatity كمية الامطار	Location الموقع
212.5	Mohalabia المحلبية
292.2	Talkef تلكيف
298	Hamdania الحمدانية
572.0	Shekan الشيخان
Spcayvr تحت المرشات	Namrood النمرود

النتائج والمناقشة

عدد الادغال الرفيعة الاوراق / م2 : يوضح الجدول (2) تفوق معدل عدد الادغال الرفيعة الاوراق في الزراعة التقليدية مقارنة على عددها في الزراعة بدون حراثة بنسبة 37.7 % وهذا يدل على ان الزراعة بدون حراثة قللت من نسبة انبات الادغال الى اكثر من الثلث وقد أكد كثير من الباحثين في مواقع بيئية مختلفة حول قلة نمو الادغال في نظام اللافلاحة (Hemmat و Eskandari ، 2004) كما ان الاستمرار في البرنامج لعدة سنين قد تصل نسبة انبات البذور الى اقل نسبة . وان زيادة عدد الادغال في الحراثة التقليدية سوف تنعكس بالعام القادم الى زيادة أعدادها بسبب كثرة انتاجها للبذور الناتجة من النبات الام للعام الماضي (Blackshaw وآخرون 2007) إن من أحد الاساليب المتبعة في الزراعة الديمية هي زيادة كثافة المحصول في وحدة المساحة لاجل ان تكون نباتات المحصول هي المنافس للادغال وليس بالعكس وقد تحققت تلك النتيجة عند زيادة معدل البذار الى 100 او 120 كغم / هكتار (الجدول 2) بشكل معنوي ولكن لم تلاحظ أي فروق معنوية بين كمية البذار 100 و120 كغم / هكتار وقد يرجع السبب الى ان الرطوبة تلعب دور رئيسي في انتاجية المحصول على حساب كمية البذار وخاصة للمناطق متوسطة او محدودة الامطار(Tepe وآخرون 2005) وبصورة عامة فان معدل عدد الادغال الرفيعة الاوراق منخفضة في ذلك الموسم الزراعي لخمسة مواقع بيئية . أعطت منطقة النمرود أعلى معدل لعدد الادغال الرفيعة الاوراق والباغة 2.5 / م^2 وقد يرجع السبب الى وجود الري التكميلي مما ساعدت الرطوبة المناسبة الى إنبات أعداد كثيرة من الادغال الرفيعة الاوراق مقارنة بالمواقع البيئية المعتمدة على الامطار والتي ادت

الجدول (2) : تاثير نظم الزراعة ومعدل البذار في عدد الادغال الرفيعة الاوراق /م^2 لمواقع بيئية مختلفة في محافظة نينوى للموسم الزراعي 2010-2011 .

Table (2) : Effect of tillage systems and seeding rates on Number of narrow leaf weeds at different locations in Nineveh province (2010-2011) .

تأثير معدل البذار Effect of seeding rates	تأثير نظم الزراعة Effect of Tillage system	التداخل بين نظم الزراعة ومعدل البذار Interaction between tillage system and seeding rates	Locationالموقع					معدل البذار Seeding rates	نظم االزراعة Tillage system
			النمرود Namrood	الشيخان Shekan	الحمدانية Hamdania	تلكيف Talkef	المحلبية Mohalabia		
		1.40 c	2.33 bc	0.0 e	2.33 bc	0.0 e	2.33 bc	80	بدون حراثة No- Till
		1.20 c	2.33 bc	0.0 e	1.67 c	0.33 de	1.67 c	100	
		1.13 c	1.33 cd	0.0 e	1.33 cd	1.67 c	1.33 c d	120	
		2.60 a	3.67 a	0.0 e	3.33 ab	3.0 ab	3.00 ab	80	تقليدية Conventional
		1.87 b	3.0 ab	0.0 e	2.33 bc	2.33 bc	1.67 c	100	
		1.50 b	2.33 bc	0.0 e	1.67 c	1.83 c	1.67 c	120	
	1.24 b		2.0 bc	0.0 e	1.78 c	0.67 d	1.78 c	بدون حراثة No-Till	التداخل بين نظم الزراعة والموقع Interaction between tillage system and location
	1.99 a		3.0 a	0.0 e	2.4 b	2.39 b	2.1 b	تقليدية Con-till	
2.60 a			3.0 a	0.0 e	2.83 a	1.5 c	2.67 ab	80	التداخل بين معدل البذار والموقع Interaction between Location and seeding rates
1.53 b			2.67 ab	0.0 e	2.0 bc	1.33 c	1.67 c	100	
1.32 b			1.83 c	0.0 e	1.5 bc	1.75 c	1.5 c	120	
			2.50 a	0.0 e	2.11 b	1.53 c	1.94 b	تأثير الموقع Effect of locations	

الى سكون بعض بذور الادغال كما هو ملاحظ في موقع تلكيف حيث اختلف معنويا عند باقي المواقع البيئية . إن الاختلاف المعنوي بين المواقع قد يرجع الى تباين معدل سقوط الامطار إضافة الى النظام الزراعي السائد في ذلك الموقع كما قد يرجع السبب الى معدل التباين بين الانواع النباتية التابعة للعائلة النجيلية . أشار الجدول أيضا وجود تداخل معنوي بين نظم الزراعة وكمية البذار وأظهرت النتائج بزيادة عدد الادغال الرفيعة الاوراق عند معدل البذار 80 كغم / هكتار للزراعة التقليدية وقد إنخفضت أعدادها عند زيادة معدل البذار لنفس النظام الزراعي بينما لم يلاحظ أي إختلاف معنوي بين معدلات البذار في الزراعة بدون فلاحة مما يؤكد بان معدل البذار في نظام اللافلاحة ليس له اهمية في تأثيرها على عدد الادغال النامية . هذه النتائج تتفق مع بعض الباحثين في مناطق مختلفة من العالم بإستعمال نظام اللافلاحة (Parker و Fryer ، 1975) . وبصورة فان نظام اللافلاحة قد خفضت من عدد الادغال الرفيعة الاوراق مقارنة بالزراعة التقليدية عند نفس المعدل من البذار وصلت النسبة بينهم 46.2 % عند معدل البذار الاول وتعد تلك النسبة كبيرة جدا في خفض الادغال النجيلية مما توفر كمية من الرطوبة لاجل ان تمتصها نباتات المحصول كذلك لوحظ تداخل معنوي بين نظم الزراعة والمواقع البيئية . ازدادت عدد الادغال الرفيعة الاوراق في الزراعة التقليدية لموقع النمرود والتي اختلفت عن الزراعة بدون حراثة لنفس الموقع او لمواقع بيئية اخرى وقد يرجع السبب الى وجود الري التكميلي في موقع النمرود وعدم وجوده في مواقع بيئية اخرى مما يدل على ان الرطوبة تعد العامل المهم في إنبات وزيادة أعداد الادغال الرفيعة الاوراق مقارنة بالمواقع البيئية الاخرى ذات محتوى رطوبي ومعدل سقوط أمطار محدودة ومختلفة فيما بينها . أشار موقع تلكيف بنظام اللافلاحة الى قلة أعداد الادغال وبمعدل فرق مع موقع النمرود 66.5 ، 77.7 % لنظام اللافلاحة والفلاحة التقليدية على التوالي بينما لم تظهر فروق بين النظامين في موقع الشيخان بسبب عدم وجود أي أدغال رفيعة الاوراق ، لوحظ وجود فروق معنوية بين المواقع البيئية وكميات البذار وبصورة عامة كلما زادت كمية البذار إنخفضت عدد الادغال في موقع النمرود والحمدانية بينما لم يلاحظ فروق معنوية في موقع تلكيف عند زيادة كمية البذار مما يدل على ان المواقع البيئية لها تأثير كبير في زيادة او نقصان عدد الادغال الرفيعة الاوراق كما ان في بعض المواقع ومنها النمرود والحمدانية زيادة كمية البذار لها تأثير واضح في عدد الادغال النجيلية . أشار جدول (2) وجود فروق معنوية بين المواقع البيئية ونظم الزراعة وكميات البذار وبصورة عامة يلاحظ وجود فروق بين نظام اللافلاحة مع النظام الزراعي التقليدي عند كل معدل بذار إستخدم وخاصة في منطقة النمرود وتلكيف أما في موقع المحلبية وبسبب قلة الامطار وسوء توزيعها فان معدل الفرق بين نوعي النظام الزراعي محدود عند كل معدل بذار ولكن بالرغم من ذلك فقد ادت الزراعة بدون حراثة الى تقليل عدد الادغال النجيلية / م ^{2} .

وزن الادغال الرفيعة الاوراق / م^2 : أعطت الزراعة التقليدية زيادة في الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق مقارنة بالنظام بدون حراثة (الجدول 3) مما يؤكد معدل نموها أقوى بكثر في الزراعة التقليدية مما هو ملاحظ في نظام الزراعة بدون فلاحة وقد وصلت النسبة بينهم الى 37.7 % مما يدل ان كفاءة إمتصاص الماء من قبل تلك الادغال كانت عالية مما إنعكس على الوزن الجاف وبالتالي ينعكس على كمية الماء المحدودة التي تنافس المحصول عليها وخاصة عندما تكون الادغال مشابهة لمحصول الحنطة من حيث نوع الجذور وعمقها وعدد أشطائها ولذلك فان معدل التنافس يكون عالي جدا مقارنة بأدغال اخرى من عوائل مختلفة . نستنتج من ذلك بان نظام الزراعة بدون حراثة يقلل من وزن الادغال إضافة الى خفض أعدادها وهذا هو الهدف المنشود . وقد أكدت كثير من البحوث حول تفوق نظام اللافلاحة في خفض الادغال (Kettler وآخرون 2000 و) كذلك أشار الجدول الى ان زيادة معدل البذار العالي في خفض وزن الادغال مما يدل على ان محصول الحنطة له القابلية في تنافس الادغال عند زيادة الكثافة في وحدة المساحة ، يتضح من الجدول بوجود إختلاف في الوزن الجاف على حسب إختلاف المواقع البيئية فقد أظهر أعلى معدل في الوزن الجاف لموقع النمرود وقد يرجع السبب اما لكثرة أعداد الادغال النجيلية مقارنة في المواقع الاخرى (جدول 2) أو زيادة الوزن الجاف بالرغم من زيادة أعدادها وهذا ناتج من زيادة نسبة الرطوبة او وجود الري التكميلي في ذلك الموقع مقارنة بموقع المحلبية والذي أعطى 2.27 غم / م2 والتي معدل سقوط الامطار محدود جدا فيها وبصورة عامة وبالرغم من الانخفاض الكبير في وزن الادغال في موقع المحلبية وتلكيف والحمدانية فأن الفروق المعنوية ظهرت فيما بينها وموقع النمرود إن سبب هذا الاختلاف قد يرجع الى معدل إختلاف الرطوبة في التربة وهي ناتجة من إختلاف معدلات الامطار . كذلك أشار الجدول وجود اختلاف معنوي عند تداخل نظم الحراثة مع كمية البذار فقد لوحظ عند كل نظام زراعي

.

Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مجـلة زراعـــة الرافـديــن
Vol. (41) No. (3) 2013 ISSN: 1815-316 X (Print) المجلد (41) العدد (3) 2013

الجدول (3) : تاثير نظم الزراعة ومعدل البذار في وزن الادغال الرفيعة الاوراق /م^2 لمواقع بيئية مختلفة في محافظة نينوى للموسم الزراعي 2010-2011 .

Table (3) : Effect of tillage systems and seeding rates on dry weight of narrow leaf weeds/m^2 at different locations in nineveh province (2010-2011) .

تأثير معدل البذار Effect of seeding rates	تأثير نظم الزراعة Effect of Tillage system	التداخل بين نظم الزراعة ومعدل البذار Interaction between tillage system and seeding rates	الموقع Location					معدل البذار Seeding rates	نظم االزراعة Tillage system
			النمرود Namrood	الشيخان Shekan	الحمدانية Hamdania	تلكيف Talkef	المحلبية Mohalabia		
		12.40 cd	47.67 c	0.0 i	12.17 ef	0.0 i	2.17 i	80	بدون حراثة No- Till
		11.67 cd	45.0 c	0.0 i	9.67 e-i	1.67 hi	2.03 hi	100	
		8.89 d	30.0 d	0.0 i	6.83 e-i	6.47 e-i	1.13 ij	120	
		21.81 a	80.17 a	0.0 i	13.67 e	11.90 e-g	3.30 e-i	80	Conventionalتقليدية
		17.25 b	62.43 b	0.0 i	10.83 e- h	10.6 e-g	2.4 g-i	100	
		13.56 c	50.67 c	0.0 i	7.17 e-i	7.37 e-i	2.60 f-i	120	
	10.99 b		40.89 b	0.0 i	9.56 c	2.71 d	1.78 d	بدون حراثة No-Till	التداخل بين نظم الزراعة والموقع Interaction between tillage system and location
	17.54 a		64.42 a	0.0 i	10.56 c	9.96 c	2.77 d	تقليدية Con-till	
17.103 a			63.92 a	0.0 i	12.92 d	5.95 e-g	2.73 fg	80	التداخل بين معدل البذار والموقع Interaction between Location and seeding rates
14.46 b			53.72 b	0.0 i	10.25 de	6.13 e-g	2.22 fi	100	
11.22 c			40.33 c	0.0 i	7.0 d-f	6.92 d- f	1.87 fi	120	
			52.66 a	0.0 i	10.06 b	6.33 c	2.27 d	تأثير الموقع Effect of locations	

بوجود علاقة عكسية في وزن الادغال وهذا يعني كلما زادت كمية البذار قل وزن الادغال النجيلية ولكن تحت نظام اللافلاحة فإن تأثيرها أكبر مما في الحراثة التقليدية ووصلت النسبة على حسب معدل البذار بين النظامين 43.1 % ، 32.3 % ، 4.7 % على التوالي ، تلك النسب تؤكد كلما زادت كمية البذار كلما قل الفرق بين النظامين عند كل معدل بذار . أشار الجدول الى تفوق الوزن الجاف في موقع النمرود وللزراعة التقليدية والبالغة 64.42 غم / م^2 بينما إنخفضت في موقع المحلبية وتلكيف للزراعة بدون حراثة وللزراعة التقليدية لموقع المحلبية . إن سبب الانخفاض في الوزن الجاف لموقع المحلبية يرجع الى قلة الامطار وانحباسها (الجدول 1) مما إنعكس على معدل النمو لتلك الادغال النجيلية أما في موقع الحمدانية لم يلاحظ أي فروق معنوية بين النظامين من الزراعة . زيادة عدد الادغال في موقع النمرود قد يرجع الى الري التكميلي لتلك الحقول وبصورة عامة فان الاختلاف بين النظامين لوحظ في موقع النمرود وتلكيف . كذلك لوحظ إختلاف معنوي بين كمية البذار والمواقع البيئية وأعطت كمية البذار 80 كغم / هكتار لموقع النمرود أعلى معدل وزن جاف للادغال النجيلية ويتناقص الوزن معنويا عند زيادة كمية البذار . لوحظ تناقص غير معنوي في الحمدانية وإن معدل الاختلاف المعنوي بدأ يختفي خاصة في المحلبية والنمرود وقد يرجع السبب الى التباين في معدل سقوط الامطار على حساب المواقع البيئية . أظهرت معاملات الزراعة التقليدية بإختلاف معدلات البذار في موقع النمرود تباينا واضحا من خلال التداخل الثلاثي وأعطت الزراعة بدون فلاحة أقل وزن جاف كل حسب معدل البذار مقارنة بالزراعة التقليدية وإن هذا الاختلاف قد يكون بسبب الري التكميلي والذي ادى الى زيادة الكتلة الحيوية للنبات حتى في النظام بدون حراثة مقارنة بالمواقع الاخرى . نستنتج من ذلك بإن إختلاف الامطار له دور بارز في إختلاف الوزن الجاف للادغال النجيلية بالدرجة الاولى وهذا ما تم ملاحظته من خلال المواقع البيئية المختلفة وثانيا إختلاف النظم الزراعية ويعقبه إختلاف معدلات البذار ، وبصورة عامة أفضل المعاملات في خفض الوزن الجاف عند معدل البذار 120 كغم / هكتار في الزراعة بدون حراثة ولجميع المواقع البيئية في الدراسة في كثير من الحالات قد لا تعبر عدد الادغال عن القيمة الحقيقية لتأثير عامل معين عند دراستة بسبب تباين الادغال في حجمها وإختلاف معدل تنافسها مع المحصول ولكن الوزن الجاف تحت الظروف الديمية تعطي مؤشرات ودلائل على قوة النمو لتلك الادغال وتعد مؤشر واضح لتلك المعاملات.

عدد الادغال العريضة الاوراق / م^2 : يلاحظ من الجدول (4) وجود إختلاف معنوي في عوامل الدراسة وتداخلاتها المتنوعة فقد أظهر نظام اللافلاحة الى قلة في عدد الادغال العريضة الاوراق بنسبة 59.4 % مقارنة بالزراعة التقليدية مما يدل على أن بذور الادغال العريضة الاوراق المدفونة في التربة لم تستطع ان تنبت اما عندما تستعمل الحراثات قبل الزراعة (زراعة تقليدية) فأن الحراثة الاولية كفيلة بإظهار كثير من بذور الادغال الى السطح ولذلك زاد عددها او قد لم تصل الرطوبة الكافية في التربة الى العمق الذي تتواجد تلك البذور ولذلك قل عددها او بقت ساكنة تحت التربة . هذه النتائج أكدها باحثين حول إستخدام نظام اللافلاحة في تقليل نسبة الادغال النابتة (Mill و Owsley ، 1994 ، Cassida وآخرون 2000) ومن الملاحظ بان الانخفاض في الادغال العريضة الاوراق اكثر من نسبة الانخفاض للادغال الرفيعة الاوراق (37.7 %) في نظام اللافلاحة . كذلك أشارت النتائج الى إنخفاض أعداد الادغال كلما زاد معدل البذار مما يدل على ان نباتات الحنطة لها القدرة على التنافس ضد الادغال عندما تزداد كثافتها في وحدة المساحة بحيث وصل الفرق بأعداد الادغال بين معدل البذار 80 كغم / هكتار و 120 كغم /هكتارالى 31 % وهناك دراسات كثيرة حول معدل البذار المناسب على حسب المناطق البيئية المختلفة لاجل إعطاء أفضل كفاءة في إيداء ذلك المحصول نحو الانتاجية العالية ضمن المناطق المطرية المختلفة (Paolini وآخرون 2003 ، Ball وآخرون 1998) كما ان إختلاف المواقع البيئية لها تأثير واضح في عدد الادغال العريضة الاوراق وأظهرت حقول تلكيف أعلى عدد من الادغال النابتة / م^2 والبالغة 3.67 دغل / م^2 بينما لم تختلف باقي المناطق المدروسة عن بعضها سواء في مناطق محدودة الامطار مثل موقع المحلبية او مناطق الري التكميلي مثل النمرود ، نستنتج من ذلك بأن اختلاف معدل الرطوبة ليس له اهمية كبيرة في زيادة اعداد الادغال وكسر سكونها بل تلك البذور تمثل اعدادها الطبيعية في الحقل . وقد يرجع السبب في خفض تلك الادغال الى مكافحة الادغال العريضة الاوراق في السنين السابقة ولذلك قل مخزونها في التربة تدريجيا ، من خلال التداخل بين نظم الزراعة وكمية البذار لوحظ بصورة عامة زيادة اعداد الادغال بنظام الزراعة التقليدية عن نظام الزراعة بدون حراثة كما ان زيادة كمية البذار ادت الى خفض معنوي في اعداد الادغال العريضة الاوراق حيث وصل الفرق بين الحراثة التقليدية واللافلاحة عند معدل بذار 80 كغم /هكتار الى

الجدول (4) : تاثير نظم الزراعة ومعدل البذار في عدد الادغال العريضة الاوراق /م^2 لمواقع بيئية مختلفة في محافظة نينوى للموسم الزراعي 2010-2011 .

Table (4) :Effect of tillage systems and seeding rates on Number of broad leaf weeds at different locations in nineveh province (2010-2011) .

تأثير معدل البذار Effect of seeding rates	تأثير نظم الزراعة Effect of Tillage system	التداخل بين نظم الزراعة ومعدل البذار Interaction between tillage system and seeding rates	الموقع Location					معدل البذار Seeding rates	نظم االزراعة Tillage system
			النمرود Namrood	الشيخان Shekan	الحمدانية Hamdania	تلكيف Talkef	المحلبية Mohalabia		
		1.80 d	2.0 e- g	2.0 e- g	0.0 h	3.67 b-d	1.33 g	80	بدون حراثة No- Till
		1.60 d	1.67 fg	1.67 fg	0.0 h	3.0 c- e	1.67 fg	100	
		1.07 e	0.0 h	1.33 g	0.0 h	2.67 d- f	1.3 g	120	
		4.2 a	2.67 d- f	4.33 b	5.67 a	5.33 a	3.0 c- e	80	Conventionalتقليدية
		3.73 b	3.67 b-d	3.33 b-d	4.33 b	4.0 bc	3.33 b-d	100	
		3.07 c	3.67 b-d	2.0 e- g	3.33 b-d	3.33 b-d	3.0 c- e	120	
	1.49 b		1.22 c	1.67 c	0.0 d	3.11 b	1.44 c	بدون حراثة No-Till	التداخل بين نظم الزراعة والموقع Interaction between tillage system and location
	3.67 a		3.33 b	3.22 b	4.44 a	4.22 a	3.11 b	تقليدية Con-till	
3.0 a			2.33 d- g	3.17 bc	2.83 b- e	4.5 a	2.17 e- g	80	التداخل بين معدل البذار والموقع Interaction between Location and seeding rates
2.67 b			2.67 c- e	2.5 c- f	2.17 e- g	3.5 b	2.5 c- f	100	
2.07 c			1.83 fg	1.67 g	1.67 g	3.0 b-d	2.17 e- g	120	
			2.28 b	2.44 b	2.22 b	3.67 a	2.28 b	Effect of locationsتأثير الموقع	

57 % مما يؤكد عدم اجراء حراثة تقلل من نسبة ظهور الادغال وعند اجراء مقارنة بين المواقع ونظم الزراعة لوحظ بشكل عام بان نظام اللافلاحة خفض من عدد الادغال العريضة الاوراق مقارنة بالزراعة التقليدية في جميع المواقع وأظهر موقع الحمدانية أفضل نتيجة في ذلك حيث وصلت نسبة الانخفاض 100 % في نظام اللافلاحة بينما في مناطق مضمونة الامطار (الشيخان) او مناطق الري التكميلي (النمرود) أعطت إنخفاض في عدد تلك الادغال ووصلت النسبة الى 48 % ، 63.4 % على التوالي بينما في منطقة محدودة الامطار (المحلبية) وصلت النسبة بينهم الى 53.7 % . نستنتج من تلك النسب بإن إختلاف كمية الامطار ليس له تأثير في ظهور تلك الادغال ولكن قد يكون خزين بذور الادغال في التربة لتلك المناطق لها أهميتها (Cardina وآخرون 2002) كذلك أشارت النتائج من خلال التداخل بين كمية البذار والمواقع بان موقع تلكيف عند معدل البذار 80 كغم / هكتار أعطى أعلى عدد من تلك الادغال والبالغة 4.5 دغل / م^2 مقارنة بأقل عدد عند معدل بذار 120 كغم / هكتار لموقعي الحمدانية والشيخان وبصورة عامة في مناطق مضمونة الامطار او الري التكميلي تنخفض اعداد الادغال كلما زاد معدل البذار بسبب نمو محصول الحنطة بشكل جيد بينما اختفى او قل هذا التأثير لزيادة معدل البذار في مناطق محدودة الامطار (محلبية) إن أفضل معاملة لوحظت من خلال التداخل الثلاثي في تقليل عدد الادغال العريضة الاوراق هي معاملات نظام اللافلاحة في موقع الحمدانية وعند معدل بذار 120 كغم / هكتار في ذلك النظام لموقع النمرود وحيث وصلت نسبة الانخفاض الى 100 % ، بينما لوحظ بأن معدل لظهور تلك الادغال كانت في الحراثة التقليدية عند معدل بذار 80 كغم / هكتار لموقع تلكيف والحمدانية .

وزن الادغال العريضة الاوراق (غم / م^2) : يتضح من الجدول (5) وجود فروق معنوية في كافة عوامل الدراسة وتداخلاتها المختلفة فقد أعطى نظام اللافلاحة اقل وزن جاف للادغال عريضة الاوراق مقارنة بنظام الزراعة التقليدية ووصلت نسبة الفرق بينهم الى 54.7 % وقد يكون السبب قلة اعداد تلك الادغال في ذلك النظام وهذا ناتج من قلة نمو وظهور الادغال مما يدل على ان رغم قلة اعداد الادغال فان نموها ضعيف ايضا . هذه النتائج تتفق مع (Kettler وآخرون 2000) كذلك لوحظ بان زيادة معدل البذار قلل من الوزن الجاف لتلك الادغال النامية وخاصة عند معدل بذار 120 كغم / هكتار حيث وصلت النسبة في خفض الوزن الجاف بين 80 كغم / هكتار و 120 كغم / هكتار الى 30.6 % مما يؤكد زيادة كمية البذار لمحصول الحنطة تنافس الادغال العريضة الاوراق وتخفض من وزنها بالرغم من تخفيض اعدادها أيضا . اكدت كثير من المصادر على ان زيادة كمية البذار الى الحد الامثل تعطي نتائج مرغوبة في زيادة الانتاج إضافة الى تقليل من وزن الادغال الاخرى (Paolini وآخرون 2003) .أشارت النتائج في الجدول نفسه بأن أعلى معدل وزن جاف لوحظ في موقع النمرود والبالغة 30.28 غم / م^2 وهذا ليس ناتج من كثرة أعداد الادغال في ذلك الموقع ولكن قد يرجع الى توفر الرطوبة المناسبة لنمو تلك الادغال بشكل جيد عندما كانت تلك الحقول تحت الري التكميلي . اما باقي المواقع المعتمدة على الامطار فقد اختلفت عن بعضها وهذا قد يعتمد على نوع الادغال المتواجدة في موقع معين والتي تختلف في أنواعها لمواقع أخرى وعلى سبيل المثال وزن دغل من الزيوان او الفجل البري لا يتطابق وزنها مع وزن دغل الحندقوق او الرميمينة . وهذا يعني وجود اختلاف في انواع الادغال النامية في مواقع بيئية مختلفة . وقد أظهر موقع الحمدانية والمحلبية اقل وزن جاف لتلك الادغال مقارنة بمواقع بيئية اخرى في الدراسة أظهر التداخل بين نظم الزراعة وكمية البذار الى قلة الوزن الجاف في نظام اللافلاحة مقارنة بالنظام التقليدي للزراعة كما في كلا النظامين أظهرت كميات البذار العالية الى خفض الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق ، مما يدل على ان زيادة كمية البذار ونظام الزراعة بدون حراثة لها أثرها الواضح في تقليل وزن الادغال الجافة ، فقد ظهر الفرق واضحا بين الزراعة بدون فلاحة مقارنة بنظام الزراعة التقليدية عند معدل بذار 120 كغم / هكتار ووصل الى 74.3 % وتعد تلك النسبة كبيرة جدا في خفض الوزن الجاف للادغال . كذلك أظهر التداخل بين نظام الزراعة والمواقع البيئية إختلافات واسعة في الوزن الجاف للادغال وقد تفوقت نظام اللافلاحة في موقع الحمدانية بنسبة 100 % عن الحراثة التقليدية بينما قلت النسبة في موقع تلكيف بين النظامين الى 34.3 % . وبصورة عامة وصلت النسبة الى 58.5 % و 53.1 % لمواقع مضمونة الامطار والري التكميلي (الشيخان والنمرود على التوالي) بينما أعطت المحلبية فرق بمعدل 36.1 % وقد يرجع الى اختلاف في كميات سقوط الامطار عند مواقع بيئية مختلفة اما عند مقارنة كميات البذار مع إختلاف المواقع البيئية فيتضح بأن أعلى معدل للوزن الجاف كان في موقع النمرود عند كل معدل بذار معين مقارنتها بالمواقع البيئية الاخرى . وبصورة عامة فان زيادة معدل البذار قلل من الوزن الجاف للادغال لكل

الجدول (5) : تاثير نظم الزراعة ومعدل البذار في وزن الادغال العريضة الاوراق /م^2 لمواقع بيئية مختلفة في محافظة نينوى للموسم الزراعي 2010-2011 .

Table (5) :Effect of tillage systems and seeding rates on dry wieght of broad leaf weeds/m^2 at different locations in nineveh province (2010-2011) .

تأثير معدل البذار Effect of seeding rates	تأثير نظم الزراعة Effect of Tillage system	التداخل بين نظم الزراعة ومعدل البذار Interaction between tillage system and seeding rates	Locationالموقع					معدل البذار Seeding rates	نظم االزراعة Tillage system
			النمرود Namrood	الشيخان Shekan	الحمدانية Hamdania	تلكيف Talkef	المحلبية Mohalabia		
		13.13 c	30.67 c- e	8.5 k- n	0.0 o	19.47 f- i	7.00 l- o	80	نظم االزراعة Tillage system بدون حراثة No- Till
		12.35 c	27.33 d-f	6.67 l-n	0.0 o	19.0 g- i	8.77 k- m	100	
		5.3 d	0.0 o	5.33 no	0.0 o	15.0 j- l	6.17 m-o	120	
		24.2 a	37.67 bc	19.67 f- i	20.33 f-h	32.0 cd	11.33 i- n	80	تقليدية Conventional
		23.2 ab	45.33 a	16.67 j- n	16.67 h- k	26.0 d- g	11.33 i- n	100	
		20.6 b	40.67 ab	13.0 h- k	14.33 i- m	23.33 e- h	11.67 i-n	120	
	10.26 b		19.33 c	6.83 e	0.0 f	17.82 c	7.31 e	بدون حراثة No-Till	تقليدية Conventiona
	22.67 a		41.22 a	16.44 c	17.11 c	27.11 b	11.44 d	تقليدية Con-till	
18.66 a			34.17 a	14.08 d	10.17 d- e	25.73 b	9.17 d e	80	التداخل بين نظم الزراعة والموقع Interaction between tillage system and location
17.78 a			36.33 a	11.67 d e	8.33 de	22.5 bc	10.05 d e	100	
12.95 b			20.33 c	9.17 d e	7.17 f	19.17 c	8.92 d e	120	
			30.28 a	11.64 c	8.56 d	22.47 b	9.38 c d	تأثير الموقع Effect of locations	

المواقع عدا موقع المحلبية حيث لم يظهر أي إختلاف معنوي عند معدل البذار وخاصة معدل البذار 120 كغم/ هكتار . إن أفضل معاملة لوحظت من خلال التداخل الثلاثي كانت في موقع الحمدانية لمعاملات نظام اللافلاحة وبمعدل بذار 120 كغم / هكتار ولنفس النظام الزراعي لموقع النمرود بينما اظهرت معاملة الزراعة التقليدية بمعدل بذار 100 كغم / هكتار لموقع النمرود أعلى وزن جاف للادغال العريضة الاوراق . نستنتج من ذلك التداخل الثلاثي بان نظام اللافلاحة له تأثير كبير في خفض الوزن الجاف يعقبه زيادة كمية البذار بالدرجة الثانية وتلعب المواقع البيئية تأثير بسيطا في هذه الصفة بسبب التباين البسيط في معدل سقوط الامطار (عدا موقع الري التكميلي في النمرود) .

كمية الحاصل (كغم / هكتار) : أشارت النتائج في الجدول (6) وجود فروق معنوية في كافة عوامل الدراسة وتداخلاتها المختلفة فقد أعطت الزراعة التقليدية حاصل افضل من نظام الزراعة بدون فلاحة وبنسبة فرق 3.1 % وتعد تلك النسبة محدودة جدا في النظام الاقتصادي حيث ان كلفة نظام الزراعة بدون فلاحة هي أقل بكثير من نظام الزراعة التقليدية وهذا يعني بأن الربح الصافي قد يزداد في نظام اللافلاحة هذا بالرغم من قلة عدد ووزن الادغال النامية في نظام اللافلاحة ، كما ان إستخدام هذا النظام (اللافلاحة) قد لا يعطي ثماره في زيادة الانتاجية من خلال تطبيقه اول سنة او اول سنتين ولكن ممكن ان يعطي نتائج مرغوبة بعد اكثر من تطبيقه لمدة 3 سنوات . وقد تتساوى كمية الانتاج في النظامين عند توفر الرطوبة ولكن تظهر اهمية نظام اللافلاحة في سنوات الجفاف او عند قلة او انحباس الامطار وهذا ما أكدته كثير من البحوث الاسترالية (Nielsen 1997 ، Bhattacharya وآخرون 2006) . كذلك أشار الجدول ان زيادة كمية البذار ادت الى زيادة كمية الانتاج وخاصة في المعدل العالي (120 كغم / هكتار) وهذا يعني زيادة عدد نباتات الحنطة وبالتالي زيادة في عدد السنابل او في طولها وعدد بذورها وبالتالي انعكس في زيادة الحاصل . تلك النتائج تتفق مع كل من (Ball وآخرون 1997) حول زيادة الحاصل بزيادة كثافة المحصول لوحدة المساحة . اما التباين في المواقع البيئية فقد اظهرت النتائج بان معدلات الامطار او اختلاف كمية الرطوبة في التربة تناسبا طرديا مع الانتاج . ففي مناطق محدودة الامطار (محلبية) والتي سقطت كميات محدودة من الامطار لم يصل نبات الحنطة الى مرحلة الانتاج وكذلك لم نحصل على أي حاصل وهذا ما أكده (الفخري ، 1981) في مناطق الزراعة الديمية . اما مناطق الري التكميلي (النمرود) فقد أعطت افضل حاصل بسبب السيطرة التامة في كمية الري ووقت إعطاؤها عن طريق المرشات المحورية ولذلك لم يعاني محصول الحنطة من شد مائي يعكس ما هو ملاحظ في موقع المحلبية وهذا ما أكده الباحثون بقلة الحاصل (Mckenzie وآخرون 2007) كما جاء موقع الشيخان بالدرجة الثانية في الانتاج على حساب كميات الامطار الساقطة بينما لم تختلف كمية الانتاج معنويا بين موقع تلكيف والحمدانية علما بان الانتاجية تنخفض الى اكثر من النصف مقارنة بالانتاج في موقع النمرود مما يدل في هذه الدراسة على ان الرطوبة قد تكون العامل الاول المحدد لانتاجية المحصول ويعقبه بعد ذلك النظام الزراعي الذي يؤدي الى زيادة حفظ الرطوبة بالتربة (الفخري ، 1981) . كما ان هناك سبب اخر وهو قد تكون كميات الامطار متساوية لموقعين ولكن سوء توزيعها خلال فصل النمو او زيادة شدة الامطار قد تجعل من تلك الكمية ذات فائدة محدودة جدا وهذا التعليل موجود في مواقعنا الزراعية . أشارت نتائج التداخل بين نظام الزراعة وكميات البذار الى تفوق الانتاج في نظام الزراعة التقليدية وخاصة عند معدل البذار المنخفض ولكن عند زيادة المعدل الى 120 كغم / هكتار فقد تفوق نظام اللافلاحة بنسبة بسيطة على الزراعة التقليدية . إن تلك النتائج لا تعطي مدلولا واضحا في الانتاجية من خلال موسم واحد ولكن بإستمرار هذا النظام (اللافلاحة) قد يتفوق على النظام الاول بسبب إمكانية حصاد المياه في نظام اللافلاحة ، كما ان من مميزات اللافلاحة إعطاء فرصة كبيرة في زراعة مساحات واسعة بعد حصاد المحصول السابق كما يحافظ على بقاء المخلفات النباتية وبالتالي تتحول الى مواد عضوية إضافة الى قلة التكاليف وهذا يعني زيادة معدل الربح حتى عند تساوي الانتاج بين النظامين ، أشارت نتائج التداخل بين المواقع ونظام الزراعة الى تفوق نظام اللافلاحة في موقع النمرود والشيخان على نظام الزراعة التقليدية بينما تساوت كميات الانتاج معنويا في موقع تلكيف اما في موقع الحمدانية فقد تفوقت نظام الزراعة التقليدية على نظام اللافلاحة ، إن هذا

Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مجـلة زراعـة الرافـديـن
Vol. (41) No. (3) 2013 ISSN: 1815-316 X (Print) المجلد (41) العدد (3) 2013

الجدول (6) : تاثير نظم الزراعة ومعدل البذار في كمية الحاصل كغم / هكتار لمواقع بيئية مختلفة في محافظة نينوى للموسم الزراعي 2010-2011 .

Table (6) :Effect of tillage systems and seeding rates on yield kg/h at different locations in nineveh province (2010-2011) .

تأثير معدل البذار Effect of seeding rates	تأثير نظم الزراعة Effect of Tillage system	التداخل بين نظم الزراعة ومعدل البذار Interaction between tillage system and seeding rates	الموقع Location					معدل البذار Seeding rates	نظم االزراعة Tillage system
			النمرود Namrood	الشيخان Shekan	الحمدانية Hamdania	تلكيف Talkef	المحلبية Mohalabia		
		1412.73 d	2993.33 d	1700.0 h	946.33 o	1424.0 p	0.0 p	80	بدون حراثة No- Till
		1470.33 c	3112.0 c	1900.0 g	1059.67 no	1280.0 lm	0.0 p	100	
		1586.53 ab	3333.33 b	2150.0 f	1269.33 lm	1180.0 m	0.0 p	120	
		1610.67 a	3860.0 a	1600.0 hi	1246.67 lm	1346.67 kl	0.0 p	80	Conventionalتقليدية
		1461.60 cd	2596.0 e	1850.0 g	1530.0 ij	1332.0 kl	0.0 p	100	
		1541.07 b	2636.0 e	2050.0 f	1847.33 g	1172.0 m	0.0 p	120	
	1489.87 b		3146.22 a	1916.67 c	1091.78 g	1294.67 f	0.0 h	بدون حراثة No-Till	التداخل بين نظم الزراعة والموقع Interaction between tillage system and location
	1537.78 a		3030.67 b	1833.33 d	1541.33 e	1283.56 f	0.0 h	تقليدية Con-till	
1511.70 b			3426.67 a	1650.0 f	1096.50 j	1385.33 h	0.0 k	80	التداخل بين معدل البذار والموقع Interaction between Location and seeding rates
1465.97 c			2854.0 c	1875.0 e	1294.83 i	1306.0 h j	0.0 k	100	
1563.80 a			2984.67 b	2100.0 d	1558.33 g	1176.0 j	0.0k	120	
			3088.44 a	1875.0 b	1316.56 c	1229.11 c	0.0 d	تأثير الموقع Effect of locations	

التباين في المواقع البيئية قد يرجع الى نوع التربة التي لها القابلية على حفظ الرطوبة إضافة الى كميات الامطار الساقطة وشدة سقوطها بحيث إذا كان إنحباس بالامطار لفترة وخاصة في مرحلة التزهير بان نسجة التربة قد تساعد على حفظ الرطوبة لبعض المواقع البيئية مما يقلل من أثر الشد المائي على نباتات المحصول وخاصة عند مرحلة التزهير (Mckenzie وآخرون 2007) . يوضح التداخل بين المواقع وكميات البذار الى اختلاف واضح بين المواقع البيئية على حساب معدلات البذار حيث لوحظ زيادة الانتاج كلما زادت معدلات البذار لموقع الشيخان والحمدانية بينما أعطت حقول تلكيف نتائج عكسية عند زيادة معدلات البذار اما في موقع النمرود فقد لوحظ تباين غير واضح في الانتاج وقد اعطى معدل بذار 80 كغم / هكتار افضل حاصل على مستوى معدلات البذار والمواقع البيئيةوالبالغة 3426.67 كغم / هكتار بينما زيادة كمية البذار خفضت الانتاج بشكل معنوي مما يدل على ان مواقع مضمونة الامطار او تحت الري التكميلي لا يوجد حاجة في زيادة معدلات البذار لزيادة الانتاج .من خلال تداخل العوامل الثلاثة في الدراسة اتضح وبصورة عامة وجود زيادة محدودة في الانتاج في نظام اللافلاحة عن نظام الزراعة التقليدية لموقعي تلكيف والشيخان عند كل معدل بذار بينما ظهرت نتائج عكسية في موقع الحمدانية حيث تفوقت الزراعة التقليدية على نظام اللافلاحة ، اما في موقع النمرود فكانت النتائج مختلفة حيث اظهر تفوق نظام اللافلاحة عند معدل بذار 100 ، 120 كغم / هكتار على نظام الزراعة التقليدية بينما كان التفوق العالي للزراعة التقليدية عند معدل بذار 80 كغم / هكتار على نظام اللافلاحة .

EFFECT OF TILLAGE SYSTEMS AND SEED RATES ON GROWTH AND YIELD OF WHEAT (*Triticum aestivum* .L) And Growth Of Associated Weeds In Dryland Farming.

Salim .H.Antar
Univ. of Mosul / Collage of Agric & Forestry Field crops Deparetment
E-mail: sanoth1968 @yahoo.com

ABSTRACT

A Field experiment was conducted during the growing season 2010-2011 at Talkief , Hamdania , Mahllbia , Shiekan and Namrood locations in Naniva provancy to evaluate effect of tillage systems (no tillage , conventional tillage) under different seed rates (80 , 100 , 120 kg/ ha) at that locations on yield & of wheat ant associated weeds . However , where are the other factors . The results showed that 37.71 of number and dry weight of grass weeds was reduction in no till if it compared with Cno-till . Also no. and Dwt . of broodleaves weed had been reduced up to 59.47 , 54.71 . respectively in no till comparing with Con . till too , While Wheat yield had increased in con.till up to 3.1 % compering with no till . On the other hand , as seed rates increased , dry weight or number of weed plants will be reduced and subsequently the yield will be increased . However , There was differences in number of Dry weight of narrow or broad leaves weeds as well as Yield according to soil moisture or the avarege of rainfall , which the moisture to be considered the first factor for the productive of crop in different rainfall area so that there was no benefit of increasing seed rates in high rainfall region or the crop sown under the supplementary irrigation for increasing crop yield Therefore yield was differences depending on density and growth of weeds at those locations.

Keywords : Tillege system , seeding rate.

Received 25/3/2012 Accepted 30/4/2012

المصادر

الفخري ، عبد الله قاسم (1981) . الزراعة الجافة اسسها وعناصر استثمارها- مطبعة جامعة الموصل.

Ball , D.A. ; A.G. Jr. Ogg and P.M. Chevalier (1997). The influence of seeding rate on weed control in small-red lentil (*Lense culinaris*). *Weed Science., 45: 296-300.*

Bhattacharyya , R. ; V. Prakash ; S. Kundu and H.S. Gupta (2006). Effect of tillage and crop rotations on pore size distribution and soil hydraulic conductivity in sandy clay loam soil of the Indian Himalayas. *Soil & Tillage Research., 86: 129-140.*

Blackshaw , R.E. ; L.J. Molnar ; G.W. Clayton ; K.N. Harker and T. Entz (2007). Dry bean production in zero and conventional tillage. *American Society of Agronomy, 99: 122-126.*

Bradley , J.F. ; C.W. Derting and J.S. Williams (1998). Precision application in a roundup ready cotton system no-till. Proc. Beltwide Cotton Conf., National Cotton Council, Memphis, TN. pp: 864.

Cardina , J. ; C.P. Herms and J.D. Douglas (2002). Crop rotation and tillage system effects on weed seed bank. *Weed Science., 50(4): 448-460.*

Cassida , K.A. ; W.R. Ocumpaugh and W.J. Grichar (2000). Using herbicides for improving establishment of switch grass. Proceedings/American Forage and Grassland Council. p.196-200.

Devine , M.D. and J.L. Buth (2001). Advantages of genetically modified canola: A Canadian Perspective Proceedings Of The Brighton Crop Protection. Conference-Weeds. p: 367-372.

Hemmat , A. and I. Eskandari (2004). Tillage system effects upon productivity of a dry land winter wheat-chickpea rotation in the northwest region of Iran. *Soil and Tillage Research. 78(1): 69-81.*

Kettler , T.A. ; D.J. Lyon ; J.W. Doran ; W.L. Powers and W.W. Stroup (2000). Soil quality assessment after weed-control tillage in a no-till wheat–fallow cropping system. *Soil Science., Society of America J., 64: 339-346.*

Mckenzie , B.A. ; M. Andrews and G.D. Hill (2007). Nutrient and irrigation management. In: S.S. Yadav, D.L. McNeil, and P.C. Stevenson, (eds) Lentil: An Ancient Crop For Modern Times. Springer, Dordrecht, The Netherlands, p: 145-158.

Miller , M.S. and M.R. Owsley (1994). Switch grass seeding and establishment: soil type and seeding depth effects on germination, emergence and development. Proceedings / American Forage and Grassland Council. p: 202-206.

Nielsen , D.C. (1997). Water use and yield of Canola under dry land conditions in The central great plains. *Journal. Production. Agriculture., 10 (2): 307-313.*

Paolini , R. ; G. Colia ; F. Sacardo and E. Campiglia (2003). The influence of crop plant dencity efficacy of mechanical and reduced–rate chemical weed control in Lentil (*Lens culinaris* Medic.), *Italy Journal Agronomy., 7: 85-104.*

Parker , C. and J.D. Fryer (1975). Weed control problems causing major reduction in world food supplies. *FAO Plant Protection Bulletin, 23 :83-93.*

Tepe , I. ; M. Erman ; A. Yazlik ; R. Levent ; K. Ipek (2005). Comparison of some winter lentil cultivars in weed-crop competition. *Crop Protection, 24: 585-589.*