تأثير نظم الحراثة وكمية البذار في نمو وحاصل الشعير *Hordum vulgaris*.L والأدغال المرافقة له في المناطق الديمية .[١]

أحمد محمد سلطان سالم حمادي عنتر
جامعة الموصل / كلية الزراعة والغابات
قسم المحاصيل الحقلية

الخلاصة

نفذت هذه الدراسة لتقييم النظم الزراعية تحت معدل بذار مختلفة من محصول الشعير (صنف ريحان) في موقعين مختلفين للموسم الزراعي ٢٠١٠-٢٠١١ للحد من نمو الادغال ولزيادة كمية الحاصل ، تضمنت الدراسة ثلاثة عوامل : الاول متمثل بنظم الحراثة (حراثة تقليدية وبدون حراثة) والثاني إختلاف معدلات البذار للمحصول (٨٠ ، ١٠٠ ، ١٢٠ كغم / هكتار) والعامل الثالث متمثل بالمواقع البيئية (تلكيف والحمدانية) ، أظهرت النتائج الى إنخفاض عدد ووزن الادغال النجيلية في نظام الحراثة بدون حراثة بنسبة ٤٢ % مقارنة بالحراثة التقليدية ولكن لم يلاحظ ذلك الاختلا ف في عدد ووزن الادغال العريضة الاوراق بين النظامين . كما زاد حاصل الشعير في نظام الزراعة بدون حراثة على الحراثة التقليدية . إنخفض عدد ووزن الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق بزيادة معدلات البذار والذي إنعكس على زيادة الحاصل . إنخفض عدد ووزن الادغال النجيلية والوزن الجاف للادغال عريضة الاوراق في نظام الزراعة بدون حراثة وعند معدل بذار ١٠٠ كغم / هكتار لموقع تلكيف مما سبب تفوق الحاصل عند كل معدل بذار بينما تفوقت الحراثة التقليدية عند معدل بذار ١٢٠ كغم / هكتار في زيادة الحاصل لموقع الحمدانية .

المقدمة

إن من أهم العوامل المؤثرة في إنبات بذور الادغال للمناطق الديمية بكثافات مختلفة هي المواقع البيئية المختلفة وكمية الامطار الساقطة في تلك المناطق والتي قد تشجع بعض الانواع دون الاخرى إضافة الى إثارة التربة السطحية بإستخدام أنواع من المحاريث (العطار ، ٢٠١٠) ففي مناطق محدودة الامطار تعد الرطوبة هي العامل المحدد للنمو والانتاجية بسبب قابلية الادغال بأنواعها وكثافتها على إمتصاص كميات من الرطوبة وما يتبقى من رطوبة التربة هو الجزء اليسير للمحصول ورغم ان محصول الشعير مقاوم للجفاف مقارنة بمحصول الحنطة ، كما أن في بعض المناطق زيادة الكثافة النباتية للمحصول تزيد من قدرته على التنافس سواء على المكان او الضوء وخاصة للادغال التي تنمو في وقت متأخر (Boerboon و Young ، ١٩٩٥ ، Ball وآخرون ١٩٩٧ والعطار ، ٢٠١٠) هذا من جهة ومن جهة أخرى لانظمة الحراثة تأثير في توزيع بذور الادغال في طبقا ت التربة فقد تؤدي الحراثة التقليدية الى تشتت بذور الادغال بصورة متجانسة في مختلف طبقات التربة وعلى حسب نوع المحراث (Yenish وآخرون ١٩٩٢ ، Chauhan وآخرون ٢٠٠٦) بينما قلة إثارة التربة في نظام الزراعة بدون حراثة فإن معظم بذور الادغال تكون في الطبقة السطحية كما يؤدي ذلك النظام الى قلة وجود الادغال وزيادة في الانتاج لمحاصيل الحبوب مقارنة بالزراعة التقليدية (Wiersma وآخرون ٢٠٠٥) كما إن إستخدام تقنية الزراعة بدون حراثة له الاثر الكبير في المحافظة على المخلفات النباتية للمحصول السابق والمحافظة على صيانة التربة م ع قلة التكاليف إضافة الى تحسين نمو بادرات المحصول مع إعطاء مرونة في موعد الزراعة . يهدف البحث الى إجراء مقارنة بين نظام الزراعة التقليدية مع نظام الزراعة بدون حراثة تحت معدل كثافات مختلفة من محصول الشعير لبيئتين مختلفتين لاجل الحد من نمو الادغال وزيادة إنتاجية محصول الشعير .

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة في حقول المزارعين في مناطق مطرية مختلفة لموقعي الحمدانية وتلكيف المعتمدة على كميات الامطار الساقطة في الموسم الزراعي ٢٠١٠ – ٢٠١١ (كمية الامطار الساقطة في موقع الحمدانية ٢٩٨ ملم وتلكيف ٢٨٧ ملم ، الانواء الجوية في مديرية زراعة نينوى ، (٢٠١١) حيث شملت التجربة عاملين الاول إختلاف معدلات البذار لصنف الشعير ريحان (٨٠ ، ١٠٠ ، ١٢٠ كغم / هكتار) والعامل الثاني نظم الزراعة والمتمثلة بالزراعة التقليدية والتي يقصد بها حراثة الحقل على حسب المنطقة ونوع الالة

[١] تاريخ تسلم البحث ٢٠١٢/٢/٢٥ وقبوله في ٢٠١٢/٦/٢٥

المستخدمة في إثارة التربة لاجل تحضير مرقد جيد للبذور ثم بعدها تمت الزراعة بالباذرة الاعتيادية والنظام الثاني هو نظام الزراعة بدون حراثة ويقصد بها إدخال بذارة خاصة لهذا الغرض دون حراثة او دون إثارة للتربة مع وجود مسافة بين خطوط الزراعة ١٨ سم وعمق يتراوح ٥-٧ سم تمت زراعة الموقعين خلال شهر كانون الثاني /٢٠١١ . سمدت المعاملات بسماد اليوريا ٤٦ % نتروجين بمعدل ١٢٠ كغم / هكتار وسماد الداب بمعدل ٨٠ كغم / هكتار مع البذار في الباذرة ، تضمنت التجربة ٦ معاملات في كل مكرر وكانت مساحة الوحدة التجريبية هكتار واحد ، أخذت نماذج الادغال في الاسبوع الاول والثاني من شهر نيسان /٢٠١١ وقسمت الى ادغال رفيعة وعريضة الاوراق واخذ عددها ووزنها الجاف للمتر المربع الواحد من كل معاملة كما تم حصاد محصول الشعير بالحاصدة الميكانيكية لاجل قياس كمية الانتاج للهكتار الواحد . تم تحليل البيانات وفق أسلوب التجارب العاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاث مكررات كما استخدم التحليل التجميعي للموقعين لاظهار تأثير إختلاف المواقع على عوامل الدراسة ، كما أستخدم إختبار دنكن المتعدد المدى للتمييز بين المعاملات عند احتمال ٥% بحروف هجائية مختلفة .

النتائج والمناقشة

عدد الادغال الرفيعة الاوراق / م^{٢} : تعد اختلاف نظم الزراعة عاملا مهما في الحد من نمو الادغال الحولية الرفيعة الاوراق واشار الجدول (١) بوجود فروق معنوية بين نظم الزراعة والتي ادت الى خفض الادغال في نظام الزراعة بدون حراثة بنسبة ٤١.٦ % مما يدل على ان عدم او قلة اثارة التربة في نظام الزراعة بدون حراثة قللت من نمو تلك الادغال بينما في الزراعة التقليدية والتي تحرث التربة قبل زراعتها شجعت بعض البذور المدفونة والتي ظهرت على سطح التربة بانباتها حيث أشارت بعض البحوث في بلدان متفرقة من العالم تستخدم نظا م الزراعة بدون حراثة الى قلة ظهورالادغال فيها (Cardina وآخرون ٢٠٠٢) . كذلك أشار الجدول بزيادة عدد الادغال في موقع تلكيف عن موقع الحمدانية (٣.٦١ و ٠.٦١) بنسبة ٨٣% وقد يرجع السبب اما الى نظام الدورة الزراعية في السنين السابقة ، او قد يرجع الى نوع الادغال الرفيعة المتواجدة والتي قد تختلف عن منطقة الحمدانية او قد يكون بمكافحة الادغال الرفيعة لموقع الحمدانية لعدة سنين سابقة مما خفض من نسبة تلك الادغال في هذا الموسم الزراعي . وبصورة عامة تتباين كثافة الادغال حسب المواقع البيئية وحسب ادارة التربة والحقل وحسب ط ريقة إنتشار تلك الادغال (Jeffery ، ٢٠٠٥) . تعد زيادة معدلات البذار من إحدى الوسائل في تقليل ظهور الادغال وخاصة في محصول الشعير الذي يعد محصول منافس للادغال بسبب سرعة نموه وتحمله للشد الرطوبي ، وقد أشار الجدول الى خفض عدد الادغال الرفيعة بزيادة معدلات ال بذار ووصلت نسبة الانخفاض في الادغال بين معدل البذار ٨٠ كغم / هكتار و ١٢٠ كغم / هكتار الى ٤٥.٥ % وتعد هذه النسبة جيدة في الحد من نمو تلك الادغال . هذه النتائج تتفق مع بعض الباحثين في المحاصيل ومنها الشعير عندما يزرع في مناطق مطرية مختلفة (Day وآخرون ٢٠٠٦) من خلال التداخل بين نظم الزراعة والمواقع البيئية لوحظ بوجود فروق معنوية بين النظام الزراعي بدون فلاحة مع الزراعة التقليدية وقد وصلت النسبة الى ٤١.٤ % مما يدل على وجود خزين كبير من بذور الادغال الرفيعة الاوراق في التربة لموقع تلكيف بحيث النظام بدون حراثة قللت من إنبات تلك البذور بينما في الزراعة التقليدية التي تم إجراء حراثة قبل الزراعة قد هيأت فرصة لاكبر عدد من بذور الادغال ان تصل الى سطح التربة لاجل إنباتها . بينما في موقع الحمدانية لم تلاحظ أي فروق معنوية بين النظامين مما يعكس على ان خزين بذور الادغال بالتربة محدود جدا . أوضح التداخل بين المواقع ومعدل البذار بزيادة عدد الادغال لموقع تلكيف عند مقارنتها مع موقع تلكيف عند كل معدل بذار هذا من جهة ومن جهة اخرى كان تأثير معدلات البذار معنوية في خفض الادغال الرفيعة الاوراق بزيادة معدلات البذار لموقع الحمدانية بينما لم يلاحظ أي فروقات معنوية في أعداد الادغال حتى ولو إختلفت كثافة الشعير بمعدلات بذارها في موقع الحمدانية . نستنتج من ذلك بعدم المغالات في زيادة كميات البذار لموقع تلكيف إذا كان الهدف هو الحد من إنتشار الادغال النجيلية . كذلك أشار التداخل بين نظم الزرا عة ومعدلات البذار الى خفض أعداد الادغال في نظام الزراعة بدون حراثة مقارنة بالزراعة التقليدية كذلك ادت زيادة معدلات البذار في النظامين الى خفض أعداد الادغال وهذا يعني بان نظام الزراعة ومعدلات البذار لها تأثير في خفض عدد الادغال النجيلية . أشار التداخل الثلا ثي بين العوامل وفي موقع الحمدانية الى تباين معنوي واضح بين النظامين من الزراعة حيث قلت عدد الادغال في نظام الزراعة بدون حراثة مقارنة مع الزراعة التقليدية عند كل معدل بذار بينما لم نجد ذلك الاختلاف بين النظامين في موقع تلكيف ، كذلك لوحظ تأثير

واضح على عدد ا لادغال عند إختلاف معدلات البذار في موقع تلكيف وللنظامين بينما قلت أو إختفت تلك الفروقات لموقع الحمدانية . وبصورة عامة فإن أفضل معاملة في خفض الادغال النجيلية في محصول الشعير عندما نستخدم نظام الزراعة بدون حراثة في موقع تلكيف وعند معدل بذار ١٠٠ كغم / هكتار . بينما لوحظ زيادة اكبر عدد من الادغال النجيلية في الزراعة التقليدية وعند معدل بذار ٨٠ / هكتار لموقع تلكيف حيث وصلت نسبة الفرق بين المعاملتين الى ٩٣.٨ % .

وزن الادغال الرفيعة الاوراق (غم / م^{2}) : أشارت النتائج في جدول (٢) الى وجود فروق معنوية بين العوامل الاساسية في الدراسة مع إختلاف التداخل بينهم . وقد إخفض الوزن الجاف للادغال النجيلية عندما أستخدم نظام الزراعة بدون حراثة مقارنة بالزراعة التقليدية بمعدل فرق ٤٢ % وقد يرجع السبب في ذلك ليس فقط لقلة تراكم المادة الجافة في الادغال أثناء نموه مع المحصول ولكن ق د يرجع الى قلة عدد الادغال في ذلك النظام الزراعي (جدول ١) . كما إن الملاحظ بأن محصول الشعير ذو قوة تنافسية عالية مع الادغال النجيلية بسبب تكوين مجموع خضري جيد ومنتشر ومتعمق مما قلل من نشاط نمو الادغال النامية معه (الفخري ، ١٩٨١) . كما لوحظ زيادة في الوز ن الجاف للادغال النجيلية لموقع تلكيف بنسبة كبيرة مقارنة بموقع الحمدانية حيث وصلت نسبة الفرق بينهم الى ٩٨.٩ % مما يدل على ان حقل تلكيف موبوء بالادغال النجيلية قد يكون السبب سوء ادارة الحقول او سوء ادارة التربة في السنوات السابقة مما شجع على زيادة خزين الادغ ال في التربة مقارنة بموقع الحمدانية الذي قد تكون إدارة الحقول في مكافحة الادغال للاعوام السابقة كانت جيدة وهذا إنعكس على خفض معدل خزين بذور الادغال في التربة . وهناك كثير من الباحثين متفقين حول ذلك التعليل (Riethmuller ، ٢٠٠٠) . كما ان زيادة معدلات البذار عن ٨٠ كغم / هكتار قللت من الوزن الجاف للادغال النجيلية ولكن لم يلاحظ فروق معنوية عند زيادتها الى معدل بذار ١٢٠ كغم / هكتار وقد يرجع السبب ليس فقط للقوة التنافسية لمحصول الشعير ولكن قد تلعب الرطوبة ومعدلات الامطار وتكرارها وشدة سقوطها ونسبة التربة وعلاق تها بالمخزون الرطوبي دورا بارزا في نمو الشعير وخاصة في الكثافات العالية من البذار (Mcdonald وآخرون ، ٢٠٠٧) . أشار التداخل بين المواقع ونظم الزراعة بوجود إختلاف معنوي بين نظام الزراعة بدون حراثة والزراعة التقليدية لموقع تلكيف

جدول (١) : تأثير المواقع ونظم الزراعة ومعدل البذار في عدد الادغال الرفيعة الاوراق .

المواقع	نظم الحراثة	معدل البذار كغم / هكتار			التداخل بين المواقع والحراثة	تاثير المواقع	تاثير الحراثة
		٨٠	١٠٠	١٢٠			
تلكيف	بدون حراثة	٣.٦٧ ب جـ	٢.٦٧ جـ د	١.٦٧ د هـ	٢.٦٧ ب		
	تقليدية	٥.٣٣ أ	٤.٦٧ أ ب	٣.٦٧ ب ج	٤.٥٦ أ		
الحمدانية	بدون حراثة	٠.٦٧ هـ و	٠.٣٣ و	٠.٣٣ و	٠.٤٤ جـ		
	تقليدية	١.٣٣ هـ و	٠.٦٧ هـ و	٠.٣٣ و	٠.٧٨ جـ		
التداخل بين المواقع ومعدل البذار	تلكيف	٤.٥٠٠ أ	٣.٦٧ ب	٢.٦٧ جـ		٣.٦١ أ	
	الحمدانية	١.٠٠ د	٠.٥٠ د	٠.٣٣ د		٠.٦١ ب	
التداخل بين الحراثة ومعدل البذار	بدون حراثة	٢.١٧ ب جـ	١.٥٠ جـ د	١.٠ د			١.٥٦ ب
	تقليدية	٣.٣٣ أ	٢.٦٧ أ ب	٢.٠٠ ب ج			٢.٦٧ أ
معدل البذار		٢.٧٥ أ	٢.٠٨ ب	١.٥٠ جـ			

جدول (٢) : تأثير المواقع ونظم الزراعة ومعدل البذار في الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق .

المواقع	نظم الحراثة	معدل البذار كغم / هكتار			التداخل بين المواقع والحراثة	تاثير المواقع	تاثير الحراثة
		٨٠	١٠٠	١٢٠			
تلكيف	بدون حراثة	١٧.٦٧ جـ	١٣.٦٧ د	٩.٦٧ هـ	١٣.٦٧ ب		
	تقليدية	٢٦.٣٣ أ	٢٢.٦٧ ب	٢١.٣٣ ب	٢٣.٤٤ أ		
الحمدانية	بدون حراثة	٢.١٧ و	٠.٨٧ و	١.١٧ و	١.٤٠ جـ		
	تقليدية	٤.٧٧ و	٢.١٠ و	٠.٩٣ و	٢.٦٠ جـ		
التداخل بين المواقع ومعدل البذار	تلكيف	٢٢.٠٠ أ	١٨.١٧ ب	١٥.٠٠ جـ		١٨.٥٦ أ	
	الحمدانية	٣.٤٧ د	١.٤٨ د	١.٠٥ د		٢.٠ ب	
التداخل بين الحراثة ومعدل البذار	بدون حراثة	٩.٩٢ ب	٧.٢٧ جـ	٥.٤٢ جـ			٧.٥٣ ب
	تقليدية	١٥.٥٥ أ	١٢.٣٨ ب	١١.١٣ ب			١٣.٠٢ أ
معدل البذار		١٢.٧٣ أ	٩.٨٣ ب	٨.٢٨ ب			

وقد يكون بسبب كثرة الادغال النامية في موقع تلكيف ولهذا ظهر تأثير إختلاف نظم الزراعة بينما عندما قلت الادغال في موقع الحمدانية إختفى التأثير بين نظم الرزاعة . كذلك أشار التداخل بين المواقع ومعدلات البذار الى خفض الوزن الجاف للادغال النجيلية بزيادة معدلات البذار لموقع تلكيف بينما لم يلاحظ ذلك في موقع الحمدانية مما يدل على ان خزين بذور الادغال في التربة لموقع الحمدانية محدود جدا وذلك لم يظهر تأثير زيادة معدلات البذار في خفض الوزن الجاف للادغا ل النجيلية . كذلك أشار التداخل بين نظم الزراعة ومعدلات البذار . فقد لوحظ زيادة الوزن الجاف عند إختلاف معدلات البذار في الزراعة التقليدية مقارنتها بنظام الزراعة بدون حراثة أما تأثير معدلات البذار فقد كانت محدودة في هذه الصفة .إن أفضل معاملة خفضت من الوزن الجاف للادغال النجيلية عند إستخدام نظام الزراعة بدون حراثة وتحت معدل بذار ١٠٠ كغم / هكتار لموقع الحمدانية والبالغة ٠.٨٧ غم / م^{٢} بينما أعطت معاملة الزراعة التقليدية عند معدل بذار ٨٠ كغم / هكتار لموقع تلكيف أعلى وزن جاف للادغال النجيلية . نستنتج من خلال ذلك التداخل الثلاثي بعدم وجود إختلافات معنوية بين نظم الزراعة في موقع الحمدانية وقد يرجع السبب الى قلة ظهور تلك الادغال وقلة نموها لذلك الموقع إذا ما تم مقارنتها بموقع تلكيف . كذلك ظهر تأثير واضح لنظام الزراعة بدون حراثة في خفض الوزن الجاف للادغال عند زيادة معدلا ت البذار لموقع تلكيف بينما لم تعطي نتائج إيجابية في الزراعة التقليدية لموقع الحمدانية حتى ولو زادت معدلات البذار .

عدد الادغال العريضة الاوراق / م^{٢} :أشارت النتائج في جدول (٣) وجود إختلافات معنوية في عوامل الدراسة وتداخلاتها المختلفة عدا تأثير نظام الزراعة حيث لم تظهر أي فروقات بين نظم الزراعة وقد يرجع السبب الى قلة وجودها بالنظامين أو ان نمو محصول الشعير له تلأثير في إنبات الادغال العريضة الاوراق بسبب سرعة إنباته مقارنة بالادغال العريضة الاوراق كالخردل البري والفجيلة وكيس الراعي أو قد تكون رطوبة التربة في النظامين لم تصل الى الحد الذي تشجع فيه نمو تلك الادغال . بينما لوحظ زيادة تلك الادغال في موقع الحمدانية مقارنة بموقع تلكيف حيث وصل الفرق بينهم الى ٩١ % وقد يكون هذا ناتج من إختلاف في خزين بذور الادغال في التربة أو قد يرجع الى أدارة الحقل من حيث مكافحة الاد غال في الاعوام السابقة في موقع تلكيف وهي حالة طبيعية عندما تتباين الادغال على حسب إختلاف المواقع البيئية وعلى حسب نوع الادغال المتواجدة في تلك المناطق (Brand وآخرون ، ٢٠٠١) . اما تأثير زيادة معدلات البذار فقد أثرت معنويا في خفض الادغال عند معدل بذار ١٢٠ كغم / هكتار وقد يرجع السبب في ذلك الى التباين بين المحصول النجيلي (الشعير) والادغال العريضة الاوراق من حيث الصفات الشكلية والتشريحية وخاصة في المراحل الاولى من نمو تلك الادغال لان محصول الشعي ر يعد منافس قوي للادغال العريضة الاوراق . وبصورة عامة كلما زادت معدلات البذار تؤدي الى خفض اعدادها وهذه النتيجة تتفق مع (Ball وآخرون ، ١٩٩٧) . أشارت النتائج الى وجود فروق معنوية بين نظم الزراعة في موقع الحمدانية بينما لم تلاحظ تلك الفروق المعنوية في مو قع تلكيف وقد يرجع السبب الى قلة أعداد تلك الادغال في موقع تلكيف مقارنة بموقع الحمدانية . كما أشار التداخل بين المواقع ومعدلات البذار فقد إنخفض عدد الادغال العريضة الاوراق عند كل معدل بذار في تلكيف مقارنة بموقع الحمدانية كما أن زيادة معدل البذار الى ١٢٠ كغم / هكتار في الحمدانية قد خفض من تلك الادغال بينما في موقع تلكيف لنفس معدل البذار لم تظهر ادغال ولكن لم تختلف معنويا عن المعدل ٨٠ كغم / هكتار . أشار التداخل بين نظم الحراثة ومعدلات البذار الى تباين معنوي محدود بين نظم الزراعة وخاصة عند معدل بذار ١٢٠ كغم / ه كتار والنتائج في هذا التداخل غير واضحة . أما تأثير التداخل الثلاثي بين العوامل فقد إختفت الفروقات في إعداد الادغال العريضة الاوراق بين نظم الزراعة في موقع تلكيف وقد يرجع السبب الى قلة أعدادها او خلوها من الادغال العريضة الاوراق بينما ظهر التأثير بيننظام الزراعة بدون حراثة والزراعة التقليدية في موقع الحمدانية وبصورة عامة ظهر أعداد الادغال في نظام الزراعة بدون

جدول (٣) : تأثير المواقع ونظم الزراعة ومعدل البذار في عدد الادغال العريضة الاوراق .

المواقع	نظم الحراثة	معدل البذار كغم / هكتار			التداخل بين المواقع والحراثة	تاثير المواقع	تاثير الحراثة
		٨٠	١٠٠	١٢٠			
تلكيف	بدون حراثة	٣.٦٧ أ ب	٤.٣٣ أ	٢.٦٧ب ج	٣.٥٦ أ		
	تقليدية	٣.٣٣ أ ب	٢.٦٧بجـ	٢.٠ جـ	٢.٦٧ ب		
الحمدانية	بدون حراثة	٠.٣٣ د	٠.٠ د	٠.٠ د	٠.٤٤ جـ		
	تقليدية	١.٠ د	٠.٠د	٠.٠د	٠.١١ جـ		
التداخل بين المواقع ومعدل البذار	تلكيف	٣.٥٠ أ	٣.٥٠ أ	٢.٣٣ ب		٣.١١ أ	
	الحمدانية	٠.٦٧ جـ	٠.١٧ جـ	٠.٠ جـ		٠.٢٨ب	
التداخل بين الحراثة ومعدل البذار	بدون حراثة	٢.٠٠ أ ب	٢.١٧ أ	١.٣٣ب ج			١.٨٣ أ
	تقليدية	٢.١٧ أ	١.٥٠ أجـ	١.٠ جـ			١.٥٦ أ
معدل البذار		٢.٠٨ أ	١.٨٣ أ	١.١٧ ب			

جدول (٤) : تأثير المواقع ونظم الزراعة ومعدل البذار في الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق .

المواقع	نظم الحراثة	معدل البذار كغم / هكتار			التداخل بين المواقع والحراثة	تاثير المواقع	تاثير الحراثة
		٨٠	١٠٠	١٢٠			
تلكيف	بدون حراثة	٣١.٦٧ أ	٣٢.٦٧ أ	٢٧.٠ أ	٣٠.٤٤ أ		
	تقليدية	٣٢.٦٧ أ	٣١.٣٣ أ	٢١.٦٧ أ ب	٢٨.٥٦ أ		
الحمدانية	بدون حراثة	٦.٠ جـ	٠.٠ جـ	٠.٠ جـ	٢.٠٠ ب		
	تقليدية	١٢.٠ب ج	٤.٣٣ جـ	٠.٠ جـ	٥.٤٤ ب		
التداخل بين المواقع ومعدل البذار	تلكيف	٣٢.١٧ أ	٣٢.٠٠ أ	٢٤.٣٣ أ		٢٩.٥٠ أ	
	الحمدانية	٩.٠٠ ب	٢.١٧ب ج	٠.٠ جـ		٣.٧٢ ب	
التداخل بين الحراثة ومعدل البذار	بدون حراثة	١٨.٨٣أب	١٦.٣٣أب	١٣.٥٠ ب			١٦.٢٢ أ
	تقليدية	٢٢.٣٣ أ	١٧.٨٣أب	١٠.٨٣ ب			١٧.٠٠ أ
معدل البذار		٢٠.٥٨ أ	١٧.٠٨أب	١٢.١٧ ب			

حراثة في الحمدانية أكثر من نظام الزراعة التقليدية وقد يرجع السبب الى ان جميع البذور المتواجدة على سطح التربة قد حفزت على الانبات بينما البذور المدفونة لاعماق متباينة في التربة لم تتشجع على الانبات وقد يكون بسبب قلة الرطوبة النافذة الى التربة .

وزن الادغال العريضة الاوراق (غم / م^{2}) : يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق معنوية بين نظم الزراعة وقد يرجع السبب الى تساوي أعدادها (جدول ٣) وقد تكون من نوع معين من الادغال ولذلك لم تختلف أوزانها وخاصة عند قلة عددها . بينما لوحظ زيادة وزن الادغال في موقع الحمدانية عن موقع تلكيف بنسبة ٨٧.٤ % مما يدل على ان الرطوبة المتواجدة في التربة مناسبة لتل ك الادغال مما نمى الدغل بشكل جيد وأعطى وزن عالي ا وان هناك تباين في عمق الجذور وعدم حصول تنافس قوي على رطوبة التربة (Pala وآخرون ، ٢٠٠٠) وفي كثير من المصادر تشير الى عدم نطابق عدد الادغال مع أوزانها لان في بعض المواقع قد ينمو دغل واحد وله وزن جاف عال ي مقارنة بعدد من الادغال النامية ذات النمو المحدود والذي ينعكس على قلة الوزن الجاف . أما تأثير إختلاف كثافة محصول الشعير في خفض الوزن الجاف فقد أظهرت النتائج الى خفض الوزن الجاف كلما زادت معدلات البذار لمحصول الشعير وقد يكون السبب في ذلك الى التنافس الشديد بين محصول الشعير والادغال العريضة الاوراق وخاصة عند زيادة معدلات البذار وهذه النتائج تتفق مع كل من (Lemerle وآخرون ، ٢٠٠١) . أشار التداخل بين المواقع ونظم الزراعة الى عدم وجود فروق معنوية بين نظم الزراعة في كل موقع ولكن هناك إختلاف بين المواقع في الوز ن الجاف للادغال وقد يرجع السبب الى قلة أعدادها في تلكيف (جدول ٣) بحيث لم يظهر تأثير نظم الحراثة على الوزن الجاف كما ان الادغال النامية في موقع الحمدانية تساوت أوزانها الجافة في كلا النظامين من الزراعة وهذا يعني بأن الادغال عندما تظهر وتأخذ حريتها بالنمو فأن ذلك التأثير يختفي خلال موسم النمو أي بالمعنى العام نظم الحراثة لها تأثير على عدد الادغال أكثر من تأثيرها على أوزانها خاصة إذا كان المحصول نجيلي والادغال من الانواع ذات الاوراق العريضة . أشار التداخل بين المواقع ومعدلات البذار الى تفوق موقع الحمدانية في الوزن الجاف على موقع تلكيف عند كل معدل بذار وهذا بسبب قلة الادغال في موقع تلكيف ومعدل نموها (الوزن الجاف) محدود جدا كما أن زيادة معدلات البذار ليس لها تأثير في موقع الحمدانية بينما لوحظ التأثير خاصة بين معدل بذار ٨٠ كغم / هكتار و ١٢٠ كغم / هكتار عندما لم يلاحظ أي دغل عريض الاوراق في تلك المعاملة .كذلك أشار التداخل بين نظم الحراثة ومعدلات البذار الى عدم وجود إختلاف معنوي بين معدلات البذار في نظام الزراعة بدون حراثة بينما إختلفت في الزراعة التقليدية وخاصة بين معدل بذار ٨٠ و ١٠٠ و١٢٠ كغم / هكتار . كذلك أشار التداخل الثلاثي الى زيادة الاوزان الجافة في كلا النظامين لموقع الحمدانية مقارنة بموقع تلكيف وخاصة عند زيادة معدلات البذار . أظهر نظام الزراعة بدون حراثة الى إنخفاض الوزن الجاف مقارنة بالزراعة التقليدية في موقع تلكيف حيث لم تظهر أي نباتات أدغال عند زيادة معدلات البذار . نستنتج من تلك النتائج بأن نظم الزراعة ليس لها تأثير واضح على الوزن الجاف بعكس ما هو موجود في عدد الادغال وخاصة العريضة الاوراق كذلك فإن زيادة معدلات البذارلم تؤثر على الوزن الجاف لتلك الادغال وقد يرجع السبب الى إختلاف تعمق الجذور بين المحصو ل والادغال العريضة الاوراق والى سلوكية نموها ، كما ان كثرة الادغال في الحقل كما هو موجود في موقع الحمدانية يقلل أو يخفي تأثير نظم الحراثة وخاصة في الوزن الجاف لتلك الادغال .

كمية الحاصل (كغم / هكتار) :بالرغم من التباين بين العدد والوزن الجاف للادغال الرف يعة والعريضة الاوراق إلا إن حاصل الشعير إختلف معنويا بتأثير نظم الزراعة وأعطت الزراعة بدون حراثة أفضل محصول مقارنة بنظام الزراعة التقليدية ناهيك عن قلة المصاريف في ذلك النظام والذي يعد ربحا إقتصاديا إضافة الى زيادة كمية الحاصل وقد أشارت البحوث الى إن إستمر ار هذا النظام يتطبق لعدة

جدول (٥) : تأثير المواقع ونظم الزراعة ومعدل البذار في كمية الحاصل كغم / هكتار .

المواقع	نظم الحراثة	معدل البذار			التداخل بين المواقع والحراثة	تاثير المواقع	تاثير الحراثة
		٨٠	١٠٠	١٢٠			
تلكيف	بدون حراثة	١١١٠.٠ هـ ز	١٣٠٠.٠ د	١٤٣٥.٠ ب	١٢٨١.٦٧ ب		
	تقليدية	١٢٠٠.٠ هـ	١٣٤٥.٠ جـ د	١٦٢٠.٠ أ	١٣٨٨.٣٣ أ		
الحمدانية	بدون حراثة	١٤٢٤.٠ ب جـ	١١٦٠.٠ هـ و	١١٤٧.٦٧ هـ و	١٢٤٣.٨٩ ب		
	تقليدية	١٠٨٠.٠ و ز	١٠٤٠.٠ ز	١٠٢٠.٠ ز	١٠٤٦.٦٧ جـ		
التداخل بين المواقع ومعدل البذار	تلكيف	١١٥٥.٠ د	١٣٢٢.٥٠ب	١٥٢٧.٥٠ أ		١٣٣٥.٠٠ أ	
	الحمدانية	١٢٥٢.٠ جـ	١١٠٠.٠ د هـ	١٠٨٣.٨٣ هـ		١١٤٥.٢٨ ب	
التداخل بين الحراثة ومعدل البذار	بدون حراثة	١٢٦٧.٠ أ ب	١٢٣٠.٠ ب جـ	١٢٩١.٣٣ أ ب			١٢٦٢.٧٨ أ
	تقليدية	١١٤٠.٠ د	١١٩٢.٥٠ جـ د	١٣٢٠.٠ أ			١٢١٧.٥٠ ب
معدل البذار		١٢٠٣.٥٠ ب	١٢١١.٢٥ ب	١٣٠٥.٦٧ أ			

سنوات سوف يحقق زيادة تدريجية في الانتاج وقلة في عدد الادغال وهذا هو الهدف المنشود في تطبيق نظام الزراعة بدون حراثة . وهذه النتيجة تتفق مع كل من (Dhima ، وآخرون ٢٠٠٦) كذلك لوحظ بزيادة الحاصل لموقع الحمدانية على موقع تلكيف بالرغم من كثرة الادغال في حقول الحمدانية وهذا يعني بالرغم من وجود ادغال رفيعة أو عريضة إلا إن القوة التنافسية لمحصول الشعير عالية جدا ضد الادغال النامية معه وخاصة عند توفر الرطوبة المناسبة لمحصول الشعير الذي يتحمل الشد المائي بسبب سرعة الانبات وسرعة النمو وسرعة نمو وإنتشار المجموع الجذري للاستحواذ على المواد الغذائية والرطوبة قبل تسارع النمو لتلك الادغال المرافقة له . وهذه التعاليل تتفق مع بعض الباحثين حول قوة التنافس لمحصول الشعير وخاصة عند نموه في مناطق مطرية مختلفة أو محدودة الامطار (الفخري ، ١٩٨١) .كذلك أشارت زيادة معدلات البذارالى ١٢٠ كغم / هكتار الى زيادة الحاصل مقارنة بمعدلات البذار الاخرى وقد تكون تلك الزيادة هي نتاج من زيادة عدد نباتات المحصول وليس زيادة من حاصل النبات الفردي ، نستنتج من ذلك بأن الطاقة الانتاجية للمحصول تزداد عند تزايد معدلات البذار من دون حدوث تنافس مع بعضها وهناك كثير من البحوث تؤيد ذلك التعليل (McDonald وآخرون ٢٠٠٧) .إن التداخل بين المواقع ونظم الزراعة أعطى فروقات معنوية بين الزراعة التقليدية بدون حراثة حيث تفوقت الزراعة التقليدية في موقع الحمدانية بينما تفوقت الزراعة بدون حراثة في مو قع تلكيف وان تأثير الادغال على كمية الحاصل في موقع الحمدانية محدود جدا بسبب زيادة الحاصل في موقع الحمدانية مقارنة بموقع تلكيف . كذلك أشار التداخل بين المواقع ومعدلات البذار الى تفوق معدل البذار ١٢٠ كغم / هكتار لموقع الحمدانية عن باقي معدلات البذار للموقعين وبصورة عامة زيادة كمية البذار الى ١٠٠ و ١٢٠ كغم / هكتار أدت الى زيادة الحاصل في موقع الحمدانية مقارنة بتلكيف ولكن عند معدل بذار ٨٠ كغم / هكتار لوحظ تفوق موقع تلكيف على موقع الحمدانية . أشار التداخل أيضا بين نظم الزراعة ومعدلات البذار الى تفوق الزراعة بدون حراثة على الزراعة التقليدية عند معدل بذار ٨٠ كغم / هكتار بينما إختفت تلك التأثيرات عند معدل بذار ١٢٠ كغم / هكتار . من خلال التداخل الثلاثي لعوامل الدراسة إتضح بوجود فروق معنوية بين نظم الزراعة وبتفوق نظام الزراعة بدون حراثة على الزراعة التقليدية عند كل مع دل بذار لموقع تلكيف بينما لم تلاحظ تلك الفروقات في موقع الحمدانية وبصورة عامة تفوقت الزراعة التقليدية عند معدل بذار ١٢٠ كغم / هكتار على نظام الزراعة بدون حراثة لموقع الحمدانية ، لوحظ أعلى إنتاج لمحصول الشعير في موقع الحمدانية عند الزراعة التقليدية وعند معد ل بذار ١٢٠ كغم / هكتار بينما لوحظ أقل إنتاج لنفس المعاملات ولكن في موقع تلكيف .

Effect of tillage systems and seed rates on growth and yield of Barley (*Hordum vulgas* .L) and growth of associated weeds in dryland farming.

Ahmed .M.Sultan Salim .H.Antar
Univ of Mosul / Collage of Agric& Forestry
Field crops Dept

ABSTRACT

A field experiment was conducted drying growing season 2010-2011 at Talkief and Hamdania locations in Naniva provancy to study the effect of tillage systems (no till , conventional till) and seeding rates (80 , 100 , 120 kg/ha) on weed growth and barley productivity var .Reehan . However , the locations was the third factors . The result showed that the number dry weight .of grass weeds were reduced up to 42% in no till if it compered with con. till but there were no significant (No.Dwt) between the two systems with broadleave weeds .Yield of Barley was increased in no till when it compared with con.till . On other hand , there were reduction in number or dry weight of grass and broadleaves weeds at increasing seed rates which reflected on high yield production . In

general , grass weeds (No.Dwt) and Dwt of broad leav weeds had reduction in no till at seed rate 100 kg/ha at Talkie which it rised the barley yield at every seed rate, while superiority of yield was seen at 120 kg/ha seed rate at Hamdania .

المصادر

الفخري ، عبد الله قاسم (١٩٨١) . الزراعة الجافة اسسها وعناصر استثمارها- مطبعة جامعة الموصل .

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

Jeffery , S.C. (2005). Weed seed bank affected by tillage intensity for barley in Alaska. Soil Tillage Research, 90(1-2): 156-161.

Day , T. ; H. Day ; W. Hawthorne ; A. Mayfield ; L. McMurray ; G. Rethus and C. Turner (2006). Grain Legume Handbook. Grain Legume Handbook Committee, Finsbury Press, Riverton, South Australia.

Riethmuller , G.P. (2000). Tillage. (from Anderson et.al. 2005). Australia. J., of Agric., Res., 2005, 56: 1137-1149.

McDonald , G.K. ; K.L Hollaway and L. McMurray (2007). Increasing plant density improves weed competition in lentil (*Lens culinaris*). Australian Journal of Experimental Agriculture, 47(1): 48-56.

Brand , J.D. ; M. Materne and R.A. Armstrong (2001). Utilising the full yield potential of new pulse cultivars in Victoria through improved agronomy. In: Proceedings of the Tenth Australian Agronomy Conference. Australian Society of Agronomy, Hobart, Tasmania, Australia.

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 Sci., 45: 296-300.

Pala , M. ; H.C. Harris ; J. Ryan ; R. Makboul and S. Dozom (2000). Tillage system and stubble management in a mediterranean-type environment in relation to crop yield and soil moisture. ICARDA. 36: 223-242.

Lemerle , D. ; G.S. Gill ; C.E. Murphy ; S.R. Walker ; R.D. Cousens ; S. Mokhtari ; S.J. Peltzer ; R. Coleman and D.J. Luckett (2001). Genetic improvement and agronomy for enhanced wheat competitiveness with weeds. Australian Journal of Agricultural Research, 52: 527-548.

Dhima , K. ; I. Vasilakoglou ; A. Lithourgidis ; S. Papadopoulou and I. Eleftherohorinos (2006). Tillage system effects on competition between barley and sterile oat. Agron., J., 98: 1023–1029.