كفاءة اداء نوعين من المحاريث في كثافة ونمو الادغال في المناطق المبورة تحت الظروف الديمية في شمال العراق

احمد محمد سلطان خالد عصام العلاف
كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

الخلاصة

نفذت التجربة في حقول كلية الزراعة والغابات بجامعة الموصل للموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ لتقييم نوعين من المحاريث وموعد اجراء الحراثات في مكافحة الادغال في المناطق المبورة ، تضمنت التجربة نوعين من المحاريث (قرصي قلاب ثلاثي، وحفار ، بدون حراثة) ومواعيد اجراء الحراثات (حرثة شتوية , وشتوي + ربيعي ، وربيعي) وكذلك موعد اخذ عينات الادغال لقياس مدة المكافحة (٤/١ ، و٤/١٤ ، و٥/١١) اظهرت النتائج بوجود كثافة عالية للادغال/م^{٢} في معاملة بدون حراثة حيث وصلت الى ١٣٧,١/م^{٢} واظهر المحراث القرصي القلاب كفاءة جيدة في قتل الادغال ووصلت نسبة المكافحة الى ٩٦,٨% مقارنة بالمحراث الحفار ٦٥,٥% مقارنة مع المعاملة بدون حراثة اذ ادى استخدام المحراث القرصي القلاب الى خفض اعداد الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق واوزانها الجافة ومعدل الرطوبة المتواجدة في تلك الادغال كما ان الحراثة الشتوية + الربيعية اعطت افضل نسبة مكافحة عن باقي المعاملات,فيما لم تظهر مواعيد اخذ العينات فروق معنوية في المكافحة . كما اشارت النتائج ايضا الى تفوق المحراث القرصي في المواعيد التي تم فيها اجراء الحراثات في نسبة المكافحة ولفترة طويلة لغاية ٥/١١ . يفضل استخدام المحراث القرصي في الحراثات الشتوية + الربيعية والربيعية فقط لاعطاء نسبة مكافحة قد تصل الى ١٠٠% وقضت على الادغال الرفيعة الاوراق والعريضة الاوراق واوزانها الجافة ومعدل الرطوبة المتواجدة في تلك الادغال في بداية شهر نيسان وحتى منتصفه ٤/١٤.

المقدمة

تُعد الرطوبة العامل المحدد للانتاج الزراعي في المناطق الجافة,اذ يستخدم التبوير للحفاظ على رطوبة التربة ويعمل على زيادة العناصر الغذائية الموجودة في التربة من خلال تحلل المادة العضوية الناتجة من مكافحة الادغال ان الهدف من مكافحة الادغال خلال فترة التبويرهو للحفاظ على المحتوى الرطوبي للتربة للمحصول القادم (Thomsan واخرون،١٩٩٨). وبصورة عامة يفضل استخدام المحاريث في هذه المناطق على المبيدات اذ ذكر الجوادي (١٩٩٩) ان معاملة الحراثة لمرة واحدة بالمحراث القرصي للاراضي المبورة حققت افضل نسبة مكافحة للادغال في حين ان معاملة الحراثة لمرة واحدة بالمحراث الحفار حققت اعلى وزن جاف للادغال وقد عزى السبب في ذلك انه يجب ان تعمل المحاريث على قطع وقلب التربة وجذور الادغال وخاصة في مرحلة قبل التزهير كعامل اساسي لانجاح مهمة المكافحة الميكانيكية والقضاء على الادغال بصورة جيدة ، ان مكافحة الادغال من خلال الحراثة يعتمد على احداث الضرر الفيزيائي لها حسب ما ذكره Dewey واخرون(٢٠٠٢). وبصورة عامة تزداد نسبة الادغال في الاراضي المتروكة عما هي في الاراضي المشغولة بالزراعة كما تزداد كثافة الادغال طبقا لكميات الامطار الهاطلة ، ففي منطقة الحضر (٢٠٠ملم) فان نسبة الادغال لاتتجاوز ١٠% وترتفع الى ٢٥% في مناطق ٣٠٠ملم امطار لذا فانه من الضروري القضاء على الادغال في المراحل الاولى وان معظم الحراثات المستخدمة هي الربيعية في سنة التبوير، كذلك لوحظ بان الادغال العريضة الاوراق اكثر خطورة في فقد الرطوبة من التربة مقارنة مع الادغال الرفيعة الاوراق (الفخري واخرون ،١٩٨٠والفخري،١٩٨١). اشار Smika وUnger (١٩٨٦) الى ان قلب الادغال بالتربة باستعمال المحاريث القلابة ومنها القرصي الثلاثي يعمل على الحفاظ على بناء التربة من خلال منع اصطدام المطر بسطح التربة وتزيد من معدل الترشيح داخل التربة وتقلل بقايا الادغال من معدل التبخر وبالتالي تقلل من فرصة جفاف التربة. ذكر العلاف (٢٠٠٦) ان المعاملات التي تضمنت استخدام المحراث الحفار سجلت اعلى وزن جاف للادغال وعزى ذلك الى ان المحراث الحفار يترك خطوط واضحة بين الاسلحة وان الادغال في هذه المسافات لم تتاثر ونمت بشكل طبيعي واشار الى عدم كفاءة المكافحة لمرة واحدة. كما اشار Bostrom (١٩٩٩) الى ان الحراثة تعمل على قتل الادغال الحولية واستنفاذ المخزون الغذائي للادغال المعمرة وذلك بتحطيم الاجزاء النامية وتحفيز البراعم على النمو مما يؤدي الى تكوين نموات جديدة تستنفذ المخزون الغذائي. واوضح الفخري واخرون (١٩٨٠) في دراسة تناولت تحديد انسب عدد من الحراثات واعماقها في اعداد الارض في ظروف صيانة التربة وحفظ الرطوبة في المناطق الديمية في موقعين هما (جمام العليل وتلعفر) الى عدم وجود فروقات معنوية بين معاملات سنة

تاريخ تسلم البحث ٢٠٠٩/٩/١٣ وقبوله ٢٠١٠/٢/٨

التبوير (حراثة شتوية وربيعية وخريفية) و (حراثة ربيعية وحراثة خريفية) و (مبيد ادغال وحراثة خريفية) و(حراثة خريفية) ولا باعماقها في تخزين الرطوبة في نهاية الموسم وبدء الموسم التالي .

يهدف البحث الى اجراء مقارنة بين المحراث القرصي القلاب والحفار ضمن مواعيد مختلفة من اجراء الحراثات لمكافحة الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق وقياس كفاءتها في الفترة الزمنية للمكافحة للحقول المبورة تحت نظام التبوير.

مواد البحث وطرائقه

نفذت تجربة حقلية في حقل كلية الزراعة والغابات بجامعة الموصل في الموسم الزراعي ٢٠٠٨ – ٢٠٠٩ في تربة طينية غرينية (الطين ٤٤.٥% الغرين ٤٠% الرمل ١٥.٥٤%) وغير مستغلة للزراعة لفترة طويلة لدراسة كفاءة نوعين من المحاريث (المحراث القرصي القلاب الثلاثي تركي المنشا بعرض شغال تصميمي قدره ٠.٩م ومحراث حفار عراقي المنشا بعرض شغال تصميمي قدره ٢.١٦م وسلاح من نوع لسان العصفور ومعاملة تركت بدون حراثة للمقارنة) تم اجراء الحراثات في اوقات مختلفة (شتوي ١٢/١٨, شتوي ١٢/١٨ + ربيعي ٣/١١ ، ربيعي ٣/١١) ، اخذت عينات الادغال بواقع ثلاث مستويات (الموعد الاول ٤/١ ، الموعد الثاني ٤/١٤ ، الموعد الثالث ٥/١١) لقياس فترة القضاء على الادغال ولبيان كفاءة المحاريث. نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة RCBD بنظام الالواح المنشقة بثلاث مكررات حيث احتلت نظم الحراثة الالواح الرئيسية فيما احتل موعد اجراء الحراثات الالواح الثانوية واحتلت مواعيد اخذ العينات الالواح الثانوية الثانوية ، استخدمت ساحبة زراعية من نوع ماسي فوركسن S٢٨٥ عند اجراء الحراثات. بلغت مساحة الوحدة التجريبية ١٠×٢.٢م وكان المعدل الرطوبي لتربة الحقل عند تنفيذ البحث ١٥.٨٤% , جمعت عينات الادغال وفق التواريخ الموضحة سابقا باستخدام اطار معدني بمساحة ٠.٢٥م^{٢} حيث قسمت الادغال الى رفيعة وعريضة الاوراق واخذت العينات من كل مكرر ووضعت في اكياس نايلون لتقدير الرطوبة الموجودة في تلك الادغال بواسطة قياس الفرق بين الوزن الرطب والوزن الجاف تم التجفيف في فرن كهربائي على درجة حرارة ٦٥ – ٧٠ م$^{\circ}$ لغاية ثبات الوزن ,تم دراسة عدد الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق والعدد الكلي للادغال/م^{٢} وكذلك الوزن الجاف لهم وحسبت نسبة المكافحة على اساس الوزن الجاف وفق المعادلة الاخيرة الجوادي (١٩٩٩).

$$\text{نسبة المكافحة} = \frac{\text{الوزن الجاف للادغال في معاملة المقارنة} - \text{الوزن الجاف للادغال في المعاملة المطلوبة}}{\text{الوزن الجاف للادغال في معاملة المقارنة}} \times ١٠٠$$

كذلك تم اجراء مسح لاهم الادغال المتواجدة في ارض التجربة وكانت اهم الادغال المنتشرة في الحقل *Erodium malacoides* (L) *Willd*, *Raphanus raphanistrum* L., *Erodium cicutarium* (L.)L'*Her, Anagallis arvensis* L , *Trifolium spp, Medicago spp, Matricaria ,PlantagoLanceolata spp,Centaurea pallescens Del.,Carthamus oxyacanthus M.B,* L, *Cynodon dactylon* (L.) *Pers, Avena fatua* L. فضلا عن بعض الادغال غير المصنفة مثل الابصال والكلبهار البري. كما اخذت المعدلات الشهرية للامطار ودرجات الحرارة من دائرة الانواء الجوية في الموصل , اجري التحليل الاحصائي للبيانات المتحصل عليها باستخدام الحاسوب وفقا لتصميم التجربة وتمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن عند احتمال ٥%. اما توزيع الامطار للموسم الزراعي ٢٠٠٨/٢٠٠٩ فيتمثل بالاشهر التالية تشرين الاول ١٩ملم تشرين الثاني ٦٣ملم كانون الاول ١٣ملم كانون الثاني ١٠ملم شباط ٣٣ملم اذار ٢٧ملم نيسان ٢٨ملم مايس صفر ملم,ومجموع الامطار للموسم كان ١٩٣ملم.

النتائج والمناقشة

١ - تاثير انواع المحاريث: تعد الحراثات من افضل الطرق المستخدمة لمكافحة الادغال في الحقول الزراعية ولكن استخدام المحراث غير المناسب يعكس نتائج سلبية على حسب نوع الادغال النامية وكمية الرطوبة الحقلية,اظهرت النتائج في الجدول (١) اختلاف معنوي في عدد الادغال الرفيعة اذا انخفضت بنسبة ٩٣.٥% في المحراث القرصي مقارنة مع المعاملة بدون حراثة وذلك بسبب كفاءة المحراث الذي ادى الى قلب التربة وقتل معظم نباتات الادغال علما بان معظم الادغال كانت حولية اما المحاريث الحفارة فقد اظهرت كفاءة في القضاء على الادغال الرفيعة الاوراق بنسبة اقل مما في المحراث القر صي القلاب وقد يعود السبب الى

وجود مناطق غير محروثة بين اسلحة المحراث الحفار وذلك بسبب اختلاف المسافات بين الاسلحة المتجاورة في المحراث المستخدم مما يؤدي الى ظهور تلك الخطوط الغيرمحروثة وفي بعض الاحيان اختلاف في تعمق سلاح المحراث في التربة والتي تُعد من عيوب هذا المحراث حسب ما ذكره البنا (١٩٩٠) وهذا يؤدي الى عدم قتل عدد من الادغال المتواجدة بين اسلحة المحراث او لتذبذب عمقه في تلك التربة الطينية بسبب عدم تجانس استواء الحقل ومع ذلك فقد انخفضت اعداد الادغال الرفيعة الاوراق معنويا بنسبة ٦٣.٢% مقارنة بمعاملة المقارنة وهذا يتفق مع Preston (٢٠٠٧) ان الحراثات العميقة (المحراث القرصي) قد قلل من ظهور الادغال وادى الى ادخال كثير من بذور الادغال في السكون بسبب العمق الذي تتواجد فيه البذور كذلك توصل العلاف (٢٠٠٦) ان طريقة المكافحة التي استخدم فيها المحراث الحفار سجلت اعلى وزن جاف للادغال الحولية وعزى ذلك الى ان المحراث الحفار يترك خطوط واضحة غير معاملة في المسافات بين الاسلحة وان الادغال في هذه المسافات غير المعاملة تستمر بالنمو والنضج على الادغال في جميع المعاملات وخاصة عند الحراثة لمرة واحدة . وبالاتجاه نفسه اخذ الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق بالانخفاض عند استخدام المحراث القرصي او الحفار مما يدل على ان المحراث القرصي مناسب لتلك التربة في مجال مكافحة الادغال كما ادى المحراث القرصي ايضا الى انخفاض الوزن الجاف حتى للنباتات التي بقت بعد الحراثة او التي ظهرت بعد الحراثة والتي لاتقوى على اعطاء اعضاء تكاثرية (بذور او رايزومات) خلال ذلك الموسم . كذلك يلاحظ من الجدول بان كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال النامية بعد اجراء الحراثات كانت محدودة جدا في معاملة المحراث القرصي القلاب ويعود سبب ذلك الى ان اعدادها كانت قليلة جدا اذا ما قورنت مع معاملة بدون حراثة والتي امتصت كميات من الماء وفقدها من التربة بما يعادل ٣٠١.٢٨ غم /م^{٢} . نستنتج من تلك النتائج بان المحراث المناسب لقتل الادغال ليس فقط هو لقتل او لتقليل اعداد الادغال لكي لا تنتج تلك الادغال الباقية بعد الحراثة بذور وبكميات كبيرة وانما تقلل من امتصاص الماء او تحافظ على كمية الرطوبة المتواجدة في التربة (الفخري واخرون ١٩٨٠، والفخري،١٩٨٢ و Smika و Unger ،١٩٨٦) وهذا ما اكده ايضا Hatfield و اخرون (٢٠٠١) ان الحقول المحروثة تودي الى زيادة خزن الرطوبة من التربة وتقلل من التبخر مقارنة مع التربة غير المحروثة. من خلال الجدول (١) نلاحظ ايضا عدد الادغال العريضة الاوراق كانت اقل من الادغال الرفيعة الاوراق في موقع التجربة وقد اثبتت المحاريث (القرصي القلاب والحفار) كفاءة في قتل الادغال بنسبة ٩٧% و ٨٤ % على التوالي مقدرا على الوزن الجاف مما يدل على ان تلك المحاريث كانت افضل في قتل الادغال العريضة الاوراق مقارنة بقتل الادغال الرفيعة الاوراق كذلك يلاحظ ان كمية الرطوبة الموجودة في الادغال العريضة الاوراق هي اقل مما في الادغال الرفيعة الاوراق في معاملة المقارنة (Creswell و Martin ، ١٩٩٨) ولكن انخفضت كمية الرطوبة الى ٧.٠٨غم/م^{٢} في حالة استخدام المحراث القرصي وهي بدورها اعلى من كمية الرطوبة لنفس المعاملة للادغال الرفيعة الاوراق. وبصورة عامة اظهر المحراث القرصي كفاءة في خفض اعداد الادغال الكلية ووزنها معنويا بشكل ملحوظ مما ادى الى زيادة نسبة المكافحة الى ٩٦.٨ و٦٥% للمحراثين على التوالي وهذه النتائج تتطابق مع ما توصل اليه الجوادي(١٩٩٩) وPreston (٢٠٠٧)

٢- **تاثير موعد اجراء الحراثات :** يشير الجدول (١) الى عدم وجود فروق معنوية في كثافة الادغال واوزانها عدا نسبة المكافحة مما يدل على ان اجراء الحراثات سواء كانت في الشتاء او في الربيع او معا ليس لها تاثير وقد يرجع السبب في ذلك الى ان معظم الادغال النامية كانت حولية فمن الصعب ظهورها مرة اخرى بعد الحراثة وان ظهرت فان اعدادها قليلة ونموها محدود وان معظم جذورها تكون موجودة في الطبقة السطحية من التربة وكذلك عند نموها سوف تظهر من خلال الامطار في بداية الموسم اما بذور الادغال المتواجدة في اعماق متباينة ٢٥سم او اكثر قد تكون ساكنة وهذا ما تم ملاحظته من خلال تعمق المحراث القرصي والذي تراوح عمق الحراثة من ٧ – ٢٠سم. كذلك كميات الامطار المحدودة خلال الموسم الشتوي والربيعي وسوء توزيعها (لاحظ الامطار) ادى الى تقليل اعداد الادغال النامية ووزنها الجاف وكذلك لم تظهر فروقات معنوية في المعاملات الثلاثة وهذه النتيجة تتفق مع ذكره العلاف (٢٠٠٦)

الجدول (١) تاثير انواع المحاريث وموعد اجراء الحراثات وموعد اخذ العينات في الصفات المدروسة للادغال النامية خلال سنة التبوير للموسم الزراعي ٢٠٠٨ – ٢٠٠٩

الصفات / موعد الحراثة	عدد الادغال الرفيعة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	عدد الادغال العريضة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال العريضة الاوراق غم/م٢	العدد الكلي للادغال/م٢	الوزن الجاف الكلي للادغال غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال غم/ م٢	نسبة المكافحة الكلية %
قرصي قلاب	٥.٦٣ ج	٢.٦٣ ج	٢.٦٨ ب	١.٤٨ ج	١.٦٧ ب	٧.٠٨ ج	٧.١١ ج	٤.٣١ ج	٤.٧٥ ج	٩٦.٨ أ
محراث حفار	٣٢ ب	٤٤.٤١ ب	٦١.٤١ ب	٨.١٤ ب	٢٢.٢٨ أ	٧٧.١٩ ب	٤٠.١٤ ب	٦٦.٦٩ ب	١٤٣.١٣ ب	٦٥.٥١ ب
بدون حراثة	٨٦.٨٨ أ	١٤٨.١٦ أ	٣٠١.٢٨ أ	٥٠.٢٢ أ	٢٨.٩ أ	١٣٤.٧ أ	١٣٧.١١ أ	١٧٧.٠٦ أ	٤٣٥.٩٨ أ	صفر ج
الشتوي	٤٢.١٤ أ	٥٩.٢١ أ	١١٥.١٩ أ	٢١.٣٣ أ	١٩.٦٢ أ	٧٤.٦٤ أ	٦٣.٤٨ أ	٧٨.٨٤ أ	١٨٣.٧١ أ	٥٥.٧٤ أ ب
الشتوي والربيعي	٣٧.٢٥ أ	٥٩.٤٧ أ	١١٤.١٧ أ	٢٠ أ	١٣.٢ أ	٥٩.٢٥ أ	٥٥.٧٧ أ	٧٢.٦٧ أ	١٧٣.٤٢ أ	٥٨.٠٢ أ
الربيعي	٤٥.١١ أ	٧٦.٥٢ أ	١٣٦.٠١ أ	١٨.٥١ أ	٢٠.٠٢ أ	٨٥.٢٥ أ	٦٥.١١ أ	٩٦.٥٤ أ	٢٢٦.٧٢ أ	٤٨.٥٥ ب
الموعد الاول	٤٦.٦٦ أ	٦٧.٦٦ ب	١٦٤.٥٤ أ	٢٢.٠٧ أ	٢٤.١٤ أ	١٠٥.٨٦ أ	٦٨.٧٤ أ	٩١.٧٩ ب	٢٧٠.٩٣ أ	٥٢.٧٢ أ
الموعد الثاني	٤٣.٨٥ أ	١٠٨.٧٤ أ	١٧٧.٢٤ أ	٢٧.٤ أ	٢٤.٩٧ أ	١٠١.٦٢ أ	٦١.٤ أ	١٣٣.٧١ أ	٢٧٧.٩٣ أ	٥٤.١٤ أ
الموعد الثالث	٣٤ أ	١٨.٨ ج	٢٣.٥٩ ب	١٠.٣٧ ب	٣.٧٤ ب	١١.٤٨ ب	٥٤.٢٢ أ	٢٢.٥٥ ج	٣٥.٠٨ ب	٥٥.٤٥ أ

الجدول (٢) تاثير التداخل بين انواع المحاريث وموعد اجراء الحراثات في الصفات المدروسة للادغال النامية خلال سنة التبوير للموسم الزراعي ٢٠٠٨- ٢٠٠٩

الصفات		عدد الادغال الرفيعة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	عدد الادغال العريضة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال العريضة الاوراق غم/م٢	العدد الكلي للادغال/م٢	الوزن الجاف الكلي للادغال غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة الكلية في الادغال غم/ م٢	نسبة المكافحة الكلية %
موعد اجراء الحراثة	نوع الحراثة المستخدمة										
الشتوي	قرصي قلاب	١٠.٦٧ ج د	٣.٢٢ ج	٥.١ ب	٤ ب	٤.٨٧ ب ج	٢٠.٤٧ ب	١٤.٦٧ ج د	٨.٠٩ د	١٠.٥٥ ج	٩٣.٤١ أ
	محراث حفار	٢٨.٨٩ ب ج	٢٦.٢٥ ج	٣٩.١٩ ب	٩.٧٧ ب	٢٥.١٢ أ ب	٦٨.٢١ أ ب	٣٨.٦٧ ب ج	٥١.٣٧ ج	١٠٤.٦٢ ج	٧٣.٨ ب
	بدون حراثة	٨٦.٨٩ أ	١٤٨.١٦ أ	٣٠١.٢٨ أ	٥٠.٢٢ أ	٢٨.٨٩ أ	١٣٤.٧ أ	١٣٧ أ	١٧٧.٠٦ أ	٤٣٥.٩٨ أ	صفر د
شتوي وربيعي	قرصي قلاب	١.٣٣ د	٠.٣٦ ج	٠.٥٢ ب	٠.٤٤ ب	٠.١٦ ج	٠.٧٧ ب	١.٧٨ د	٠.٥٢ د	١.٢٨ ج	٩٨.٨٢ أ
	محراث حفار	٢٣.٥٦ ب - د	٢٩.٨٨ ج	٤٠.٧١ ب	٤.٨٨ ب	١٠.٥٤ أ - ج	٤٢.٢٨ أ ب	٢٨.٤٤ ب - د	٤٠.٤٣ ج د	٨٢.٩٩ ج	٧٥.٢٥ ب
	بدون حراثة	٨٦ .٨٩ أ	١٤٨.١٦ أ	٣٠١.٢٨ أ	٥٠.٢٢ أ	٢٨.٩٢ أ	١٣٤.٧ أ	١٣٧.١١ أ	١٧٧.٠٦ أ	٤٣٥.٩٨ أ	صفر د
الربيعي	قرصي قلاب	٤.٨٩ ج د	٤.٣ ج	٢.٤١ ب	صفر ب	صفر ج	صفر ب	٤.٨٩ د	٤.٣ د	٢.٤١ ج	٩٨.١٧ أ
	محراث حفار	٤٣.٥٦ ب	٧٧.٠٨ ب	١٠٤.٣٥ ب	٩.٧٧ ب	٣١.١٩ أ	١٢١.٠٦ أ	٥٣.٣٣ ب	١٠٨.٢٧ ب	٢٤١.٧٧ ب	٤٧.٤٧ ج
	بدون حراثة	٨٦.٨٩ أ	١٤٨.١٦ أ	٣٠١.٢٨ أ	٥٠.٢٢ أ	٢٨.٨٩ أ	١٣٤.٧ أ	١٣٧.١١ أ	١٧٧.٠٦ أ	٤٣٥.٩٨ أ	صفر د

القيم المتبوعة بالحرف نفسه لكل صفة لاتختلف عن بعضها البعض معنويا عند مستوى احتمال ٥%
القيم الاقل هي الافضل عدا صفة نسبة المكافحة

الجدول (٣) تاثير التداخل بين انواع المحاريث وموعد اخذ عينات الادغال في الصفات المدروسة للادغال النامية خلال سنة التبوير للموسم الزراعي ٢٠٠٨- ٢٠٠٩

الصفات		عدد الادغال الرفيعة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	عدد الادغال العريضة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال العريضة الاوراق غم/م٢	العدد الكلي للادغال/م٢	الوزن الجاف الكلي للادغال غم/م٢	كمية الرطوبة الكلية المتواجدة في الادغال غم/ م٢	نسبة المكافحة الكلية %
موعد اخذ العينة	نوع الحراثة المستخدمة										
الموعد الاول	قرصي قلاب	٣.٥٦ ه	١.٤٧ د	١.٩٢ ب	١.٣٣ د	٣.٧ ب	١٦.٦٩ ج	٤.٨٩ د	٥.١٧ و	٣.٥٩ ج	٩٧.٢٤ أ
	محراث حفار	٢٣.١١ ج- ه	٤٦.١٣ ج د	٧٨.٢٨ ب	١٠.٢٢ د	٢٩.١٦ أ	٨٨.٣ ب ج	٣٣.٣٣ ج د	٧٥.٢٨ ج د	١٨٢.٩٥ ب	٦٠.٩١ ب
	بدون حراثة	١١٣.٣٣ أ	١٥٥.٣٧ ب	٤١٣.٤١ أ	٥٤.٦٦ ب	٣٩.٥٨ أ	٢١٢.٥٨ أ	١٦٨ أ	١٩٤.٩٢ ب	٦٢٥.٩٩ أ	صفر ج
الموعد الثاني	قرصي قلاب	٥.٣٣ د ه	٤.٢٧ د	١.٩ ب	٢.٦٦ د	١.١٧ ب	٣.٧٨ ج	٨ د	٥.٤٤ و	٥.٦٨ ج	٩٨.٢٤ أ
	محراث حفار	٤٢.٦٧ ب ج	٧٦.٦٧ ج	٨٠.٨٩ ب	٨.٨٨ د	٣٢.٧٣ أ	١٢٦.٣٦ أ ب	٥١.٥٦ ج	١٠٩.٤ ج	٢٠٤.٤٧ ب	٦٤.١٧ ب
	بدون حراثة	٥٤ ب	٢٤٥.٢٨ أ	٤٤٨.٩٢ أ	٧٠.٦٦ أ	٤١.٠٢ أ ب	١٧٤.٧٢ أ ب	١٢٤.٦٧ ب	٢٨٦.٣ أ	٦٢٣.٦٤ أ	صفر ج
الموعد الثالث	قرصي قلاب	٨ د ه	٢.١٥ د	٤.٢ ب	٠.٤٤ د	٠.١٦ ب	٠.٧٧ ج	٨.٤٤ د	٢.٣١ و	٤.٩٧ ج	٩٤.٩١ أ
	محراث حفار	٣٠.٢٢ ب - د	١٠.٤٢ د	٢٥.٠٧ ب	٥.٣٣ د	٤.٩٧ ب	١٦.٨٩ ج	٣٥.٥٦ ج د	١٥.٣٩ ه و	٤١.٩٦ ج	٧١.٤٥ ب
	بدون حراثة	٩٣.٣٣ أ	٤٣.٨٤ ج د	٤١.٥١ ب	٢٥.٣٣ ج	٦.١١ ب	١٦.٧٩ ج	١١٨.٦٧ ب	٤٩.٩٥ د ه	٥٨.٢٩ ج	صفر ج

الجدول (٤) تاثير التداخل بين موعد اخذ عينات الادغال وموعد اجراء الحراثات في الصفات المدروسة للادغال النامية خلال سنة التبوير للموسم الزراعي ٢٠٠٨- ٢٠٠٩

الصفات		عدد الادغال الرفيعة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	عدد الادغال العريضة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال العريضة الاوراق غم/م٢	العدد الكلي للادغال/م٢	الوزن الجاف الكلي للادغال غم/م٢	كمية الرطوبة الكلية المتواجدة في الادغال غم/ م٢	نسبة المكافحة الكلية %
موعد اخذ عينات الادغال	موعد اجراء الحراثات										
الموعد الاول	شتوي	٥٢ أ	٦٥.٦ ب - د	١٥٩.٩٨ أ	٢٣.٥٥ أ ب	٢٦.٧٥ أ ب	٩٤.١٩ أ ب	٧٥.٥٦ أ	٩٢.٣٤ ب	٢٣٩.١٥ أ	٥١.٨ أ ب
	شتوي وربيعي	٤٣.٥٦ أ	٧٠.٤١ ب ج	١٦٤.٦١ أ	٢١.٣٣ أ - ج	٢٣.٣٩ أ - ج	١١٠.٨٩ أ	٦٤.٨٩ أ	٩٣.٧٧ ب	٢٧٥.٥ أ	٥١.٤١ أ ب
	ربيعي	٤٤.٤٤ أ	٦٦.٩٦ ب - د	١٦٩.٠٤ أ	٢١.٣٣ أ - ج	٢٢.٣ أ - ج	١١٢.٤٩ أ	٦٥.٧٨ أ	٨٩.٢٦ ب	٢٩٧.٨٩ أ	٥٤.٩٤ أ ب
الموعد الثاني	شتوي	٣٣.١١ أ	٩٤.٤٣ أ ب	١٦٦.١٤ أ	٢٩.٧٧ أ	٢٩.١١ أ	١١٩.٨٤ أ	٦٢.٨٩ أ	١٢٣.٥٤ ب	٢٨٣.٢ أ	٥٧.٥٨ أ ب
	شتوي وربيعي	٢٧.٧٨ أ	٩٠.٧٤ ب	١٦٠.٠٣ أ	٢٥.٣٣ أ	١٤.٠٤ أ - ج	٦٠.٥ أ ب	٥٣.١١ أ	١٠٤.٧٨ ب	٢٢٠.٥٣ أ	٦٢.٩٣ أ
	ربيعي	٤١.١١ أ	١٤١.٠٥ أ	٢٠٥.٥٣ أ	٢٧.١١ أ	٣١.٧٧ أ	١٢٤.٥٣ أ	٦٨.٢٢ أ	١٧٢.٨٣ أ	٣٣٠.٠٦ أ	٤١.٩ ب
الموعد الثالث	شتوي	٤١.٣٣ أ	١٧.٦١ د	١٩.٤٥ ب	١٠.٦٦ ج د	٣.٠٣ ج	٩.٣٤ ب	٥٢ أ	٢٠.٦٤ ج	٢٨.٧٩ ب	٥٧.٨٣ أ ب
	شتوي وربيعي	٤٠.٤٤ أ	١٧.٢٦ د	١٧.٨٦ ب	٨.٨٨ د	٢.٢ ج	٦.٣٦ ب	٤٩.٣٣ أ	١٩.٤٦ ج	٢٤.٢٣ ب	٥٩.٧٣ أ
	ربيعي	٤٩.٧٨ أ	٢١.٥٣ د ج	٣٣.٤٧ ب	١١.٥٥ ب - د	٦.٠١ ب ج	١٨.٧٤ ب	٦١.٣٣ أ	٢٧.٥٤ ج	٥٢.٢١ ب	٤٨.٧٩ أ ب

القيم المتبوعة بالحرف نفسه لكل صفة لاتختلف عن بعضها البعض معنويا عند مستوى احتمال ٥%
القيم الاقل هي الافضل عدا صفة نسبة المكافحة

الجدول (٥) تاثير التداخل بين انواع المحاريث وموعد اجراء الحراثات وموعد اخذ العينات للادغال النامية خلال سنة التبوير للموسم الزراعي ٢٠٠٨ - ٢٠٠٩

الصفات			عدد الادغال الرفيعة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال الرفيعة الاوراق غم/م٢	عدد الادغال العريضة الاوراق /م٢	الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق غم/م٢	كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال العريضة الاوراق غم/م٢	العدد الكلي للادغال/م٢	الوزن الجاف الكلي للادغال غم/م٢	كمية الرطوبة الكلية المتواجدة في الادغال غم/ م٢	نسبة المكافحة الكلية %
موعد اخذ عينات الادغال	موعد اجراء الحراثة	نوع الحراثة										
الموعد الاول	شتوي	قرصي قلاب	١٠.٦٧ د – و	٤.٤١ ب	٥.٧٧ ب	٤ ب ج	١١.١١ ب	٥٠.٠٧ أ – ج	١٤.٦٧ ج د	١٥.٥٢ ج د	١٠.٧٨ د	٩١.٧٥ أ ب
		محراث حفار	٣٢ ج – و	٣٧ ب	٦٠.٧٥ ب	١٢ ب ج	٢٩.٥٩ أ ب	١٩.٩٣ ج	٤٤ ج د	٦٦.٥٩ ج د	٨٠.٦٨ ج د	٦٣.٦٦ ب – د
		بدون حراثة	١١٣.٣٣ أ	١٥٥.٣٧ أ	٤١٣.٤١ أ	٥٤.٦٦ أ	٣٩.٥٥ أ ب	٢١٢.٥٨ أ	١٦٨ أ	١٩٤.٩٢ ب	١٦٢٥.٩٩ أ	صفر و
	شتوي وربيعي	قرصي قلاب	صفر و	صفر ب	صفر ب	صفر ج	صفر ب	صفر ج	صفر د	صفر د	صفر د	١٠٠ أ
		محراث حفار	١٧.٣٣ ج – و	٥٥.٨٧ ب	٨٠.٤١ ب	٩.٣٣ ب ج	٣٠.٥٣ أ ب	١٢٠.٠٨ أ – ج	٢٦.٦٧ ج د	٨٦.٤ ج	٢٠٠.٤٩ ب - د	٥٤.٢٦ ج – ه
		بدون حراثة	١١٣.٣٣ أ	١٥٥.٣٧ أ	٤١٣.٤١ أ	٥٤.٦٦ أ	٣٩.٦٤ أ ب	٢١٢.٥٨ أ	١٦٨ أ	١٩٤.٩٢ ب	١٦٢٥.٩٩ أ	صفر و
	ربيعي	قرصي قلاب	صفر و	صفر ب	صفر ب	صفر ج	صفر ب	صفر ج	صفر د	صفر د	صفر د	١٠٠ أ
		محراث حفار	٢٠ ج – و	٤٥.٥٢ ب	٩٣.٦٩ ب	٩.٣٣ ب ج	٢٧.٣٥ أ ب	١٢٤.٨٩ أ – ج	٢٩.٣٣ ج د	٧٢.٨٧ ج د	٢٦٧.٦٧ ب ج	٦٤.٨٣ ب – د
		بدون حراثة	١١٣.٣٣ أ	١٥٥.٣٧ أ	٤١٣.٤١ أ	٥٤.٦٦ أ	٣٩.٥٥ أ ب	٢١٢.٥٨ أ	١٦٨ أ	١٩٤.٩٢ ب	١٦٢٥.٩٩ أ	صفر و
الموعد الثاني	شتوي	قرصي قلاب	١٤.٦٧ ج د	٠.٨ ب	٠.٩٧ ب	٨ ب ج	٣.٥١ ب	١١.٣٣ ج	١٤.٦٧ ج د	٤.٣١ ج د	١٢.٣١ د	٩٨.٦٧ أ
		محراث حفار	٣٨.٦٧ ج - و	٣٧.٢ ب	٤٨.٥٣ ب	١٠.٦٦ ب ج	٤٢.٨ أ ب	١٧٣.٤٧ أ – ج	٤٩.٣٣ ج د	٨٠ ج د	٢١٣.٢٦ ب ج د	٧٤.٠٨ أ – د
		بدون حراثة	٥٤ ب – د	٢٤٥.٢٨ أ	٤٤٨.٩٢ أ	٧٠.٦٦ أ	٤١.٠٢ أ ب	١٧٤.٧٢ أ – ج	١٢٤.٦٧ أ	٢٨٦.٣ أ	٦٢٣.٦٤ أ	صفر و
	شتوي وربيعي	قرصي قلاب	صفر و	صفر ب	صفر ب	صفر ج	صفر ب	صفر ج	صفر د	صفر د	صفر د	١٠٠ أ
		محراث حفار	٢٩.٣٣ ح – و	٢٦.٩٣ ب	٣١.١٧ ب	٥.٣٣ ب ج	١.٠٩ ب	٦.٧٧ ج	٣٤.٦٧ ج د	٢٨.٠٣ ج د	٣٧.٩٥ د	٨٨.٧٩ أ ب
		بدون حراثة	٥٤ ب – د	٢٤٥.٢٨ أ	٤٤٨.٩٢ أ	٧٠.٦٦ أ	٤١.٠٢ أ ب	١٧٤.٧٢ أ – ج	١٢٤ أ ب	٢٨٦.٣ أ	٦٢٣.٦٤ أ	صفر و
	ربيعي	قرصي قلاب	٩.٣٣ د- و	١٢ ب	٤.٧٢ ب	صفر ج	صفر ب	صفر ج	٩.٣٣ د	١٢ ج د	٤.٧٢ د	٩٦.٠٦ أ
		محراث حفار	٦٠ ب ج	١٦٥.٨٨ أ	١٦٢.٩٦ ب	١٠.٦٦ ب ج	٥٤.٢٩ أ	١٩٨.٨٥ أ ب	٧٠.٦٧ ب ج	٢٢٠.١٧ أ ب	٣٦١.٨١ ب	٢٩.٦٦ ه و
		بدون حراثة	٥٤ ب – د	٢٤٥.٢٨ أ	٤٤٨.٩٢ أ	٧٠.٦٦ أ	٤١.٠٢ أ ب	١٧٤.٧٢ أ – ج	١٢٤.٦٧ أ ب	٢٨٦.٣ أ	٦٢٣.٦٤ أ	صفر و
الموعد الثالث	شتوي	قرصي قلاب	١٤.٦٧ ج – و	٤.٤٤ ب	٨.٥٦ ب	صفر ج	صفر ب	صفر ج	١٤.٦٧ ج د	٤.٤٤ ج د	٨.٥٦ د	٨٩.٨٢ أ ب
		محراث حفار	١٦ ج – و	٤.٥٦ ب	٨.٢٨ ب	٦.٦٦ ب ج	٢.٩٧ ب	١١.٢٤ ج	٢٢.٦٧ ج د	٧.٥٣ ج د	١٩.٥٢ د	٨٣.٦٨ أ – ج
		بدون حراثة	٩٣.٣٣ أ ب	٤٣.٨٤ ب	٤١.٥١ ب	٢٥.٣٣ ب	٦.١١ ب	١٦.٧٩ ج	١١٨.٦٧ أ ب	٤٩.٩٥ ج د	٥٨.٢٩ ج د	صفر و
	شتوي وربيعي	قرصي قلاب	٤ ه و	١.٠٩ ب	١.٥٥ ب	١.٣٣ ج	٠.٤٨ ب	٢.٣١ ج	٥.٣٣ د	١.٥٧ ج د	٣.٨٥ د	٩٦.٤٦ أ
		محراث حفار	٢٤ ج – و	٦.٨٥ ب	١٠.٥٣ ب	صفر ج	صفر ب	صفر ج	٢٤ ج د	٦.٨٥ ج د	١٠.٥٣ د	٨٢.٧٣ أ – ج
		بدون حراثة	٩٣.٣٣ أ	٤٣.٨٤ ب	٤١.٥١ ب	٢٥.٣٣ ب	٦.١١ ب	١٦.٧٩ ج	١١٨.٦٧ أ ب	٤٩.٩٥ ج د	٥٨.٢٩ ج د	صفر و
	ربيعي	قرصي قلاب	٥.٣٣ د – و	٠.٩١ ب	٢.٥١ ب	صفر ج	صفر ب	صفر ج	٥.٣٣ د	٠.٩١ ج د	٢.٥١ د	٩٨.٤٦ أ
		محراث حفار	٥٠.٦٧ ب – ه	١٩.٨٤ ب	٥٤.٤ ب	٩.٣٣ ب ج	١١.٩٣ ب	٣٩.٤٣ ب ج	٦٠ ج د	٣١.٧٧ ج د	٩٥.٨٣ ج د	٤٧.٩٤ د ه
		بدون حراثة	٩٣.٣٣ أ ب	٤٣.٨٤ ب	٤١.٥١ ب	٢٥.٣٣ ب	٦.١١ ب	١٦.٧٩ ج	١١٨.٦٧ أ ب	٤٩.٩٥ ج د	٥٨.٢٩ ج د	صفر و

القيم المتبوعة بالحرف نفسه لكل صفة لاتختلف عن بعضها البعض معنويا عند مستوى احتمال ٥%
القيم الاقل هي الافضل عدا صفة نسبة المكافحة

من ان تقليل كثافة الادغال الحولية مرتبط بتكرار المكافحة وتنوع اساليبها. اما نسبة المكافحة فقد ظهرت الحراثات الشتوية والربيعية افضل من الحراثات الشتوية او الربيعية وبشكل معنوي وهذا يدل على ان معظم بذورالادغال قد نمت من الموسم الشتوي ان الحراثات الشتوية او الشتوية والربيعية كانت اكثر كفاءة في زيادة نسبة المكافحة مقارنة بالحراثات الربيعية وقد يرجع السبب الى ان تاثر الجذور وخاصة للادغال النجيلية قد يكون محدود في الحراثة الربيعية مما اثرت على النمو الخضري فقط ولذلك ظهرت نموات بعد المعاملة وقللت من مستوى المكافحة او ان الحراثة الشتوية هيات مرقد جيد لنو بذور الادغال واعقبتها الحراثة الربيعية في قتلها وبصورة عامة لو كانت كميات الامطار جيدة للموسم الزراعي وتوزيعها مناسب لنمو الادغال لظهرت الحراثات الربيعية هي الافضل في عمليات المكافحة ولكن بسبب عدم او قلة نمو ادغال جيدة في فصل الربيع حالة دون ذلك وهذه النتيجة تتفق مع ماوجده الفخري(١٩٨٢)

٣- **تاثير موعد اخذ العينات:**ان الهدف الاساسي لهذا العامل من الدراسة هو لتقييم طول المدة الزمنية لمكافحة الادغال خاصة عندما تكون الادغال متنوعة في دورة حياتها وسلوكية نموها تحت الظروف المطرية باستعمال نوعين من المحاريث.يشير الجدول (١) الى عدم وجود فروقات معنوية في عدد الادغال الرفيعة او العدد الكلي للادغال علما بان الفترة الزمنية بين اخر اجراء للحراثات كانت في٣/١١ واخر موعد لاخذ العينات في ٥/١١ وان اول موعد لاخذ العينات كان في ٤/١ وهذا يعني اعطاء مدة زمنية كافية للادغال المتواجدة بعد الحراثة في زيادة اعدادها ونموها ووزنها خلال تلك المدة ولكن الملاحظ بان فقط اعداد الادغال العريضة في الموعد الثالث ٥/١١ قد انخفض معنويا مقارنة مع المواعيد الاولى وقد يرجع السبب الى عدم قدرة بعض الادغال على تحمل الجفاف (لاحظ الامطار) ولذلك انخفض عددها عندما اخذت العينات في شهر ايار اما نمو الادغال (الوزن الجاف) فقد تباين معنويا سواء اذا كانت الادغال رفيعة او عريضة او كلاهما واعطى الموعد الثالث ٥/١١ اقل وزن جاف واقل كمية رطوبة في تلك الادغال الباقية بعد اجراء الحراثات وقد يرجع السبب الى قلة كميات الامطار الساقطة او سوء توزيعها وعندما تكون الامطار عالية في فترة الربيع لظهرت نتائج الوزن الجاف للادغال في الموعد الثالث اكثر من باقي المواعيد , مما يدل على ان النمو الحاصل للادغال كان خلال فترة الامطار الشتوية والادغال نمت تحت ضمن تلك الحدود من الرطوبة الارضية وهذه النتيجة تتفق معSmith (٢٠٠٦) وبناءاً على هذا التفسير نجد بان نسبة المكافحة لم تختلف معنويا بين المواعيد الثلاثة لاخذ العينات.

٤- **تاثير التداخل بين انواع المحاريث وموعد اجراء الحراثات:**يشير جدول (٢) الى وجود فروقات معنوية في اعداد الادغال الرفيعة والعريضة والعدد الكلي للادغال وقد اظهر المحراث القرصي اعلى كفاءة في خفض اعداد الادغال الرفيعة والعدد الكلي عندما تم اجراء الحراثة في الموسم الشتوي والربيعي بالدرجة الاولى وفي الموسم الربيعي بالدرجة الثانية واعلى نسبة مكافحة كلية اما الادغال العريضة الاوراق فقد ادى المحراث القرصي في الموسم الربيعي الى قتل جميع الادغال النامية بالرغم من عدم وجود فروقات معنوية بين استخدام المحراثين. يعد المحراث القرصي كفوء في خفض الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق والوزن الكلي للادغال عندما يستخدم في الموسم الشتوي والربيعي ومع ذلك نلاحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المحراثين عند استخدام المحاريث شتويا او ربيعيا فقط. اما الادغال العريضة الاوراق فان الحراثة الربيعية للمحراث القرصي ادت الى القضاء على الادغال نهائيا وهذا انعكس على كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال وبصورة عامة فقد يغلب المحراث القرصي على المحراث الحفار عند استخدامه في مواسم مختلفة (شتوي,وربيعي, وشتوي + ربيعي) في نسبة المكافحة مما يدل على ان نوع المحراث المستخدم له اهمية اكبر من موعد اجراء الحراثة لقتل الادغال وهذه النتائج تتفق مع ماوجده كل من Murphy واخرون (٢٠٠٦) و Smith (٢٠٠٦)

٥- **تاثيرالتداخل بين انواع المحاريث وموعد اخذ العينات:**يشير الجدول (٣) الى وجدود فروقات معنوية في كافة الصفات المدروسة. يعد المحراث القرصي اكفا من المحراث الحفار في خفض اعداد الادغال الرفيعة واوزانها الجافة في كافة المواعيد التي اخذت فيها العينات وخاصة في الموعد الاول , اما الادغال العريضة الاوراق فان اعدادها لم تتباين معنويا بين نوعي المحراثين في كافة المواعيد ولكن اظهر الوزن الجاف انخفاضا واضحا ومعنويا في الموعد الاول والثاني فقط اذ لم يظهر اختلاف بين المحراثين في الموعد الثالث وهذه النتائج انعكست على كمية الرطوبة المتواجدة في الادغال ايضا بينما في الادغال الرفيعة لم تظهر فروقات معنوية في كميات الرطوبة في الادغال لنوعي المحاريث في كافة مواعيد اخذ العينات وعند ملاحظة اعداد الادغال الكلية واوزانها الجافة نجد المحراث القرصي كان افضل في خفض تلك الصفات في المواعيد الثلاثة في حين لوحظ عدم وجود فروق معنوية بين المحراثين في الموعد الثالث لكمية الرطوبة

المتواجدة في الادغال من خلال تلك الصفات المدروسة والتي انعكست على نسبة المكافحة. يعتبر المحراث القرصي وبشكل معنوي افضل في نسبة المكافحة الكلية عن المحراث الحفار ولكافة المواعيد.

٦- تاثير التداخل بين موعد اخذ العينات وموعد اجراء الحراثات:يوضح الجدول (٤) عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات في عدد الادغال الرفيعة والادغال الكلية بينما لوحظ انخفاض معنوي في عدد الادغال العريضة وخاصة للحراثات الشتوية والربيعية للموعد الثالث . وقد اظهرت الاوزان الجافة للادغال الرفيعة والعريضة انخفاضا كبيرا ومعنويا في الحراثات الشتوية والشتوية الربيعية للموعد الثالث عن باقي المعاملات وانعكس ذلك على كمية الرطوبة المتواجدة في تلك الادغال بينما لوحظ انخفاض الوزن الجاف الكلي وكمية الرطوبة في الموعد الثالث لاخذ العينات لمواعيد الحراثة الثلاثة مقارنة بالموعد الثاني والاول. هذه النتائج اعطت موشر واضح في نسبة المكافحة فقد اعطى الموعد الثاني والثالث لاخذ العينات للحراثة الشتوية + الربيعية اعلى نسبة مكافحة للادغال وبشكل معنوي بينما اعطت معاملة الحراثة الربيعية في الموعد الثاني اقل نسبة من المكافحة وهذه النتيجة قد تختلف من منطقة الى اخرى ومن موسم زراعي الى موسم اخر حسب تنوع وكثافة الادغال النامية وعلاقتها مع كمية الرطوبة او الامطار الساقطة ونسجة التربة فهناك من الادغال ماتنمو في ظروف مطرية محدودة جدا وتستكمل دورة حياتها بينما نلاحظ انواع اخرى لاتنبت الا اذا كانت الامطار او الرطوبة متوفرة طول موسم النمو ولذلك نسبة المكافحة ايضا سوف تختلف . وبصورة عامة كلما كانت المكافحة مبكرة كلما كان خزين التربة من الرطوبة اكثر(Govindan و Thirumurugan, ٢٠٠٣).

٧- تاثير التداخل بين انواع المحاريث وموعد اجراء الحراثات وموعد اخذ العينات:يوضح الجدول (٥) وجود فروقات معنوية بين المعاملات في كافة الصفات المدروسة ويعد المحراث القرصي افضل من المحراث الحفار سواء في الحراثات الشتوية + الربيعية او في الحراثات الربيعية عند الموعد الاول (٤/١) لاختبار كفاءة المحراثين. وفي الموعد الثاني (٤/١٤) للحراثة الشتوية والربيعية تعتبر من افضل المعاملات في قتل الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق والتي اعطت نسبة مكافحة ١٠٠% في حين لوحظ المحراث الحفار المستخدم في الحراثة الربيعية للموعد الثاني (٤/١٤) وفي الموعد الثالث (٥/١١) لاخذ العينات كان اقل كفاءة في قتل الادغال وخفض اوزانها الجافة وبالتالي انعكس على نسبة المكافحة المقدرة بنسبة ٢٩,٦٦% و٤٧,٩٤% على التوالي كذلك اعطى المحراث الحفار عند اجراء حراثتين شتوية وربيعية للموعد الاول (٤/١) نسبة مكافحة وصلت الى ٥٤,٢٦% وبصورة عامة فان المحراث القرصي القلاب اعطى نسبة مكافحة بين ٨٩,٨٢ – ١٠٠% عند اختلاف المعاملات بينما اعطى المحراث الحفار نسبة اقل من تلك النسبة .

EFFICIENCY OF PLOWING SYSTEMS ON WEEDS DENSITY AND GROWTH IN BARE FALLOW UNDER DRY LAND FARMING IN NORTHERN IRAQ

A.M. Sultan K.E. Al-allaaf
College of Agric. and Forestry, Univ. of Mosul,Iraq

ABSTRACT

Weed control study on bare fallow was conducted during growing season 2008/2009 at field of Agricultural College,Mosul University to determine the efficiency of two plowing (disk plow,chisel plow and without plowing),time of plowing (winter,winter + spring,spring) and duration time for weed samples taken from the field (1st April,14th April,11 May)on narrow or broadleaf weed control in dry land farming.Result indicated that there is high density of weeds/m^2 in untreated plowing up to137.1 . Disk plow gave the best treatment for weed control which reached up 96.8% when compared with chisel plow 65.5%. related to unplowing treatment.Disk plow was reduced numbers,dry weight and moisture content in weeds. Also plowing at winter + spring gave agood weed control when compard with other treatments while duration time for weed sampls which had been taken from different treatments were unsignificant . Disk plow showed suppriority in weed control when was used at different time of plowing (winter,winter +

spring,spring) which gave efficiency in weed control until 11 May.Therefor, it is desirable to use disk plow in winter + spring or in spring to get 100% weed control of narrow or broadleave from beginning to mid April.

المصادر

البنا،عزيز رمو(١٩٩٠). معدات تهيئة التربة،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،جامعة الموصل،مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.

الجوادي،رافع عبد الستار محمد نوري (١٩٩٩).تاثير الانظمة المختلفة للحراثة على استهلاك الوقود ومكافحة الادغال تحت الظروف الديمية،رسالة ماجستير،كلية الزراعة والغابات،جامعة الموصل.

العلاف،خالد عصام احمد (٢٠٠٦). مقارنة اداء نظم مكننة مختلفة في مكافحة الادغال تحت ظروف التبوير، رسالة ماجستير،كلية الزراعة والغابات،جامعة الموصل.

الفخري،عبد الله قاسم،احمد محمد سلطان وحيدر عمرحيدر (١٩٨٠). دراسات في تاثير اساليب الحراثة تحت ظروف الزراعة الديمية على انتاج الحنطة في شمال العراق.مجلة زراعة الرافدين ، (١٥)، (٢): ٩٩ – ١١٣.

الفخري،عبد الله قاسم (١٩٨٢). الزراعة الجافة اسسها وعناصر استثمارها،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر.

Bostrom,U.(1999).Type and time of autumn tillage with and without herbicide at reduce rates in southern Sweden.1- yields and weed quantity.Journal of soil and tillage research,50 (9): 271-281.

Creswell,R.and F.W.Martine(1998).Dryland farming,Crops and Techniques for Arid Regiens.ECHO Technical report,North Ft.Myers Fl 33917,USA.

Dewey,S.A.;S.F.Enole;F.D.Menalled;S.D.Miller;R.E.Whitesides and L.Johnson (2002). Weed management hand book,Montana Wyoming,Cooperation Extention Services.Utah.

Govindan,K.and V.Thirumurugan(2003).Principles and practices of dryland Agriculture.Kalyani publishers.New Delhi,India.

Hatfield,J.L.; T.J. Sauer and J.H.Prueger(2001).Managing soils to Achieve Greater water use Efficiency;Review.Agron.J.93:271-280.

Murphy,S.D.; D.R.Clements; S.Belaoussoff ; P.G.Keven and C.J.Swanton (2006). Promotion of weed species diversity and reduction of weed seed banks with conservation tillage and crop rotation.Weed Sci.54:69-77.

Preston,C.(2007).Weed biology-The missing link to better weed management.Grains Reseadch and Development corporation , kiagston , Astralian Capitol,Territory, Australia.

Smika,D.E.and P.W.Unger(1986).Effect of surface on soil water storage. Advance Soil Sci.5:111-138.

Smith,R.G(2006).Timing of tillage is an important filter on the assembly of weed communities.weed Sci. 54:705-712.

Thompson,C.R.,R.Bron,D.O.Brien,J.Sartwelle and A.Schlegel(1998).Weed control in dryland cropping systems,Kansas state university agricultural experiment station and coopration extention service.