تأثير كمية البذار ومبيدات الادغال في نمو الجت *Medicago sativa* L. والادغال المرافقة له.

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

ذياب أحمد قاسم
وزارة الزراعة/ دائرة البحوث الزراعية
نينوى

الخلاصة

نفذت التجربة في خريف الموسم الزراعي ٢٠٠٨ وربيع ٢٠٠٩ في منطقة حاوي الكنيسة / مركز مدينة الموصل في حقل موبوء بالحامول سابقا وتضمنت عاملين كمية البذار بمستويين ٢٤ و ٣٦ كغم / هكتار وأربعة مبيدات هي الترفلان ١١٥٢ غم/ هكتار مادة فعالة قبل الزراعة خلط بالتربة سطحيا وفيوزلايد ٢٥٠ غم /هكتار مادة فعالة بعد شهر من الزراعة وهالوكسي فوب ١٦٢ غم مادة فعالة /هكتار و 2,4-DB ٥٢٠ غم /هكتار مادة فعالة بعد ٢١ يوم من الزراعة للمبيدين الاخيرين فضلا عن معاملة التعشيب اليدوي والمقارنة (بدون مكافحة) وبإستخدام تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات , أظهرت الكثافة النباتية الواطئة إنخفاضا في عدد الادغال العريضة ووزنها الجاف وعدد الادغال الرفيعة الاوراق وعدد الفروع بينما تفوقت الكثافة العالية في صفة الوزن الجاف لحاصل العلف في كلا الموسمين ولم تختلف الكثافتين في بقية الصفات . تفوقت معاملة التعشيب اليدوي على معاملات المكافحة وللموسمين , تليها معاملة مبيد الترفلان في صفة الوزن الرطب والجاف للحامول في الموسم الخريفي ٢٠٠٨ والوزن الرطب فقط في الموسم الربيعي ٢٠٠٩ بينما تفوق مبيد 2,4-DB في خفض عدد الادغال العريضة الاوراق واوزانها الجافة للموسمين , سجلت معاملة التعشيب اليدوي سواء عند الكثافة النباتية الواطئة او العالية أعلى حاصل للعلف الجاف للموسمين.

المقدمة

يعد الجت (*Medicago sativa* L.) أهم محاصيل العلف البقولية ويسمى ملك الاعلاف لقيمته الغذائية العالية وإستخداماته المتعددة (علف أخضر ، دريس , سيلاج) , كما يعتبر مصدر بروتيني لتغذية الدواجن (Fick وMueler,.١٩٨٩) وهو محصول معمر يمكث في الارض حوالي ٤-٢٠ سنة وحسب الظروف البيئية ونظام إدارة المحصول . تبلغ المساحة المزروعة بالجت عالميا ٣٥ مليون هكتار والانتاج العالمي ٤٥٤ طن عام (٢٠٠٢) (FAO ، ٢٠٠٢) , أما في العراق فقد بلغت المساحة المزروعة ٥٦ ألف هكتار عام (٢٠٠٩) وتنتشر زراعته في محافظة نينوى لملائمة الاراضي وتوفر مياه الري بنسب ملوحة ملائمة لنموه (Al-Nabulsi , ١٩٩٦) تواجه زراعة الجت مشاكل عديدة منها نمو الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق فضلا عن إنتشار نبات الحامول وهو نبات زهري متطفل يؤثر في القيمة الغذائية للعلف والاستساغة من قبل الحيوانات (Lanini و Koyan ,٢٠٠٥) , كما قد تكون الادغال عائلا لنقل الامراض والحشرات الى الجت وتستخدم العديد من الطرق في مكافحة الادغال المنتشرة مع الجت منها الزراعية كموعد الزراعة و كمية التقاوي (Huarte و Arnold ، ٢٠٠٣) والميكانيكية كالحرق والحش المتكرر (Orloff و Cudney ، ١٩٩٣) فضلا عن أستخدام المبيدات الكيميائية سواء لمكافحة الادغال الاعتيادية او المتطفلة , من هذه المبيدات المستخدمة هي ترفلان وفيوزيليد و هالوكسي فوب و 2,4-DB (Richard و Linscott , ١٩٨٨).

الهدف من الدراسة تحديد أفضل كمية بذار وأفضل مبيد في مكافحة الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق فضلا عن مكافحة الحامول للموسم الزراعي الخريفي والربيعي .

مواد البحث وطرائقه

نفذت التجربة في خريف الموسم الزراعي عام ٢٠٠٨ و ربيع ٢٠٠٩ في منطقة حاوي الكنيسة/مدينة الموصل إذ إشتملت التجربة على عاملين الاول كمية البذار(٢٤ و٣٦ كغم / هكتار) لتحقيق كثافتين نباتيتين مختلفتين والثاني أربعة مبيدات هي ترفلان (١١٥٢ غم /هكتار مادة فعالة قبل الزراعة خلط بالتربة سطحيا) وفيوزلايد (٢٥٠ غم مادة فعالة / هكتار بعد شهر من الزراعة) وهالوكسي فوب (١٦٢ غم مادة فعالة /هكتار و2,4-DB ٥٢٠ غم مادة فعالة / هكتار بعد ٢١ يوم من الزراعة لكلا

مستل من أطروحة دكتوراه الباحث الثاني .
تاريخ تسلم البحث ٢٠١٠/٦/٢٠ وقبوله ٢٠١٠/١٠/٢٧ .

المبيدين) , والتعشيب اليدوي فضلا عن معاملة المقارنة(بدون مكافحة) ، وباستخدام نظام التجارب العاملية وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاثة مكررات وكانت مساحة الوحدة التجريبية ٣×٢.٥ م , زرعت

بذور الجت الصنف المحلي (نسبة إنباته ٧٨%) نثرا في الموسم الخريفي بعد أعداد الارض في ١٥- أيلول ٢٠٠٨ بينما زرعت بذور الموسم الربيعي في ٢٠ آذار ٢٠٠٩ . تم متابعة الحقل من حيث الاحتياجات المائية حسب التوصيات وبعد وصول النباتات الى عمر ١٠ أيام تم رش المبيدات المقترحة للتجربة بالمرشة الظهرية سعة ٢٠ لتر . سجلت بيانات الموسم الخريفي في ربيع ٢٠٠٩ بينما سجلت بيانات الموسم الربيعي في منتصف شهر تشرين الاول عندما بلغت نباتات الجت ١٠-٢٥ % من الازهار وهي الوزن الرطب , الجاف للحامول , عدد الادغال العريضة , الرفيعة الاوراق , وزنها الجاف , إرتفاع النباتات , عدد الفروع , الوزن الجاف للعلف لمحصول الجت , جففت العينات في الفرن الكهربائي على درجة ٧٠مْ لمدة ٤٨ ساعة .

حللت بيانات الصفات المختلفة حسب طريقة التصميم التجريبي المستخدم , وتم أعتماد إختبار دنكن المتعدد المدى للتعرف على طبيعة الاختلافات بين متوسطات الكثافة النباتية ومعاملات المكافحة والتوافق بينهما (عنتر , ٢٠١٠) .

النتائج والمناقشة

تأثير الكثافة النباتية في نمو الجت والادغال المرافقة له : تشير بيانات تجربة الموسم الزراعي الخريفي ٢٠٠٨ الموضحة في الجدول (١) الى عدم وجود فروقات معنوية بين متوسطات الكثافتين لصفتي الوزن الطري والجاف لنباتات الحامول وقد يرجع السبب الى عدم تأثر الاصابة بالكثافة النباتية إذ تتمكن نباتات الحامول من الحصول على كل ما تحتاجه من المواد الغذائية والماء سواء بالكثافة العالية او المنخفضة , بينما ظهرت فروقات معنوية بين كميتي البذار لصفتي عدد الادغال العريضة الاوراق ووزنها الجاف إذ إنخفضت أعداد الادغال العريضة الاوراق بمقدار ٠.٦ نبات / ٠.٥ م^{٢} وأوزانها الجافة عند الكثافة النباتية العالية بمقدار ٠.٣٩ غم /م^{٢} مقارنة بالكثافة النباتية المنخفضة . وقد يعود سبب ذلك قدرة نباتات الادغال العريضة الاوراق على الانبات والمنافسة مع نباتات الجت عند الكثافة المنخفضة وإنخفاض قابليتها على التنافس عند الكثافة النباتية العالية , وهذا أدى الى قلة بذور الادغال النابتة ووزنها الجاف عند الكثافة النباتية العالية وهذا ما أكده خضر (٢٠٠٧) . إنخفضت أعداد الادغال الرفيعة الاوراق بشكل معنوي عند الكثافة النباتية العالية ٣٦ كغم /هكتار مقارنة مع الكثافة النباتية المنخفضة ٢٤كغم / هكتار ولم يتأثر الوزن الجاف بإنخفاض وزيادة الكثافة النباتية , مما يدل على قابلية الادغال الرفيعة الاوراق على التنافس عند أي كثافة نباتية سواء أكانت واطئة ام عالية . اما بالنسبة لنبات الجت فلم تتأثر صفة إرتفاع النبات بإختلاف كمية البذار مما يدل على حصول النباتات على كل ما تحتاجه من غذاء وضوء بالقدر الكافي عند الكثافتين بينما إزداد عدد الافرع للنبات الواحد عند الكثافة النباتية المنخفضة ٢٤ كغم / هكتار مقارنة بالكثافة النباتية العالية ٣٦ كغم / هكتار بمقدار ٠.٠٧ فرع / نبات وهذا ما أكده Sprague و Cowett (١٩٦٢) وذلك بسبب ان المساحة التي يشغلها النبات الواحد كانت أكبر , مما يتيح الفرصة للنبات بالنمو وتكوين الافرع مقارنة بالكثافة النباتية العالية التي تحد من تكوين الفروع . ظهر للكثافة النباتية تأثير معنوي في حاصل الوزن الجاف , إذ تفوقت الكثافة النباتية العالية على الكثافة النباتية المنخفضة في حاصل العلف الجاف بمقدار ٧.٤٧٢ غم مادة جافة / م^{٢} ويعود السبب الى زيادة أعداد النباتات في وحدة المساحة وهذا ما أكده Wakefield وSkaland (١٩٦٥). وتشير نتائج التحليل الاحصائي لبيانات التجربة للموسم الربيعي ٢٠٠٩ في الجدول نفسه عدم وجود إختلافات معنوية بين كميتي البذار صفات الوزن الطري والجاف للحامول و أعداد الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق وأوزانها الجافة فضلا عن أرتفاع النبات وعدد الفروع بينما تفوقت الكثافة النباتية العالية ٣٦ كغم / هكتار على الكثافة النباتية المنخضة ٢٤ كغم / هكتار لصفة الوزن الجاف للحاصل بمقدار ١٤.٣٧ غم / ٢م^{٢} , ويرجع السبب الى زيادة أعداد النباتات في وحدة المساحة دون وجود أي تأثير لاعداد الادغال واوزانها الجافة على الحاصل بإختلاف كمية البذار .

تأثير بعض المبيدات في نمو الجت والادغال المرافقة له : تشير نتائج التحليل الاحصائي لتجربة ٢٠٠٩ الموضحة في الجدول (١) وجود تفوق معنوي لمبيد الترفلان في تأثيره على الوزن الرطب للحامول مقارنة مع المبيدات الاخرى ومعاملة المقارنة والتي لم تختلف فيما بينها معنويا , ويلاحظ ان الوزن الرطب قد إنخفض معنويا للحامول في معاملة التعشيب اليدوي مقارنة مع الترفلان بمقدار ١٣.٥٨ غم /٠.٥ م^{٢} , وهذا يدل على ان نبات الحامول مقاوم لهذه المبيدات المستخدمة , ولكونها متخصصة على انواع أخرى من الادغال (العبيدي , ٢٠٠٤)، إنعكست نتائج صفة الوزن الرطب للحامول على الوزن الجاف , إذ إنخفض الوزن الجاف للحامول في معاملة التعشيب اليدوي معنويا مقارنة مع كافة المعاملات سواء المعاملة بالمبيدات او غير المعاملة . اظهرت المبيدات المستخدمة إختلافات في تأثيرها على أعداد الادغال العريضة الاوراق إذ إنخفضت معنويا عند جميع المعاملات مقارنة مع معاملة المقارنة التي سجلت أعلى عدد للادغال العريضة الاوراق . كما إنخفض عدد الادغال في معاملة التعشيب اليدوي معنويا مقارنة مع كافة المبيدات المستخدمة , وجد بأن أكثر المبيدات تأثيرا في خفض أعداد الادغال هو مبيد2,4-DB الذي سجل أقل عدد من الادغال

٢.٤٤ نبات ٠.٥ م^{٢} بفارق معنوي عن متوسطات المبيدات الاخرى , وكانت نسبة الانخفاض بمقدار ٢٩.٣٧٩ %عن الترفلان و ١٨.٤٦ % عن الفيوزلايد و ١٨.١٨ %عن الهالوكسي فوب ,وهذه النتائج تتفق مع ما توصل اليه Richard وآخرون (٢٠٠٧) بإنخفاض أعداد الادغال عند إستخدام مبيد 2,4-DB , والذي تفوق على مبيدي الترفلان و EPTC , إنعكست نتائج أعداد الادغال العريضة الاوراق على أوزانها الجافة إذ إنخفض الوزن الجاف في معاملة التعشيب اليدوي معنويا عن كافة المعاملات معنويا بينما إنخفض الوزن الجاف لمعاملة 2,4-DB عن معاملات المبيدات الاخرى كافة يليه الترفلان ولم يختلف تأثير مبيد الفيوزلايد عن الهالوكسي فوب لهذه الصفة , إنخفض عدد الادغال الرفيعة الاوراق في المعاملات كافة مقارنة مع المقارنة ١٧.٣١ نبات /٠.٥ م^{٢} بينما وجد بأن أقل عدد من الادغال في معاملة التعشيب اليدوي والتي إنخفضت فيها أعداد الادغال معنويا عن معاملات المبيدات كافة . سجل مبيدي الفيوزلايد والهالوكسي فوب أقل عدد من الادغال ٥.١٨ و ٥.٦١ نبات /م^{٢} مقارنة مع معاملة الترفلان الذي إنخفض معنويا عن 2,4-DB وهذا يدل على تباين المبيدات في تأثيرها على الادغال الرفيعة الاوراق ولم تختلف معاملتي الفيوزلايد والهالوكسي فوب فيما بينها في عدد الادغال الرفيعة الاوراق , وهذا ما توصل اليه الكتيبي (٢٠٠٠) , عندما أستخدم هذه المبيدات في حقول القطن . إنعكست نتائج صفة عدد الادغال الرفيعة الاوراق على الوزن الجاف إذ إنخفض الوزن الجاف في معاملة التعشيب اليدوي معنويا عن كافة المعاملات تليها معاملة الفيوزلايد والهالوكسي فوب ثم الترفلان ثم 2.4.BD . تباينت المعاملات معنويا في أطوال النباتات إذ إنخفضت أطوال النباتات في المعاملات كافة بفارق معنوي عن معاملة التعشيب اليدوي ٦٤.٥٠ سم / نبات تليها معاملة 2,4-DB ٦٢.٧٨ سم / نبات التي لم تختلف معنويا عن الهالوكسي فوب ولم تختلف معاملة الهالوكسي فوب مع معاملتي الترفلان والفيوزلايد , بينما إنخفضت معاملة المقارنة معنويا أمام كافة المعاملات في صفة إرتفاع نباتاتها . تفوقت معاملتي التعشيب اليدوي ومبيد 2.4.BD معنويا عن المعاملات كافة في عدد الفروع , وجاءت معاملة الهالوكسي فوب بالمرتبة الثانيةوبتفوق معنوي عن معاملتي الترفلان والفيوزلايد ٠.٢٠ و ٠.١٢ فرع /نبات بينما إنخفضت المقارنة عن كافة المعاملات معنويا , ويعتقد ان السبب هو مزاحمة نباتات الادغال لنباتات الجت والتي لم تسمح لها بتكوين العدد الكافي من الفروع . اختلفت المعاملات فيما بينها في تأثيرها على الوزن الجاف , إذ تفوقت معاملة التعشيب اليدوي على كافة المبيدات المستخدمة ٤٨٣.٣١ غم بفارق معنوي تليها معاملة الترفلان ومعاملة 2,4-DB ,ولم تختلف معاملة المقارنة عن معاملة مبيد الفيوزلايد والهالوكسي فوب معنويا, يعود السبب في تفوق معاملة التعشيب اليدوي لخلوها من الادغال الرفيعة والعريضة مما أتاح لنبات الجت النمو بصورة جيدة , اما السبب في تفوق مبيدي الترفلان و2,4-DB لكونها مبيدات تقتل الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق مقارنة مع المبيدات الاخرى التي قد تكون متخصصة على نوع من الادغال دون الاخر (Steve وCanevari ، ٢٠٠٠).

وتشير بيانات التجربة للموسم الربيعي ٢٠٠٩ الموضحة في الجدول (١) تفوق معاملتي التعشيب اليدوي والترفلان عن بقية المعاملات معنويا لصفتي الوزن الرطب والجاف للحامول , ولم تختلف بقية المعاملات فيما بينها معنويا , إنخفضت أعداد الادغال العريضة الاوراق في معاملتي التعشيب اليدوي ومبيد 2,4-DB عن معاملة المقارنة بمقدار ٧.٦٦ و ٦.٧٥ على التوالي , وهذا يتفق مع ما وجده Tomlin (١٩٩٥) . إنعكست نتائج عدد الادغال على أوزانها الجافة , إذ وجد اقل وزن جاف للادغال عند معاملة التعشيب اليدوي بفارق غير معنوي عن مبيد 2,4-DB ومعنوي عن بقية المعاملات . إنخفض عدد الادغال الرفيعة الاوراق معنويا عند معاملات التعشيب اليدوي والفيوزلايد والهالوكسي فوب مقارنة مع معاملة الترفلان بمقدار ١.٥٥ و ١.١٥ و ١.٢٣ نبات/ ٠.٥ م^{٢} على التوالي , بينما إنخفض عند معاملة الترفلان عن معاملة المقارنة معنويا بمقدار ١.١٣ غم .تفوقت كافة معاملات مكافحة الادغال معنويا في صفة إرتفاع النبات عن معاملة المقارنة , والتي لم تختلف فيما بينها معنويا . بينما ظهرت جميع المعاملات بما فيها معاملة المقارنة متماثلة في تأثيرها على عدد الفروع . تفوقت معاملة التعشيب اليدوي معنويا عن كافة المبيدات في الوزن الجاف لحاصل العلف باستثناء معاملة 2,4-DB بمقدار ٥.٢٣ و ٧.٧٩ و ٦.٤٦ % على التوالي بينما تفوقت كافة معاملات مكافحة الادغال معنويا على معاملة المقارنة التي سجلت أقل وزن جاف بلغ (٣٧٢.٥٦) وهذا يتفق مع Mariac (٢٠٠١).

تأثير التداخل بين كمية البذار والمبيدات الكيميائية في نمو الجت: تشير بيانات تجربة الموسم ٢٠٠٨ الموضحة في الجدول (٢) وجود تداخل معنوي بين كمية البذار والمبيدات الكيميائية لصفتي الوزن الرطب والجاف للحامول , إذ إنخفض الوزن الرطب للحامول معنويا عند معاملة التعشيب اليدوي وعند الكثافتين النباتيتين وبلغ ١.٠١ و ١.٠٢ على التوالي بفارق معنوي عن ببقية المعاملات , كما انخفض الوزن الرطب للحامول في معاملة الترفلان عند الكثافة الواطئة او العالية عن بقية المعاملات , ولم تختلف المبيدات الكيميائية الثلاثة الفيوزلايد والهالوكسي فوب و2,4-DB عن معاملة المقارنة التي سجلت أعلى وزن رطب سواء بالكثافة النباتية المنخفضة او المرتفعة ١٥.٥٢ و ١٥.٥١ غم على التوالي , كما إنخفض الوزن الجاف

لمعاملة التعشيب اليدوي عند الكثافتين النباتيتين الواطئة والعالية مقارنة بباقي المعاملات التي لم تختلف فيما بينها معنويا ، وقد يرجع السبب الى عدم تخصص هذه المبيدات في مكافحة الحامول بالرغم من الانخفاض الطفيف في بعض المعاملات عن معاملة المقارنة . وتأثر عدد الادغال العريضة الاوراق في جميع المعاملات مقارنة عن معاملة المقارنة إذ وجد أقل عدد للادغال العريضة الاوراق في معاملة التعشيب اليدوي عند بالكثافتين النباتيتين , والتي إنخفضت عن معاملة المقارنة بمقدار ١٣.٢٧ و ١٢.٣٣ % على التوالي , بينما كان أقل المبيدات في خفض عدد الادغال الرفيعة الاوراق هو 2,4-DB الذي قلل عدد الادغال قياسا الى معاملة المقارنة بمقدار ١١.٨٨ و ١١.٠٠ % للكثافتين النباتيتين الواطئة والعالية على التوالي , يليه مبيد الترفلان الذي قلل عدد الادغال قياسا الى معاملة المقارنة بمقدار ٥.٨٩ و ٥.٥٠ % عند الكثافتين المنخفضة والعالية على التوالي ، ويرجع السبب في ذلك الى ان مبيد 2,4-DB هو مبيد متخصص في مكافحة الادغال العريضة الاوراق في محصول الجت , إنعكست نتائج عدد الادغال العريضة الاوراق على أوزانها الجافة , فقد وجد أقل وزن جاف للادغال العريضة الاوراق في معاملة التعشيب اليدوي للكثافتين المنخفضة والعالية وبلغ ١.٤٣ و ٠.٩٩ على التوالي يليه مبيد 2,4-DB ثم الترفلان . ويشير نتائج الجدول (٢) أيضا الى إنخفاض عدد الادغال الرفيعة الاوراق في معاملة التعشيب اليدوي عند الكثافتين قياسا الى معاملة المقارنة إذ بلغ ١٦.٥٠ و ١٥.٣٤ للكثافتين على التوالي , كما وجد بأن أكفأ المبيدات في تقليل عدد الادغال الرفيعة الاوراق هو مبيد الهالوكسي فوب الذي قلل العدد قياسا الى معاملة المقارنة بمقدار ١٢.٧٨ و ١٠.٨٤ عند الكثافتين على التوالي , إنعكست نتائج عدد الادغال الرفيعة الاوراق على أوزانها الجافة إذ وجد أقل وزن جاف للادغال الرفيعة الاوراق عند معاملة التعشيب اليدوي والتي إنخفض متوسطها عن معاملة المقارنة بمقدار ٣.٢٧ و ٣.١١ غم للكثافتين المنخفضة والعالية على التوالي تليها المعاملة بالمبيدين الفيوزلايد والهالوكسي فوب عند الكثافتين الاولى والثانية واللذان لم يختلفان فيما بينهما معنويا .كان التداخل بين الكثافة النباتية والمبيدات معنويا لصفة إرتفاع النبات , إذ إنخفض عند معاملة المقارنة للكثافة النباتية المنخفضة عن كافة المعاملات معنويا بإستثناء معاملة المقارنة عند الكثافة النباتية العالية , كما وجد بأن أفضل المعاملات كانت معاملة التعشيب اليدوي التي تفوقت على المعاملات الاخرى كافة معنويا .وكان التداخل بين الكثافة النباتية والمبيدات الكيميائية معنويا لصفة عدد الافرع , إذ لوحظ ان أفضل المعاملات في إعطاء أكثر عدد من الفروع كانت معاملة التعشيب اليدوي عند الكثافة النباتية المنخفضة تليها معاملة 2.4.BD عند نفس الكثافة ذاتها واللتان لم تختلفان فيما بينهما معنويا , بينما لوحظ أن أقل المعاملات في إعطاء الفروع معاملة المقارنة سواء عند الكثافة النباتية المنخفضة او العالية , وهذا يدل على مزاحمة الادغال لنباتات الجت التي لم تسمح بتكوين الفروع بشكل طبيعي . ظهر التداخل بين الكثافة النباتية ومعاملات المبيدات معنويا لصفة الوزن الجاف للحاصل , إذ أنعكس تأثير المعاملات على وزن الادغال الرفيعة والعريضة الاوراق على هذه الصفة , فوجد أن افضل وزن جاف كان معاملة التعشيب اليدوي عند الكثافة النباتية العالية يليها نفس المعاملة عند الكثافة النباتية المنخفضة ٤٨٦.٠٢ و ٤٨٠.٦١ غم/م^{٢} يعود السبب الى عدم وجود أي تأثير للادغال العريضة والرفيعة الاوراق على نباتات الجت تليها معاملة 2,4-DB عند الكثافة النباتية العالية ٤٦٧.٧٣ غم/م^{٢} ثم الترفلان عند الكثافة النباتية المنخفضة ٤٦٦.٣٩ غم /م^{٢} .

تشير بيانات الموسم الربيعي ٢٠٠٩ الموضحة في الجدول (٢) الى وجود تداخل معنوي بين الكثافة النباتية والمبيدات الكيميائية لصفة الوزن الرطب والجاف لنبات الحامول , إذ إنخفض الوزن الرطب والجاف معنويا عند معاملتي التعشيب اليدوي والترفلان عند الكثافتين المنخفضة والعالية , ولم تختلف معاملات المبيدات الاخرى فيما بينها وعن المقارنة أيضا عند كلا الكثافتين.

الجدول (١) : تاثير كمية البذار والمبيدات في نمو الجت *Medicago sativa* والادغال المرافقة له للموسم الخريفي (٢٠٠٨) .

كمية البذار كغم / هكتار	الحامول		نباتات الادغال				محصول الجت		
	الوزن الرطب للحامول غم/٠.٥ م^2	الوزن الجاف للحامول غم/٠.٥ م^2	عدد الادغال العريضة الاوراق غم/٠.٥ م^2	الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق غم/٠.٥ م^2	عدد الادغال الرفيعة الاوراق غم/٠.٥ م^2	الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق غم/٠.٥ م^2	إرتفاع النبات سم	عدد التفرع / نبات	الوزن الجاف لحاصل العلف غم/٢م^2
24	١٢.٨٥ أ	١.٧٦ أ	٩.٠١ أ	٨.٧٢ أ	٩.٨١ أ	١.٨٣ أ	٦٢.٢٩ أ	١٣.٨٤	٤٥٤.٨٥ ب
36	١٢.٦٩ أ	١.٧٦ أ	٨.٤١ ب	٨.٣٣ ب	٩.٥٨ ب	١.٨١ أ	٦٢.٤٤ أ	٣.٧٧ ب	٤٦٠.٨٧ أ
المبيدات									
ترفلان	١٤.٥٩ ب	١.٩٩ أ	٨.١٩ جـ	٨.٢١ جـ	١٢.٣٩ جـ	٢.٣٢ جـ	٦١.٩٤ جـ	٣.٦٨ جـ	٤٦٥.٣١ ب
فيوزيلايد	١٥.١٤ أ	٢.٠٥ أ	١٣.٢٢ ب	١٢.٨٥ ب	٥.٧٨ د	٠.٩٤ د	٦١.٩٧ جـ	٣.٧٦ جـ	٤٥٠.٢٤ جـد
هالوكسي فوب	١٥.٢١ أ	٢.٠٤ أ	١٣.٤٢ ب	١٣.٠٠ ب	٥.٦١ د	٠.٨٩ د	٦٢.١٩ ب جـ	٣.٨٨ ب	٤٤٥.٥٥ د
2,4-DB	١٥.٣٢ أ	٢.٠٨ أ	٢.٤٤ د	٢.٣٦ د	١٥.٦٩ ب	٣.٠١ ب	٦٢.٧٨ ب	٣.٩٨ أ	٤٦١.٠٦ ب جـ
تعشيب يدوي	١.٠١ جـ	٠.٣٢ ب	١.٠٨ هـ	١.٢١ هـ	١.٣٩ هـ	٠.٢٨ هـ	٦٤.٥٠ أ	٤.٠١ أ	٤٨٣.٣١ أ
مقارنة	١٥.٣٧ أ	٢.٠٩ أ	١٣.٨٩ أ	١٣.٥٠ أ	١٧.٣١ أ	٠.٤٨ أ	٦٠.٨٣ د	٣.٥٠ د	٤٤١.٦٧ د

الموسم الخريفي (٢٠٠٩) .

24	٢١.٢٨ أ	٢.٤٧ أ	٥.٧٧ أ	٧.٣٣ أ	٥.٨٣ أ	١.٤٢ أ	٦٦.٣٦ أ	٣.١٦ أ	٣٩٦.٦٥ ب
36	٢١.٠٩ أ	٢.٤٥ أ	٥.٥٦ أ	٦.٧٦ أ	٥.٦٨ أ	١.٣١ أ	٦٦.٠٦ أ	٣.١٥ أ	٤١١.٠٢ أ
المبيدات									
ترفلان	١٢.٢٩ ب	١.٤٥ ب	٥.٤٤ أ ب	٦.٥١ أ ب	٧.٠٣ ب	١.٦٩ ب	٦٦.٢٨ أ	٣.٠٦ أ	٤٠٥.٦٧ ب جـ
فيوزيلايد	٢٧.١٦ أ	٣.٠٩ أ	٨.٠٦ أ	١١.٠٢ أ	٢.٠٨ جـ	٠.٥٤ جت	٦٦.٤٢ أ	٣.١٣ أ	٣٩٦.٠١ جـ
هالوكسي فوب	٢٧.٦٥ أ	٣.٢١ أ	٨.١٧ أ	٩.٨٨ أ	١.٦٧ جـ	٠.٤٦ جـ	٥٦٦.٥٦ أ	٣.١٩ أ	٤٠٠.٩٨ جـ
2,4-DB	٢٧.٨٥ أ	١٣.٢١	٢.٨٣ ب جـ	١.٩٥ ب جـ	١٠.٨٦ أ	٢.٥٤ أ	٦٦.٧٥ أ	٣.٣٤ أ	٤٢٠.٨٩ أ ب
تعشيب يدوي	٤.١٤ ب	٠.٥٢ ب	٠.٩٢ جـ	٠.٩٩ جـ	٠.٦١ جـ	٠.١٤ جـ	٦٦.٧٥ أ	٣.٢٣ أ	٤٢٦.٨٨ أ
مقارنة	٢٨.٠٢ أ	٣.٢٨ أ	١٨.٥٨	١١.٩٣ أ	١٢.٢٨ أ	٢.٨٢ أ	٦٤.٥٠ ب	٣.٠٠ أ	٣٧٢.٥٦ د

المعاملات التي اخذت الحرف نفسه لم تختلف فيما بينها معنوياعند مستوى إحتمال ٥% .

الجدول (٢) : تأثير التداخل بين كمية البذار ومبيدات الادغال في نمو الجت *Medicago sativa* والحامول والادغال المرافقة له للموسم الخريفي ٢٠٠٨).

كمية البذار كغم/هكتار	مبيدات الادغال	الحامول		نباتات الادغال				محصول الجت		
		الوزن الرطب للحامول غم/٠.٥ م٢	الوزن الجاف للحامول غم/٠.٥ م٢	عدد الادغال العريضة الاوراق غم/٠.٥ م٢	الوزن الجاف للادغال العريضة الاوراق غم/٠.٥ م٢	عدد الادغال الرفيعة الاوراق غم/٠.٥ م٢	الوزن الجاف للادغال الرفيعة الاوراق غم/٠.٥ م٢	إرتفاع النبات سم	عدد التفرع / نبات	الوزن الجاف لحاصل العلف غم/٢م٢
٢٤	ترفلان	١٤.٧٤ ب جـ	٢.٠١ أ	٨.٥٥ د	٨.٨١ جـ	١٢.٧٨ د	٢.٣٩ هـ	٦١.٦١ جـ د	٣.٧٣ هـ و	٤٦٦.٣٩ ب جـ
	فيوزيلايد	١٥.١٤ أ ب	٢.٠٥ أ	١٣.٥٠ ب جـ	١٢.٨٨ ب	٥.٨٣ و	٠.٩٣ ز	٦١.٧٢ جـ د	٣.٧٧ د و	٤٤٥.١٠ هـ و
	هالوكسي فوب	١٥.١٩ أ ب	٢.٠٤ أ	١٣.٨٣ أ ب	١٣.٢٢ أ ب	٥.٢٨ ز	٠.٨٥ ز	٦٢.٢٨ ب جـ	٣.٨٨ جـ د	٤٤٦.٢٩ دهـ و
	2,4-DB	١٥.٥١ أ	١٢.٠٩	٢.٥٦ و	٢.١٤ هـ	١٥.٣٣ جـ	٢.٨٨ د	٦٣.٠٠ ب	٤.٠١ أ ب	٤٥٤.٣٩ جـ و
	تعشيب يدوي	١.٠١ د	٠.٢٦ ب	١.١٧ ز	١.٤٣ و	١.٥٦ ح	٠.٣٢ ح	٦٤.٥٠ أ	٤.٠٩ أ	٤٨٠.٦١ أ ب
	مقارنة	١٥.٥٢ أ	٢.١١ أ	١٤.٤٤ ا	١٣.٨٢ أ	١٨.٠٦ أ	٣.٥٩ أ	٦٠.٦٧ هـ	٣.٥٤ ز ح	٤٣٦.٣٠ و
٣٦	ترفلان	١٤.٤٤ جـ	١.٩٧ أ	٧.٨٣ هـ	٧.٦١ د	١٢.٠٠ هـ	٢.٢٤ و	٦٢.٢٨ ب جـ	٣.٦٤ و ز	٤٦٤.٢٢ ب-د
	فيوزيلايد	١٥.١٤ أ ب	٢.٠٥ أ	١٢.٩٤ جـ	١٢.٨١ ب	٥.٧٢ و ز	٠.٩٤ ز	٦٢.٢٢ ب جـ	٣.٧٥ هـ و	٤٥٥.٣٨ جـ هـ
	هالوكسي فوب	١٥.٢٢ أ	٢.٠٥ أ	١٣.٠٠ جـ	١٢.٧٨ ب	٥.٩٤ و	٠.٩٤ ز	٦٢.١١ ب جـ	٣.٨٨ جـ د	٤٤٤.٨١ هـ و
	2,4-DB	١٥.١٣ أ ب	٢.٠٥ أ	٢.٣٣ و	٢.٥٧ هـ	١٦.٠٦ ب	٣.١٣ جـ	٦٢.٥٦ ب جـ	٣.٩٦ ب جـ	٤٦٧.٧٣ ب جـ
	تعشيب يدوي	١.٠٢ د	٠.٣٧ ب	١.٠٠ ز	٠.٩٩ و	١.٢٢ ح	٠.٢٥ ح	٦٤.٥٠ أ	٣.٩٤ ب جـ	٤٨٦.٠٢ أ
	مقارنة	١٥.٥١ أ	٢.٠٧ أ	١٣.٣٣ ب جـ	١٣.١٩ أ ب	١٦.٥٦ ب	٣.٣٦ ب	٦١.٠٠ د هـ	٣.٤٦ ح	٤٧٧.٠٥ د-و

الموسم ٢٠٠٩

٢٤	ترفلان	١٢.٢٩ ب	١.٤١ ب	٥.٥٦ أ ب	٦.٧٨ أ ب	٧.٢٢ ب جـ	١.٨٨ أ ب	٦٦.٦٧ أ	٣.٠٥ أ	٣٩٩.٣٦ جـ هـ
	فيوزيلايد	٢٧.٤١ أ	٣.١١ أ	٨.١٧ أ	١١.١٨ أ	٢.١١ د هـ	٠.٥٤ جـ د	٦٦.٥٠ أ	٣.١٣ أ	٣٨٨.٦٦ د- و
	هالوكسي فوب	٢٧.٨٥ أ	٣.٤١ أ	٨.٢٨ أ	١١.٢٣ أ	١.٧٢ هـ	٠.٤٨ جـ د	٦٦.٧٢ أ	٣.٢٢ أ	٣٩٣.٥٠ جـ هـ
	2,4-DB	٢٧.٩٣ أ	٣.٢٢ أ	٣.٠٦ ب جـ	١.٨٢ ب	١٠.٧٨ أ- جـ	٢.٥٤ أ ب	٦٦.٩٤ أ	٣.٣٢ أ	٤١٠.٢٤ أ-د
	تعشيب يدوي	٤.٢٩ ب	٠.٥٥ ب	١.٠٠ ب جـ	١.١٧ ب	٠.٦٧ هـ	٠.١٦ د	٦٦.٦٧ أ	٣.٢٤ أ	٤١٩.٣٦ أ- جـ
	مقارنة	٢٧.٨٩ أ	٣.٣١ أ	٨.٥٦ أ	١١.٨٣ أ	١٢.٥٠ أ	٢.٩٤ أ	٦٤.٦٧ ب جـ	٣.٠٢ أ	٣٦٨.١٤ و
٣٦	ترفلان	١٢.٣١ ب	١.٤٩ ب	٥.٣٣ أ- جـ	٦.٢٤ أ ب	٦.٨٣ جـ د	١.٥١ ب جـ	٦٥.٨٩ أ ب	٣.٠٦ أ	٤١١.٩٧ أ-د
	فيوزيلايد	٢٦.٩٢ أ	٣.٠٨ أ	٧.٩٤ أ	١٠.٨٥ أ	٢.٠٦ د هـ	٠.٥٤ جـ د	٦٦.٣٣ أ	٣.١٣ أ	٤٠٣.٣٧ جـ د
	هالوكسي فوب	٢٧.٤٥ أ	٣.١٩ أ	٨.٠٦ أ	٨.٥٣ أ ب	١.٦١ هـ	٠.٤٥ جـ د	٦٦.٣٩ أ	٣.١٧ أ	٤٠٨.٤٦ ب-د
	2,4-DB	٢٧.٧٦ أ	٣.١٩ أ	٢.٦١ ب جـ	٢.٠٨ ب	١٠.٩٤ أ- جـ	٢.٥٤ أ ب	٦٦.٥٦ أ	٣.٣٥ أ	٤٣١.٥٤ أ ب
	تعشيب يدوي	٣.٩٨ ب	٠.٤٩ ب	٠.٨٣ جـ	٠.٨٢ ب	٠.٥٦ هـ	٠.١١ د	٦٦.٨٣ أ	٣.٢٢ أ	٤٣٤.٤١ أ
	مقارنة	٢٨.١٤ أ	٣.٢٤ أ	٨.٦١ أ	١٢.٠٢ أ	١٢.٠٦ أ ب	٢.٧٠ أ ب	٦٤.٣٣ جـ	٢.٩٩ أ	٣٧٦.٣٨ هـ و

المعاملات التي اخذت نفس الحرف لم تختلف فيما بينها معنوياعند مستوى إحتمال ٥% .

وتباينت المعاملات فيما بينها في صفة عدد الادغال العريضة الاوراق , فقد وجد أقل عدد للادغال العريضة الاوراق عند معاملة التعشيب اليدوي عند الكثافة النباتية العالية إذ إنخفض بمقدار ٩٠.٠٤ % عن معاملة المقارنة يليها معاملة التعشيب اليدوي عند الكثافة النباتية الاولى والتي إنخفض العدد فيها بمقدار ٨٨.٣٢ عن المقارنة , يليها معاملة 2,4-DB والذي إنخفض عن المقارنة بمقدار ٥٥.٠٠ % عند الكثافة النباتية المنخفضة و٦٩.٦٩ % عند للكثافة النباتية العالية في حين لم يختلف المبيدين الاخرين الترفلان والهالوكسي فوب فيما بينها معنويا عن معاملة المقارنة عند الكثافتين , إنعكس تأثير المعاملات على عدد الادغال العريضة الاوراق على أوزانها الجافة , إذ وجد اقل وزن جاف عند معاملتي التعشيب اليدوي ومبيد 2.4.BD عند الكثافتين المنخفضة والعالية , والتي قللت الوزن عن المقارنة بمقدار ٩٠.١١ و ٨٤.٦٢ و ٩٣.١٨ و ٨٢.٦٩ % كما تشير بيانات الجدول (٢)الى تباين المعاملات فيما بينها في تأثيرها على عدد الادغال الرفيعة الاوراق إذ وجد اقل عدد للادغال الرفيعة الاوراق عند معاملتي التعشيب اليدوي ومبيد الهالوكسي فوب بالكثافتين المنخفضة والعالية والتي قللت العدد عن معاملة المقارنة بمقدار ٩٤.٦٤ و ٨٦.٢٤ و ٩٥.٥٦ و ٨٧.٢٢ , يليها مبيد الفيوزلايد . ولم يكن الفرق بين مبيدي الترفلان و2,4-DB معنويا عند الكثافتين .إنعكس تأثير المعاملات على عدد الادغال الرفيعة الاوراق على الوزن الجاف , إذ لوحظ أقل وزن جاف عند معاملة التعشيب اليدوي إذ إنخفض الوزن الجاف عن المقارنة بمقدار ٩٤.٥٦ % عند الكثافة النباتية المنخفضة و٩٥.٩٢ % عند الكثافة النباتية العالية يليه مبيدي الفيوزلايد والهالوكسي فوب . إنخفض طول النبات عند معاملة المقارنة فقط بفارق معنوي عن جميع المعاملات الاخرى عند الكثافتين ولم تختلف كافة معاملات المكافحة فيما بينها معنويا عند الكثافتين . لم يظهر أي تداخل معنوي بين الكثافة النباتية ومعاملات المكافحة لصفة عدد الفروع للنبات الواحد .بينما كان التداخل بين الكثافة النباتية ومعاملات المكافحة معنويا لصفة الوزن الجاف , لحاصل العلف الجاف إذ وجد أعلى حاصل في معاملة التعشيب اليدوي عند الكثافة النباتية العالية والذي تفوق عن معاملة المقارنة بمقدار ١٣.٣٦ % بينما وجد اقل حاصل للوزن الجاف عند معاملة المقارنة والكثافة النباتية المنخفضة وبلغ ٣٦٨.١٤ غم.

EFFECT OF SEEDING RATE AND HERBICIDE APPLICATION ON ALFALFA GROWTH *Medicago sativa* AND ITS ASSOCIATED WEEDS

Salim .H.Anter
Field Crop Dept /Colleg of Agric and Forestry
Univ of Mosuel, Iraq

Thyab .A.Kaseem
Agriculture researchs center
Nineveh

ABSTRACT

The experiment was carried out in autumn agricultural season (2008) and spring (2009) in Valley church, Mosul city. Two factors were used in this experiment, seeding rate at (24,36 kg/h) and four herbicides (Treflan 1152 g/h a.i befor planting mixed with soil , Fusilade 250 g/h a.i which applied one month after planting , Haloxyfop 162 g/h a.i and 2,4-DB 250 g/h a.i which applied 21 day after planting , As well as a had pulling treatment was selected as a control treatment . The experiment was laid out as a Randomize Complete Block design with three replicates. The low seeding rates gave a high number of narrow and broad leaf weeds, number of branches / plant. At a high seeding rate the dry weight of forage yield were significantly higher at the two season .The seeding rates did not show any significant differences in all parameters studied . The hand pulling treatment showes a dramatic decreased in the fresh and dry weights of dodder weed in autumn season (2008) , while only the fresh weight significant decreased in spring season (2009) .2,4-DB herbicide gave a significant decreased in the No . of broad leaves and its dry weight in the two season . On the other hand, the hand pulling treatment had a higher dry weight of forage yield at different seeding rates .

المصادر

خضر ، عباس علو (٢٠٠٧) تأثير بعض أساليب المقاومة المتكاملة في نمو وحاصل العدس *Lens culinaris Medic* في شمال العراق . أطروحة دكتوراه . جامعة الموصل / كلية الزراعة والغابات ٢٠٠٧ .

العبيدي ، سالم حمادي عنتر (٢٠٠٤) تأثير بعض الظروف البيئية في إنبات ونمو دغل الحليان *Sorghum alepense* وأساليب مكافحته . أطروحة دكتوراه . جامعة الموصل /كلية الزراعة والغابات ٢٠٠٤.

عنتر ، سالم حمادي (٢٠١٠) التحليل الاحصائي في البحث العلمي وبرنامج SAS . جامعة الموصل . دار بن الاثير للطباعة والنشر .

الكتيبي ، داليا سليم (٢٠٠٠) تأثير بعض مبيدات الادغال الانتخابية بإستخدام تراكيز ومواعيد رش مختلفة على أدغال وحاصل القطن وتأثيرها على المحصول اللاحق . رسالة ماجستير . جامعة تكريت (٢٠٠٠) .

Al-Nabulsi, A. (1999). The influence of irrigation water salinity and fertilizer management on the yield of alfafa (*Medicago sativa*) Agriculture water management 31(1996) 105-114.

Cudney, D.W. S.B Orloff, and J.S Reints (1992). An integrated weed management procedure for the control of dodder (*Cuscuta indecora*) in alfalfa (*Medicage sativa*) weed technology- 6: 603-606.

FAO(2002) . Food and Agriculture organization of the united nation .

Fick , C.W.and S.C.Mueler (1989) Alfalfa quality maturity and mean stage development cornell univ . inform Bull 217:1-13 .

Huarte , H.R andR.L. Arnold (2003). Understanding mechanism of reduced annual emergence in alfalfa . Weed science .51:876-885.

Lanini , W and T . Koyan (2005) . Biology and management of *Cuscuta sp* in crops .Ciencia investigation agrarian.

Mariac , C (2001) . Weed control in established alfalfa (*Medicago sativa*) with post emergency herbicides – Weed Technology . 15 : 424-428.

Richard , N.(2007). Broad leaf weed control spring –seeded alfalfa , 1999 -2003. Bulletin -795 .Agricula Science Center New Mexico.

Richard ,A.B.and D.L Linscott (1988) . Post emergence herbicide suppression of wheat , *triticum aestivum* . growing with alfalfa *Medicago sativa* . Weed science . 36: 636-641.

Sprague, .M.A and E.R. Cowett (1962) . factors affecting tillering in alfalfa . Agron . J.54 : 294-297.

Steve,B.Orff,S.B.and M . Canevari (2000) Recent development in alfalfa weed control .Proceeding of the California weed science society Vol(52) .

Tomline , C .(1995) .Manual fit as anitario Asoctiation de Distribudores (ed). Santiago . Chile . PP : 677 (C.F.Phytoprotection 2004) 85:153 -160 .

Wakefield , R.C.and N. Skaland (1965) Effect of seeding rate and chemical weed control on establishment and subsequent growth of alfalfa (*Medicago sativa* L.) and birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus* L) Agron .J 57:547-550.