استجابة نمو وحاصل الجت *Medicago Sativa .L* ودغل الحامول *Cuscuta sp* لارتفاع القطع ومبيد البرونأميد .

سالم حمادي عنتر * ذياب أحمد قاسم**

*** قسم المحاصيل الحقلية - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل**
****دائرة البحوث الزراعية نينوى**

الخلاصة

نفذت تجربة حقلية خلال الموسم الزراعي 2008-2009 في منطقة الرشيدية (15 كم شمال مدينة الموصل على محصول الجت عمره أكثر من سنتين ، اشتملت التجربة على عاملين الأول ارتفاع القطع لنباتات الجت (1 سم و 5 سم) والعامل الثاني استخدام مبيد البرونأميد تركيز (3 كغم مادة تجارية ، 1500 غم مادة فعالة /هكتار) وعدم استخدامه . طبقت التجربة وفق نظام التجارب العاملية بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة وبثلاثة مكررات ، وحللت إحصائيا حسب طريقة التصميم المستخدم واعتماد اختبار دنكن المتعدد المدى للمقارنة بين المتوسطات ، سجلت البيانات عن صفات ارتفاع النبات وعدد الفروع / نبات وحاصل النبات الجاف والوزن الجاف والمساحة الورقية وحاصل البذور ونسبة البروتين والوزن الجاف للحامول الصيني و حامول الجت وقت الحش ووقت الحصاد ، أظهرت النتائج تفوق القطع المرتفع (5 سم) على القطع المنخفض (1 سم) في صفات ارتفاع النبات وعدد الفروع / نبات والوزن الجاف إضافة إلى وزن الحامول الصيني و حامول الجت عند الحش ووقت الحصاد ، ولم يختلف ارتفاع القطع معنويا في صفة حاصل النبات الجاف ، تفوق القطع المنخفض على القطع المرتفع في صفة المساحة الورقية وحاصل البذور ونسبة البروتين . لم يؤثر استعمال المبيد معنويا على عدم استعماله في كافة الصفات .

المقدمة

يعد الجت *Medicago Sativa .L* من أهم محاصيل العلف البقولية على مستوى العالم وهو محصول علفي معمر يمكث في الأرض 4- 20 سنة حسب الظروف البيئية ونظام إدارة المحصول. ويعد أيضا من أفضل محاصيل العلف البقولية والمتوج بملك الأعلاف لقيمته الغذائية العالية واستخداماته المتعددة إذ يستخدم كعلف اخضر ودريس وسيلاج وفي الرعي كما انه مصدر بروتين مهم في عليقة الدواجن (Fick و Miller، 1989) . ينمو مع الجت العديد من الأدغال الحولية والمعمرة بنوعيها الرفيعة والعريضة الأوراق و يحتل الحامول المرتبة الأولى في قائمة الأدغال المرافقة لمحصول الجت من حيث الأهمية وتؤثر جميعها في نمو محصول الجت سواء حاصل العلف أو البذور فضلا عن تأثيرها في الاستساغة والقيمة الغذائية وتقليص عمر المحصول في الحقل (التكريتي وآخرون ، 1981 و المعيوف و عبد الله ، 1982 و zaman وآخرون ، 2003) مما يستوجب مكافحتها . ويختلف برنامج مكافحة الأدغال في محصول الجت عن برنامج مكافحتها في المحاصيل الأخرى لطبيعة الجت في مكوثه في الأرض فترة طويلة إذ ينمو خلالها العديد من أنواع الأدغال التي تحتاج للمكافحة سواء في سنة الزراعة أو في الفترة بين الحشات وبطرائق مختلفة تزيد من القدرة التنافسية للمحصول وتضعيف الأدغال في سنة الزراعه ، ذكر رزق (2002) من أجل استدامة المحصول يجب أن يكون ارتفاع القطع (5-8) سم من سطح التربة ووجد Wiersma (2000) انخفاض حاصل العلف بزيادة ارتفاع القطع لدى استخدامه مستويات قطع من (5) سم

تاريخ استلام البحث 9 / 2 / 2011 .
تاريخ قبول النشر 7 / 4 / 2011 .
البحث مستل من أطروحة دكتوراه الباحث الثاني .

إلى (15) سم وبين Wiersma وآخرون (2007) انه يمكن القطع على ارتفاع (2.5) سم دون أن يؤثر على استدامة المحصول بصورة سلبية في الظروف الطبيعية وأوصى بزيادته إلى 10سم لمواجهة ظروف الانجماد وذكر Dawson (1987) أن القطع على ارتفاع 3سم أفضل من القطع على ارتفاع 10سم في حقول الجت المصابة بالحامول إذ أن الارتفاع المنخفض حقق قدرا اكبر من المكافحة . كذلك الطريقة الكيمياوية كاستخدام المبيدات قبل الزراعة أو بعد الظهور في سنة الزراعة أو في الفترة بين الحشات في الحقول التي تبلغ من العمر أكثر من سنة ، لذا فان برامج مكافحة أدغال الجت تنفذ بطرائق و أوقات مختلفة من السنة حسب نوع الأوراق (عريضة ، رفيعة) في الأدغال السائدة أو الحامول الذي يحتل المرتبة الأولى بين الأدغال المرافقة للجت من حيث الأهمية (عالميا ومحليا) ومن بين هذه المبيدات مبيد البرونواميد وهو مبيد انتخابي لمقاومة الحامول والعديد من الأدغال العريضة والرفيعة الأوراق قبل أو بعد الظهور في العديد من المحاصيل بضمنها محصول الجت من خلال تثبيط عملية الانقسام الميتوزي للخلايا(Wssa ، 1979) . وأوضحت الشركة المنتجة Safa Tarim (2006) أنه يستخدم في مكافحة الحامول في محصول الجت وذلك في الفترة بين الحشات وبمعدل 3 كغم من المبيد للهكتار.وأشارت EXTOXNET (1993) أن المبيد يستخدم قبل الزراعة وبعد الزراعة في مقاومة الحامول في محصول الجت و العديد من البقوليات العلفية وهو من المبيدات الجهازية الهدف من هذه الدراسة لتحديد أفضل أرتفاع لقطع نباتات الجت في مكافحة نباتات الحامول إضافة إلى معرفة إمكانية مكافحة الحامول بمبيد البرونواميد (مبيد جهازي متخصص في حقول الجت).

المواد وطرائق البحث

تم البدء بالتجربة في 3/ حزيران/2009 على محصول الجت عمره أكثر من سنتين في موقع الرشيدية(حقول قسم البحوث الزراعية في نينوى) (15 كم شمال مدينة الموصل موبوء بنوعي الحامول cuscuta chinenses (الصيني) وcuscuta planiflora (حامول الجت) . تضمنت الدراسة تأثير عاملين الأول: ارتفاع القطع (القطع منخفض 1-2 سم والقطع الاعتيادي 5-8 سم) والعامل الثاني هو استخدام مبيد البرونواميد (3 كغم مادة تجارية / هكتار) وعدم استخدامه (المقارنة) . N-(1-1-dimethyl [3,5-dichloro(N-1-dimethyl-2-propynyl) benzamide] .propynyl)-3-5-dichlorobenzamide وأسمه التجاري Kerp-50-W وان نسبة المادة الفعالة 50% . نفذت التجربة بإجراء حش يدوي على ارتفاعين مختلفين (المنخفض والاعتيادي) ثم رش المبيد بواسطة المرشة الظهرية (3 و 4 حزيران) ، وطبقت بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة بثلاث مكررات وبأبعاد 2.5م × 1.5م / لوح . أخذت عشر نباتات بصورة عشوائية لدراسة صفات ارتفاع النبات وعدد الفروع / نبات و الحاصل الجاف للنبات الواحد (غم) وحاصل العلف الجاف كغم /هكتار .

تم حش 1م2 من كل لوح بارتفاع (5) سم عند بلوغ (10 -15 %) من النباتات مرحلة الإزهار وتم حساب الوزن الرطب مباشرة في الحقل بميزان حساس ، وأخذت عينات بوزن 200 غم وجففت بالفرن على درجة 70م5 لحساب نسبة المادة الجافة بالعينة ثم تم حساب الوزن الجاف بموجب المعادلة التالية:

الوزن الجاف = الوزن الرطب × نسبة المادة الجافة ، ثم حول الوزن إلى كغم/هكتار بطريقة النسبة والتناسب . قدرت المساحة الورقة (سم2) بأخذ ورقة من وسط الساق ولعشرة أفرع في بداية مرحلة النضج حسب طريقة (Saieed ، 1990) وهي

(مساحة الجزء المقطوع = وزن الجزء المقطوع × مساحة الورقة الكلية / وزن الورقة الكلي).

وتقدير حاصل البذور (كغم/هكتار) ، إذ تم حصاد مساحة 1م2من كل لوح عند جفاف القرنات وتلونها باللون البني المائل للأسود في نهاية الموسم (تشرين الأول) وتم الدراس والتنظيف يدويا ثم حول الوزن إلى كغم/هكتار. وتم تقدير البروتين حسب (A.O.A.C) (1975). كذلك سجلت البيانات عن صفة الوزن الجاف للحامول ،من مساحة 0.2م2 بعناية وباستخدام مربع خشبى (40سم × 50سم)

وجففت النماذج بالفرن الكهربائي على درجة 70مْ ولحين استقرار الوزن Volenec وآخرون (1987) .حللت البيانات إحصائيا حسب طريقة التصميم التجريبي المستخدم ، وتم اعتماد اختبار دنكن المتعدد المدى للمقارنة بين المتوسطات . (أجريت التحليلات الإحصائية بالاستعانة بالبرنامج الجاهز SAS).

النتائج والمناقشة

تأثير ارتفاع القطع في صفات النمو وحاصل الجت : تشير نتائج الجدول (1) إلى زيادة معنوية في ارتفاع نبات الجت عند القطع العالي 5 سم وبنسبة 22.27 % عن القطع المنخفض وقد يعزى ذلك إلى نمو البراعم الحديثة بعد القطع العالي بشكل أفضل وأسرع من القطع المنخفض بسبب حجم النبات وقابليته على إعادة النمو Wiersma وآخرون (2007) ويشير الجدول إلى زيادة في عدد الفروع / نبات بنسبة 10.55 % لنفس السبب ، واستمرت الزيادة في الوزن الجاف / نبات إلا أنها لم تبلغ حد المعنوية ، كما تشير النتائج إلى وجود فرق معنوي في صفة حاصل العلف الجاف ، إذ تفوق حاصل العلف عند معاملة القطع العالي على القطع المنخفض بنسبة 10.88 % .كما لوحظ التأثير السلبي للقطع العالي بمرور الوقت بسبب تزايد نمو الحامول في مرحلة النضج وتكوين البذور وذلك لبقاء العديد من الممصات دون ضرر مقارنة بالقطع المنخفض ، وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه رضوان وعبد الله (1976) . ويلاحظ أيضا وجود فرق معنوي في مساحة الورقة ، إذ انخفضت بنسبة 65.11 % عند القطع العالي قياسا بالقطع المنخفض ، بسبب تزايد نمو الحامول بنوعيه وقت النضج خاصة حامول الجت ، مما أدى إلى اختزال مساحة الورقة بسبب ضعف نموها لتطفل الحامول وامتصاص الماء والمواد الغذائية من نبات الجت ، وانعكس ذلك على حاصل البذور الذي زاد في القطع المنخفض بمقدار 35.34 % بسبب انخفاض تأثير الحامول على النباتات، وهذا يدل على زيادة في خطورة الحامول باتجاه مرحلة تكوين البذور قياسا بوزن الحامول وقت الحش وتأثيره على حاصل العلف . كما تشير نتائج الجدول إلى انخفاض نسبة البروتين وقت الحش عند القطع العالي بنسبة 2.16 % وبصورة عامة يفضل القطع العالي الذي حقق حاصل علف أعلى في حالة الحقول السليمة ، ولكن في حالة الإصابة بالحامول خاصة حامول الجت ، فلا بد من القطع المنخفض على الرغم من الانخفاض الذي سوف يسببه في الحشة التالية ولكنه يزيد من عمر المحصول في الحقل .

يشير الجدول (2) إلى انخفاض في وزن الحامول الصيني عند القطع المنخفض وقت الحش وعند الحصاد ، إذ بلغت نسبة المكافحة 100 % بينما بلغت في حامول الجت 79.14 % وقت الحش و 75.87 % وقت الحصاد .وتدل هذه النتيجة على أن كفاءة القطع المنخفض في إزالة حامول الجت أفضل من القطع العالي ، وقد يعزى ذلك إلى اختلاف في طبيعة النمو لنوعي الحامول ، إذ يتركز حامول الجت في القاعدة عند سطح التربة ، ويستمر بالنمو إلى الأعلى بمرور الوقت باتجاه مرحلة تكوين البذور ، بينما يتميز الحامول الصيني بالنمو الأفقي ، لذا فان القطع المنخفض (تحت منطقة الإصابة) أكثر فاعلية لأنه يعالج الأضرار الناتجة عن استمرار وجود الحامول في مرحلة الحصاد ، وتتفق هذه النتيجة مع Dawson (1987) و Cudney وآخرون (1993) ، إذ أشار إلى إن القطع المنخفض أفضل في إزالة الحامول.

يلاحظ من الجدول (3) عدم وجود فرق معنوي بين استعمال وعدم استعمال مبيد البرونامید في صفتي ارتفاع النبات وعدد الفروع / نبات وصفات النمو لنباتات الجت كالوزن الجاف / نبات ، وحاصل العلف الجاف ، وأشارت نتائج الجدول إلى الاتجاه نفسه لصفات النمو في مرحلة النضج وتكوين البذور إذ لم تحصل زيادة في مساحة الورقة وحاصل البذور وكذلك النسبة المئوية للبروتين ،

جدول 1. تأثير ارتفاع القطع على صفات النمو وحاصل العلف والبذور.

ارتفاع القطع	ارتفاع النبات	عدد الفروع بالنبات	حاصل النبات الجاف غم/نبات	وزن جاف كغم/هكتار	المساحة الورقية سم^2	حاصل البذور كغم/هكتار	نسبة البروتين
1سم	51.05 ب	12.23 ب	2.2	1401.08 ب	8.85 أ	282.05 أ	18.93 أ
5سم	62.42 أ	13.52 أ	2.6	1553.53 أ	5.36 ب	208.4 ب	18.53 ب

جدول 2. تأثير ارتفاع القطع على صفات النمو والوزن الجاف للحامول.

ارتفاع القطع	حامول صيني		حامول الجت	
	وقت الحش	وقت الحصاد	وقت الحش	وقت الحصاد
	الوزن الجاف (غم/0.25م2)	الوزن الجاف (غم/0.25م2)	الوزن الجاف (غم/0.25م2)	الوزن الجاف (غم/0.25م2)
1سم	صفر ب	صفر ب	0.78 ب	2.28 ب
5سم	1.56 أ	2.89 أ	3.74 أ	9.45 أ

جدول 3. تأثير مبيد البرونأميد على صفات النمو وحاصل العلف والبذور.

مبيد البرونأميد	ارتفاع النبات	عدد الفروع بالنبات	حاصل النبات الجاف غم/نبات	وزن جاف كغم/هكتار	المساحة الورقية سم^2	حاصل البذور كغم/هكتار	نسبة البروتين
مبيد	56.87	12.87	2.39	1489.84	7.15	247.3	18.88
بدون مبيد	56.60	12.87	2.41	1464.38	7.06	243.15	18.58

جدول 4. تأثير مبيد البرونـاميد على صفات النمو والوزن الجاف للحامول .

مبيد البرونـاميد	حامول صيني		حامول الجت	
	وقت الحش	وقت الحصاد	وقت الحش	وقت الحصاد
	الوزن الجاف (غم/0.2 م2)	الوزن الجاف (غم/0.2 م2)	الوزن الجاف (غم/0.2 م2)	الوزن الجاف (غم/0.2 م2)
مبيد	0.78	1.44	2.27	5.86
بدون مبيد	0.78	1.46	2.25	5.82

جدول 5. تأثير التداخل لارتفاع القطع ولمبيد البرونـاميد على صفات النمو وحاصل العلف والبذور.

مبيد البرونـاميد	ارتفاع القطع /سم	ارتفاع النبات	عدد الفروع بالنبات	حاصل النبات الجاف غم/نبات	وزن جاف كغم/هكتار	المساحة الورقية سم^2	حاصل البذور كغم/هكتار	نسبة البروتين
مبيد	1سم	51.23 ب	12.31 ج	2.19 ب	1395.75 ج	8.86 أ	284.4 أ	18.98 أ
	5سم	62.50 أ	13.34 ب	2.59 ا	1583.94 أ	5.43 ب	210.2 ب	18.78 أ
بدون مبيد	1سم	50.87 ب	12.14 د	2.21 ب	1406.41 ج	8.83 أ	279.7 أ	18.88 أ
	5سم	62.33 أ	2.61 أ	2.61 أ	1522.36 ب	5.29 ج	206.6 ب	18.27 ب

جدول 6. تأثير التداخل بين ارتفاع القطع ومبيد البروناميد النبات والوزن الجاف للحامول.

مبيد البروناميد	ارتفاع القطع /سم	حامول صيني		حامول الجت	
		وقت الحش	وقت الحصاد	وقت الحش	وقت الحصاد
		الوزن الجاف (غم/0.2 م2)	الوزن الجاف (غم/0.2 م2)	الوزن الجاف (غم/0.2 م2)	الوزن الجاف (غم/0.2 م2)
مبيد	1سم	صفر ب	صفر ب	0.71 ج	2.31 ب
	5سم	1.55 أ	2.87 أ	3.83 أ	9.41 أ
بدون مبيد	1سم	صفر ب	صفر ب	0.84 ج	2.25 ب
	5سم	1.56 أ	2.91 أ	3.65 ب	9.38 أ

المتوسطات التي تحمل حروف متشابهة لا تختلف عن بعضها

كما يتضح من الجدول (4) عدم وجود فروقات معنوية بين استعمال المبيد وعدم استعماله في الوزن الجاف للحامول الصيني و حامول الجت ، ويعزى ذلك إلى كفاءة المبيد وقت استعماله بسبب درجات الحرارة العالية أو عوامل أخرى حالت دون ظهور فعالية المبيد ، وكذلك يلاحظ من الجدول نفسه زيادة في وزن الحامول باتجاه مرحلة الحصاد لكلا النوعين ، ويلاحظ إن أوزان حامول الجت أعلى من أوزان الحامول الصيني .

يبين الجدول (5) متوسطات التداخل بين ارتفاع القطع والمبيد ويلاحظ أن ارتفاع النبات وعدد الفروع والوزن الجاف وحاصل العلف الجاف الذي بلغ عند القطع العالي (62.5 سم ، 13.34 ، 2.59 1583.94) مع استعمال المبيد وهذا بسبب قابلية النبات المقطوع بمقدار بسيط على إعادة النمو بشكل أفضل وكذلك انخفاض تأثير الحامول عند استعمال المبيد انعكس على نمو نباتات الجت ، زادت مساحة الورقة عند القطع المنخفض باستعمال المبيد وعدم استعماله مقارنة بالقطع العالي باستعمال المبيد ، انخفضت نسبة البروتين عند القطع العالي بدون استعمال المبيد مقارنة مع جميع المعاملات تشير نتائج الجدول (6) إلى انخفاض في وزن الحامول الصيني عند القطع المنخفض باستعمال أو عدم استعمال المبيد إذ تم القضاء الكامل على الحامول الصيني في مرحلتي الحش وحصاد البذور ، ويبدو إن حامول الجت بلغ حده الأدنى وقت الحش عند القطع المنخفض باستعمال المبيد أو عدم استعماله وسلك الاتجاه نفسه وقت حصاد البذور .

المصادر

التكريتي ، رمضان احمد وتوكل يونس رزق وحكمت عسكر الرومي. 1981. محاصيل العلف والمراعي .دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل.العراق

رزق، توكل يونس. 2002. المراعي ومحاصيل العلف المصرية . زراعة – رعاية –إدارة إنتاج- الطبعة الأولى . كلية الزراعة – جامعة عين شمس.

رضوان، السيد محمد وعبد الله قاسم الفخري .1976. محاصيل العلف والمراعي – دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل .

المعيوف ، محمود احمد وعبد الله قاسم الفخري . 1982. مدخل البقوليات في العراق. دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل .العراق

A.O.A.C. 1975. Official methods of analysis. Association of official analytical chemists Washington, U.S.A .Ed .pp1014.

Cudney. D.W., S. B. Orloff and D. A. Demanson .1993 . Effects of thiazopyr and trifluralin on dodder (Cuscuta indecora) in alfalfa (medicago sativa) Weed Techology .Vol. (7): 860-864.

Dawson. J.H. 1987. Cuscuta (convolvulaceae) and its control proceedings,4th international Symposium on parasitic flowering plants germany ,1987 pp 134-149 .

EXTOXNET .1993. Pesticide information Project of Cooperative Extension Officices and Universities in U.S.A.

Fick. G.W and S.C. Meller .1989. alfalfa quality, maturity and mean stage development. Cornell university-infrom.BuLL 217-1-13

Safa Tarim . 2006. Handbook for Pestcides .Turkia,Konya.

Saieed ,N.T. 1990.Studies of variation in primary Productivity growth and morphology in relation to the selective improvement of broad-leaved tree species –Ph. D. Thesis. National uni . Ireland.

Volenec, J.J. , J. H. Cherney and K. D. Johnson .1987. Yield components, plant morphology, and forage quality of alfalfa as influenced by plant population. Crop Sci. 27:321-326.

Wiersma, D.W. 2000.Alfalfa cutting height to maximize forage yield and quality. Forage proceeding 2000, U.S.A.

Wiersma, D. M.,R. Bertam and N. Schneider .2007. The long and short of alfalfa cutting height-focus on alfalfa, report from University of Wisconsin, 45A.

WSSA .1979. Herbicide handbook of the weed Science Society of America Fourth Edition. U.S.A .

Zaman. M. S. , J. R. Moyer, A. L. Boswall .2003. Short communication nutritional with barley companion crop and weeds. Annual feed science and Technology 103(2003) 163-169.

EFFECT OF CUTTING AND BRONAMID HERBICIDE ON GROWTH AND SEED YIELD OF ALFALFA *Medicago Sativa .L* AND DODDER *Cuscuta sp*.

Salim Hommadi Anter* **Thiab Ahmad Kassim****

*** Field crop Dept. - College of Agric. &Forestry - Univ . of Mosuel .**
****Agric. research - Neniva**

ABSTRACT

The experiment was carried out during 2008/2009 season at Al-Rashidia (15 km north Mosuel) , in alfalfa field more than 2 year old . The experiment included two factors : the first height at cutting of alfalfa plants and the second using or not of Bronamid herbicide with concentration (3 kg commercial matter). Randomized complete Block Design was used with three replication .Data recorded for plant height , number of branches per plant , dry plant yield , dry weight , leaf area , seed yield , protein percent , and dry weight of Chinese dodder and dodder of alfalfa through cutting and harvest periods , and analyzed statistically according to the method of the design used .The differences between means tested by Duncan multiple range test . The result showed that high cutting (5cm) surpass low cutting (1 cm) for plant height , number of

branches per plant dry weight , in addition to weight of Chinese dodder and dodder of alfalfa through cutting and harvesting periods . There was non significant differences between the two cutting height for dry plant yield . The lower cutting surpass higher one for leaf area , seed yield and protein percent . Non significant effects of using Bronamid was reported for all studied characters .