

فعالية وانتخابية بعض المبيدات الكيميائية على الحامول
المتطفل على البادنجان

آمال عبد السلام عبد الرحمن حبيب
لمياء اسماعيل محمد

قسم الانتاج النباتي - مركز البحوث الزراعية والمائية وارد
المائية - مجلس البحث العلمي ص.ب ٢٤١٦ - بغداد.

المستخلص :

نفذت تجارب حقلية في محطة ابحاث مركز البحوث الزراعية والموارد المائية خلال الاعوام ١٩٨٦ و ١٩٨٧ لتقدير فعالية وانتخابية معدلات رش واطئة لمبيدات الادغال : الكليفوسينات N-(Phosphonomethyl) glycine والباراكرومات dimethyle 4-4- bipyridinium ion وزن 4-amino-6-tert-butyl-3-(methylthio)-as-triazin-5 (4H)-one ودي سي بي اي dimethyl tetrachlorotere phthalate في مكافحة المتطفل النباتي الحامول الحقل (Cuscuta campestris Yank.) وتضمنت التجربة في كلتا السنتين على الواح خالية من الحامول واخرى مصابة للمقارنة .

وقد سبب النمو غير المحدود للحامول على البادنجان انخفاضا في حاصل البادنجان وصل الى ٦٦٪ و ٥١٪ للموسمين ١٩٨٦ و ١٩٨٧ على التوالي . بالمقارنة مع المعاملات الخالية من الاصابة . وقد كان لمبيدي المتربيوزن والباراكرومات فعالية في مكافحة الحامول في الموسم ١٩٨٦ الا انها سببا ضررا ملحوظا في نباتات البادنجان في حين ادت معاملة الكليفوسين بمعدلي رش ٢٠ و ٢٥٪ الى اضعاف نمو الحامول دون الحق ضرر ملحوظ لنباتات البادنجان . ولم يمكن مبيد الذي سيبي اي فعالا في مكافحة الحامول ولكن معدلات الرش المستخدمة . اما في العام ١٩٨٧ فقد اظهرت النتائج بأن استخدام الكليفوسين لثلاث رشات متsequبة كان كافيا لمكافحة الحامول دون الحق ضرر ملحوظ لنباتات البادنجان .

المقدمة :

البادنجان (*Solanum melongena* L) هو احد محاصيل الخضر المهمة في العراق حيث يزرع على مساحة تزيد على ثمانية الاف هكتار ويتوسط انتاج ١٦ طن / هكتار تقريبا في حين يصل متوسط انتاجه في اقطار أخرى ظروفها مشابهة لظروف العراق الى

اكثر من ٢٠ طن / هكتار . وقد يرجع هذا الانخفاض في الحال الى عدم اتباع العمليات الزراعية الملائمة لانتاجه . الا ان من بين المشاكل التي تواجه زراعته هي الافات الزراعية ومن بينها الادغال . ويعتبر الحامول (*Cuscuta spp.*) احد الادغال المتغطفة التي تصيب مدي واسع من المحاصيل الزراعية ومنها محصول البازنجان وتكمم اضرار الحامول في استدامه للموارد الغذائية الجاهزة للمضيف بواسطة مصاصه ومن ثم التأثير في نموه وانتاجه . وقد وجد Lytton (١) بان الاصابات الكثيفة قد ادت الى منع تكون الثمار .

ويضم جنس الحامول اكثر من ١٠٠ نوع تمتاز بمداها التطيلي الواسع وامتداده لعدة اقدام ، فضلا عن انتاجه للاف البذور التي تتصرف بالكمون يمكنها من الاحتفاظ بحياتها لمدة طويلة قد تصل الى اكثر من ٣٠ سنه اعتمادا على نوع الحامول (٢) .

وقد اتبعت العديد من الطرق لمكافحته منها الميكانيكية بواسطة العرق اليدوي والزراعية والبيولوجية والفيزيائية (الحرق) والكيميائية باستعمال المبيدات الكيميائية . وقد استعملت عدة مبيدات ادغال لمكافحته وذلك بخلطها بالترابة (٣،٤،٥) ولكن لم تكن كفؤة في مكافحته ، اما المبيد *isopropyl n-chlorocarbanilate* (chlorpropham) فقد اخترز من عملية التفافه على المضيف وتكون مصاصه (٦) . غير ان هناك محاذير من استخدام هذا المبيد بسبب عدم السيطرة على المركبات المتغايرة منه . اضافة الى ذلك فقد وجـد ان التراكيز الواطئة لمبيد الكلاييفوسيت (*N-(phosphonomethyl) glycine*) (٧،٨) كغم مادة فعالة / هكتار ومبيد دـى سـى اي (dimethyle tetrachloroterephthalate) بمعدل رش ١٠ كغم مادة فعالة / هكتار قد ادى الى ابادة الحامول دون احداث اي ضرر لممحول الجـت (٩) . وقد وجد Kontsiotou (٨) بـان استـخدام الـ دـى سـى بـين اي بمـعدل رـش ١٨ كـغم فـعـالة / هـكتـار ومـبيد 3,4-dichloropropionanilide (Propanil) بمـعدل رـش ٣ كـغم مـادة فـعـالة / هـكتـار قبل الزـرـاعـة ، ومـبيد الكلـايـيفـوـسـيـت بمـعدل رـش ٠٩ كـغم مـادـه فـعـالـه / هـكتـار ولاـبعـة رـشـات قد كـافـحتـتـ الحـامـولـ علىـ نـبـاتـاتـ الجـت *Medicago Sativa* في حين ان رـشـ الكلـايـيفـوـسـيـت لـمرـه وـاحـده وـبـمـعـدـل رـش ٣٦ كـغم / هـكتـار لمـ يكنـ فـعـالـاـ فيـ مـكـافـحةـ الحـامـولـ (٩) .

اما في العراق فقد وجد Rahman (١٠) بـان استـخدام المـتـريـبـيـوزـنـ (4-amino-6-tert-butyl-3-(methylthio)-as-(triazin-5(411)-one) بمـعدل رـش ١٥ كـغم مـادـه فـعـالـه / هـكتـار قد اعـطـنـ مـكـافـحةـ غيرـ اـنـتخـابـيـةـ وـصـلـتـ الىـ ٧٠٪ـ عـلـىـ الحـامـولـ وـضـرـرـ لـلـاجـزـاءـ الخـضـرـيـةـ للـجـتـ وـصـلـتـ الىـ ٩٠٪ـ اـيـضاـ ،ـ فـيـ حـينـ انـ الكلـايـيفـوـسـيـتـ بـنـفـسـ مـعـدـلـ رـشـ المـتـريـبـيـوزـنـ نـتـحـ عـنـ ٨٠٪ـ مـكـافـحةـ لـلـحـامـولـ وـ٤٥٪ـ ضـرـرـ لـلـاجـزـاءـ الخـضـرـيـةـ الـخـضـرـيـةـ وـالـ دـىـ سـىـ بـينـ ايـ بمـعدل رـش ١٠ كـغم مـادـه فـعـالـه / هـكتـارـ قدـ نـتـحـ عـنـ ٨٤٪ـ مـكـافـحةـ لـلـحـامـولـ وـ١٠٪ـ ضـرـرـ لـنـبـاتـاتـ الجـتـ .ـ وـنـظـرـ لـاـهمـيـةـ وـخـطـورـةـ ظـفـلـيـ الحـامـولـ عـلـىـ مـحـاصـيلـ الخـضـرـ وـقـلـةـ الـدـرـاسـاتـ الـمـتـوـفـرـةـ عـنـ مـكـافـحةـ فيـ العـرـاقـ فـقـدـ اـجـرـيـتـ هـذـهـ التجـارـبـ الـعـقـلـيـةـ لـدـرـاسـةـ تـأـثـيرـ عـدـدـ مـيـدـاتـ الـادـغـالـ وـفـعـالـيـتـهاـ الـاـنـتـخـابـيـةـ عـلـىـ الحـامـولـ الـذـيـ يـصـبـ الـبـازـنجـانـ .ـ

المواد وطرق العمل :

نفدت التجارب الحقلية خلال الموسمين ١٩٨٦ و ١٩٨٧ في تربة ، رسوبية طينية ثقيلة في محطة ابحاث مركز البحوث الزراعية والموارد المائية في الفضيل .
زرعت بذور البازنجان من الصنف محلی في اقرارى . وبعد بلوغ النباتات مرحلة الورقة الثالثة والرابعة . لوثت الاقرارى بذور من الحامول (*Cuscuta compestris* Yank) كانت قد جمعت وشخصت في المعشب الوطني في بغداد وحفظت تحت درجة حرارة الغرفة . وقد عممت بذور الحامول بحامض الكبريتيك لكسر فتره الكمون . وبعد تكوين الاصابة والتتفاف خيوط الحامول على ساقان واوراق البازنجان نقلت الى الحفل لزراعتها في ١٥/٤/١٩٨٦ و ١٥/٤/١٩٨٧ . زرعت الشتلات في الموسم ١٩٨٦ على جانب خنادق بطول ٥ م وعرض ٥٠ سم وكانت المسافة بين شتلة وآخرى ٥٠ سم . وفي الموسم ١٩٨٧ زرعت بثلاثة مروز طولها ٥ م والمسافة بينهما ٢٥ سم وبين شتلة وآخرى ٥٠ سم . تضمنت معاملات الموسم الاول مبيد الكليفوسیت بمعدلات رش ١٥٠ و ٢٥٠ كغم مادة فعاله / هكتار . ومبيد الباراكوات (*1,1-dimethyl-4,4-bipyridinium ion*) بمعدلات رش ٤٢٠ و ٥٦٠ و ٤٢٠ كغم مادة فعاله / هكتار والمتربيوزن بمعدل رش ٢٥٠ و ١٠٠ و ٢٥٠ كغم مادة فعاله / هكتار . اما في الموسم ١٩٨٧ فقد استعملت المعاملات على رش فوسیت بمعدلات رش ٥٠ كغم مادة فعاله / هكتار لمراه واحده ومرتين وثلاث مرات لكل ثلاثة اسابيع . ورش مبيد البروبانيل لمراه واحده بمعدل رش ١٥٠ كغم مادة فعاله / هكتار ، ورش مبيد المتربيوزن والباراكوات لمراهن و بمعدلات رش ١٠٠ و ٢٠٠ كغم مادة فعاله / هكتار على التوالى لكل اربع اسابيع . وفي كل ستى التجربة تضمنت المعاملات الواح حالية من الحامول وآخرى مصاده للمقارنه . وقد اجريت جميع العمليات الزراعية من رى وتسبييد ومكافحة كيمياویه للاماکن بتصوره متتساوية لجميع المعاملات . وبعد نقل الشتلات الى الحفل بثمانية اسابيع تم رش جميع مبيدات الادغال باستعمال مرشه بدويه ويفضلت ميكانيكى مقارب الى ٣ كغم / سم وفي حجم ماء ٣٥٠ لتر / هكتار . تم التقىيم لفعالية المبيدات في السنة الاولى بعد ثلاثة اسابيع وستة اسابيع من الرش .
اما في السنة الثانية فقد تم التقىيم الاول بعد اربعة اسابيع من الرشة الاولى والتقىيم الثاني بعد ثمانية اسابيع من التقىيم الاول . تم تقدير درجات التأثير باستخدام مقاييس نظرى مكون من ١ الى ١٠ درجات حيث ان الرقم ١ يعني عدم تأثير المعاملة على الحامول او نباتات البازنجان اما الرقم (١٠) فيعني القتل للنبات . وتتوزع باقي درجات التأثير بين هذين التقديرين وفي نهاية موسم النمو لكل من عامي التجربة اخذت عينات عشوائية بواقع ثلاثة نباتات بادنجان وحامول لجميوع المعاملات لاحذ اوزانها الجافه . كما حسب وزن حاصل ثم اثار البازنجان لكل معامل .
حللت جميع النتائج احصائيا باستعمال اختبار F واعتمدت

اختبار داتك المتعدد المديات لـ توصيم الاصناف بين معادلات المعاملات المختلطة .

النتائج والمناقشة :

اسارت نتائج الموسم ١٩٨٦ الى ان اعلى العينات المستعملة قد اثرت في نمو الحامل بعد ثلاثة اسابيع من الرش (جدول ١) وكانت أعلى نسبة مئوية لمكافحة العامل على مسافة ٥٦٪ استخدام مبيد الباراكوات بمعدل رش ٧٠٪ تليها معادلات الرش ٥٢٪ و ٣٢٪ لم نفس المبيد . لم تكن لمبيدات الداكتيل والكلایفوسیت بمعدل الرش ١٥٪ و ٤٪ والمتریوزن بمعدل رش (٢٥٪) فعالية في مكافحة العامل وكان تأثير المبيد على البازنجان واضحًا من خلال الحرائق والاصفرار على اوراق وموتها بعضاً اجزاء النبات حيث وصلت نسبة الضرر في النبات (١٠٪ و ٢٥٪ و ٥٠٪) في معاملات الباراكوت (٢٨٪ و ٤٢٪ و ٦٥٪) على التوالي . وبعد ثلاث اسابيع من التقسيم الاول ازداد تأثير مبيد الكلایفوسیت بمعدل رش (٢٥٪) واعطى أعلى نسبة مئوية لمكافحة ومقدارها (٩٠٪) . وبصورة عامة يظهر من الجدول ازيداد تأثير فعالية جميع المبيدات على العامل عدد معاملات الباراكوات التي رشت بمعدلات رش (٨٪ و ٤٢٪ و ٥٦٪) حيث انخفض تأثيرها بعد (٦) اسابيع . وقد يعود ذلك الى استعادة العامل لنشاطه بعد زوال التأثير الملائم . ولوحظ ان مبيد الكلایفوسیت بجمعي تراكيزه المستعملة قد ادى الى اختزال اطوال ساقعات العامل من (١٥٪ الى ٢٠٪) سم في معاملة المقارنة الى (١٠٪) سم او اقل في الالواح المرشوشة به ويوضح جدول ١ وجود علاقة واضحة بين العامل والوزن الجاف للعامل . فقد تفوقت معاملة التعشيب اليدوي التي لا تحتوى على العامل على بقية المعاملات حيث اعطت حاصلًا وصل الى (٥٪) كغم واعطت معاملات رش الكلایفوسیت التي بلغت فيها اوزان الجاف للعامل (٤٤٪ و ٤٤٪) كغم / معامله واعطت حاصلًا مقابلاً (٩٪ و ٩٪ و ٩٪) على التوالي . اما معاملات مبيد المتریوزن بمعدل رش (١٢٪) والباراكوات بمعدل رش (٧٪) فقد اعطت اوزاناً جافه (٥٪ و ١٩٪) كغم / معامله ولكن حاصلها قد انخفض الى (٣٪ و ٢٪) . ويعود ذلك بدرجه رئيسه الى نسبة الضرر العالية للجزاء الخضرية لنباتات البازنجان والتي وصلت احياناً الى موت النبات بالكامل . حيث انعكس ذلك على العامل . ويوضح انه كلما زادت درجة تأثير البازنجان ادى ذلك الى قلة الوزن الجاف . فتجد ان معاملة المقارنة (التعشيب اليدوي) اعطت أعلى وزن جاف للبازنجان (١٢٪ كغم / معامله) حيث كانت درجة تأثيره صفرًا في حين ان اقل اوزان جافه لنباتات البازنجان وجدت في الالواح المرشوشة بـ (٥٪ و ١٢٪) من مبيد المتریوزن حيث وصلت اوزان النباتات الى (٢٪ و ٢٪ و ٢٪) كغم / لوح وقد انخفضت اوزان الجاف للبازنجان في الالواح التي رشت بالباراكوات

**جدول ١ : تأثير المعاملات المختلفة على النسبة المئوية لمكافحة الحامول ونبهه الضار
لنباتات وحاصل الهازنجان للموسم الزراعي ١٩٨٦**

نوع المعاملات العامل	الوزن الجاف للهامول وزن العامل للهامول للهازنجان	الوزن الجاف الوزن الجاف وزن العامل للحامول لوح / كغم	نسبة الصبر المئوية على نباتات الهازنجان	نسبة النسبة المئوية لمكافحة الهامول			معدل المعيش كفم مٌعادلة / كغم	نسبة فعالية / %
				بعد ١ اسبوع من الريش	بعد ٢ اسبوع من الريش	بعد ٣ اسبوع من الريش		
				كغم / لوح	كغم / لوح	كغم / لوح		
كليفوسين	٤٤٠٤٢ كغم	٤٤٠٤٢ كغم	١٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠ ر	٥٠
	٣٨٣٥ كغم	٣٨٣٥ كغم	١٠	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠ ر	٥٠
	٤٨٢٦ كغم	٤٨٢٦ كغم	١٢	٩٠	١٦	٢٥	٢٥	٢٥
باراكوات	٣٨٩٥ كغم	٣٨٩٥ كغم	٥	٤٢	٨١	٥٨	٥٨	
	٤٢٥٠ كغم	٤٢٥٠ كغم	١٢	٤٢	٨٨	٤٢	٤٢	
	٦٤١٦ كغم	٦٤١٦ كغم	٢٣	٢٣	٨٨	٤٢	٤٢	
	٦٦١١ كغم	٦٦١١ كغم	٢٢	٧٥	٩٠	٥٦	٥٦	
	٥٥١٩ كغم	٥٥١٩ كغم	٥٠	٧٠	٩٦	٩٦	٩٦	
متربون	٤٢٥٣ كغم	٤٢٥٣ كغم	٤٣	١٠	٥٠	٢٥	٢٥	٢٥
	٣٣٣٥ كغم	٣٣٣٥ كغم	٥٠	٤٠	٣١	١٠	١٠	
	٥٥٥٣ كغم	٥٥٥٣ كغم	٥٥	٢٠	٥٠	١٢	١٢	
دى سي بي اي	٦٧٥٤ كغم	٦٧٥٤ كغم	١٠	١٠	٦	٦	٦	
	٧٨٢٧ كغم	٧٨٢٧ كغم	١٠	١٨	٦	٨	٨	
	٦٨٩٦ كغم	٦٨٩٦ كغم	٢٣	٢٠	٦	١٠	١٠	
مقارنة (معد غليه صفر بالهامول)	٥٥٨٠ كغم	٥٥٨٠ كغم	١٧	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	
مقارنة (ازاله صفر يدويه للهامول)	١٢٦١ كغم	١٢٦١ كغم	١	١	١	١	١	

هـ: المعاملات التي غيرت بسلفي الحروف ونشر العمود لا تختلف معنوا حسب اختبار داكن المتعدد العراحل
وتحت احتفاليه ٥%

و درجة تأثير (٥٠٪) للبادنجان الى ٥٥١ كغم / لوح فقط تتبيه استعادة بعض النباتات لنموها الخضرى .

و تشير نتائج الموسم ١٩٨٧ (جدول ٢) بـان أعلى نسبة لمكافحة الحامول بعد اربعة اسابيع كانت في الالواح المرشوشة لمرتبتين بمبيد الكليفوسـيت حيث بلـغـتـ (٧٢٪) و اقلـهاـ في الـالـواـحـ المـرـشـوشـةـ لـعـرـهـ وـاحـدـهـ بمـيـدـ الـبـارـاكـوـاتـ . اـماـ بـالـنـسـبـهـ إـلـىـ درـجـهـ الصـرـرـ لـنبـاتـ الـبـادـنـجـانـ فـلـوـظـ انـ جـمـيعـ الـمـعـاـمـلـاتـ قدـ سـبـيـتـ (١٠٪) عـدـاـ معـاـمـلـةـ بـرـوـبـانـيلـ سـبـيـتـ ضـرـرـ طـفـيفـاـ (٣٪) . وبعد ثمانـيـةـ اـسـابـيعـ منـ التـقـيـمـ الـأـولـ فقدـ وـجـدـ انـ مـيـدـ الـكـلـاـيـفـوـسـيـتـ وـيـعـدـ رـشـاتـ اـعـطـىـ اـعـلـىـ نـسـبـهـ مـكـافـحـهـ (١٠٠٪) تـلـيـهـ مـعـاـمـلـاتـ الـكـلـاـيـفـوـسـيـتـ بـرـشـتـيـنـ وـاـنـ اـقـلـ نـسـبـهـ مـؤـثـيـهـ لـمـكـافـحـهـ الـحـامـولـ كـانـتـ لـمـعـاـمـلـتـيـنـ الـبـارـاكـوـاتـ لـرـشـهـ وـرـشـتـانـ ، وـقـدـ تمـيـزـ مـعـاـمـلـاتـ الـكـلـاـيـفـوـسـيـتـ عـنـ باـقـيـ الـمـعـاـمـلـاتـ فـيـ كـوـنـهـاـ قـدـ سـبـيـتـ تـنـبـيـطـاـ وـاصـحاـ لـتـكـوـنـ النـوـرـاتـ الـرـهـرـيـةـ وـاـخـتـرـالـ اـعـدـاـهـ بـصـورـهـ وـاصـحـهـ مـقـارـنـهـ بـالـالـواـحـ غـيرـ الـمـعـاـمـلـةـ . وـقـدـ اـدـتـ ثـلـاثـ رـشـاتـ مـنـ هـذـاـ مـيـدـ الـىـ مـنـ تـكـوـنـ النـوـرـاتـ الـرـهـرـيـةـ حـتـىـ شـهـرـ شـرـنـ الـأـولـ (ـنـهـاـيـهـ الـتـجـرـيـةـ) . اـضـافـهـ إـلـىـ ذـلـكـ فـيـانـ مـعـاـمـلـاتـ الـكـلـاـيـفـوـسـيـتـ كـانـتـ اـكـثـرـ الـمـعـاـمـلـاتـ فـعـالـيـةـ فـيـ اـخـتـرـالـ اـطـوـالـ تـفـرـعـاتـ الـحـامـولـ حـيـثـ انـخـفـضـتـ فـيـهـاـ الـىـ (١٠)ـ سـمـ فـقـطـ مـقـارـنـهـ بـاطـوـالـهـاـ فـيـ الـالـواـحـ غـيرـ الـمـرـشـوشـهـ الـتـيـ تـرـاـوـحـ اـطـوـالـهـاـ بـيـنـ (١٥٠ـ ٢٠٠ـ ٢٥٠ـ ٣٠٠ـ)ـ سـمـ (ـغـيـرـ مـوـجـودـهـ فـيـ الجـدـولـ ١ـ)ـ ، حـيـثـ اـدـىـ ذـلـكـ اـخـتـرـالـ إـلـىـ خـفـقـهـ الـوزـنـ الـجـافـ لـلـحـامـولـ إـلـىـ (٤٠٢٩ـ ٤١٠٢ـ ٤٠٦١ـ ٤٠٤٥ـ)ـ سـمـ وـرـشـتـانـ وـثـلـاثـ رـشـاتـ مـنـ الـكـلـاـيـفـوـسـيـتـ عـلـىـ التـوـالـيـ فـيـ الـمـعـاـمـلـاتـ غـيـرـ الـمـرـشـوشـهـ . اـمـاـ مـعـاـمـلـةـ بـرـوـبـانـيلـ فـقـدـ تـرـاـوـحـ اـطـوـالـ تـفـرـعـاتـ الـحـامـولـ بـيـنـ (٢٠ـ ٢٠ـ ٣٠ـ ٣٠ـ ٣٠ـ ٣٠ـ)ـ سـمـ وـاعـطـىـ وـرـشـاـ جـافـاـ وـمـلـ إـلـىـ (٤٢٦١ـ ٤٢٦١ـ ٤٢٦١ـ ٤٢٦١ـ ٤٢٦١ـ ٤٢٦١ـ)ـ كـغمـ /ـ لـوحـ . وـفيـ جـمـيعـ الـمـعـاـمـلـاتـ يـطـهـرـ فـيـ الجـدـولـ إـنـ الرـشـتـيـنـ كـانـتـ اـكـثـرـ تـاـشـيـرـاـ مـنـ رـشـهـ وـاحـدـهـ عـلـىـ نـمـوـ الـحـامـولـ وـبـالـتـالـيـ اـدـىـ ذـلـكـ إـلـىـ انـخـفـاقـ وـرـشـهـ الـجـافـ . وـلـمـ يـوـثـرـ الـبـارـاكـوـاتـ عـلـىـ اـطـوـالـ التـفـرـعـاتـ لـلـحـامـولـ بـعـدـ اـسـتـعـادـةـ نـمـوـ بـعـدـ الرـشـهـ الـأـولـ حـيـثـ كـانـ الـوزـنـ الـجـافـ لـلـحـامـولـ (٤٢٤٠ـ)ـ كـغمـ . فـيـ حـيـنـ اـنـ الرـشـتـيـنـ سـبـيـتـ انـخـفـاصـاـ فـيـ الـوزـنـ الـجـافـ لـلـحـامـولـ مـقـدـارـهـ (١٨٩ـ ١٩٠ـ)ـ كـغمـ /ـ لـوحـ . اـمـاـ بـالـنـسـبـهـ إـلـىـ الـأـوـرـازـ الـجـافـ لـلـبـادـنـجـانـ فـقـدـ اـعـطـتـ مـعـاـمـلـهـ الـعـرـقـ الـيـدـوـيـ اـعـلـىـ وـزـنـ جـافـ لـنبـاتـ الـبـادـنـجـانـ تـلـيـهـ مـعـاـمـلـاتـ الـكـلـاـيـفـوـسـيـتـ لـرـشـهـ وـاحـدـهـ وـرـشـتـانـ . وـيـرـجـعـ سـبـبـ الـانـخـفـاقـ فـيـ الـوزـنـ إـلـىـ التـدـاـخـلـ الـحـاـصـلـ بـيـنـ تـاـشـيـرـ الـحـامـولـ وـمـيـدـ الـمـتـرـيـبـوـزـنـ عـلـىـ نـبـاتـ الـبـادـنـجـانـ . وـبـالـنـسـبـهـ إـلـىـ وـزـنـ الـحـاـصـلـ فـيـ الـلـوـحـ فـقـدـ بـلـعـ فـيـ مـعـاـمـلـهـ الـعـرـقـ الـيـدـوـيـ (٤٣ـ ٤٠ـ ٤٠ـ ٤٠ـ ٤٠ـ ٤٠ـ)ـ كـغمـ /ـ لـوحـ . اـمـاـ مـعـاـمـلـهـ الـمـتـرـيـبـوـزـنـ لـرـشـتـيـنـ فـقـدـ تـمـيـزـتـ بـاخـتـرـالـهـ الشـدـيدـ لـوـرـنـ الـحـاـصـلـ حـيـثـ بـلـعـ (٤٢٥ـ ٤٢٥ـ ٤٢٥ـ ٤٢٥ـ ٤٢٥ـ ٤٢٥ـ)ـ كـغمـ .

وـيـظـهـرـ مـنـ الـمـعـاـمـلـاتـ الـمـسـتـخـدـمـهـ لـمـوـسـيـ الـتـجـرـيـهـ (١٩٨٦ـ ١٩٨٧ـ ١٩٨٩ـ)ـ اـنـ مـعـاـمـلـاتـ الـكـلـاـيـفـوـسـيـتـ قدـ تـمـيـزـتـ عـنـ باـقـيـ الـمـعـاـمـلـاتـ لـكـونـهـاـ اـعـطـتـ اـعـلـىـ نـسـبـهـ مـكـافـحـهـ لـلـحـامـولـ وـاـقـلـ نـسـبـهـ ضـرـرـ لـنبـاتـ الـبـادـنـجـانـ . وـفـدـ يـرـجـعـ سـبـبـ ذـلـكـ لـتـاـشـيـرـ مـيـدـ الـكـلـاـيـفـوـسـيـتـ الـجـهـاـزـيـ وـقـاـيـلـيـتـهـ لـلـتـجـمـعـ فـيـ اـنـسـجـةـ الـحـامـولـ اـكـثـرـ مـنـ غـيـرـهـ مـنـ الـمـبـيـدـاتـ (١٢ـ)ـ وـبـالـتـالـيـ اـسـتـمـراـرـ تـاـشـيـرـهـ إـلـىـ فـتـرـةـ اـطـوـلـ مـمـاـ سـبـبـ اـخـتـرـالـ نـمـوـ وـوـرـشـهـ الـجـافـ . وـفـيـ دـرـاسـاتـ سـابـقـةـ (١٢ـ)ـ وـجـدـ

جدول ٢ : تقرير المصادر المختلطة على الذئبة الفيروسية لنتائج الماء العادم والماء الصرف الصحي

٥ - العدد السادس عشر من المجلة العلمية للجامعة الإسلامية بعمان

ان التراكيز العالية لمبيد الكليفوسيت ادت الى اختزال نمو جذور الجزر المصاب بالحامول عدد الرش المباشر للجزر بتركيز (١٢٥ و ٤٠٪) كفم / هكتار وان ثلاث رشات متكررة من مبيد الكليفوسيت بمعدل رش (٢٥٪) ادت الى مكافحة الحامول الا انها سببت انخفاض في نمو جذور الجزر وحاصله لكنه استعاد قدرته على تكوين جذور جديدة وزيادة نموه عند الرشة الرابعة لمبيد الكليفوسيت بمعدل رش (٢٥٪) والرشة الثالثة بمعدل رش ٣٢٥٪ وتتفق هذه النتائج مع ما وجدته في هذه الدراسة، حيث ان ثلاث رشات لمبيد الكليفوسيت سببت انخفاضا في الاوزان الجافه لنباتات البادنجان والحاصل النهائي :

ويمكن الاستنتاج من هذه التجارب الحقلية ان الرش المتكرر لمبيد الكليفوسيت ولثلاث مرات كان فعالا في مكافحة الحامول وبدرجة موزارية لازالته يدويا. ان صعوبة تطبيق عمليات الازالة اليدوية للحامول وبعد اصابته وزيادة تكاليفها قد ترجع فوائد استخدام مبيد الكليفوسيت على الازالة اليدوية . بالإضافة الى ذلك فان عملية ازالته يدويا لا توفر الى ازالة جميع اجزاءه حيث ان بقاء قطع صغيرة من تفرعات الحامول كافية لانتسابه واعادة اصابته للمضائق .

المصادر :

- Lytton J., Paul F. Sand. 1984 . Parasitic Spaghetti
The dodder (Genus *Cuscuta*). Weeds Today ,
15 (4) : 5-6.

Ashton, F.M.1976. (*Cuscuta* sp (dodder) : A Literature
Review of its Biology and control. Department
of Botany , University Davis , 45616 ,
USA. Bulletin , Division of Agricultural
Science, University of California. No 1880:
22P.

Dawson , J.H. 1966. Factors affecting dodder control
with granular CIPC. Weeds 14 : 255-259.

Dawson , J.H. 1970. Control of dodder in alfalfa with
Dichlobenil. Weed Sci., 18: 225-230 .

Dawson ,J.H. 1978. Control of dodder *Cuscuta* spp.with
Pronamide. Weed Sci., 26 : 660-664 .

Dawson, J.H.1979. Control of dodder *Cuscuta* spp. with
Chlorporpham . Proc. Symp. Parasitic Weeds,
Raleigh. No P. 295-253.

Dawson , J.H.and Saghir,A.R. 1983. Herbicides applied
to dodder *Cuscute* spp after attachment to
alfalfa Medicago Sativa , Weed Sci , 31 :
465-471.

- Koutsintou, E.K. 1981. Dodder control with herbicides in newly sown lucerne . In Panhellenic Congress of Geotechnical Research. Abstracts (1981) 32 (Gr) Institouton Ktenotrofikon Futon Kai Boskon, Larissa, Greece . •٨
- Hacquet , J.R. Dumonti A. Fer ; B. Cadot ; J. Rous Selot. 1983. Account of trials in 1983 and 1982 for dodder control in lucern.Mauvaises Herbes.,167.178. Fnams Station. INRA, 86600 Leusignan, France . •٩
- Rahman , A.A. and S.A. Habib. 1986. Effectiveness of herbicides and some plant extracts in controlling dodder on alfalfa. Agric. Water Reso. Res. 15 (2) : 53-66. •١٠
- Duncan, D.B. 1955. Multiple range and multiple F test Biometries, 11 : 1-42. •١١
- Proceedings of the Thrid International on parasitic Weeds. Aleppo, Syria : International Center for Agricultural Research int the Bry Area (1984) 146-174 Laboratoire. •١٢
- Proceeding.North Centtol Conference Winning.Manitoba. Canada (1934) Vol.39.184-149. Dep. of Hort. Wisconsin Univ., WI 5370 b, USA. •١٣