

## مكافحة الحامول (*Cuscuta campestris* L.) في حقول الجت/ الفصّة (*Solanum melongena* L.) والبانانجان (*Medicago sativa* L.)

باقر عبد خلف الجبوري وريسان كريم شاطي  
كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبو غريب، العراق

### الملخص

الجبوري، باقر عبد خلف وريسان كريم شاطي. 1996. مكافحة الحامول (*Cuscuta campestris* L.) في حقول الجت (*Medicago sativa* L.) والبانانجان (*Solanum melongena* L.). مجلة وقاية النبات العربية. 14(1): 36-40.

تم تنفيذ عدة تجارب حقلية في محطة أبحاث كلية الزراعة، جامعة بغداد، أبو غريب، خلال الأعوام 1988، 1989 و 1990، بهدف مكافحة الحامول (*Cuscuta campestris* L.) المتطفل على نباتات الفصّة/ الجت (*Medicago sativa* L.) والبانانجان (*Solanum melongena* L.). حيث استخدمت فيها مواد كيميائية مختلفة، بعضها معروف كمبيدات أعشاب/ أدغال، مثل: مبيد الدالوت [2,2-dichloropropionic acid] ومبيد الكلايفوسيت [N-(phosphono methyl) glacina]؛ وأخرى تستخدم لأغراض مختلفة وهي: مادة تنظيف معروفة باسم بجة (Bagaa) وسماد اليوريا (Urea) والنفط الأبيض (Kerosine) وبنزين السيارات (Gasoline). استخدمت المواد الكيميائية بتركيز مختلفة وتم رشها بشكل مباشر على محصولي الفصّة/ الجت والبانانجان الموبوعين بالحامول. أظهرت النتائج أن مادة التنظيف بجة وبالتركيز 10 لتر/ هكتار هي أفضل المعاملات حيث سببت قتل 50% من الحامول المتطفل على الفصّة/ الجت أو البانانجان، في حين لم تتأثر نباتات كلا العائلين. كما أثرت معاملة بنزين السيارات بتركيز 20 لتر/ هكتار بمقدار 50% على الحامول المتطفل على البانانجان ولم تؤثر في نباتات العائل. اختلف تأثير المواد الكيميائية الأخرى المستخدمة باختلاف تراكيزها وباختلاف العائل المدروس ولوحظ زيادة تأثير على نباتات العائل كلما زاد تأثير الحامول. كلمات مفتاحية: حامول، مكافحة كيميائية، العراق.

### المقدمة

والبانانجان (*Solanum melongena*) والبصل (*Allium cepa* L.) والخيار (*Cucumis sativus* L.) والفلفل (*Capsicum annuum* L.) والطماطم/ البندورة (*Lycopersicon esculentum*) والأدغال/ الأعشاب مثل السليجة (*Beta vulgaris* L.) والشوك (*Solanum nigrum* L.) والعاقول (*Alhagi maururum* Fisch.). أما في العراق، فقد تم تعريف 8-11 نوعاً من الحامول منتشرة في مناطق العراق المختلفة (3، 6، 9، 16) من هذه الأنواع:

*C. arabica* Fres, *C. babylonica* Aucher, *C. campestris* Ten, *C. chinensis* Lam, *C. kurdica* Engelm, *C. lehmannian* Bge, *C. monogyna* Vahi, *C. palaestina* Boks, *C. planiflora* Ten.

كما ظهر من خلال المسح الذي أجراه Hassawy (10) في وسط العراق بأن النوع *C. chinensis* Lam يتطفل على (30) نوعاً من النباتات من بينها 13 محصولاً إقتصادياً من الخضروات والفاكهة ونباتات الزينة وكان الجت/ الفصّة أكثر هذه الأنواع تضرراً بهذا المتطفل. وقد وجد Abu-Iremaileh ومشاركوه (4) بأن إضافة مبيد Glyphosate بمقدار 50، 75، 100 و 200 ملغ على أشجار الليمون (*Citrus reticulata* Blanco) واليوسفي (*Citrus limon* Burn) الموبوءة بالحامول أدت إلى إزالة الحامول المنتشر على غصون هذه الأشجار. كما وجد Dawson (7، 8) بأن إضافة مبيد Glyphosate بمقدار 75، 150 و 300 غ مادة فعالة لمكافحة الحامول المنتشر على الجت/ الفصّة في أي مرحلة من مراحل نمو هذا المحصول قد أوقفت نمو الحامول، وأثرت هذه المعاملات أيضاً في الجت/ الفصّة وبخاصة في مرحلة النمو الخضري، حيث ظهر التأثير على شكل اصفرار

تعتبر أنواع الحامول *Cuscuta* sp. التي تنتمي إلى العائلة Cuscutaceae من النباتات الزهرية المتطفلة التي تعتمد على غيرها من النباتات في الحصول على الغذاء والماء. يتسم نبات الحامول بسوقه الرفيعة الأسطوانية الشكل ذات الألوان الصفراء والبرتقالية. ويرسل النبات أعضاء متخصصة لامتصاص الماء والمواد الغذائية من أنسجة العائل الذي يتطفل عليه وتعرف بالممصات (Haustoria) (12)، كما أنها وسيلة مهمة في انتشار العديد من الفيروسات الممرضة من النباتات المصاب إلى النبات السليم وتؤدي إلى هلاك المحاصيل (2).

تكن صعوبة مكافحة هذا العشب/ الدغل في قابليته على النمو السريع وبقاء بذوره حية لفترة زمنية طويلة ومقاومتها للظروف البيئية القاسية وإنتاجه لكميات كبيرة من البذور (11). لا يقتصر انتشاره على منطقة واحدة وإنما تنتشر أنواعه في جميع أنحاء العالم، من ضمنها المنطقة العربية حيث توجد أنواع عديدة منه، في غور الأردن (1) وفي مصر حيث يتطفل النوعان *C. chinensis* Lam. و *C. planiflora* Ten. على محصولي الجت/ الفصّة (*Medicago sativa* L.) والبرسيم (*Trifolium alexandrinum*) والأعشاب/ الأدغال المصاحبة لهما (5)، أما في السودان فإن النوع *C. campestris* L. يتطفل على الجت/ الفصّة والبرسيم (14)، كما يتطفل هذا النوع على البرسيم والأفرع الغضة من الحمضيات وفسائل النخيل في شبه الجزيرة العربية (15).

ذكر Mamluk و Welltzen (13) أن النوع *C. planiflora* يتطفل على مدى واسع من العوائل النباتية في العراق وسورية حيث تراوحت نسبة الإصابة ما بين 20-26% على محاصيل الجت/ الفصّة

400 لتر/ هكتار مع إضافة مادة مسحوق الغسيل بمعدل 0.5 غ/ لتر كمادة خافضة للتوتر السطحي.

دونت الملاحظات وفق مقياس نظري (0-100%) حيث تعني الدرجة 0% عدم تأثر النبات والدرجة 100% قتل تام للنبات والنتائج المبيئة في هذا البحث هي معدل لسنوات ثلاث على كل من محصول الجت/ الفصة والبانجان.

### النتائج والمناقشة

#### التأثير في الحمول والجت/ الفصة

يبين الجدول رقم (1) معدلات تأثير المواد الكيماوية والتراكيز المستخدمة بها والتداخل بينهما في نباتات الحمول النامية على نباتات محصول الجت/ الفصة وكذلك على الجت نفسه.

يظهر من الجدول بأن هناك فروقات معنوية بين معاملات المواد الكيماوية والتراكيز المستخدمة بها والتدخلات فيما بينها سواء على نباتات الحمول أو على نباتات الجت/ الفصة. حيث نتج أعلى معدل تأثير على الحمول 54% مصحوباً بأقل تأثير على نباتات الجت/ الفصة 0.0% عند استخدام مادة التنظيف بجمعة. أما بقية المواد الكيماوية فكان معدل تأثيرها واضحاً سواء على الحمول أو على محصول الجت/ الفصة وكان أعلى معدل تأثير للتراكيز المستخدمة عند التركيزين الرابع والخامس، حيث كان 54.3% على الحمول و 47.1% على الجت/ الفصة.

أما أفضل معاملات التداخل بين المواد الكيماوية المستخدمة والتراكيز فكان لمادة التنظيف المستخدمة في التركيز الأول حيث كان تأثيرها 50% على الحمول و 0.0% على الجت/ الفصة وكان معدل التأثير لهذه المادة هو نفسه في التركيز الثاني والثالث سواء على الحمول أو على الجت. وازداد تأثير مادة التنظيف إلى 60% على نباتات الحمول بينما لم يظهر تأثير في نباتات الجت (0.0%) عند استخدام هذه المادة بالتركيزين الرابع والخامس. أما معاملات التداخل الأخرى للمواد الكيماوية والتراكيز المستخدمة بها فقد أثرت في نباتات محصول الجت في الوقت الذي أثرت فيه في نباتات الحمول، حيث وصل معدل تأثير مبيد الدبابون إلى 70% على الحمول و 90% على الجت في التركيزين الرابع والخامس ولم يؤثر في الحمول ولا في الجت في التركيزين الأول والثاني، وصل معدل تأثير الكلايفوست إلى 60% على الحمول وعلى الجت عند التركيزين الرابع والخامس بينما لم يؤثر في التركيزين الأول والثاني لا على الحمول ولا على الجت أما معدل تأثير اليوريا في الحمول فكان 50% وفي الجت 60% في كل التراكيز المستخدمة. ولم يؤثر النفط الأبيض في الحمول والجت عند التركيز الأول وكان تأثيره 70% على الحمول و 50% على الجت في التراكيز الأخرى المستخدمة. لم يؤثر بنزين السيارات في الحمول

الأوراق الطرفية والوسطية وقل حاصل العلف الأخضر بمقدار يتراوح ما بين 10-20% قياساً بغلة القطع الغير معاملة بهذا المبيد.

وبالنظر للأهمية الإقتصادية لهذا الطفيلي وتطفله على العديد من المحاصيل الحقلية والخضروات ولازدياد انتشاره وبدرجة كبيرة جداً في العالم وفي العراق، فقد بات من الضروري إجراء مزيد من الدراسات والأبحاث للتعرف على هذا الطفيلي.

تهدف الدراسة إلى إيجاد مبيد لمكافحة هذا الطفيلي تحت ظروف المنطقة الوسطى من العراق والممتثلة بمنطقة أبي غريب باستخدام مواد كيماوية شائعة محلياً بالمقارنة مع مواد كيماوية معروفة كمبيدات أعشاب وبتراكيز مختلفة.

#### مواد البحث وطرقه

تم تنفيذ عدة تجارب في حقول كلية الزراعة، جامعة بغداد في أبي غريب خلال الأعوام 1988، 1989 و 1990، بهدف مكافحة الحمول (*Cuscuta campestris* L.) المتطفل على نباتات محصولي الجت/ الفصة والبانجان وذلك باستخدام مواد كيماوية شائعة محلياً وهي: سماد اليوريا (Urea) والنفط الأبيض (Kerosin) والبنزين (Gasoline) والمنظف المحلي المعروف باسم بجمعة (Baga)، بالمقارنة مع مبيد الأعشاب/ الأدغال الدلابون (Dalapon) [2,2-dichloropropionic acid] والكلايفوسيت (Glyphosat) [N-(phosphono methyl) glycine]، وقد استخدمت هذه المواد بخمسة تراكيز هي:

- التركيز الأول: 10 لتر/ هكتار للمواد الشائعة و 100 غ مادة فعالة/ هكتار للمبيدات
- التركيز الثاني: 20 لتر/ هكتار للمواد الشائعة و 200 غ مادة فعالة/ هكتار للمبيدات
- التركيز الثالث: 40 لتر/ هكتار للمواد الشائعة و 400 غ مادة فعالة/ هكتار للمبيدات
- التركيز الرابع: 80 لتر/ هكتار للمواد الشائعة و 800 غ مادة فعالة/ هكتار للمبيدات
- التركيز الخامس: 160 لتر/ هكتار للمواد الشائعة و 1600 غ مادة فعالة/ هكتار للمبيدات

تم اختيار حقل فصة/ جت وحقل بانجان، كل منهما موبوء بالحمول وقسم كل منهما إلى ثلاثة مكررات وطبقت المعاملات على كل منهم ضمن تصميم القطاعات العشوائية الكاملة (CRBD) حيث حوى كل مكرر على 35 وحدة تجريبية مساحتها 12 م<sup>2</sup> (4x3 م). تم رش كل مادة من المواد الكيماوية المختلفة بعد مزجها بالماء بمعدل

والجنت في التراكيز الأول والثاني والثالث وكان تأثيره متساو في الحامول والجنت 70% في التراكيزين الرابع والخامس. نستنتج من النتائج المبينة في الجدول 1 أن أفضل معاملة لمكافحة الحامول النامي على نباتات محصول الجنت/ الفصّة كانت باستخدام مادة التنظيف بجعة وبالتركيز 10 لتر/ هكتار علماً بأن زيادة تركيز هذه

المادة من 10 إلى 30 لتر/ هكتار قد أدى إلى زيادة معدل التأثير في الحامول والجنت بمقدار 10% فقط. لهذا ننصح برش 10 لتر/ هكتار من مادة بجعة على حقول الجنت/ الفصّة الموبوءة بالحامول مرتين وبفاصل أسبوعين بين الواحدة والأخرى بدلاً من رشها لمرة واحدة.

جدول 1. معدلات تأثير (%) المواد الكيماوية والتراكيز المستخدمة بها والتداخل فيما بينها في الحامول (*Cuscuta campestris* L.) ومحصول الجنت/ الفصّة (*Medicago sativa* L.).

Table 1. Average effect of chemicals, concentration and their interactions on dodder (*Cuscuta campestris* L.) and alfalfa (*Medicago sativa* L.).

المعدل Mean		المعدل Mean		التركيز الخامس 5th conc.		التركيز الرابع 4th conc.		التركيز الثالث 3rd conc.		التركيز الثاني 2nd conc.		التركيز الأول 1st concentration		المعاملات Treatments
حامل + الجنت alfalfa+dodder	الجنت alfalfa	حامل dodder	الجنت alfalfa	حامل dodder	الجنت alfalfa	حامل dodder	الجنت alfalfa	حامل dodder	الجنت alfalfa	حامل dodder	الجنت alfalfa	حامل dodder		
45	50	40	90	70	90	70	70	60	0.0	0.0	0.0	0.0	دلابون Dalapon	
34	34	34	60	60	60	60	50	50	0.0	0.0	0.0	0.0	كلايفوست Glyphosate	
55	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	60	50	يوربا Urea	
48	40	56	50	70	50	70	50	70	50	70	0.0	0.0	نقط أبيض Kerosine	
28	28	28	70	70	70	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	بنزين السيارات Gasoline	
27	0.0	54	0.0	60	0.0	60	0.0	50	0.0	50	0.0	50	منظف (البجعة) Detergent (Bagaa)	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	المقارنة Control	
33.8	30.3	37.4	47.1	54.3	47.1	54.3	32.8	40	15.7	24.3	8.6	14.3	المعدلات (Means)	
			C5 = 50.7		C4 = 50.7		C3 = 36.4		C2 = 20.0		C1 = 11.4		المعدلات Means	

LSD at 1%:

Herbicide= 3.02, Plant= 1.74, Concenration=3.90,  
Herbicide x Plant = 9.55.

أقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى 1%:

للمبيد = 3.02، للنبات = 1.74، للتركيز = 3.90،  
للتداخل بين التركيز والمبيد والنبات = 9.55.

الباننجان 0.0% كان بفعل مادة التنظيف بجعة، يتبع هذه المادة في التأثير استخدام بنزين السيارات حيث كان معدل تأثيره 44% في الحامول و 8% في نباتات الباننجان. أما معدل بقية المواد المستخدمة فتراوح ما بين 20-28% في الحامول ومن 20-26% في الباننجان وكان أعلى معدل تأثير للتركيز المستخدمة التركيز الخامس حيث كان معدل التأثير 58.6% في الحامول و 38.6% في الباننجان.

#### التأثير في الحامول والباننجان

يبين الجدول رقم 2 معدلات تأثير المواد الكيماوية والتراكيز المستخدمة بها والتداخل فيما بينها مقدرة بالنسبة المعنوية (%) على نباتات الحامول ونباتات الباننجان. وتظهر بياناته وجود فروقات معنوية بين معدلات تأثير المركبات الكيماوية ومعدلات تأثير التراكيز المستخدمة بها والتداخلات ما بين المواد الكيماوية والتراكيز المستخدمة بها على كل من نباتات الحامول والباننجان. ويلاحظ أن أعلى معدل تأثير في الحامول 60% مصحوباً بأقل تأثير في نباتات

أما بالنسبة لأعلى معدل تأثير للتداخل ما بين المواد الكيماوية المستخدمة والتراكيز على الحامول فكان 80% للتركيز الخامس المستخدم من مادة التنظيف بجمعة وهذه المعاملة هي نفسها التي لم تؤثر نهائياً في نباتات الباذنجان حيث كان التأثير 0.0%. ومن الملاحظ بأن تأثير مادة البجعة قد ظهر في التركيز الأول وكان معدل تأثيره في الحامول 50% وكان معدل التأثير لهذه المادة في التركيزين الثاني والثالث هو نفسه أيضاً ومن ثم أصبح 70% في التركيز الرابع وبلغ 80% في التركيز الخامس، بينما لم يكن لهذه المعاملات أي تأثير في نباتات الباذنجان، وعلى العكس ظهرت نباتات الباذنجان المعاملة بمادة التنظيف بلون أخضر زاه وأفضل مما هي عليه في معاملة المقارنة.

ظهر تأثير مادة البنزين في الحامول في التركيز الثاني وكان معدل التأثير 50% عند هذا التركيز والتركيز الثالث ومن ثم أصبح 60% في التركيزين الرابع والخامس. ولم يظهر أي تأثير لمادة البنزين في نباتات الباذنجان في التراكيز الأولى الثلاثة وكان معدل التأثير 20% في التركيزين الرابع والخامس أما معدلات تأثير التداخلات بين المواد الكيماوية الأخرى والتراكيز المستخدمة بها فقد اختلفت فيما بينها أيضاً وظهرت معدلات تأثير عالية أيضاً في الحامول تراوحت من 70-80% ولكن رافق ذلك تأثير عالٍ في نباتات الباذنجان في الوقت نفسه 60-70%.

جدول 2. معدلات تأثير (%) المواد الكيماوية والتراكيز المستخدمة بها والتداخل فيما بينها في الحامول (*Cuscuta campestris* L.) ومحصول الباذنجان (*Solanum melongena* L.).

Table 2. Average effect of chemicals, concentration and their interactions on dodder (*Cuscuta campestris* L.) and eggplant (*Solanum melongena* L.).

المعدل Mean		المعدل Mean		التركيز الخامس 5th conc.		التركيز الرابع 4th conc.		التركيز الثالث 3rd conc.		التركيز الثاني 2nd conc.		التركيز الأول 1st concentration		المعاملات Treatments
حامل eggplant+dodder	حامل eggplant	حامل dodder	حامل eggplant	حامل dodder	حامل eggplant	حامل dodder	حامل eggplant	حامل dodder	حامل eggplant	حامل dodder	حامل eggplant	حامل dodder		
22	24	20	70	70	50	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	دلابون Dalapon	
22	22	22	60	70	50	40	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	كلايفوست Glyphosate	
27	26	28	70	70	60	70	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	يوريا Urea	
27	20	24	50	60	50	60	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	نقط أبيض Kerosine	
26	8	44	20	60	20	60	0.0	50	0.0	50	0.0	0.0	بنزين السيارات Gasoline	
30	0.0	60	0.0	80	0.0	70	0.0	50	0.0	50	0.0	50	منظف (البجعة) Detergent (Baga)	
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	المقارنة Control	
21.3	14.3	28.3	38.6	58.6	32.8	47.1	0.0	14.3	0.0	14.3	0.0	7.1	المعدلات (Means)	
				C5 = 48.8	C4 = 39.9		C3 = 7.2		C2 = 7.2		C1 = 3.6		المعدلات Means	

LSD at 1%:

Herbicide= 3.95, Plant= 3.34, Concentration=2.10,

Herbicide x Plant = 12.5

أقل فرق معنوي (LSD) عند مستوى 1%:

للمبيد - 3.95، للنبات - 3.34، للتركيز - 2.10،

للتداخل بين التركيز والمبيد والنبات - 12.5.

مكافحة الحامول النامي في نباتات الباذنجان، كما يمكن أن ننصح أيضاً باستخدام مادة البنزين بتركيز 40 لتر/ هكتار لمكافحة الحامول النامي على نباتات الباذنجان ولا ننصح باستخدام تراكيز أعلى لاجتباب التأثير الضار في النبات العائل عند التراكيز العالية.

من النتائج أعلاه (جدول 2) يمكن أن نستنتج بأن مادة التنظيف بجمعة كانت أفضل المعاملات في التأثير وفي كل التراكيز المستخدمة. ومن ناحية اقتصادية ننصح باستخدام أقل التراكيز 10 لتر/ هكتار على أن تعاد عملية الرش مرتين وبفاصل أسبوع بين الرش والأخرى بهدف

70% بينما كان أقل من ذلك في الباذنجان 20% ويرجع سبب الإختلافات في التأثير في النوعين إلى إختلاف في التركيب الوراثية فيما بينها وما ينتج عنها من إختلافات في التركيب الأنزيمي أو المظهري أو التشريحي.

اختلفت استجابة نباتات الجت/ الفصة عن نباتات الباذنجان بالنسبة لتأثرها بالمواد الكيماوية المستخدمة، حيث ظهر تأثير مبيد الدلابون والكلافوسيت واليوربا والنفط الأبيض في نباتات الجت/ الفصة عند التركيز الثالث بينما لم يكن لهذه المواد أي تأثير في نباتات الباذنجان في التركيز نفسه. كما ظهر تأثير مادة البنزين عالياً في الجت/ الفصة

### Abstract

Al-Juboory, B.A. and R.K. Shati. 1996. Control of dodder (*Cuscuta campestris* L.) growing on alfalfa (*Medicago sativa* L.) and eggplant (*Solanum melongna* L.) plants. Arab J. Pl. Prot. 14(1): 36-40.

During 1988, 1989 and 1990, several field experiments were conducted at the field of Agriculture College, Abu-Ghraib, Baghdad, Iraq to control dodder (*Cuscuta campestris* L.) growing on alfalfa (*Medicago sativa* L.) and eggplant (*Solanum melongna* L.). Different chemicals: Dalapon (2,2-dichloropropionic acid), Glyphosate [N-(phosphono methyl) glycine], detergent (Bagaa), urea fertilizer, kerosine and gasoline, with different concentrations were used. The results obtained showed that Bagaa 10 liter/ha caused 50% growth reduction of dodder plants and no injury on the crop plants was detected. Gasoline at 20 liter/ha rate gave a good control of dodder plants grown on eggplant. The effect of the other treatments differed widely with the chemicals, rate of application, and the species of the plants.

**Key words:** Dodder, chemical control, Iraq.

### References

9. Hadach, E. 1960. The family cuscuteae in Iraq. Puplica. 18.
10. Hassawy, G.S. 1974. *Cuscuta* species in Iraq, their hosts and seed germination. Weed Abst. 32(2):332.
11. Klingman, G.C. 1973. Weed control as science. Wiley Easter Private Limited New-Delhi. 421 pp.
12. Knutson, D.M. 1982. How parasitic weed induce disease in other plant. Weed Abst. 3(1):321.
13. Mamluk, O.F. and H.C. Welltzen. 1978. Geographic distribution and host range of some *Cuscuta campestris* L. strain in Near and Middle East. Biological Abst. 66(9):54599.
14. Musselman, J. and F.F. Bebawi. 1983. *Cuscuta campestris* L. in Sudan. Haustorium official organ of the parasite. Seed Plant Research Group 51(1):188-196.
15. Nagieb, M.A. 1984. Control of dodder *Cuscuta campestris* L. on citrus tree and alfalfa in Al-Hassa by using round up. Proc. Sudia. Biol. Soci. 7:40-50.
16. Zohary, M. 1950. The flora of Iraq and its phytogeographical subdivision. Bull. No. 31. Baghdad Government Press:20.

### المراجع

1. أبو رميله، بركات. 1992. مكافحة النباتات الزهرية المتطفلة في بساتين الخضر والفاكهة. الندوة العربية الأولى "مكافحة الأعشاب الضارة" في بساتين الفاكهة ومزارع الخضر. عمان، الأردن. 13-11 تشرين الأول/ أكتوبر، 1992. صفحة 1-8.
2. شوكت، عبد اللطيف بهجت. 1982. فيروسات النباتات، خصائصها، الأمراض التي تسببها، مقاومتها. مطابع مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، مطابع الموصل، العراق. 323 صفحة.
3. Al-Baiyar, H. 1951. The dodder. Iraqi Agric. Magazine, part (2):177-184. Baghdad, Iraq
4. Abu-Irmaileh, B., E. Fucik and E. John. 1989. Using Glyphosate to control Eastern Dodder on citrus in Jordan. Hort Science 124(2):311-312.
5. Al-Menoufi, D.A. and M. Hassan. 1978. Studies on the parasitism of *Cuscuta* sp. Egyptian J. of Phytopathology 8:25-29.
6. Al-Rawi, A. 1964. Wild plant of Iraq with distribution. Tech. Bull. Ministry of Agric. Baghdad, Iraq. 232 pp.
7. Dawson, J.H. 1989. Dodder (*Cuscuta* sp.) control in established alfalfa (*Medicago sativa* L.) with Glyphosate and sc. 0224. Weed Tech. 3(4):552-559.
8. Dawson, J.H. 1989. Established forage alfalfa (*Medicago sativa* L.) tolerate Glyphosate and sc-0224 applied to control dodder (*Cuscuta* sp.). Weed Tech. 3(4):560-565.