الترقيم الدولي ٨٦٩٠ - ١٩٩١ ISSN 1991- 8690

Website: http://jsci.utq.edu.iq Email: utjsci@utq.edu.iq

تأثير المستخلصين الكحوليين لنبات الأسل Juncus rigidus و سيقان نبات الشفلح Capparis spinosa في الدورين اليرقي والعذري لذبابة التدويد Calliphora vicina. Rob Desvoidy (1830) (Calliphoridae Diptera)

ضياء خليف كريم فاتن عبدالجبار مصطفى اسماء عبدالزهرة سبع العيداني

علوم الحياة – كلية التربية– جامعة البصرة

الخلاصة

حضرت المستخلصات الكحولية لنبات الأسل*Juncus rigidus* وسيقان نبات الشفلح *Capparis spinosa* و تم دراسة الفعالية البيولوجية لها على الدورين اليرقي والعذري لذبابة التدويد *Calliphora vicina*. أظهرت نتائج هذه الدراسة ان المستخلص الكحولي لنبات الأسل كان أكثر تأثيرا من المستخلص الكحولي لسيقان نبات الشفلح في معدل هلاك الأطوار اليرقية الثلاث ، كما ان الطور اليرقي الأول كان الأكثر حساسية للمستخلصات من الطورين الآخرين، وسجلت أعلى نسبة هلاك للأطوار اليرقية في التركيز ٧٥% و بلغت٨٣,٣٣% و٥٦,٦٦% و٤٦,٦٦ % للطور اليرقي الأول و الثاني و الثالث على التوالي لمستخلص الأسل ، وبلغت نسب الهلاك لمستخلص سيقان الشفلح ٦٦,٦٦% و ٥٣,٣٣% و٤٣,٣٣ % للأطوار نفسها على التوالي ولنفس التركيز .كما بينت النتائج ان المستخلصات سببت خفض اوزان العذارى وهلاكها فضلاً عن تشوه البالغات الخارجة منها من تقزم و عدم إنتظام نمو الأجنحة والذي يؤدي الى هلاكها ، وقد كان مستخلص الأسل الكحولي الأكثر تأثيراً إذ سجل أقل معدل لأوزان العذارى وبلغ ٠,٠٨٥ غم/٣٠ عذراء في التركيز ٧٥% مقارنة بمعاملة السيطرة التي بلغ معدل أوزانها ٠,٦٥ غم , و بلغت أعلى نسبة لهلاك العذارى٦٦,٦٦ % و أعلى نسبة تشوه للبالغات ٦٠% و أعلى نسبة لهلاك البالغات الخارجة ٦٦,٦٦% في التركيز نفسه ،بينما سجل مستخلص سيقان الشفلح اقل معدل لأوزان العذارى وبلغ ٠,٢٢٦غم / ٣٠ عذراء في التركيز ٧٥% ، وبلغت اعلى نسب لهلاك العذارى وهالك البالغات ونسب التشوه فيها ٥٦,٦٦% و٤٣,٣٣ % و٣٣,٣٣ % على التوالي وعند نفس التركيز.

الكلمات المفتاحية :التدويد *Juncus rigidu, Capparis spinosa, Calliphora vicina,* المكافحة الحيوية

المقدمة

تسبب يرقات ذبابة التدويد *Calliphora vicina* التدويد Myiasis للإنسان و الماشية (French *et al.*, 1996; Huchinson, 1998)، و يعرف التدويد بأنه غزو أعضاء و أنسجة الإنسان و الحيوانات الفقرية بيرقات Maggots رتبة ثنائية الأجنحة Diptera التي تتغذى على الأنسجة الحية أو الميتة أو على الغذاء الذي يتناوله المضيف كما في حالة التنغيف المعدي و يتسبب بأضرار لهذه الأعضاء و الأنسجة، و تختلف هذه الأضرار في شدتها و في حالة الإصابة الشديدة قد تؤدي إلى الوفاة (Zumpt, 1965)، ويشمل الضرر للماشية من خلال اصابة سطح الجلد او داخل تجاويف الجسم (Hall,2001) فضلا عن قلة الإنتاج وفقدان الحيوان بسبب الإصابة (Cocke,1981) ، وفي الإنسان تكمن الأهمية الطبية ليرقات ذبابة C.vicina في كونها طفيليات اجبارية على الأنسجة الحية مسببة ضررا بالغا وتشوهات اذ تغزو الجيوب الأنفية والفم والعيون والجلد والكلية والجهاز الهضمي (Hall, 2001) و نظرا لهذه الأهمية ليرقات التدويد فقد أستخدمت مبيدات كيميائية مختلفة في مكافحة ذباب التدويد مثل الدرين وكلوردين ولندان التي تعتبر مواد تراكمية سامة للإنسان و الحيوان (منصور، ١٩٨٢؛ إسماعيل و متولي، ١٩٨٢) فضلاً عن عدم تحللها و بقائها لفترة طويلة في البيئة (شعبان و الملاح، ١٩٩٣) و إمكانية تداخلها مع المادة الوراثية للكائنات الحية (Kacmar *et al.*, 1999). لذلك أستخدمت مؤخراً مبيدات ذات أصل نباتي (Bowers, 1992)تكون مؤثرة على سلوك الحشرات كألتأثير الطارد أو المانع للتغذية (Schoonhoven, 1982) أو مؤثرة على الكفاءة التناسلية (Bodhada and Borle, 1985; Raju *et al.*, 1990).

لذا هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة تأثير المستخلصات الكحولية لنبات الأسل *Juncus rigidus* وسيقان نبات الشفلح *Capparis spinosa* في الدور اليرقي و الدور العذري لذبابة التدويد *C.vicina* كبدائل عن المبيدات الكيميائية لعدم تأثيرها على البيئة فضلا عن كونها مواد غير سامة للإنسان.

المواد و طرائق العمل

تحضير المستخلص الكحولي

أستخدم الكحول الأثيلي Ethanol كمذيب قطبي (Harborne, 1984)، و تم الإستخلاص بإتباع طريقة Ladd *et al.* (1978) و ذلك بوضع ٢٠ غم من المسحوق النباتي الجاف لنبات الأسل *Juncus rigidus* و سيقان نبات الشفلح *Capparis spinosa* كل على حدة في أوعية ورقية Thumble ثم وضعت في جهاز الإستخلاص Soxhlet extractor بإستخدام ٢٠٠ مل من الكحول الأثيلي بدرجة حرارة 40 °C لمدة ٢٤ ساعة ، و أعيدت العملية عدة مرات للحصول على كمية كافية من الخلاصة، جفف المستخلص بواسطة المجفف الدوار Rotary Evaporator في درجة حرارة لا تتجاوز 50 °C ، و حفظت المادة الجافة في قنينة محكمة الغلق بعد أخذ وزنها بعيداً عن الضوء في درجة حرارة 20- °C لحين الإستعمال.

تأثير المستخلصات الكحولية لنبات الأسل *Juncus rigidus* وسيقان نبات الشفلح *Capparis spinosa* في الدور اليرقي و الدور العذري لذبابة التدويد *C.vicina*

أتبعت طريقة عبد الفتاح (١٩٨٩) لدراسة تأثير المستخلصات في الأطوار اليرقية حيث تمت معاملة يرقات

الطور الأول و الثاني و الثالث كل على حدة بالمستخلصات الكحولية لنبات الأسل *Juncus rigidus* وسيقان نبات الشفلح *Capparis spinosa* كل على حدة و حسب التراكيز ٧٥% و ٥٠% و ٢٥% و ١٠%، حيث أخذت ١٠ يرقات لكل طور و بواقع ثلاث مكررات، و تم وضعها في أطباق بتري ذات قطر ٩ سم حاوية على الغذاء الخاص باليرقات المتكون من اللحم المفروم و أضيف له ٣مل من المستخلص، ثم غطيت الأطباق بأكياس السليفون المثقب و ربطت بواسطة رباط من المطاط منعاً لخروج اليرقات، أما معاملة المقارنة فقد أضيف الماء المقطر فقط، حضنت الأطباق بدرجة حرارة ٢٨±٢ م و رطوبة نسبية (٥٠ – ٦٠)%، سجلت النسبة المئوية للهلاكات لكل طور بعد إنتهاء الطور نفسه و صححت النسبة المئوية حسب معادلة Schneider and Orell Formula (شعبان و الملاح، ١٩٩٣)، كما تم حساب معدل هلاك العذارى و أوزانها لكل تركيز و قورنت مع معاملة السيطرة و حسبت نسب تشوه البالغات ومعدل الهلاك لها.

التحليل الإحصائي

تم إستخدام التصميم العشوائي الكامل C. R. D.، حللت النتائج بوساطة نظام SPSS وتمت مقارنة المتوسطات حسب طريقة أقل فرق معنوي المعدلة R. L. S. D و تحت مستوى إحتمال ٠,٠٥ (الراوي و خلف الله، ١٩٨٠).

النتائج و المناقشة

يوضح الجدول رقم ١ تأثير المستخلصات الكحولية لنبات الأسل وسيقان نبات الشفلح في نسب هلاك الأطوار اليرقية الثلاثة لذبابة التدويد *Calliphora vicina* ، إذ كان التأثير واضحا في الطورين الأول والثاني واقل تأثيرا في الطور الثالث ، اذ تمتاز الأطوار اليرقية الأولى لتحسسها الكبير للمستخلصات .كما أوضحت النتائج وجود فروق معنوية بين التراكيز المستخدمة للمستخلص و سجلت أعلى نسب هلاك لليرقات في التركيز ٧٥% و بلغت ٩٠% و ٦٠% و ٥٣,٣٣% للطور اليرقي الأول و الثاني و الثالث على التوالي في مستخلص الأسل ، بينما بلغت نسب الهلاك في ٥٦,٦٦% و ٤٣,٣٣% و ٣٠% للاطوار نفسها على التوالي في مستخلص سيقان الشفلح وعند التركيز نفسه.وتعود فعالية المستخلص الكحولي إلى طبيعة المركبات الفعالة التي يتم إستخلاصها، إذ أن مذيب الكحول القطبي يستخلص المركبات القطبية مثل المركبات الفينولية و أملاح القلوينات و الكثير من أشباه السكريات) Tyler *et al.*, 1988 ;Goowdin and Mercer, 1985) ، وان نبات الأسل يحتوي على فينولات متعددة poly phenolsالتي تتميز بقدرتها على ترسيب البروتين من خلال تكوين اواصر هيدروجينية بين مجاميع الهيدروكسيل ومجاميع النيتروجين والبروتين مسببة تحطيم الانزيمات الأساسية لليرقات مسببة موتها Conving (1997,) ،كذلك يحتوي نبات الشفلح كلوكوزيدات وقلوانيات وخاصة القلوانيات الرباعية مثل الستكادرين وسكاكر. يعود السبب في تأثيرالمركبات السامة كونها مواد مانعة للتغذية تمنع اليرقات من التغذية فتموت جوعا ، وقد تكون مؤثرة على إنزيم Protase و غشاء القناة الهضمية الوسطى فضلاً عن تقليل مستوى السكر و البروتين الكلي في الهيموليمف (Klocke and Chan, 1982).و في هذا المجال أشارت دراسات أخرى إلى فعالية مستخلصات نباتية مختلفة في نسب هلاك الأطوار اليرقية لأنواع أخرى من الذباب، فقد ذكر El- Shazly *et al.*(2000)ان مستخلص الكحول ألاثيلي لنبات الدفلة *Nerium oleander* أثرت في معدل هلاك يرقات ألطور الثالث لذبابة التدويد *Chrysomya albiceps* ،

واشارت الفرحاني (٢٠٠١) أن المستخلص الكحولي لنبات السبحبح *Melia azedarach* أثر في معدل هلاك الأطوار اليرقية الثلاثة للذبابة المنزلية *Musca domestica* ، كما ذكر Sukontason *et al.* (2004) أن المستخلص الإيثانولي لأوراق اليوكالبتوس سبب هلاك يرقات الطور الثالث لكل من الذبابة المنزلية *Musca* domestica و ذبابة التدويد *Chrysomia megacephala* ، و أشارت العيداني (٢٠٠٦) إلى أن المستخلص الكحولي لأوراق نبات الحناء *Lawsonia inermis* L. و قشور الجفت *Quercus infetoria* Oliv أثرت في معدل هلاك الأطوار اليرقية الثلاثة للذبابة الزرقاء *Lucilia sericata* ، و أشار الثامري (٢٠٠٦) أن المستخلص الإيثانولي لنبات اليوكالبتوس *Eucalyptus camaldulensis* و نبات الحميض *Rumex dentalus* أثرت في معدل هلاك الأطوار اليرقية للذبابة المنزلية، كذلك أوضحت نجم (٢٠٠٦) أن المستخلص الإيثانولي لنبات الشنان *Haloxylon* sp أثرت في معدل هلاك الأطوار اليرقية الثلاثة لذبابة التدويد *Calliphora vicina*، و ذكرت شاكر (٢٠٠٦) أن المستخلص الكحولي لنبات التبغ *Nicotina tabacum* L. أثرت في معدل هلاك الأطوار اليرقية الثلاثة لذبابة التدويد *Chrysomia albiceps*. يوضح الجدول رقم ٢ تأثير المستخلصات الكحولية لنبات الأسل وسيقان الشفلح في نسب هلاك العذارى و أوزانها، وكان مستخلص الأسل الأكثر تأثيرا و أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية بين التراكيز المستخدمة حيث سجلت أقل معدلات لأوزان العذارى في التركيز ٧٥% و بلغت(٠,٠٨٥ و ٠,٢٢٦)غم /٣٠عذراء على التوالي لمستخلصي الأسل وسيقان الشفلح اذ كانت العذارى صغيرة الحجم ومجعدة كما في الصور ٢ و ٣ ،مقارنة بتلك في معاملة المقارنة التي بلغ معدل اوزانها ٠,٦٥ غم كما في الصورة رقم ١، و بلغت أعلى معدلات لهلاك العذارى ٦٦,٦٦% و ٥٦,٦٦ % للمستخلصات نفسها على التوالي وفي التركيز نفسه ، كما تأثرت البالغات الخارجة بالمستخلصات إذا كانت مشوهة تعاني من التقزم وقصر الأجنحة كما في الصورة رقم ٤ مما سبب هلاكها و سجلت أعلى نسب هلاك للبالغات الخارجة في التركيز ٧٥% و بلغت ٦٦,٦٦ % و٥٦,٦٦ % لمستخلصي الأسل وسيقان الشفلح على التوالي بينما بلغت اعلى نسب تشوهها ٦٠% و ٥٣,٣٣% للمستخلصات نفسها على التوالي في التركيز نفسه.و قد يعود السبب في تأثير المستخلصات إلى وجود مشابهات هرمونية في المستخلصات أدت إلى حدوث هذه التشوهات (Halify and Al-Zubaidi,١٩٨٩)، كذلك فأن السبب في خفض أوزان العذارى يعود إلى عدم جاهزية الغذاء بسبب تفاعل المركبات السامة للمستخلص مع الغذاء خاصة البروتين (المنصور، ١٩٩٥)، و قد تتعارض هذه المركبات الفعالة مع نظام الغدد الصم لليرقات فتؤثر على هرمون الصبا المسؤول عن عملية التطور و التشكل في الحشرات (Wyatt and Davey, 1996) لذلك لا تتمكن اليرقات من الإنسلاخ و التطور للطور الثالي لعدم كفاية المادة الغذائية داخل جسمها فتتعذر قبل إكتمال نموها فتنتج عذارى قصيرة مشوهة قليلة الأوزان و تفشل البالغات في الخروج منها او قد تخرج بالغات مشوهة متقزمة قصيرة الأجنحة تؤدي بالتالي الى هلاكها. أشارت دراسات سابقة تأثير مستخلصات نباتية مختلفة في الدور العذري لأنواع أخرى من الذباب ، فقد ذكر الفرحاني (٢٠٠١) أن المستخلص الكحولي لنبات السبحبح سبب خفض أوزان عذارى الذباب المنزلي، و ذكر المنصور واخرون (٢٠٠٤) ان الزيوت الطيارة لنبات القرنفل سببت هلاك وخفض اوزان عذارى الذباب المنزلي

كما اثرت في هلاك البالغات الخارجة ونسب التشوه فيها . و بينت العيداني (٢٠٠٦) أن المستخلص الكحولي لأوراق نبات الحناء و قشور الجفت سببت خفض أوزان عذارى الذبابة الزرقاء *L. sericata* ، و ذكرت نجم (٢٠٠٦) أن المستخلص الكحولي و مستخلص الهكسان لنبات الخروع *Ricinnus communis* سبب خفض اوزان عذارى ذبابة التدويد *C.vicina*،واشار الثامري (٢٠٠٦) ان المستخلص الإيثانولي لنبات الحميض و مستخلص الهكسان لنبات اليوكالبتوس سببت خفض أوزان عذارى الذباب المنزلي و سببت خروج بالغات قصيرة مشوهة ذات أجنحة قصيرة.

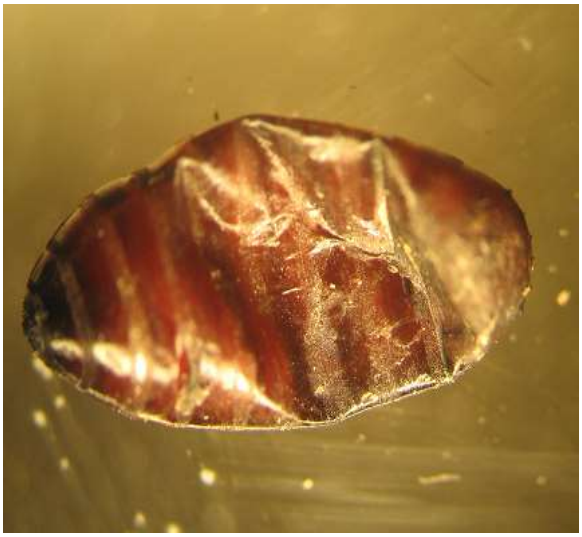
جدول ١: تأثير المستخلصات الكحولية لنبات الأسل *Juncus rigidus* وسيقان نبات الشفلح *Capparis spinosa* في نسب هلاك الأطوار اليرقية لذبابة التدويد *C.vicina*

المستخلص الكحولي / الأطوار اليرقية	مستخلص الأسل				معدل الطور	مستخلص سيقان الشفلح				معدل الطور
	تراكيز المستخلص					تراكيز المستخلص				
	% 10	% 25	% 50	% 75		% 10	% 25	% 50	% 75	
الطور الأول	36.66	53.33	70	83.33	60.83	33.33	46.66	56.66	66.66	50.82
الطور الثاني	30	36.66	46.66	56.66	42.49	26.66	33.33	36.66	53.33	37.49
الطور الثالث	23.33	33.33	36.66	46.66	43.99	20	26.66	36.66	43.33	31.64
معدل التراكيز	29.99	41.1	51.1	62.21		26.66	35.55	43.32	54.44	

R.L.S.D. النبات =
R.L.S.D. الطور =
R.L.S.D. التركيز=

جدول ٢ : تأثير معاملة اليرقات بالمستخلصات الكحولية لنبات الأسل *Juncus rigidus* وسيقان نبات الشفلح *C. spinosa* على نسب هلاك و أوزان الدور العذري و معدل خروج البالغات

التراكيز	مستخلص الأسل				التراكيز	مستخلص سيقان الشفلح			
	% هلاك العذارى	وزن العذارى (غم)	% هلاك البالغات الخارجة	% المنشوهات		% هلاك العذارى	وزن العذارى (غم)	% هلاك البالغات الخارجة	% المنشوهات
المقارنة	0	0.65	0	0	المقارنة	0	0.65	0	0
% 75	66.66	0.085	66.66	60	% 75	56.66	0.226	56.66	53.33
% 50	60	0.195	56.66	53.33	% 50	46.66	0.312	43.33	46.66
% 25	46.66	0.265	46.66	43.33	% 25	36.66	0.396	33.33	40
% 10	40	0.385	40	33.33	% 10	33.33	0.415	30	33.33
R.L.S.D.	1.97	0.001	1.6	2.24		1.96	0.001	1.6	2.24



صورة رقم (٣)عذراء مشوهة لذبابة التدويد معاملة بالمستخلص الكحولي لسيقان نبات الشفلح

صورة رقم (٤)بالغات مشوهة لذبابة التدويد معاملة بالمستخلص الكحولي لنبات الأسل

المصادر

إسماعيل، عبد المعز أحمد و متولي، محمود عبد الرحمن (١٩٨٢). صحة الحيوان. مطبعة جامعة الموصل، ٢٩٨ – ٣٢٠.

الثامري، علاء ناظم (٢٠٠٦). تأثير بعض المستخلصات النباتية في بعض جوانب حياتية حشرة الذبابة المنزلية *Musca domestica* L.(Muscidae:Diptera) . رسالة ماجستير – كلية التربية – جامعة البصرة، ١٠٢ صفحة.

الراوي، خاشع محمود و عبد العزيز، خلف الله (١٩٨٠). تصميم و تحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة و النشر، جامعة الموصل، ٤٨٨ صفحة.

شاكر,هيا عبد (٢٠٠٦) . دراسة تأثير المستخلصات النباتية للتبغ *Nicotina tabacum* L. والحرمل *Peganum harmala* L. في نسب هلاك البيض والأطوار اليرقية لحشرة ذبابة التدويد Chrysomya albiceps (Widemmane) .رسالة ماجستير –كلية العلوم–جامعة البصرة,٩٤صفحة.

شعبان، عوّاد و الملاح، نزار مصطفى (١٩٩٣). المبيدات. مطبعة جامعة الموصل، ٥٢٠ صفحة.

عبد الفتّاح، نهاد مصطفى (١٩٨٩). تأثير درجات الحرارة الثابتة و المتبادلة و الرطوبة النسبية في نمو و بقاء و تكاثر الذبابة المنزلية *Musca domestica*. رسالة ماجستير– كلية العلوم – جامعة بغداد.

العيداني، أسماء عبد الزهرة سبع (٢٠٠٦). دراسة تأثير المستخلصات النباتية لأوراق نبات الحناء *Lawsonia inermis* L. و قشور الجفت *Quercus infetoria* Oliv. في الأداء الحياتي للذبابة الزرقاء *Lucilia sericata* (Meigen) (Calliphoridae :Diptera)، رسالة ماجستير – كلية التربية – جامعة البصرة، ١٣٨صفحة.

الفرحاني، إيمان موسى فرحان (٢٠٠١). التأثير السمي لبعض المستخلصات النباتية في الأداء الحياتي لحشرة الذبابة المنزلية *Musca domestica* (Diptra: Muscidae) ، رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة البصرة، ١٠٧ صفحة.

منصور، سميح عبد القادر (١٩٨٢). جريمة العصر. مجلة البيئة و التنمية، مجلد ٢، عدد (٢٩١):٨٧.

المنصور ، ناصر عبد علي (١٩٩٥). تأثير مستخلصات مختلفة من نبات قرن الغزال *Ibicella lutea* في الأداء الحياتي للذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* ، أطروحة دكتوراه. قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة بغداد.

المنصور ، ناصر عبد علي؛ الهدلك، كاظم صالح و الحلفي، مشتاق عبد المهدي (٢٠٠٤). فعالية الزيوت الطيارة لنبات القرنفل في حياتية الذباب المنزلي *Musca domestica* (Muscidae: Diptera) . مجلة البصرة للعلوم. ٢٢ (١): ١٣٩ – ١٤٧.

نجم، شروق عبد الله (٢٠٠٦). تأثير المستخلصات النباتية لنبات التبغ *Nicotina tabacum* و الخروع *Ricinnus communis* و الشنان *Haloxylon* sp في بعض جوانب الأداء الحياتي لذبابة التدو *Calliphora vicina* (Rob Desvoidy, 1830) (Calliphoridae: Diptera)، رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة، ١١٧ صفحة.

Bodhada, S. N. and Borle, M. M. (1985). Sterility effect of some Indigenous plant material on Cucurbit fruit fly. Proc. Natt. Seminor Behav. Physiol. Appr. Mgmt. Crop. Pst., 38- 46.

Bowers, W. S. (1992). Bioration approaches for insect control.

Cocke , J. (1981) . New advances against the screw worm . Texas , Texas A and M University .

Conving ,A . D. (1997) .Modern tanning chemistry .J.Chem .Soc . Rev .(26) : 73 – 147 .

El-Shazly ,M.M.; El-Zayat ,E.M. and Hermersdofer ,H. (2000).Insecticidal activity mammalian cytotoxicity and mutagenicity of ethanolic extract from *Nerium oleander* (Apocynaceae). Ann .Appl .Biol.Vol:136:153-1157.

French, N. p.; Parkin, T. D. and Morgan, K. L. (1996). A case control study of blow fly strike in lambs. Vet. Rec. J., 19: 384 – 388.

Goodwin, T. W. and Mercer, E. I. (1985). Introduction to plant Biochemistry. Pergamon Press. UK. 2nd ed., 677.

Gilbert,L.I. ; Rybczynski , R. and Tobe ,S.S.(1996). Endocrine cascade in insect metamorphosis , Acadimic Press,New York : 59-107 .

Halify, N. A. and Al-Zubaidy, F. (1989). The effect of difference host plants on biology of Lemon butterfly *Papilio demoleus*. Proe. 5th Sci. Cont. Res. Coun. 16: 57 – 68.

Hall ,M.J.R. (2001) .Introduction to Entomology .The Natural History Museum , London ,UK : 334 .

Harborne, J. B. (1984). Phytochemical methods, Chapman and Hall, New York, 288 pp.

Huchinson, R. (1998).Myiasis and control , available at : http//WWW.roberth.u.net.com/myiasis.htm.

Kacmar, P.; Pistl, J. And Mikula, I. (1999). Immunotoxicology and Veterinary medicine. Acta. Vet. Brno., 68: 57 – 79.

Klock, J. A. And Chan, B. G. (1982). Effect of cotton condensed tannin on feeding and digestion in the cotton pest *Heliothis zea*. J. Ins. Physiol., 28: 911 – 915.

Ladd, T. L.; Jacobson, M. and Buriff, C. R. (1978). Japanese Beets: Extracts from neem tree seeds as feeding deterrents. J. Econ. Entomol., 7: 810 – 813.

Raju, M. ; Thakur, S. S. and Maruthi, R. G. (1990). Sterilizing activity of the flower extract of *Thervitia neriifolia* on the male fifth instar nymph of red cotton bug *Dysdercus similes* F. (Heteroptera: Pyrrhcoridae). J. Anim. Morphol. Physiol., 37: 77 – 78.

Schoonhoven, L. M. (1982). Biological aspects of antifeedants. Entomol. Exp. Appl., 31: 57 – 69.

Sukontason, K. L. Boonchu, N. Sukontason, K.& Choochote, W. (2004) .Effect of eucalyptol on house fly (Diptera : Muscidae). J. Rev. Inst, Med. Trop. S. Paulo. 46 (2) : 1-8 .

Tyler, V. E. ; Brady, L. R. and Robberts , J. E. (1988). Pharmacognosy. Lea and Fibiger, Philadelphia, 9th ed .

Wyalt, G. R. and Davey, K. G. (1996). Cellular and Molecular action of juvenile hormone, 2. Roles of juvenile hormone in adult insects. Adv. Ins. Physiol., 26: 1 – 155.

Zumpt, F. (1965). Myiasis in man and animals in the old world. A textbook for Physicians, Veteranians and Zoologists. Butterworth Co., London.

The effect of alcoholic extracts of *Juncus rigidus* and stem of *Capparis spinosa* on the larval and pupal instar of the meat fly *Calliphora vicina* Rob. Desvoidy (1830) (Calliphoridae: Diptera)

Dhia K.Kareem Fatin A.J.Mustafa Asmaa A.S.Al-Edany

Biology, Education College, Basrah University