

أول تسجيل لرابطة أوراق الحور
***Epinotia abbreviana* Fabri (Tortricidae:Lepidoptera)**
 في العراق على اشجار الحور
 اسماعيل نجم المعروف
 كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل- العراق

الخلاصة

أظهرت نتائج دراسة دورة حياة رابطة أوراق الحور (*Epinotia abbreviana*) خلال عام ٢٠٠٦ تحت ظروف المختبر (متوسط درجة حرارة $(2 \pm 30.5)^\circ\text{C}$) ورطوبة نسبية $(25 \pm 3\%)$. على أوراق الحور الأسود *Populus nigra*. ان متوسط فترة حضانة البيض، النسبة المئوية لفقس البيض ومتوسط فترة الطور اليرقي ٧.٥١ يوم، ٨٢%، ١٩.٩٢ يوم على الترتيب. تبين ان يرقات العمرين الاول والثاني لهما القابلية على ربط الاوراق وان جميع الاعمار اليرقية تغذت على بشرة الاوراق المترابطة. بلغ متوسط طور العذراء ٧.٤٠ يوم، بعده بزغت البالغات ووضعت البيض بصورة مجاميع منفردة، بلغ متوسط العدد الكلي للبيض للانثى الملقحة الواحدة ٩٨.٧٠. اما النسبة الجنسية فكانت ١:١.٢ ذكر: انثى. بلغ متوسط عمر الذكر وعمر الانثى ٧.٣٧، ٧.٢٧ يوم على الترتيب. اما متوسط فترة الجيل فقد بلغت ٣٨.١٠ يوم واعطت الحشرة ٥ اجيال في السنة تحت الظروف المختبرية. أظهرت نتائج اختبار سمية بعض المبيدات (الفاسايبرمثرين ٥٠% م.م، ديازينيون ٦٠% م.م، اندوسلفان ٢٠% م.م، سيفن ٨٥% م.م.ق.ب) على العمرين اليرقيين الثاني والخامس لهذه الحشرة ولمدى من التراكيز ٠.٠٣-٠.٠١٠%. تفوق مبيد الفاسايبرمثرين بسميته العالية على يرقات رابطة أوراق الحور، حيث بلغت سميته حوالي ٥ اضعاف سمية مبيد سيفن والذي كان اقل المبيدات المختبرة سمية. اما المبيدين ديازينيون واندوسلفان فقد تليا مبيد الفاسايبرمثرين في السمية.

المقدمة

تعد أشجار الحور من الانواع السريعة النمو وذات الأهمية الاقتصادية في مناطق مختلفة من العالم (FAO, 1997). إذ تستعمل للزينة وتثبيت التربة على ضفاف الانهر والجداول، وتستثمر اوراقها كمادة علفية للحيوانات فضلا عن استخراج بعض العقاقير الطبية من قلفها (شمس الدين، ١٩٩٠). كما اثبتت البحوث والدراسات العلمية الأهمية الاقتصادية لخشب الحور حيث اكدت صلاحيته للعديد من الصناعات الخشبية مثل العجينة الورقية والرقائق والشخاط والواح الفايبر والصناعات اليدوية (العبادي، ١٩٨٨). تصاب اشجار الحور بالعديد من انواع الحشرات التي تسبب لها اضرار كثيرة متمثلة في موت الاشجار وخفض النمو السنوي وتشويه استقامتها وتقليل القيمة التجارية للخشب (سويلم والمعروف، ١٩٨١). تنتشر رابطة أوراق الحور *Epinotia abbreviana* في مناطق كثيرة من العالم فقد ذكر Bradley وآخرون (١٩٧٩) بأنها واسعة الانتشار في اوربا واسيا وكندا والولايات المتحدة الامريكية، كما اشار Kimber (٢٠٠٨) بان يرقات هذه الحشرة والتي تعتبر من رابطات الأوراق تسبب اضرار كبيرة لأوراق أشجار الالم *Ulmus spp.* تصيب هذه الحشرة أشجار الحور الأسود *Populus nigra* في المناطق الشمالية من العراق وتسبب اضراراً للأشجار وذلك بتغذيتها على بشرة الاوراق المترابطة واضعافها الى درجة تصبح معها الاشجار عرضة للاصابة بالحفارات، مثل حفار ساق القوغ الصغير *Melanophila picta* Pall او كابندوس القوغ *Capnodis miliaris* Klug (Roberts, 1972). ونظرا لكون هذه الحشرة تم تسجيلها لأول مرة في

مواد البحث وطرائقه

نفذت الدراسة في قسم الغابات كلية الزراعة والغابات خلال عام ٢٠٠٦ في المختبر عند متوسط درجة الحرارة $2 \pm 30.5^\circ\text{C}$ ورطوبة نسبية $25 \pm 3\%$ ، وتضمنت دراسة دورة حياة رابطة أوراق الحور في العراق فان البحث الحالي يهدف الى دراسة حياتية هذه الحشرة واختبار سمية بعض المبيدات في مكافحتها.

تاريخ تسلم البحث ٢٠٠٩/١/٢٢ وقبوله ٢٠٠٩/٢/١٨

Epinotia abbreviana Fabri* (التي تسجل وتدرس لأول مرة في العراق) ولمدة جيل واحد. إذ تم تربية خمسة بالغات حال خروجها من طور العذراء، بوضع كل زوج (ذكر، انثى) داخل زجاجة فانوس تحتوي على

قنينة زجاجية صغيرة الحجم فوهتها مسدودة بورقة ترشيح، نهايتها السفلى مغمورة في محلول سكري لتغذية البالغات. وقد تم دراسة الوصف العام، عمر البالغات، فترة ما قبل وضع البيض، وضع البيض، وفترة ما بعد وضع البيض، عدد البيض اليومي والكلي للأنثى الملقحة الواحدة، وسلوكية التزاوج، وضع البيض والنسبة المئوية للفقس. اما تربية الاعمار اليرقية وسلوكيتها فقد تم التعرف عليها من خلال نقل يرقات حديثة الفقس الى اطباق بترى مجهزة باوراق الحورالاسود حيث وضع في كل طبق يرقة واحدة واستخدمت (٤) مكررات بواقع ٢٥ يرقة لكل مكرر، وتم تسجيل الملاحظات التالية، وصف الاعمار اليرقية وعددها وفتراتها، الشرنقة الحريرية، النسبة المئوية ليزوغ البالغات، النسبة الجنسية للبالغات. كما تم تربية (٥) ازواج من الحشرات البالغة للجيل الخارج من التشتية على خمسة شتلات حور اسود مزروعة في سنادين فخارية داخل صناديق خشبية (٦٠×٤٠×٣٠) سم وذلك لدراسة عدد اجيال هذه الحشرة ومتابعتها لحين دخول يرقات الجيل الاخير في السبات الشتوي. استخدمت العدسة اليدوية بقوة (١٠x) والمجهر البسيط كوسيلة لتسجيل القياسات والوصف للمراحل المختلفة. شملت المكافحة الكيميائية اختبار سمية المبيدات الكيميائية الحشرية الفاسايبرمثرين ٥٠% م.م (Saferalfa_cyprod) , ديازينون ٦٠% م.م Diazinon, اندوسلفان ٢٠% م.م Endosulvan (Thiodan), سيفين ٨٥% م.م.ق.ب (Carbaryl) Sevin في العمرين اليرقيين الثاني والخامس لرابطة اوراق الحور، وقد استخدمت المستحضرات التجارية من المبيدات السابقة الذكر في تحضير التراكيز المطلوبة في الماء وقد تم تحضير (٨) تراكيز لكل مبيد وهي (٠.٠٠١٠, ٠.٠٠٢٥, ٠.٠٠٥٠, ٠.٠١٠٠, ٠.٠١٥٠, ٠.٠٢٠٠, ٠.٠٢٥٠, ٠.٠٣٠٠) % واستخدمت طريقة تغطيس ورقة الحور الاسود في محلول المبيد لمدة ١/٢ دقيقة، بعد اتمام عملية التغطيس وضعت الاوراق في اطباق بترى (قطرها ٩ سم) وتركت لتجف، نقل الى كل طبق (١٠) يرقات باحد العمرين المختبرين، تم تغطية الطبق بقطعة من قماش الموسلين المثبت برباط مطاطي، اما المعاملة الضابطة فقد عوملت بالماء فقط، وقد استخدمت ثلاث مكررات لكل تركيز. حفظت الاطباق في المختبر عند درجة حرارة (٢٦±٢م) ورطوبة نسبية (٣٥±٥%)، وبعد (٤٨) ساعة من المعاملة جرى الفحص لتحديد نسبة القتل الفعلية وتمثيل نتائج السمية بواسطة ورقة لوغار تم وحدات الاحتمال (Ldp lines)، كما حسبت حدود الثقة للتراكيز القاتلة لنصف الافراد (LC ٥٠) بطريقة البروبيت القياسية (Litchfield و Wilcoxon, ١٩٤٩). كما تم حساب

النتائج والمناقشة

اولا الدراسة الحياتية:

(أ) طور البيضة : البيضة ذات شكل بيضوي متطاوول ومستديرة الطرفين، بلغ متوسط طولها ٠.٣٤ ملم وعرضها ٠.١٥ ملم، لون البيضة الحديثة الوضع اصفر فاتح ثم يتحول تدريجيا الى الاصفر الغامق وهو اللون الذي يكتسبه البيض حتى موعد الفقس. يوضع البيض بشكل مجاميع و بلغ متوسط المجموعات للأنثى الملقحة الواحدة (٢.٤١) مجموعة وبمتوسط (٤٠.٦٣) بيضة للمجموعة الواحدة. اوضحت الدراسة ان متوسط فترة حضانة البيض (٧.٥١) يوم تحت ظروف المختبر (جدول ١)، في حين بلغت النسبة المئوية للفقس (٨٢%).

(ب) طور اليرقة : للحشرة خمسة اعمار يرقية امكن التمييز بينها استنادا الى عرض علبة الرأس المنزوعة وطول جسم اليرقة (جدول ٢). اليرقة ذات لون ابيض مائل الى الاصفرار قليلا (الشكل ١). ووجد على طول جسمها بعض الشعيرات القصيرة الصفراء اللون. بلغ متوسط فترة الطور اليرقي (١٩.٩٢) يوم. ان طريقة تغذية يرقات العمر الاول تتم من خلال قرص مساحات صغيرة بشكل بقع غير منتظمة الشكل من بشرة الورقة في مواقع متفرقة على السطح العلوي للورقة ثم تتوسع هذه المساحات مع مرور الزمن، تسلك يرقات العمر الثاني نفس سلوك التغذية وتشارك مع يرقات العمر الاول في قابليتها على ربط الاوراق. وقد ذكر Bradley وآخرون (١٩٧٩) بان اليرقات المتقدمة بالعمر لهذه الحشرة لها القدرة على ربط اوراق اشجار الالم

*شخصت الحشرة في متحف التاريخ الطبيعي- بغداد بموجب الكتاب ٥٥٤ في ٢٠٠٥/١١/١٤ السمية النسبية والفاعلية النسبية حسب طريقة (Sun و Johnson ١٩٦٠). حلت النتائج احصائيا باستخدام التجربة العاملية في التصميم العشوائي الكامل (الراوي و عبدالعزيز ٢٠٠٠) وقرنت المتوسطات باستخدام اختبار دنكن عند مستوى احتمال (٥%) لمعرفة افضل المبيدات المختبرة.

(*Ulm spp.*). لوحظ ان يرقات الاعمار المتقدمة تميل الى عمل دهايلز التغذية بين الاوراق المترابطة وتدمج السطح الداخلي لهذه الدهايلز في بعض اجزاءها بخيوط حريرية وتتغذى على الانسجة البرنشيمية داخل هذه الدهايلز مسببة جفاف الاوراق وتساقطها. وبعد اكتمال نمو اليرقات وتحولها الى طور ما قبل العذراء تبدأ بعمل الشرائق الحريرية .

الجدول (١): مراحل التطور (بالايام) لرابطة اوراق الحور تحت الظروف المختبرية

الاطوار	مراحل التطور بالايام	
	المتوسط	الانحراف القياسي
البيضة	٧.٥١	٠.٢٨±
اليرقة	١٩.٩٢	١.٦٦±
عمر اول	٥.٢٨	٠.٦٥±
عمر ثاني	٢.٨٠	٠.٦٣±
عمر ثالث	٣.٩٥	٠.٦١±
عمر رابع	٤.١١	١.٢٠±
عمر خامس	٤.٧٨	٠.٧٤±
ماقبل العذراء	٢.٢٥	٠.٥٢±
العذراء	٧.٤٠	٠.٦٥±
الذكر	٧.٣٧	٢.٥٠±
الانثى	٧.٢٧	١.٦٣±

الجدول(٢): قياسات طول الطور وعرض علبت الرئس لبعض اطوار رابطة أوراق الحور

العمر اليرقي	الطول (ملم)		عرض علبت الراس (ملم)	
	المتوسط ± الانحراف القياسي	المدى	المتوسط ± الانحراف القياسي	المدى
عمر اول	١.١٠-٠.٦١	٠.١٢±٠.٨٥	٠.٢١-٠.١٦	٠.٠١±٠.١٨
عمر ثاني	٣.١١-٢.٤٠	٠.١٩±٢.٧٥	٠.٣٤-٠.٣٢	٠.٠١±٠.٣٣
عمر ثالث	٦.٩٧-٤.٣٦	٠.٢٤±٥.٦٠	٠.٦١-٠.٤٩	٠.٠٣±٠.٥٦
عمر رابع	٨.١٨-٧.٤٠	٠.٣٦±٧.٨٠	٠.٨٩-٠.٦٨	٠.٠٧±٠.٧٤
عمر خامس	١٥.٠-١١.٠	١.٥٨±١٢.٤٠	١.١٠-٠.٨٥	٠.٠٢±٠.٩٤
ماقبل العذراء	٩.٥-٦.٥	٠.٥٧±٨.٥١	١.٣-١.٠٠	٠.٠٧±١.٢٠
العذراء	٨.٣٥-٥.٤١	٠.٩٥±٧.٣٦	١.٢٠-٠.٩٢	٠.٠٤±١.١٠

ج) طور ما قبل العذراء: تميز هذا الطور بالسكون والامتناع عن التغذية واصبح لون الجسم حليبي مصفر. بلغ متوسط طول الجسم وعرض علبت الرأس (٨.٥١ ، ١.٢) ملم، (جدول ٢)، بينما بلغ متوسط فترة طور ما قبل العذراء (٢.٢٥) يوم.

د) طور العذراء: العذراء مكبلت ذات لون اصفر فاتح لماع (الشكل ١)، تخلو الجهة الظهرية للحلقات الصدرية من الشعيرات وصفوف الاشواك، بينما تميزت الحلقات البطنية (٢-٧) في الانثى، (٢-٨) في الذكر بوجود صفين من الاشواك السوداء اللون لكل حلقة بطنية. اما الحلقة البطنية الثامنة والتاسعة والعاشره لعذراء الانثى والحلقتان التاسعة والعاشره لعذراء الذكر فكانت خالية من الاشواك. يبين جدول(٢) ان عذراء الانثى اطول واعرض من عذراء الذكر، ويتفق ذلك مع مذكره زبير(١٩٨٦) عند وصفه لعذراء حشرة *Gypsonoma.haplosarca* التابعة لنفس العائلة. بلغ متوسط طول العذراء (٧.٣٦) ملم ومتوسط عرض علبت الراس (١.١٠) ملم. اما متوسط فترة هذا الطور فبلغت (٧.٤٠) يوم (جدول ١). بلغت النسبة المئوية لزوج بالغات الحشرة من العذارى (٨٥%) والنسبة الجنسية كانت (١.٢ : ١) ذكر : انثى.

ه) طور البالغة : البالغة صغيرة الحجم، يتصف الجناح الامامي بلونه البني الذهبي المبرقش بالابيض (الشكل ١)، الحافة الامامية مغطاة بحراشف مبرقشة باللون الابيض والذهبي بصورة متبادلة، الجناح الخلفي مبرقش باللون البني والاصفر والابيض، حوافه مغطات بشعيرات طويلة نسبيا تحدها خيوط ذات لون اصفر. الراس صغير والعينان كبيرتان، قرنا الاستشعار بنية داكنة. الذكر اصغر حجما من الانثى حيث بلغ متوسط طوله حتى نهاية البطن (٥.٥١) ملم بينما بلغ متوسط طوله حتى نهاية الاجنحة (٦.٦١) ملم. الحلقات البطنية رفيعة ومغطاة من

الجهة الظهرية بحراشف على شكل خطوط متبادلة بين البني والاصفر والابيض. بلغ متوسط عمر الذكر (٧.٣٧) يوم (جدول ١). تميزت الانثى بكونها بطينة الحركة وقد بلغ طول جسمها حتى نهاية البطن (٧.١١) ملم ومتوسط طولها حتى نهاية الاجنحة (٧.٨٠) ملم، المنطقة البطنية مشابهة لما في الذكر من الجهة الظهرية. اما من الجهة السفلية فقد تميزت بلون ابيض مغبر، حلقات البطن اكبر واعرض من حلقات بطن الذكروذات نهاية دائرية الشكل. ان هذا الوصف يقارب ما ذكره Bradley ١٩٧٩ في دراسته لهذه الحشرة على اشجار الالم. بلغ متوسط عمر الانثى (٧.٢٧) يوم (جدول ١). اوضحت نتائج التجارب ان التزاوج غالبا ما يتم في الصباح الباكر او عند المساء وقد حصل بعد بزوغ البالغات من طور العذارى بفترات غير محدودة. وضعت الانثى بيضها على السطحي العلوي والسفلي لاوراق الحور الاسود وعلى حواف الاوراق وبمحاذاة العروق الوسطى والثانوية. وقد شوهد اعداد قليلة من البيض على الافرع النباتية الغضة. بلغ متوسط فترة ما قبل وضع البيض، وضع البيض، مابعد وضع البيض (٣.٢٠، ٤.٣٠، ٣.١٠) يوم على الترتيب. اما متوسط عدد البيض اليومي والكلبي للانثى الملقحة الواحدة فكان (٣١.١٠، ٩٨.٧٠) بيضة على التوالي.

عدد الاجيال مختبريا والتشتية: اوضحت الدراسة ان للحشرة خمسة اجيال في السنة عند متوسط درجة حرارة ٣١.٣٥°م ورطوبة نسبية ٢٨.٦٠% وذلك ابتداء من الاسبوع الرابع من شهر نيسان حتى الاسبوع الاول من تشرين الاول. اما متوسط فترة الجيل الواحد فكانت ٣٨.١٠ يوم وكانت اقصر فترة في الجيل الثاني ٣٠.١٠ يوم عند متوسط درجة حرارة ٣٢.٤°م ورطوبة نسبية ٢٨.٢٠%. اما اطول فترة فكانت للجيل الاول ٣٩.٣٥ يوم عند متوسط درجة حرارة ٢٧.٢°م ورطوبة نسبية ٣٦.٢٥%. وقد تبين من هذه الدراسة ان حشرة رابطة اوراق الحور امضت فترة السبات الشتوي على هيئة يرقات في مرحلة ما قبل العذارى داخل شرائق حريرية بين الاوراق المترابطة.

ثانياً: المكافحة الكيميائية: يوضح الجدول (٣) نسب القتل المنوية الناتجة من معاملة يرقات العمر الثاني والخامس بتركيز مختلفة للمبيدات المختبرة، وقد اثبت التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية عند مستوى احتمال ٥% في متوسط نسب القتل تبعا لنوع المبيد والتركيز المستخدم في الدراسة، وقد يق العمر البرقي الخامس أكثر تحملا لأي من تلك المبيدات من يرقات العمر الثاني حيث كانت النسبة المنوية للقتل لكل من العمرين البرقيين الثاني والخامس (٦٣.٢٣، ٤٤.١٧)% على التوالي. يعزى تباين اختلاف النسبة المنوية للقتل الى الاختلافات التركيبية والفسلوجية بين العمرين البرقيين ومنها سمك طبقة الكيوتكل ونسبة الاجسام الدهنية الموجودة في جسم اليرقة والتي تلعب دورا كبيرا في منع نفاذ المبيد الى داخل الجسم فضلا عن مدى اكتمال النظام الانزيمي لليرقة وتأثيره بالمبيدات المختبرة، وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره زبير (١٩٨٦) في العراق ان يرقات العمر الثالث كانت اقل تحملا لمبيدات النوكوز، الدبتركس، اللياسيد، الديازينون والاكلتلك من يرقات العمر الخامس لحشرة *Gypsonoma haplosarca*. كما أمكن من خلال نسب القتل المنوية رسم خطوط السمية التي تمثل استجابة كل من العمرين الثاني والخامس لسمية المبيدات المختبرة (الشكل ٢، ٣)، استخرج من تلك الخطوط قيم التراكيز النصفية القاتلة (LC50) ثم حسبت حدود الثقة لتلك القيم (الجدول ٤). كما استخرجت السمية الفورية للمبيدات المختبرة بعد مرور (٤٨) ساعة من المعاملة ليرقات العمر الثاني والخامس. اظهرت نتيجة الاختبار أن مبيد الفاسايبرمثرين كان اكثر المبيدات سمية حيث بلغت سميته حوالي (٥) اضعاف سمية مبيد السفين (الجدول ٤) والذي كان اقل المبيدات المختبرة سمية. اما مبيد الديازينون فقد تلا مبيد الفاسايبرمثرين في سميته يليه مبيد اندوسلفان، وهذه النتائج تتفق مع قيم LC50 للمبيدات المختبرة، إذ يتبين من الجدول (٤) أن قيمة LC50 (العمر الخامس) لمبيد الفاسايبرمثرين بلغت ٠.٠٠٥، وان أعلى قيمة لل LC50 (العمر الخامس) بلغت ٠.٠٢٤ لمبيد السفين مما يشير الى انخفاض سميته لهذه الحشرة. ويعزى سبب سمية الفاسايبرمثرين العالية الى كونه تابع لمجموعة البيروثرويدات المحضرة صناعيا والتي تمتاز بسميتها العالية وتحدث صدمة قوية للحشرة عند تلامسها مع المبيد (Casida، ١٩٧٥). من خلال نشاط الحشرة حقليا وجد ان الاسبوع الرابع من شهر نيسان هو بداية لظهور اليرقات في الحقل وعليه فان انصب وقت للمكافحة سيكون خلال الاسبوع الثالث من شهر نيسان ويمكن تكرار المكافحة عدة مرات وحسب الحاجة على ان تكون الفترة بين رشة واخرى لا تقل عن ١٥ يوم ويمكن استخدام مبيد الفاسايبرمثرين ٥٠% مركز قابل للاستحلاب بتركيز ٠.٠٢%.



(ب)



(أ)



(ج)

الشكل (١): بعض أطوار رابطة أوراق الحور (أ). يرقة في العمر الخامس. ب. عذراء. ج. حشرة بالغة)

الجدول (٣) تأثير التداخل بين نوع المبيد والتركيز وعمر اليرقة في نسبة القتل لحشرة رابطة أوراق الحور
*كل قيمة تمثل متوسط ثلاث مكررات.

نوع المبيد								التركيز %
سيفن		اندوسلفان		ديازينون		الفاسايبر مثرين		
العمر الخامس	العمر الثاني	العمر الخامس	العمر الثاني	العمر الخامس	العمر الثاني	العمر الخامس	العمر الثاني	
صفر م	ك-٦.٦٦	صفر م	ك-١٠.٠٠ ل	صفر م	صفر م	صفر م	٣٦.٦٦ ح	٠.٠٠١
صفر م	ك-١٣.٣٣	م-٣.٣٣	ط-٢٠.٠٠ ي	صفر م	ط-٢٠.٠٠	ط-٢٠.٠٠ ي	٥٠.٠٠ ز	٠.٠٠٢٥
صفر م	ط-٢٠.٠٠	ك-٦.٦٦	ح-٣٣.٣٣	ك-٦.٦٦ م	ز-٤٦.٦٦	ز-٥٠.٠٠	٧٠.٠٠ هـ	٠.٠٠٥٠
ك-٦.٦٦	ح-٣٣.٣٣	ي-١٣.٣٣ ك	ز-٤٦.٦٦	ط-٢٠.٠٠ ي	ز-٥٣.٣٣	هـ-٧٣.٣٣	٩٠.٠٠ أب	٠.٠١٠٠
ط-٢٠.٠٠ ي	ز-٤٦.٦٦	ي-٢٣.٣٣	و-٥٣.٣٣ ز	ز-٤٦.٠٠	و-٦٠.٠٠	ب-٩٣.٣٣	١١٠٠	٠.٠١٥٠
ح-٣٣.٣٣	و-٦٠.٠٠	ز-٥٣.٣٣	ح-٨٦.٦٦ ج	و-٦٠.٠٠	د-٨٠.٠٠	أ-٩٦.٦٦	١١٠٠	٠.٠٢٠٠
و-٦٠.٠٠	ب-٩٣.٣٣	و-٦٠.٠٠	ب-٩٣.٣٣ ب	٨٦.٦٦ ب-ج	١١٠٠	١١٠٠	١١٠٠	٠.٠٢٥٠
ب-٨٦.٦٦ ج	١١٠٠	ب-٨٦.٦٦ ج	١١٠٠	١١٠٠	١١٠٠	١١٠٠	١١٠٠	٠.٠٣٠٠

*الاحرف المتشابهة تدل على عدم وجود فروق معنوية تحت مستوى احتمال ٥%.

الجدول (٤) : حدود الثقة للتراكيز النصفية القاتلة من بعض مبيدات الحشرات في يرقات العمرين الثاني والخامس لرابطة اوراق الحور

المبيدات					
سيفين	اندوسلفان	ديازينون	الفاسايبرمثيرين	العمر الثاني	الميل
٢.١٣	١.٩٧	٢.٠٨	٢.١٠	العمر الخامس	
٣.٤٠	٣.٠٠٤	٣.٦٦	٣.٨٧	العمر الثاني	LC50
٠.٠١٧	٠.٠١١	٠.٠١	٠.٠٠٢٥	العمر الخامس	
٠.٠٢٤	٠.٠١٩	٠.٠١٦	٠.٠٠٥	العمر الثاني	حدود الثقة
٠.٠٢٦-٠.٠١٥	٠.٠١٢-٠.٠٠٤	٠.٠١٥-٠.٠٠٩	٠.٠٠٣-٠.٠٠١	العمر الخامس	
٠.٢٩-٠.٠٢٠	٠.٠٢٩-٠.٠١٤	٠.٠٧-٠.٠١٥	٠.٠٠٦-٠.٠٠٥	العمر الثاني	دليل السمية
١٤.٧٠	٢٢.٧٢	٢٥	١٠٠	العمر الخامس	
٢٠.٨٣	٢٦.٣١	٣١.٢٥	١٠٠	العمر الثاني	الكفاءة النسبية
١٠٠	١٥٤	١٧٠	٦٨٠	العمر الخامس	
١٠٠	١٢٦	١٥٠	٤٨٠		

FIRST RECORD OF POPLAR LEAF TWERS, *EPINOTIA ABBREVIANA* (TORTICIDAE: Lepidoptera) ON *POPULUS* SP. TREES IN IRAQ.

Ismail N. Almaroof

Collage of agriculture and forestry- University of Mosul / Iraq

ABSTRACT

The life cycle of *Epinotia abbreviana* Fabi (Tortricidae : Lepidoptera) was studied and recorded for the first time in Iraq in 2006 under laboratory conditions (30.5°C and 25.5%R.H). The study showed that the mean length of incubation period, larval stages and longevity of adults, males and females, were 7.51, 19.92 and 7.37, 7.27 days respectively. The study also showed that all larval instars have the ability to tie two or more leaves together and feed on the epidermis of the tied up leaves. The study indicated that the mean number of eggs laid by a singles female were 98.70, and the egg viability 82%. The sex ratio of male to female was 1.2:1. Also it was found that this species has 5 generations per year. The average duration of each generation was 38.10 days. The toxicities of some insecticides on the second and the fifth larval stages were evaluated. These insecticides were Alphacypermethrin, Diazinon, Endosulfan and Sevin with concentrations ranged from (0.0010-0.0300) %. Alphacypermethrin showed higher toxicity effect on larvae and significantly difference from other insecticides. And Sevin toxicity has the lowest effect of the tested insecticides. Diazinon and Endosulfan had less toxicity effects on larval than Alphacypermethrin respectively.

المصادر

الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد (٢٠٠٠). تصميم وتحليل التجارب الزراعية، دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل، ٤٨٨، صفحة.

العبادي، شيت محمد صالح (١٩٨٨). مقارنة بعض الصفات التشريحية والوزن النوعي بين جذوع ثلاث سلالات من نوع القوغ لاستخدامها في صناعة العجينة الورقية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل، ١٣٠ صفحة.

زبير، سعد مولود (١٩٨٦). دراسات حياتية وبيئية لرابطة اوراق القوغ الفراتي مع اشارة خاصة الى مكافحتها كيميائيا تحت الظروف المختبرية، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات جامعة

شمس الدين، احمد () .
ديما وحديثا، دار الكتب العلمية، بيروت،
سويلم، صالح محمد واسماعيل نجم () . حشرات الغابات، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة

- Bradley, J.D. , W.J. Jtremewan & A. Smith. (1979) British Tortricidae Moths. Tortricidae: Olethreutinae. The Ray Society, London. 320pp.
- Casida, J.K. (1975). Pyrethrum. The natural insecticides Academic Press. London. 329P.
- FAO. (1997). The state of the world's Forest 1997. Food and Agriculture of the United Nations. Rom, Italy ,175p.
- Kimber, I. (2008). "*Epinotia abbreviana*" UK moths, No.1150.
- Litchfield, J.T. and F. Wilxoson (1949). A Simplified method of evaluating dose effect experiment. J.Pharm. Exp. Therapy pp.99-113.
- Reader Roitzsch, J. E. (1969). Forest trees in Iraq. Mosul Univ., 170 pp. Printed by the Univ of Mosul. 170 pp.
- Roberts, H. (1972). Iraq Forest Entomology. FO: DR. Iraq. 68/518. Technical Report 6, Rome.