دراسة بيئة وحياتية حشرة بسليد تورم أوراق القوغ *Egerirotrioza ceardi* Berg في منطقة الموصل[+]

AN ECOLOGICAL STUDY OF POPLAR LEAVES GALL *EGERIROTRIOZA CEARDI* BERG IN MOSUL REGION

د.إسماعيل نجم عبد الله[*] د. محمد عبد الكريم محمد[**]

المستخلص :

نفذت الدراسة في منطقة الغابات في الموصل خلال عامي ٩٨ و ١٩٩٩ وظهر أن حشرة بسليد تورم أوراق القوغ *Egeirotrioza ceardi* Berg من عائلة psyllidae ورتبة Homoptera كانت متواجدة بكافة أطوارها على أشجار القوغ من بداية فصل الربيع والى بداية فصل الشتاء خلال عامي الدراسة مسببة تشوهات للأوراق. واوضحت النتائج أن الكثافة العددية للحشرة كانت متذبذبة خلال هذه الفترة ووصلت ذروتها في شهر حزيران حين بلغت أعدادها (١٢٦٥ و ١١٤٥) حشرة عند درجات الحرارة (٢٦،٤ و ٣٠م) لعامي الدراسة على التوالي. ووجد من الدراسة أن البالغات تقضي سباتها الشتوي تحت قلف الأشجار والأوراق المتساقطة ولفترة أربعة اشهر تقريبا، ولقد بلغ عدد البيض الذي وضعته الأنثى البالغة مابين ٢٧ – ٤٠ بيضة، وللحورية خمسة أعمار بلغت فتراتها (٢٨، ٤٩، ٨٤، ٥٦، ٢٨) يوما على التوالي كما ظهر أن لهذه الحشرة جيل واحد في السنة.

Abstract :

The study was done in forests region in Mosul governorate during 1998 – 1999, showing that *Egeirotrioza ceardi* Berg (Psyllidea: Homoptera) exist at all phases of euphratic poplar tree (*Populus euphratica*) from early spring until winter beginning, within the two years of the study causing leaf deformation. Results indicate numerical density of the insect fluctuated during this period and reached its highest level in June (1265 and 1145) insects at temperature of (26.4 and 30.6c°) for both years respectively. Also as a result of this study the adults pass their hibernation under tree leaves and barks nearly for four months, with rate of egg laying for each female between 27 – 40 eggs and larva phase has five ages with a period of (28, 49, 84, 56, 28) days respectively, finally the study indicates that this psyllid has one generation in the year.

المقدمة

[+] تاريخ استلام البحث ٢٠٠٢/٢/١ تاريخ قبول النشر ٢٠٠٢/٨/٢٩

[*] استاذ مساعد / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل .

** استاذ / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل

تعد أشجار القوغ من أشجار الغابات المهمة في معظم دول العالم، إذ تقدر المساحة المشجرة بالقوغ في العالم حوالي مليون ونصف هكتار [1 , 2] وتنتشر أشجار القوغ في العراق على ضفاف النهر في المنطقة الشمالية والوسط. ويدخل خشبه في صناعة الورق والألواح الخشبية والرقائق والشخاط وألواح الفايبر والصناعات اليدوية [3 و ٤] فضلا عن أن زراعة أشجار القوغ تعد حاليا من المشاريع المهمة في العراق.

تصاب أشجار القوغ في العراق بنوعيها الفراتي P*opulus euphratica* Oliv والأسود *P. nigra* L. بالعديد من الآفات الحشرية كرابطات الأوراق والحفارات والحشرات الماصة للعصارة [٥ و ٦] وتسبب للأشجار أضرارا كبيرة وتعد حشرة بسليد تورم أوراق القوغ *Egeirotrioza ceardi* Berg. من عائلة Psyllidae ورتبة Homoptera من الحشرات المهمة والمنتشرة على أشجار القوغ في العراق مسببة تشوهاً للأوراق وتوقف نموها وموتها. وقد أشار [7 و ٨] إلى وجود هذه الحشرة على أشجار القوغ في المنطقة الشمالية من العراق، علما انه لم يذكر أيةِ دراسات أو معلومات عن هذه الحشرة في العراق.

المواد وطرق العمل

أجريت الدراسة في منطقة الغابات بالموصل خلال عامي ١٩٩٨ و ١٩٩٩ إذ تم اختيار عشرة أشجار عشوائياً من القوغ الفراتي وبواقع عشرة أوراق من كل شجرة ليصبح حجم العينة الأسبوعي ١٠٠ ورقة تجلب إلى المختبر بأكياس ورقية لفحصها وذلك لتحديد الطور والعمر الحشري الموجود داخل الورم بعد فحصه فحصا دقيقا بواسطة العدسة المكبرة، وتم تسجيل أعداد أطوار الحشرية المختلفة في العينات المأخوذة من الحقل، وقد حللت البيانات إحصائيا باستخدام طريقة الارتباط البسيط لتحديد العلاقة بين الكثافة العددية للحشرة والعوامل الطبيعية من الحرارة والرطوبة النسبية المتحصل عليها من أجهزة الأنواء الجوية في كلية الزراعة والغابات. كما تم التعرف على طبيعة الإصابة ودورة الحياة للحشرة وذلك من خلال اختيار وتاشير عشرة أوراق على أشجار القوغ حاوية على بيض الحشرة، وتم تحديد خمس بيضات لكل ورقة ليصبح عدد البيض تحت الدراسة ٥٠ بيضة، تم التأكد منها بواسطة العدسة المكبرة، وباستمرار الفحص الدوري الأسبوعي سجلت الملاحظات الخاصة بهذه الدراسة ابتداءً من طور البيضة ولحين وصولها إلى الحشرة الكاملة، كما تم متابعة الحوريات الخارجة من البيض والتي انتشرت على سطح الورقة لمعرفة أعمارها وذلك عن طريق تاشير أماكنها على الأوراق، وقد تم حجز خمسة أزواج من الحشرة الكاملة على أوراق القوغ باستخدام أقفاص صغيرة الحجم والتي هي عبارة عن حلقات زجاجية اسطوانية الشكل مفتوحة الطرفين قطرها (٢،٥) سم وارتفاعها (١) سم، وتم تغطية احد الطرفين بقماش الململ وترك الطرف الآخر بدون غطاء وذلك لوضعه مباشرة على السطح السفلي لورقة القوغ ولحجز الحشرات لكي يتم معرفة عدد البيض الذي تضعه الأنثى الواحدة، كما وضعت قطعة دائرية من ورق المقوى قطرها (٢،٥) سم فوق السطح العلوي للورقة النباتية وذلك لإحكام وحصر ورقة القوغ ومنع هروب الحشرات بعد تثبيت قفص التربية باستخدام ماسكة الملابس الاعتيادية.

النتائج والمناقشة

الكثافة العددية للحشرة : لوحظ أن حشرة بسليد تورم أوراق القوغ كانت متواجدة ومنتشرة على أشجار القوغ من بداية فصل الربيع إلى بداية فصل الشتاء خلال عامي ٩٨ و ١٩٩٩ (جدول ١ و ٢). ووجد من خلال الزيارات الأسبوعية أن طوري البيضة والبالغة ينحصر تواجدهما في الحقل لفترة ثلاثة أسابيع (٣/٢٤ – ٤/١٤) وبعدها يظهر طور الحورية الذي يستمر بأعماره المختلفة إلى نهاية شهر كانون الثاني وذلك لعامي الدراسة [9]

جدول (١) الكثافة العددية لأطوار حشرة بسليد تورم أوراق القوغ خلال عام ١٩٩٨ .

تاريخ العينات	أعداد أطوار الحشرة				المجموع	درجات الحرارة(مْ)	النسبة المئوية(%)
	بيضة	حورية	عمر الحورية	بالغة			
٣/٢٤	١٥	-	الأول	١٥	٣٠	١٣	٤٩
٣١	١٨٠	-	الأول	٤٠	٢٢٠	١٦	٦٩
٤/٧	٢٥٥	-	الأول	٣٠	٢٨٥	١٦	٦٧
١٤	١٨٥	10	الأول	٢٥	٢٢٠	١٦	٧٥
٢١	٨٥	215	الأول	-	٣٠٠	١٨	٥٧
٢٨	-	290	الأول	-	٢٩٠	١٧	٥١
٥/٥	-	320	الأول	-	٣٢٠	٢١	٤٨
	-	125	الأول	-	٢٣٠	٢١	٣٤
١٢		105	الثاني	-	-	-	٣٣
	-	70	الأول	-	٢٥٥	٢٦	
١٩		185	الثاني	-	-	-	٣٠
		210	الثاني	-	٢١٠	٢٨	
٢٦		265	الثاني	-	٢٦٥	٢٨	٣٥
٦/٢	-	205	الثاني	-	٢٠٥	٣٢	٢٧
٩		280	الثاني	-	٣١٥	٢٨	٤١
١٦		35	الثالث	-	-	-	
٢٣	-	160	الثاني	-	٢٥٠	٣١	٢٧
		90	الثالث	-	-	-	
٣٠	-	65	الثاني	-	٢٣٥	٣٣	٢٧
		165	الثالث	-	-	-	
٧/٧	-	70	الثاني	-	٢٧٠	٣٦	٢٩
	-	200	الثالث	-	-	-	
١٤	-	280	الثالث	-	٢٨٠	٣٤	٢٧
٢١	-	350	الثالث	-	٣٥٠	٣٤	٢٥
٢٨	-	225	الثالث	-	٢٢٥	٣٤	٢٧
	-	295	الثالث	-	٢٩٥	٣٣	٣٠
٨/٤	-	255	الثالث	-	٢٥٥	٣٠	٢٩
١١	-	400	الثالث	-	٤٠٠	٣٢	٢٩
١٨	-	230	الثالث	-	٢٣٠	٣١	٣٢
٢٥	-	290	الثالث	-	٢٩٠	٣٢	٤٥
٩/١	-	195	الثالث	-	٢٤٥	٣٢	٣٧
٨	-	50	الرابع	-	-	-	
١٥		125	الثالث	-	١٥٥	٣٠	٤١
	-	30	الرابع	-	-	-	
٢٢		140	الثالث	-	١٧٠	٢٧	٣٨
	-	30	الرابع	-	-	-	
٢٩		55	الثالث	-	٢٤٥	٢٧	٣٩
	-	190	الرابع	-	-	-	
١٠/٦		35	الثالث	-	٢٤٠	٢٥	٣٩
	-	205	الرابع	-	-	-	
١٣	-	190	الرابع	-	١٩٠	٢٥	٣٨

	-	230	الرابع	-	٢٣٠	٢٣	٣٩
٢٧	-	275	الرابع	-	٢٧٥	٢٣	٥٨
١١/٣	-	205	الرابع	-	٢٣٠	١٩	٥٢
١٠		25	الخامس	-	-	-	٤٧
	-	105	الرابع	-	١٩٥	١٧	
١٧		90	الخمس	-	-	-	٤٦
	-	15	الرابع	-	٢٢٢	١٤	
٢٤		٢٠٧	الخامس	-	٢٠٧	-	٧٢
	-		-	-	-	١٢	

جدول (٢) الكثافة العددية لأطوار حشرة بسليد تورم أوراق القوغ خلال عام ١٩٩٩.

تاريخ العينات	أعداد أطوار الحشرة				المجموع	درجات الحرارة (مْ)	الرطوبة النسبية (%)
	بيضة	حورية	عمر الحورية	بالغة			
٣/٢٤	٦٥	-	-	٢٥	٩٠	١٥	٧٥
٣١	١٢٥	-	-	٣٥	١٦٠	١٧	٦٠
٤/٧	٣٣٠	-	-	٤٠	٣٧٠	١٧	٨٣
١٤	٢٦٠	٣٠	الأول	٣٠	٣٢٠	١٦	٦٥
٢١	٨٠	١٨٠	الأول	-	٢٦٠	١٨	٨٠
٢٨	-	١٧٥	الأول	-	١٧٥	٢٠	٦٣
٥/٥	-	١٥٥	الأول	-	١٦٥	٢٣	٤٩
	-	١٠	الثاني	-			
١٢	-	١٢٥	الأول	-	١٦٥	٢٥	٣٩
	-	٤٠	الثاني	-			
١٩	-	٣٥	الأول	-	١١٥	٢٣	٢٦
	-	٨٠	الثاني	-			
٢٦	-	٢٤٠	الثاني	-	٢٤٠	٢٤	٢٩
٦/٢	-	٢٠٥	الثاني	-	٢٠٥	٢٥	٣٣
٩	-	٢٥٥	الثاني	-	٢٥٥	٢٩	٣٠
١٦	-	١٨٠	الثاني	-	٢١٥	٣٠	٣٠
٢٣	-	٣٥	الثالث	-	٢١٥	٣٤	٢٢
	-	١٢٥	الثاني	-			
٣٠	-	٩٠	الثالث	-	٢٥٥	٣٣	٢٨
	--	٨٠	الثاني	-			
٧/٧	-	١٧٥	الثالث	-	١٨٠	٣٤	٢٣
	-	١٨٠	الثالث	-			
١٤	-	٢١٠	الثالث	-	٢١٠	٣٣	٢٨
٢١	-	١٥٥	الثالث	-	١٥٥	٣٤	٢٨
٢٨	-	٢٣٥	الثالث	-	٢٣٥	٣٥	٣١
٨/٤	-	١٥٥	الثالث	-	١٥٥	٣٥	٣٠
١١	-	١٩٠	الثالث	-	١٩٠	٣٤	٢٨
١٨	-	٢٣٥	الثالث	-	٢٣٥	٣٤	٣١
٢٥	-	١٨٥	الثالث	-	١٨٥	٣١	٢٦
٩/١	-	١٨٠	الثالث	-	١٨٠	٣٢	٣٢
٨	-	٢٠	الثالث	-	١٠٠	٣٠	٤١
١٥	-	٨٠	الرابع	-	١٣٠	٣٠	٥٢
	-	٨٥	الثالث	-			
٢٢	-	٤٥	الرابع	-	١٩٥	٢٩	٣٥
	-	١٧٥	الرابع	-			
٢٩	-	٢٠	الثالث	-	١٥٥	٢٨	٣٨
	-	١٥٥	الرابع	-			
١٠/٦	-	١٥٥	الرابع	-	١٥٥	٢٦	٤٨
١٣	-	٢٢٥	الرابع	-	٢٢٥	٢٧	٥٠

٢٠	-	١٩٠	الرابع	-	١٩٠	٢٤	٦١
٢٧	-	١٩٥	الرابع	-	١٩٥	٢٣	٦٥
١١/٣	-	٣٥	الخامس	-	١٦٥	٢٠	٦٤
١٠	-	١٣٠	الرابع	-	١٥٠	١٩	٦٣
	-	٩٥	الخامس	-			
١٧	-	٥٥	الرابع	-	٣٦٥	١٨	٧٢
	-	١٨٥	الخامس	-			
٢٤	-	١٨٠	الرابع	-	١٤٠	١٧	٥٦
	-	١٤٠	الخامس	-			
١٢/١	-	١٠٥	الخامس	-	١٠٥	١٥	٧١
٨	-	-	-	-	-	١٠	٨٥

إذ كانت أعداد الحوريات متذبذبة خلال فترة اخذ العينات ولكنها متقاربة نوعاما. ويشير الجدول (٣) إلى الكثافة العددية الشهرية لحشرة بسليد تورم أوراق القوغ خلال عامي ٩٨ و ١٩٩٩ ، إذ أظهرت النتائج أن مجموع أعداد الحشرة وصلت ذروتها في شهر حزيران وبلغت أعدادها (١٢٦٥ و ١١١٤٥) حشرة عند درجات الحرارة (٢٦،٤ و ٣٠،٦مْ) ولعامي الدراسة على التوالي، كما بلغ المجموع العام لأعداد الحشرة لعام ١٩٩٨ (٨٥٤٧) حشرة وهو أكثر من عام ١٩٩٩ (٧١٢٥) حشرة وبمعدل عام لدرجات الحرارة (٢٢،٨ و ٢٤،١ مْ) على التوالي. وقد ثبت من التحليل الإحصائي باستخدام الارتباط البسيط بين مجموع أعداد الحشرة والعوامل الفيزياوية (الحرارة والرطوبة النسبية) أن هناك ارتباطا موجبا ومعنويا بين أعداد الحشرة ودرجات الحرارة وارتباطا سالبا ومعنويا مع الرطوبة النسبية عند مستوى احتمال ١% ولعاني الدراسة على التوالي.

طبيعة الإصابة ودورة الحياة: يلاحظ من بيانات الجدولين (١ و ٢) أن طوري البيضة والحشرة البالغة بدأ تواجدهما من الأسبوع الرابع لشهر آذار، إذ ظهرت البالغات بعد انتهائها من السبات الشتوي وبدأت بالتزاوج ثم وضع البيض على السطح السفلي والعلوي لأوراق القوغ بشكل مجاميع يتراوح عددها من (٣ - ١٠) بيضة بواقع (٢٧ - ٤٠) بيضة للأنثى الواحدة.وتقوم الأنثى بتثبيت البيض على الورقة النباتية بواسطة زائدة تغرسها في نسيج الورقة من السطح السفلي للبيضة قرب النهاية العريضة، يفقس البيض بعد(١٠ - ١٥) يوماً إلى حوريات العمر الأول التي تنتقل إلى مكان آخر على الورقة نفسها أو ورقة أخرى ومن جهة السطح السفلي لها، إذ تستقر على نسيج الورقة بشكل مبعثر ثم تبدأ بامتصاص عصارة الورقة وينتج عن تغذية الحوريات نشوء انخفاض صغير في حين يظهر على السطح العلوي للورقة تورم تتضح معالمه بعد (٩ - ١٦) يوماً من بداية التغذية (شكل ١) غير أن الورم يكتمل تماما (٢،٩ × ٢ ملم) خلال شهر تشرين الأول. تمر الحورية بخمسة أعمار بلغت فتراتها (٢٨، ٤٩، ٨٤، ٦٥، ٢٨) يوما على التوالي، وفي نهاية العمر الخامس تتحول إلى حشرة بالغة، وبعد (١ - ٤) أيام تنتقل البالغات إلى أماكن سباتها تحت قلف الأشجار والأوراق المتساقطة ولفترة أربعة اشهر تقريبا، وقد ظهر أن لهذه الحشرة جيل واحد في السنة.

جدول (٣) الكثافة العددية الشهرية لحشرة بسليد تورم أوراق القوغ مع درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال عامي ١٩٩٨ و ١٩٩٩ .

أطوار الحشرة	أعداد أطوار الحشرة / شهر										المجموع	المعدل
والعوامل الجوية	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	ت١	ت٢	ك١		
١٩٩٨												
بيضة	١٩٥	٥٢٥	-	-	-	-	-	-	-	-	٧٢٠	٧٢
حورية	-	٥١٥	١٠١٥	١٢٦٥	١٠٥٥	١١٨٠	١١٠٥	٩٠٠	٦٤٢	-	٧٦٧٧	٧٦٧،٧
بالغة	٦٥	٥٥	-	-	-	-	-	-	-	-	١٢٠	١٢
المجموع	٢٦٠	١٠٩٥	١٠١٥	١٢٦٥	١٠٥٥	١١٨٠	١١٠٥	٩٠٠	٦٤٢	-	٨٥١٧	٨٥١،٧
درجات الحرارة	١٤،٥	١٦،٨	٢٤	٢٦،٤	٣٤،٥	٣١،٥	٢٩،٦	٢٤	١٥،٥	١١،٢	٢٢٨	٢٢،٨

الرطوبة النسبية	٥٩	٦٢،٥	٣٦،٣	١٣،٤	٢٧	٣٠	٤٠	٤٣،٥	٥٤،٣	٧١،٣	٤٥٥،٣	٤٥،٥
١٩٩٩												
بيضة	١٩٠	٥٩٥	-	-	-	-	-	-	-	-	٧٨٥	٧٨،٥
حورية	-	٣٨٥	٦٨٥	١١٤٥	٧٨٠	٧٦٥	٧٦٠	٧٦٥	٨٢٠	١٠٥	٦٢١٠	٦٢١
بالغة	٦٠	٧٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٣٠	١٣
المجموع	٢٥٠	١٠٥٠	٦٨٥	١١٤٥	٧٨٠	٧٦٥	٧٦٠	٧٦٥	٨٢٠	١٠٥	٧١٢٥	٧١٢،٥
درجات الحرارة	١٦	١٧،٨	٢٣،٨	٣٠،٦	٣٤	٣٢،٥	٢٩،٨	٢٥	١٨،٥	١٢،٥	٢٤٠،٥	٢٤،١
الرطوبة النسبية	٦٧،٥	٧٢،٨	٣٥،٨	٢٨،٦	٢٧،٥	٢٨،٨	٣٩،٦	٥٦	٦٣،٨	٧٨	٤٩٨،٤	٤٩،٨

شكل (١) ورقة قوغ فراتي *Populus euphratica* مصابة بحشرة بسليد تورم أوراق القوغ

المصادر

1- FAO (1997). The state of the worlds forests 1997. food and agriculture of the united nations. Viale delle termedi caracalla Rome, Italy.

2- Jobling, I(1981). Poplar cultivation. research and development division Alice Holt Iodge wreccleshan Nr. Farnham Surrey, 6 p.

3- Smith, J.H.G (1980). Growth and yield of poplar in British Columbia. Proceeding of the second Annual Meeting of the poplar council of Canada, August 51 – 60 p.

٤- العبادي، شيت محمد صالح(١٩٨). مقارنة بعض الصفات التشريحية والوزن النوعي بين جذوع ثلاث سلالات من القوغ لاستخدامها في صناعة العجينة الورقية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل، ص ٩٣.

٥- حنا، سعد عوض، عادل حسن أمين (١٩٨٣). الحشرات الاقتصادية في شمال العراق. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ص ٤٨٤.

٦- شيت، عدنان إسماعيل (١٩٨٨). دراسات بيئية وحياتية ومكافحة لحشرة بسليد الفستق، رسالة ماجستير، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، ص ٧٣.

7- Roberts, H(1972). Iraq Forest Entomology. Fo: DR Iraq. 68/518, Technical Reports 6, Rome, 145 p.

٨- سويلم، صالح محمد وإسماعيل نجم المعروف (١٩٨١). حشرات الغابات، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، ص ٣٠٩.

9- Loginova, M.M. (1989). Psyllids of the genus Egeirotrioza (Homoptera: Triozidae). Zoologicheskii – Zhurnal. 55(9): 1318 – 1328.