

# الانتشار الموسمي والكثافة العددية لحشرة من الصنوبر

## *Eulachnus rileyi* W. (Homoptera, Aphididae)

### في منطقة حمام العليل

اسماعيل نجم عبدالله، محمد عبد الكريم محمد

كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل - العراق

#### الملخص

عبد الله، اسماعيل نجم، ومحمد عبد الكريم محمد. 1991. الانتشار الموسمي والكثافة العددية لحشرة من الصنوبر *Eulachnus rileyi* (Homoptera, Aphididae) W. في منطقة حمام العليل. مجلة وقاية النبات العربية 9 (1): 19-22.

وقد وجد ارتباط موجب ومعنوي بين أعداد حشرة المنّ ودرجات الحرارة في فترة الزيادة. ولوحظ أن غياب الحشرة في عام 1988 يرتبط بشدة وغزارة الأمطار الهائلة خلال فصل الشتاء، بينما لم تؤثر درجات الحرارة المنخفضة للعام نفسه في غياب حشرة المنّ.

كلمات مفتاحية: دراسة بيئية، حشرة منّ الصنوبر.

أجريت الدراسة البيئية على حشرة منّ الصنوبر في حقل الغابات بكلية الزراعة والغابات في منطقة حمام العليل خلال الأعوام 1987، 1988 و 1989. وُجد أن الحشرة تبدأ بالظهور بأعداد قليلة خلال الأسبوع الثالث من شهر آذار/ مارس، وتصل أعدادها الذروة في الأسبوع الرابع من شهر نيسان/ أبريل، ثم تنخفض تدريجياً حتى تختفي تماماً في الأسبوع الثالث من شهر حزيران/ يونيو وذلك لعامي 1987 و 1989.

#### المقدمة

الدراسة الحالية إلى تحديد الانتشار الموسمي والكثافة العددية لحشرة منّ الصنوبر *Eulachnus rileyi* W. التي تم تسجيلها لأول مرة في العراق. وقد ذُكر أن هذا النوع ينتشر في تركيا إضافة إلى انتشاره في أمريكا ويسبب أضراراً لأشجار الصنوبر (2).

#### مواد وطرائق البحث

نفذت الدراسة في حقل قسم الغابات بكلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل خلال السنوات 1987 - 1989. تم أخذ العينات الأسبوعية من عشرة أشجار تم اختيارها عشوائياً، وذلك بقطع أربعة فروع بطول 20 سم من الاتجاهات المختلفة لكل شجرة ليصبح مجموع العينة 40 فرعاً. ولعدّ الحشرات ضُرب كل فرع في المختبر ثلاث ضربات على قطعة بيضاء من الكرتون وعدّت الحشرات المجنحة وغير المجنحة (البالغات والحوريات) الساقطة على القطعة، كما تمّ عدّ الأفرع السليمة والمصابة لحساب نسبة الإصابة. إضافة إلى تعداد الأعداء الحيوية المرتبطة مع حشرات المنّ في العينات المأخوذة. استخدمت معاملة الارتباط البسيط لدراسة طبيعة العلاقة بين أعداد المنّ وبعض العوامل الفيزيائية (درجات الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار) المتحصل عليها من دائرة الأرصاد الجوية في محافظة نينوى. وقد تم التأكد من تشخيص هذا النوع من المنّ من قبل متحف التاريخ الطبيعي بإنكلترا.

لأشجار الصنوبر *Pinus* spp. (Pinaecae) أهمية اقتصادية وجماالية. وينتشر منها في العراق أربعة أنواع هي: صنوبر زاويتا، والصنوبر الثمري، والصنوبر الحلبي، وصنوبر الدريكا. ويعتبر صنوبر زاويتا/ بروتيا *Pinus brutia* أكثر هذه الأنواع انتشاراً وكثافة. وينمو في القطر بشكل طبيعي، في منطقتي زاويتا وأتروش في المنطقة الشمالية، على مساحة تقدر بحوالي 500 كم<sup>2</sup> عند ارتفاع 900 - 1100 م عن سطح البحر. كما ينتشر هذا النوع في سورية، وتركيا، ولبنان، وفلسطين، وجزيرتي كريت وقبرص على ارتفاع 100 - 1500 م عن سطح البحر (5). تُصاب أشجار الصنوبر ببعض الأنواع الحشرية ومن ضمنها حشرة المنّ. ودُكر أن هناك سبعة أنواع من حشرة المنّ تصيب أنواع الصنوبر في منطقة الشرق الأوسط هي: *C. brauni* Börner، *Cinara pinicola* (Kalt)، *Schizolachnus obscurus* Börner، *excelsae* H.R.L.، *Pineus pini* (Macq.) و *Eulachnus tuberculostemmata* (1) و (Theob.) والنوع الأخير مسجل على الصنوبر في العراق (3).

تعتبر حشرات المنّ عموماً من الآفات المهمة نظراً لما تسببه من أضرار نتيجة امتصاصها للعصارة النباتية ونقل الأمراض الفيروسية وإفراز الندوة العسلية التي تساعد على نمو الفطور المترزمة وتراكم الأتربة على النباتات المصابة. تهدف

## النتائج والمناقشة

تشير البيانات المدرجة في الجدولين 1 و 2 إلى الانتشار الموسمي، والكثافة العددية، والنسبة المئوية للإصابة بحشرة المنّ على أشجار الصنوبر خلال عامي 1987 و 1989. وقد لوحظ من خلال الزيارات الحقلية الأسبوعية لموقع التجربة أن الإصابة بهذه الحشرة بدأت في الأسبوع الثالث من شهر آذار/ مارس (3/18) بأعداد قليلة من الحوريات والبالغات الولودة غير المجنحة، ثم تزايدت أعدادها تدريجياً حتى وصلت ذروتها في الأسبوع الثالث من شهر نيسان/ أبريل (4/22)، حيث وصل التعداد إلى 2414 و 2064 حشرة تتناقص 1987 و 1989، على التوالي. ثم بدأت أعداد الحشرة تتناقص تدريجياً ابتداء من نهاية شهر نيسان/ أبريل حتى اختفت الحشرة تماماً في الأسبوع الثالث من شهر حزيران/ يونيو. وقد بدأ ظهور الأفراد المجنحة في بداية شهر نيسان/ أبريل واستمر إلى الأسبوع الأول من شهر حزيران/ يونيو. وكانت أعدادها قليلة مقارنة بالأفراد غير المجنحة وذلك لعامي الدراسة على التوالي. كما بلغت نسبة الإصابة ذروتها (100%) في الأسبوع الأول من شهر نيسان/ أبريل وبقيت كذلك إلى الأسبوع الثالث من شهر أيار/ مايو خلال عامي 1987 و 1989. وقد سبقت الإشارة إلى أن الكثافة العددية لسبعة أنواع من المنّ تتبع للجنس *Cinara* على أشجار الصنوبر كانت مرتفعة في آذار/ مارس وأيلول/ سبتمبر، ومنخفضة في حزيران/ يونيو وتموز/ يوليو (7).

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام معادلة الارتباط البسيط لمعرفة العلاقة بين أعداد المنّ من جهة وبعض العوامل الفيزيائية (درجات الحرارة، الرطوبة النسبية والأمطار) من جهة أخرى، أن تأثير العوامل الجوية الثلاثة كان غير

جدول 1. الانتشار الموسمي والكثافة العددية لحشرة منّ الصنوبر *E. rileyi* على أشجار الصنوبر خلال عام 1987.

Table 1. Seasonal abundance and population density of pine aphid, *E. rileyi* on pine trees during 1987.

تاريخ العينات	عدد حشرات المنّ Aphids			نسبة الإصابة	درجات الحرارة (م) النسبة (%)		الأمطار (مم)
	غير مجنحة	مجنحة	المجموع Total		الحرارة (م)	الرطوبة النسبية (%)	
Date of Sampling	Apterous	Alate	Total	Infestation (%)	Temp. (c°)	R.H. (%)	Rainfall (mm)
3/18	0	26	26	10	8.5	85.4	29.7
3/25	242	0	242	40	10.8	46.1	12.6
4/1	562	9	571	60	13.5	45.6	1.0
4/8	1208	42	1250	100	17.7	43.1	0.9
4/15	2246	50	2296	100	20.7	42.3	2.3
4/22	2302	112	2414	100	20.7	35.8	3.7
4/29	1730	138	1868	100	20.9	32.9	0
5/6	1694	148	1842	100	22.1	29.6	0
5/13	968	30	998	100	23.8	27.9	0.9
5/20	238	8	296	100	24.9	25.5	0.2
5/27	180	8	188	70	25.8	18.4	0
6/3	48	2	50	50	26.5	17.8	0
6/10	14	0	14	10	27.2	17.6	0
6/17	0	0	0	0	29.4	17.1	0

معنوي لعامي الدراسة. وكانت علاقة الحشرة بعامل الحرارة موجبة، بينما كانت هذه العلاقة سالبة مع عاملي الرطوبة النسبية والأمطار. وبمقارنة المجموع العام لعدد حشرات المنّ خلال عامي 1987 و 1989، يلاحظ أن هناك انخفاض في أعدادها عام 1989 بنسبة 36.4% مقارنة مع عام 1987. وقد يرجع هذا الاختلاف إلى التغيرات الحاصلة في الظروف الجوية السائدة؛ حيث بلغ معدل درجات الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار لعام 1987 - 20.7° م، 34.6%، 51.3 مم، على التوالي، ولعام 1989 - 21.6° م، 38.6%، 81.8 مم. وهذا يعني أن الظروف الجوية السائدة أثناء فترة أخذ العينات (3/18 - 6/17) في عام 1987 كانت أكثر ملائمة للحشرة منها في عام 1989 علماً أن الارتباط لم يكن معنوياً. وعند تقسيم فترة أخذ العينات إلى قسمين: فترة الزيادة في أعداد الحشرات (3/18 - 4/22)، وفترة النقصان (4/29 - 6/17)، وجد أن لعامل الحرارة تأثير معنوي عال وموجب في أعداد حشرة المنّ عند مستوى احتمال 0.01 ولعامي الدراسة على التوالي. وقد سبقت الإشارة إلى أن نسبة الزيادة الحاصلة في أعداد الحشرة لعام 1987 كانت أعلى بـ 36.4% عنها في عام 1989، ومعظم هذه الزيادة محصورة في فترة الزيادة، إذ بلغ تعداد الحشرات في هذه الفترة 6799 و 3866 حشرة لعامي الدراسة على التوالي.

لوحظ من خلال أخذ العينات أن أعداد الأعداء الحيوية (المفترسات) كان قليلاً جداً حيث بلغ 9 أفراد فقط خلال عامي الدراسة. ومن هذه المفترسات الدعسوقة ذو السبع نقط *Coccinella septempunctata* والإسكمنس *Scymnus spp.*

جدول 2. الانتشار الموسمي والكثافة العددية لحشرة منّ الصنوبر *E. rileyi* على أشجار الصنوبر خلال عام 1989.

Table 2. Seasonal abundance and population density of pine aphid, *E. rileyi* on pine trees during 1989.

عدد حشرات المنّ Aphids	نسبة الإصابة درجات الرطوبة			Infestation المجموع (%)	درجات الحرارة (م) النسبة (%)		الأمطار (مم)
	غير مجنحة	مجنحة	المجموع Total		الحرارة (م)	الرطوبة النسبية (%)	
Date of Sampling	Apterous	Alate	Total	Temp. (C°)	R.H. (%)	Rainfall (mm)	
3/18	10	0	10	11.0	69.0	55.2	
8/25	28	0	28	11.9	52.5	5.2	
4/2	260	24	284	12.9	44.6	18.1	
4/8	560	72	632	17.4	51.4	0	
4/15	780	68	848	20.3	40.5	0	
4/22	1954	110	2064	20.5	40.9	0	
4/29	1482	38	1520	23.5	38.7	1.1	
5/6	592	12	604	25.4	30.9	0	
5/13	490	30	520	25.4	34.6	2.2	
5/20	394	20	404	25.2	22.4	0	
5/27	362	14	376	26.7	28.2	0	
6/3	318	8	326	25.9	31.7	0	
6/10	12	1	13	28.2	30.2	0	
6/17	0	0	0	27.7	25.4	0	

جدول 3. المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية وكمية الأمطار خلال الفترة من كانون الأول - شباط للسنوات 1987، 1988 و 1989.

**Table 3.** Monthly average of temperature, relative humidity and rainfall during the period from December - February for the years 1987, 1988 and 1989.

Months and years	الاشهر والسنوات						العوامل الفيزيائية		
	كانون الثاني January		كانون الأول December		Physical factors				
1989 1988 1987	1989 1988 1987	1989 1988 1987	1989 1988 1987	1989 1988 1987	1989 1988 1987	1989 1988 1987	1989 1988 1987	1989 1988 1987	
6.9 8.9 12.9	4.3 6.8 8	8.0 8.7 7.1						الحرارة (م) Temp. (C°)	
57.4 77.8 87.1	62.2 84.9 79.9	67.5 72.2 64.9						الرطوبة النسبية R.H.%	
44.5 92.5 33.9	15.1 176.7 25.1	51.7 22.4 19.7						كمية الأمطار (ملم) Rainfall (mm)	

وينسجم هذا الرأي عند مقارنة كمية الأمطار والكثافة العددية للحشرة عامي 1987 و 1989. وقد ذكر Dunn and Wright (4) أن الأمطار الغزيرة كانت سبباً في سقوط وموت بعض أنواع الممن عن عوائلها الغذائية مثل: *Acyrtosiphon pisum* (Harris) و *Aphis fabae* Scop. كما أشار Szalay (٢) إلى أن الطقس الممطر أدى إلى انخفاض مجتمعات الممن الأسود *A. fabae* في هنغاريا. ولاحظ Mohammad (6) أن المطر الاصطناعي خفّض تعداد بيض الممن *Rhopalosiphum inser-tum* (Wlk.) وتعداد الحشرات الكاملة للممن *Eriosoma lanigerum* (Hausm.) يعتبر عامل الأمطار بشكل عام من العوامل المؤثرة في تعداد حشرات الممن أو عدم ظهورها، كما أن الأوراق الأبرية لأشجار الصنوبر لا توفر الحماية الكافية لحشرات الممن مقارنة مع أوراق وأفرع الشمس التي ظهرت عليها حشرة من أوراق الشمس *Hyalopterus pruni* (B.) عام 1988 في المنطقة نفسها. كما لوحظ عدم تأثر ظهر حلم الفستق بالأمطار في العام نفسه لكونه يمضي فترة السبات الشتوي تحت القلف.

وربما يرجع ذلك إلى الكثافة العالية لأوراق الصنوبر الأبرية التي لا تسمح أو تعرقل دخول مثل هذه المفترسات أو غيرها بين الأوراق الأبرية. كما لم يلاحظ أي وجود للطفيليات على الممن.

لم تعط البيانات الخاصة بتعداد الحشرة في عام 1988 لعدم ظهور الحشرة في هذا الموسم. وفي محاولة لتحديد العامل المحدد لظهور حشرة من الصنوبر لعام 1988، تم أخذ المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة والرطوبة النسبية وكمية الأمطار لأشهر فصل الشتاء خلال سنوات الدراسة الثلاثة (جدول 3). وقد تبين أن معدلات دمجات الحرارة تراوحت من 7.1 - 12.9°م لعام 1987 و 6.8 - 8.9°م لعام 1988 و 4.3 - 5.8°م لعام 1989؛ وأن متوسط درجة الحرارة لأشهر فصل الشتاء كان 9.3، 8.1 و 6.6°م للسنوات الثلاث، على التوالي. الأمر الذي دعانا للاستنتاج بعدم وجود تأثير لعامل الحرارة في غياب الحشرة عام 1988. وقد تعزى زيادة الكثافة العددية للحشرة في عام 1987 عن عام 1989 إلى ارتفاع درجة الحرارة لفصل الشتاء في عام 1987 (9.3°م) عن عام 1989 (6.6°م) وبفارق قدره 2.7°م مما أدى إلى ظهور عدد أكبر من الحشرات في فصل الربيع، كانت داخلية في طور السبات. وبالنسبة لمعدلات الرطوبة النسبية فقد تراوحت ما بين 74.9 - 87.1%، 72.26 - 84.9% و 57.4 - 67.5% وبمعدل فصلي قدره 80.6، 78.3 و 62.4% للسنوات الثلاث على التوالي، وبالتالي لا يمكن ربط غياب الحشرة بهذا العامل أيضاً.

أما بالنسبة لكمية الأمطار الهاطلة خلال فصل الشتاء فكانت 78.7، 291.6 و 111.3 مم لسنوات الدراسة على التوالي أي أن كمية الأمطار الهاطلة في عام 1988 كانت 3.7 و 2.6 ضعفاً عن كمية الأمطار الهاطلة في عامي 1987 و 1989، على التوالي. ويعتقد أن غزارة الأمطار عام 1988 وكميتها العالية كانت كافية لغسل أو غرق أي طور من أطوار الحشرة.

### Abstract

**Abdullah, I.N. and M.A. Mohammad. 1991. Seasonal abundance and population density of pine aphid, *Eulachnus rileyi* W. (Homoptera, Aphididae) in Hammam Al-Alil region. Arab Journal Pl., 9 (1): 19 - 22.**

An ecological study was conducted on the pine aphid (*Eulachnus rileyi* W.) in the forestry field of the College of Agriculture and Forestry in Hammam Al-Alil region during 1987 - 1988 and 1989. Small numbers of aphids appeared at the third week of March, then reached a peak at the fourth week of April, and decreased gradually until disappeared completely at the third week of June during 1987 ad 1989.

There was a positive and significant correlation between aphid numbers and temperature during the increasing period. The absence of pine aphid in 1988 might be due to rainfall intensity during winter season, while the lower temperature for the same year had no effect on the aphid absence.

**Key words:** Ecological study, Pine aphid.

### References

1. Bodentheimer, F.S. and E. Seirski. 1957. **The aphidoidea of the Middle East.** The Weizman Science press,

378 pp.

2. Canakcioglu, H. 1975. **The aphidoidea of Turkey.** Istan-

### المراجع

- bul Universitesi, Orman Fakultesi, Yayinlari, Bozak Matbassi, 309 pp.
3. Daoud, A.A. and H. El-Haidari. 1968. Recorded aphids of Iraq. Iraq Natural History Museum, 37 pp.
  4. Dunn, J.A. and D.W. Wright. 1955. Population studies of the pea aphid in East Anglia. Bull. Entom. Res., 46: 369 - 387.
  5. Mirov, N.T. 1967. **The Genus *Pinus***. The Renald Press Company, New York.
  6. Mohammad, M.A. 1984. Effect of physical environmental factors on some aphid populations. Ph. D. Thesis, University of Newcastle Upon Tyne, UK. 317 pp.
  7. Patti, J.H. and R.C. Fox. 1981. Seasonal occurrence of *Cinara sp. Essigella pini* wilson on loblolly pine, *Pinus taeda* L. Georgia Entom. Soc., 16: 96 -W- 105.
  8. Szalay - Marzso, L. 1958. Investigation on the population dynamics of stocks of the beet aphid (*Aphis fabae*) in Hungary in the years 1955 and 1965. Acta. Agron., 8: 187 - 211.