

انجذاب حشرة نيرون الزيتون *Phloeotribus scarabeioides* Bern (Coleoptera: Scolytidae) لأفرع زيتون متنوعة

توفيق مصطفى ومحمد المزرعاوي

قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن

الملخص

مصطفى، توفيق ومحمد المزرعاوي. 1996. انجذاب حشرة نيرون الزيتون *Phloeotribus scarabeioides* Bern (Coleoptera: Scolytidae) لأفرع زيتون متنوعة. مجلة وقاية النبات العربية. 14(1): 22-26.

أجريت تجربة حقلية في أشهر تشرين الثاني/نوفمبر من عام 1992، كانون الثاني/يناير ونيسان/أبريل وأيار/مايو وأب/أغسطس من عام 1993، لدراسة مدى انجذاب حشرة نيرون الزيتون *Phloeotribus scarabeioides* (Bern) لأفرع زيتون مقطوعة وموضوعة في أماكن مختلفة من الشجرة (داخل الشجرة، فرع مشروح، على الساق الرئيس للشجرة، على الأرض في منتصف المسافة مابين الساق ومحيط الشجرة، على الأرض تحت محيط الشجرة مباشرة، وبعيداً عن الشجرة تحت الشمس). أظهرت النتائج أن نيرون الزيتون يجذب بشكل كبير لأغصان الزيتون المقطوعة. وقد كانت أعلى الإصابات على الأفرع التي وضعت داخل الشجرة، ثم على الساق الرئيس للشجرة بعد أسبوعين من تاريخ قطع الفرع. وكان هذا الانجذاب قوياً في أشهر نيسان/أبريل وأيار/مايو وأب/أغسطس، ولكنه كان ضعيفاً جداً في شهر تشرين الثاني/نوفمبر وانعدم في شهر كانون الثاني/يناير. كلمات مفتاحية: نيرون الزيتون، الزيتون، مكافحة زراعية، الأردن.

المقدمة

بلغت مساحة الحقل حوالي 16 هكتاراً مزروعة بزيتون صنف نبالي، وتراوح عمر الأشجار ما بين 30-45 سنة. وتصل المسافات بين الصفوف وبين الأشجار داخل الصف حوالي 8 أمتار، بينما يتراوح ارتفاع الأشجار ما بين 4-5 أمتار. يحاط البستان من جميع جهاته بزراعات الزيتون ما عدا الجانب الجنوبي المحاط بغابة. وأجريت جميع العمليات الزراعية مثل الحراثة والتقليم والتسميد كالمعتاد ولم يكن هناك رش بالمبيدات لكل البستان. تم اختيار مكان في وسط البستان لإجراء التجربة مساحته حوالي 0.6 هكتار، منبسط ومشمس وغير مروى.

نفذت التجربة بتصميم القطاعات العشوائية الكاملة حيث تم تحديد أربعة قطاعات يتكون كل منها من 14 شجرة زيتون. وتم داخل كل قطاع تحديد سبع معاملات شملت أفرع زيتون مقطوعة وموضوعة في أماكن مختلفة من الشجرة بحيث يحدد لكل شجرة فرع واحد وتترك الشجرة المجاورة لها بدون أي فرع مقطوع. كانت المعاملات المستخدمة في التجربة كالتالي:

- فرع موضوع داخل الشجرة.
- فرع موضوع على الساق الرئيس للشجرة.
- فرع مشروح.
- فرع موضوع على الأرض في منتصف المسافة مابين الساق ومحيط الشجرة.
- فرع موضوع على الأرض تحت محيط الشجرة مباشرة.
- فرع موضوع على الأرض تحت الشمس بعيداً عن ظل الشجرة.
- فرع سليم يعلم على الشجرة دون قطع.

تنتشر زراعة الزيتون بكثرة في الأردن ومعظم أقطار حوض البحر المتوسط فقد بلغت المساحة المزروعة بالزيتون في الأردن حوالي 39 ألف هكتار وتشكل هذه المساحة حوالي 68% من المساحة المزروعة بأشجار الفاكهة في المملكة. كما بلغ الإنتاج السنوي حوالي 81800 طن (1).

وتعتبر حشرة نيرون الزيتون *Phloeotribus scarabeioides* (Bern) من الآفات الحشرية المهمة التي تهاجم أشجار الزيتون في الأردن (3) وتركيا (5، 10) وسورية (2) وتونس (6) وشمال العراق (9)، حيث تهاجم الحشرات الكاملة الأشجار القوية للتغذية عند قواعد الحوامل الزهرية والثمرية وقواعد الأغصان، مسببة جفافها وموتها (7). كما تهاجم الحشرات الكاملة الأشجار الضعيفة لتتكاثر داخلها حيث تحفر غرفة تسمى غرفة الأم (Mother chamber) وتضع البيض على جوانبها. تحفر اليرقات الناتجة أنفاقاً داخل أفرع الزيتون تحت القلف وهذا يؤدي إلى تلف طبقة الكامبيوم والأوعية الناقلة في الأشجار مسبباً موتها (4).

تهدف هذه التجربة إلى دراسة استجابة حشرة نيرون الزيتون لأفرع زيتون مقطوعة والموضوعة في أماكن مختلفة من الشجرة، وفي فصول مختلفة من السنة لإمكانية استخدام هذه العملية الزراعية كوسيلة لمكافحتها.

مواد البحث وطرائقه

أجريت التجربة في بستان زيتون في منطقة ماحص، التي تبعد حوالي 10 كم غرب عمان وترتفع حوالي 800 متراً فوق سطح البحر.

الأسبوع الثاني، كان عدد الإصابات على الفرع الموضوع داخل الشجرة أعلى معنوياً من الإصابات على الفرع الموضوع ما بين الساق ومحيط الشجرة والفرع غير المقطوع. ولم توجد فروقات معنوية ما بين الفرع الموضوع داخل الشجرة والفرع المشروخ، والفرع الموضوع على الساق الرئيس والفرع الموضوع بعيداً عن الشجرة (جدول 2).

جدول 2. عدد الإصابات بنيرون الزيتون على أفرع زيتون موضوعة في أماكن مختلفة في شهر تشرين الثاني/نوفمبر، 1992.

Table 2. Number of infestations with olive neiroun on olive branches located in different sites during November, 1992.

عدد الإصابات لكل فرع \pm SE		موقع الفرع Branch site
الأسبوع الأول First Week	الأسبوع الثاني Second Week	
2.0 a \pm 0.8	0.5 a \pm 0.3	داخل الشجرة Inside-tree
0.8 ab \pm 0.8	0.3 \pm 0.3	فرع مشروخ Fissured (semicut) branch
0.8 ab \pm 0.5	0.3 a \pm 0.3	على الساق الرئيس Against main trunk
0.0 b	0.0 a	منتصف المسافة ما بين الساق ومحيط الشجرة Between main trunk and tree canopy
0.3 b \pm 0.3	0.3 a \pm 0.3	تحت محيط الشجرة مباشرة Directly under periphery of canopy
1.0 ab \pm 0.7	0.8 a \pm 0.8	بعيداً عن الشجرة Away from tree canopy
0.0 b	0.0 a	فرع سليم غير مقطوع Normal branch

- المعدلات داخل الأعمدة والتي تحمل نفس الأحرف لا تختلف معنوياً على مستوى احتمالية 5% باستعمال اختبار دنكان.

- Means within columns sharing the same letter don not differ significantly at 5% level using Duncan's multiple range test.

في شهر كانون الثاني/يناير، 1993 لم تلاحظ إصابات بنيرون الزيتون على جميع الأفرع. أما في نيسان/أبريل، 1993 فكان هناك فرق معنوي ما بين قراءة الأسبوع الأول والأسبوع الثاني للأفرع الموضوع داخل الشجرة، وعلى الساق الرئيس، وما بين الساق الرئيس ومحيط الشجرة (جدول 3). في قراءة الأسبوع الأول، كانت الإصابات على الفرع الموضوع داخل الشجرة أعلى معنوياً من جميع الأفرع الأخرى. ولم تكن هناك فروقات معنوية ما بين الأفرع الموضوع على الساق الرئيس، وما بين الساق الرئيس ومحيط الشجرة، ومباشرة تحت محيط الشجرة. وكانت الإصابة على هذه الأفرع أعلى معنوياً من إصابة الأفرع الموضوع بعيداً عن الشجرة والأفرع غير المقطوعة. أما بالنسبة لقراءة الأسبوع الثاني، كانت الإصابات على الفرع الموضوع داخل الشجرة الأعلى معنوياً. كذلك كانت الإصابات على الأفرع الموضوع على الساق الرئيس للشجرة وما بين الساق الرئيس

كانت جميع الأفرع المستخدمة في التجربة من الصنف نبالي بطول 60-65 سم وبقطر 2 سم تقريباً. وقد وضعت هذه الأفرع باتجاه شمال-جنوب حيث كانت الجهة المقطوعة باتجاه الجنوب. وأسندت الأفرع التي وضعت على الأرض على ارتفاع 15 سم لجعل كامل سطح الفرع معرضاً للإصابة بنيرون الزيتون. وتم بعد أسبوعين من تاريخ قطع الفرع ووضعه تحديد عدد الإصابات بحشرة نيرون الزيتون على الأفرع اعتماداً على وجود النشارة الخشبية عند منطقة دخول الحشرات الكاملة، وهي سمة مميزة للإصابة ببالغات نيرون الزيتون. وقد تم تحديد عدد الإصابات على الساق الرئيس للفرع وأهملت الإصابات على التفرعات الثانوية.

أعيدت التجربة خمس مرات خلال الفصول المختلفة من السنة لدراسة تأثير وقت القطع على استجابة نيرون الزيتون لهذه الأفرع. وهذه الأوقات هي: تشرين الثاني/نوفمبر (الخريف) من عام 1992، وكانون الثاني/يناير (الشتاء) ونيسان/أبريل وأيار/مايو (الربيع) وآب/أغسطس (الصيف) من عام 1993. وقد تم الحصول على معدلات الحرارة والرطوبة النسبية وكميات الأمطار خلال فترة إجراء التجربة في هذه الأشهر من أقرب محطة للأرصاد الجوية (جدول 1).

جدول 1. معدلات الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار خلال فترة إجراء التجربة.

Table 1. Daily average temperature, relative humidity and precipitation during the period of the experiment.

الشهر Month	الحرارة (سليوس) Temperature (C°)			الرطوبة النسبية RH%	كمية الأمطار Precipitation (مم)* (mm)*
	صغرى Min.	عظمى Max.	يومية Daily		
November تشرين الثاني/نوفمبر	10.6	17.5	14.0	58	17.0
January كانون الثاني/يناير	3.6	9.6	6.6	75	134.3
April نيسان/أبريل	10.8	21.0	15.9	50	0.0
May أيار/مايو	13.2	23.0	18.0	55	11.7
August آب/أغسطس	20.0	30.0	25.1	48	0.0

* كمية الأمطار التي هطلت خلال موسم 93/1992 حوالي 524 مم.
* Rainfall during 1992/93 growing season reached 524 mm.

النتائج

في شهر تشرين الثاني/نوفمبر، 1992 لم توجد فروقات معنوية ما بين قراءة الأسبوعين الأول والثاني. كذلك لم تلاحظ فروقات معنوية ما بين جميع الأفرع الأخرى في قراءة الأسبوع الأول. وبالنسبة لقراءة

بالنسبة للنتائج في شهر آب/ أغسطس، 1993 فقد كان هناك فرق معنوي ما بين قراعتي الأسبوع الأول والأسبوع الثاني بالنسبة للأفرع الموضوعة داخل الشجرة، وعلى الفرع الرئيس للشجرة. في قراءة الأسبوع الأول لم تكن هناك فروقات معنوية ما بين الأفرع في المواقع المختلفة. أما في الأسبوع الثاني فكانت الإصابة على الفرع الموضوع داخل الشجرة والفرع الموضوع على الساق الرئيس للشجرة الأعلى معنوياً من جميع الأفرع الأخرى دون أن تكون هناك فروقات معنوية بينهما. ولم توجد فروقات معنوية ما بين بقية الأفرع (جدول 3).

ومحيط الشجرة أعلى معنوياً من بقية الأفرع. وكان الفرع المشروخ والفرع غير المقطوع الأقل معنوياً من جميع الأفرع الأخرى. في شهر أيار/ مايو، 1993 كانت الإصابة على الأفرع الموضوعة داخل الشجرة، وعلى الساق الرئيس للشجرة أعلى معنوياً في قراءة الأسبوع الثاني من قراءة الأسبوع الأول. وفي قراعتي الأسبوعين كانت الإصابات على الفرع الموضوع داخل الشجرة الأعلى معنوياً من جميع الأفرع الأخرى، يليه الفرع الموضوع على الساق الرئيس بينما لم توجد فروقات معنوية ما بين بقية الأفرع الأخرى (جدول 3).

جدول 3. عدد الإصابات بنيرون الزيتون على أفرع زيتون موضوعة في أماكن مختلفة خلال أشهر نيسان/ أبريل، أيار/ مايو وآب/ أغسطس من عام 1993.

Table 3. Number of infestations with olive neiroun on olive branches located in different sites during April, May and August, 1993.

Number of infestations/branch ± SE		عدد الإصابات لكل فرع ± SE				موقع الفرع Branch site
أب/ أغسطس August		أيار/ مايو May		نيسان/ أبريل April		
الأسبوع الثاني Second Week	الأسبوع الأول First Week	الأسبوع الثاني Second Week	الأسبوع الأول First Week	الأسبوع الثاني Second Week	الأسبوع الأول First Week	
22.8a ± 0.9**	2.5a ± 1.3*	17.8a ± 2.4**	11.02a ± 2.0*	23.50a ± 0.7**	13.0a ± 2.4*	داخل الشجرة Inside-tree
0.0b	0.0a	0.5c	0.3±0.3c	1.0d ± 1.0	0.0c	فرع مشروخ Fissured (semicut) branch
20.0a ± 2.7**	4.0a ± 3.3*	8.8b ± 1.3**	5.0b ± 0.6*	14.3b ± 1.7**	5.8b ± 1.4*	على الساق الرئيس Against main trunk
0.3b ± 0.3	0.0a	1.8c ± 1.8	0.8c ± 0.8	11.3b ± 1.5**	6.5b ± 1.6*	منتصف المسافة ما بين الساق ومحيط الشجرة Between main trunk and tree canopy
1.0b ± 0.7	0.5a	1.3c ± 1.3	0.0c	7.3c ± 1.3	5.5b ± 0.9	تحت محيط الشجرة مباشرة Directly under periphery of canopy
0.0b	0.0a	0.0c	0.0c	1.5d ± 1.0	0.8c ± 0.8	بعيداً عن الشجرة Away from tree canopy
0.0b	0.0a	0.0c	0.0c	0.0d	0.0c	فرع سليم غير مقطوع Normal branch

- المعدلات داخل الأعمدة والتي تحمل نفس الأحرف لا تختلف معنوياً على مستوى احتمالية 5% باستعمال اختبار دنكان.

- المعدلات داخل الصفوف والتي تحمل عدداً مختلفاً من النجوم تختلف معنوياً عند مستوى احتمالية 5% باستعمال اختبار T-test.

- Means within columns sharing the same letter don not differ significantly at 5% level using Duncan's multiple range test.

- Means within rows sharing different number of asterisks are significantly different at 5% level using T-test.

ومحيط الشجرة، وتحت محيط الشجرة مباشرة. أما الفرع الموضوع على الساق الرئيس فقد كان الأعلى معنوياً خلال آب/ أغسطس مقارنة بالأشهر الأخرى. أما عدد الإصابات على الفرع المشروخ، والفرع الموضوع بعيداً عن الشجرة، والفرع السليم غير المقطوع فلم تختلف معنوياً خلال الأشهر المختلفة.

كما هو موضح في الجدول 4، كانت عدد الإصابات بحشرة نيرون الزيتون على الفرع الموضوع داخل الشجرة الأعلى معنوياً خلال شهر نيسان/ أبريل من عدد الإصابات خلال شهري تشرين الثاني/ نوفمبر وأيار/ مايو، لكنها لم تختلف معنوياً عن شهر آب/ أغسطس. كما كانت الإصابات خلال شهر نيسان/ أبريل الأعلى معنوياً في كل من الأفرع الموضوعة في منتصف المسافة ما بين الساق

جدول 4. عدد الإصابات بنيرون الزيتون على أفرع زيتون بعد أسبوعين من قطعها ووضعها في أماكن مختلفة خلال أشهر تشرين الثاني/نوفمبر من عام 1992، وكانون الثاني/يناير ونيسان/أبريل وأيار/مايو وأب/أغسطس من عام 1993.

Table 4. Number of infestations with olive neiroun on olive branches cut off from two weeks and put in different sites during November, 1992, January, April, May and August, 1993.

Month الشهر				موقع الفرع Branch site
أب/أغسطس August	أيار/مايو May	نيسان/أبريل April	تشرين الثاني/نوفمبر November	
22.8a ± 0.9	17.8b ± 2.4	23.5a ± 0.7	2.0c ± 0.8	داخل الشجرة Inside-tree
0.0a	0.5a ± 0.5	1.0a ± 1.0	0.8a ± 0.8	فرع مشروح Fissured (semicut) branch
20.0a ± 2.7	8.8c ± 1.3	14.3b ± 1.7	0.8d ± 0.5	على الساق الرئيس Against main trunk
0.3b ± 0.3	1.8b ± 1.8	11.3a ± 1.5	0.0b	ما بين الساق ومحيط الشجرة Between main trunk and tree canopy
1.0b ± 0.7	1.3b ± 1.3	7.3a ± 1.3	0.3b ± 0.3	تحت محيط الشجرة مباشرة Directly under periphery of canopy
0.0a	0.0a	1.5a ± 1.0	1.0a ± 0.7	بعيدا عن الشجرة Away from tree canopy

- المعدلات داخل الصفوف والتي تحمل الأحرف نفسها لا تختلف معنويًا على مستوى احتمالية 5% باستعمال اختبار دنكان.

- Means within rows sharing the same letter don not differ significantly at 5% level using Duncan's multiple range test.

المناقشة

وفي آب/أغسطس، 1993 الذي يمثل فصل الصيف كانت أكثر مواقع الأفرع جذبا لنيرون الزيتون تلك الموجودة داخل الشجرة ويليها ذلك الموضوع على الساق الرئيس للشجرة. وهذا يدل على أن الشجرة لاتزال نشطة طيلة أشهر الصيف.

بالنسبة للأفرع الموضوعة في منتصف المسافة ما بين الساق ومحيط الشجرة، ومباشرة تحت محيط الشجرة فقد لوحظ أن هذه الأفرع قد جذبت نيرون الزيتون بشكل جيد في نيسان/أبريل مقارنة بأيار/مايو وأب/أغسطس. كذلك وجد أن الفرع الموضوع بعيداً عن الشجرة كان ضعيفاً جداً في قدرته على جذب نيرون الزيتون. ومن الممكن أن يعزى ذلك لتأثير درجة الحرارة في إصابة الفرع بنيرون الزيتون. فالأفرع الموضوعة في منتصف المسافة ما بين الساق ومحيط الشجرة، ومباشرة تحت محيط الشجرة تتعرض لأشعة الشمس المباشرة لكن ليس بشكل دائم وهذا يؤدي إلى رفع درجة حرارة الفرع بحيث لا يستطيع النيرون إحداث الإصابة وبخاصة في شهري أيار/مايو وأب/أغسطس، أما في شهر نيسان/أبريل فالبرغم من تعرض الأفرع لفترات من أشعة الشمس المباشرة إلا أن الحرارة كانت أقل من أيار/مايو وأب/أغسطس. وإذا علمنا أن الحشرة تبدأ نشاطها بعد البيات الشتوي في نهاية آذار/مارس فربما يوضح هذا الفرق في عدد الإصابات في نيسان/أبريل بالمقارنة مع أيار/مايو وأب/أغسطس للأفرع الموضوعة ما بين الساق ومحيط الشجرة، وتحت محيط الشجرة مباشرة. أما الفرع الموضوع بعيداً عن الشجرة فإنه يتعرض لأشعة الشمس باستمرار مما يرفع درجة الحرارة بحيث لا يتمكن نيرون الزيتون من إحداث الإصابة، لذلك لم تلاحظ عليه أية إصابات حتى في أشهر نشاط الحشرة الكبير كشهر نيسان/أبريل. وبالأخذ بعين الاعتبار أن الأفرع الموضوعة داخل الشجرة وعلى الساق الرئيس للشجرة تكون مظلمة بشكل شبه دائم فمن الطبيعي أن تكون أكثر

من خلال الدراسة وتحليل النتائج السابقة وجد أن الحشرات الكاملة لنيرون الزيتون تفضل إصابة أغصان الزيتون المقطوعة بشكل كبير. ففي شهر تشرين الثاني/نوفمبر، 1992، والذي يمثل فصل الخريف، كان انجذاب نيرون الزيتون للأفرع المقطوعة ضعيفاً لجميع المعاملات. ومن الممكن أن يعزى ذلك إلى انخفاض درجة الحرارة في ذلك الشهر مما أثر في نشاط الحشرة. أما في شهر كانون الثاني/يناير فلم تلاحظ أية إصابة على الأفرع حيث أن الحشرة تقضي البيات الشتوي في هذا الوقت إما على شكل حشرة كاملة أو بطور اليرقة داخل الفرع. وقد وجد أن الحشرة تقضي البيات الشتوي أيضاً بطور الحشرات الكاملة أو اليرقات في فرنسا (4).

في شهري نيسان/أبريل وأيار/مايو اللذان يمثلان فصل الربيع، وجد أن حشرة نيرون الزيتون انجذبت للأغصان المقطوعة بشكل كبير وبالتحديد الأفرع الموضوعة داخل الشجرة، وكذلك الأفرع الموضوعة على الساق الرئيس ولكن بكفاءة أقل. ويمكن أن يعزى هذا الانجذاب إلى ازدياد نشاط الحشرة المصاحب لارتفاع الحرارة في نيسان/أبريل وأيار/مايو مقارنة بشهري تشرين الثاني/نوفمبر وكانون الثاني/يناير حيث أن الحشرة تبدأ نشاطاً كبيراً في شهر نيسان/أبريل بعد فترة البيات الشتوي لتبحث عن أشجار العائل لتتكاثر داخلها، مثل الأفرع المقطوعة والأشجار الضعيفة. وقد وجد في دراسة أخرى أن الحشرة تبدأ نشاطها في نهاية شهر آذار/مارس (بحث تحت النشر) وربما يفسر هذا السبب انجذاب حشرة نيرون الزيتون للأفرع المقطوعة في نيسان/أبريل أكثر من الأفرع المقطوعة في أيار/مايو من أن درجات الحرارة في أيار/مايو كانت أعلى.

2. الأفرع المكسورة أو تلك التي تنتج عن التقليم يجب أن تترك على جوانب الحقل أو تستعمل كأسيجة بل من الممكن وضع هذه الأفرع داخل الشجرة لمدة أسبوعين حتى تصاب بالنيرون ثم تجمع وتحرق.
3. من الممكن الكشف عن وجود نشاط نيرون الزيتون في الحقل بقطع أفرع زيتون ووضعها داخل الشجرة. إن الإصابة العالية لهذه الأفرع تدل على نشاط النيرون في ذلك الحقل.
4. من الممكن قطع بعض أفرع الزيتون ووضعها داخل الشجرة لمدة 10-15 يوماً ثم تجمع وتحرق بعد أن تجذب أعداداً كبيرة من الحشرة. إن تكرار هذا الإجراء مرة واحدة كل شهر اعتباراً من آذار/ مارس وحتى تشرين الأول/ أكتوبر سيخفض من أعداد نيرون الزيتون ويقلل من استخدام المبيدات.
- جذباً للنيرون بحيث لا تؤثر الحرارة العالية في نيرون الزيتون وإحداثه للإصابة. وقد وجد بعض الباحثين أن الحرارة العالية للقلف خاصة على السطح العلوي المعرض للشمس تؤثر في خناقس القلف من عائلة Scolytidae حيث تؤدي لموتها (8).
- وجد من النتائج السابقة أن عدد الإصابات على الأفرع بعد أسبوعين من القطع كان دائماً أعلى منها بعد أسبوع واحد وهذا يدل على أن معظم الإصابات تحدث بعد أكثر من أسبوع من قطع الفرع. ويشير ذلك إلى أن نيرون الزيتون يفضل الأغصان شبه الجافة للتكاثر بداخلها وليس الأغصان المقطوعة حديثاً (3، 4).
- وبناء على النتائج التي حصلنا عليها يمكننا أن نتقدم بالتوصيات التالية:
1. إن المحافظة على الأشجار والاهتمام بكافة العمليات الزراعية مثل الري والتسميد ومكافحة الآفات الأخرى هي الطريقة المثلى لتقليل الإصابة والخسائر الناتجة عن نيرون الزيتون.

Abstract

Mustafa, T. and M. El-Mazraawi. 1996. Attractiveness of different olive branches to the olive bark beetle (neiroun) *Phloeotribus scarabeoides* Bern (Coleoptera: Scolytidae). Arab J. Pl. Prot. 14(1): 22-26.

An experiment was conducted to study the olive bark beetle (neiroun) response to detached olive branches located in different sites in relation to the olive parent tree. Theses were inside the tree canopy, fissured branch, against the tree main trunk, at the middle distance between the trunk and the periphery of the tree canopy, directly under the periphery of the tree canopy and away from the tree canopy. The experiment was carried out during November 1992, January, April, May and August 1993 to study the effect of the date of cutting on the olive neiroun response to the branches. Results showed that the scolytid was highly attracted to the branches located inside the tree canopy and against the tree main trunk after two weeks from the date in which the branches were cut. This attractiveness was high during April, May and August, but very low in November and no attractiveness was observed in January.

Key words: Olive bark beetle, olive, cultural control, Jordan.

Reference

1. الكتاب الإحصائي السنوي. 1992. المملكة الأردنية الهاشمية. دائرة الإحصاءات العامة. عمان. العدد 43، صفحة 110.
2. الحريري، غازي. 1972. الحشرات الاقتصادية في سورية والبلاد المجاورة. جامعة حلب، سورية. صفحة 332-339.
3. مصطفى، توفيق وأحمد المومني. 1990. آفات الحديقة والمنزل (الأمراض النباتية والحشرات الزراعية والبيطرية والطبية). الدار العربية للنشر، القاهرة. صفحة 103-105.
4. Aramburg, Y. 1984. The olives entomological Fauna. *Olivae* 4:14-19.
5. Cakici, M. 1982. Investigation on the distribution, biology, damage and natural enemies of the species of family Scolytidae (Coleoptera) causing damage to olive trees (*Olea europea* L.) in western Anatolia, especially *Phloeotribus scarabeoides* Bern (olive bark beetle). *Arasterma Eserleri Serisi*. Turkey. 42:50.
6. Mussche, G., B. Garbons, V. Bauters and A. Panis. 1987. Preliminary study of the population of Hymenoptera on olive tress in the north-west of Tunisia. International Symposium on Crop Protection, Tunisia 39:303-309.
7. Pastre, P. 1991. Pest control for olive trees: deltamethrin file. Panther Productions, Paris. pp. 75-83.
8. Rudinsky, J.A. 1962. Ecology pf Scolytidae. *Ann. Rev. Entomol.* 6(1):327-348.
9. Selim, A., S. Swailem and A. Amin. 1987. Within tree distribution and seasonal abundance of the olive psyllid *Euphyllura olivina* (Costa) in the Mosul region of northern Iraq. *Mesopotamia Journal of Agricultural* 16:129-136.
10. Yayla, A. 1983. Preliminary studies on olive pests and the establishment of their natural enemies in Antalya province. *Bitki Koruma Bulteni* 23:188-206.

المراجع