النشاط الموسمي المقارن لنوعي مَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأحمر والأخضر على بعض أصناف التفاحيات*

نزار مصطفى الملاح عبدالجبار خليل العبادي هيثم محي الدين محمد
قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، موصل ، العراق

الخلاصة

أظهرت نتائج دراسة النشاط الموسمي لحشرتي مَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأحمر *Dysaphis pyri* (Boy.) والأخضر *Dysaphis reamuri* (Mord.) على بعض أصناف التفاحيات في محطة بستنة نينوى في محافظة نينوى خلال العام ٢٠٠٩ ، أن الإصابة بهذين النوعين بدأت في الأسبوع الأخير من شهر آذار ووصلت نسبة الإصابة بالمَنّ *D. pyri* ذروتها إذ بلغت ٣٧.٧٨% لجهة الشرق في الأسبوع الأخير من شهر نيسان على صنف الكمثرى خاتوني وبلغت ٥٧.٧٨% لجهة الشرق في الاسبوع الأول من شهر أيار على صنف التفاح آنا ، وبلغ متوسط نسبة الإصابة بالنوع *D. reamuri* ذروتها في الأسبوع الأخير من شهر نيسان ٣٥.٥٦% لجهة الشرق على صنف الكمثرى خاتوني فيما بلغت ذروتها على صنف التفاح فستبيلا ٥٣.٣٣% لجهة الشرق في الأسبوع الأول من شهر أيار. وقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في نسبة الإصابة وأعداد حوريات وكاملات نوعي الحشرة تبعاً لأصناف التفاحيات والاتجاه ومواعيد أخذ العينات وأن صنفي التفاح كانا الأكثر تفضيلاً لنوعي المَنّ مقارنة بأصناف الكمثرى وأن المَنّ *D. pyri* كان الأكثر شيوعاً مقارنة بالنوع *D. reamuri*.

المقدمة

تعد حشرات المَنّ من أكثر الحشرات انتشاراً على النباتات الاقتصادية المختلفة ، وتساهم بشكل كبير في خفض إنتاجية النباتات من خلال التغذية المباشرة على النبات أو من خلال نقلها للعديد من الفايروسات الممرضة للنبات (Vidhyasekaran ، ٢٠٠٤). وقد أشار الملاح (٢٠١٠) إلى وجود أكثر من ٢٧٠ نوعاً من المَنّ في الوطن العربي وبذلك تعد عائلة Aphididae من أكبر عوائل رتبة نصفية الأجنحة Hemiptera ، إن من أهم أنواع المَنّ الذي يهاجم التفاحيات في العالم وفي العراق هو النوع *Eriosoma lanigerum* (Haus.) المعروف بمَنّ التفاح الصوفي (الملاح وصلاح ، ٢٠٠٠) ، وفي منتصف الثمانينات من القرن الماضي تم لأول مرة في العراق تسجيل نوعين من المَنّ يهاجمان أشجار التفاح والكمثرى هما مَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأحمر *Dysaphis pyri* (Boy.) (الملاح ومحمد، ١٩٨٨) الذي سجل وجوده في تونس (Bouhachem وآخرون ، ٢٠٠٧) في مناطق إنتاج بذور البطاطا وكذلك في إيطاليا (Feraru ، ٢٠٠٤) مهاجماً لأشجار الفاكهة. أما النوع الثاني فهو مَنّ التفاف ألوراق الكمثرى الأخضر *Dysaphis reamuri* (Mord.) (الملاح وآخرون، ١٩٩٩) الذي لا تتوفر أية معلومة عن انتشاره والعوائل التي يهاجمها سوى ما تم دراسته في العراق من إصابته لأشجار التفاح والكمثرى وتسبب كلا النوعين في التفاف أوراق التفاح والكمثرى بشكل مستعرض وملفت للنظر حيث تؤدي الإصابة بالمَنّ إلى اصفرار الأوراق الملتفة وتساقطها.في السنوات التي أعقبت تسجيل نوعي المَنّ المشار إليهما آنفاً لوحظ ومن خلال الزيارات الميدانية لبساتين التفاحيات أن الإصابة الموسمية السنوية بهذين النوعين أصبحت متوطنة اذ استمرت الاصابة بالحشرة بالظهور ولسنوات عديدة في محطة بستنة نينوى وملازمة لأشجار التفاح والكمثرى خاصة مع بدء تفتح الأوراق التي يعمل كلا النوعين على مهاجمتها. لذا فإن الدراسة الحالية تهدف إلى دراسة النشاط الموسمي المقارن لهذين النوعين على أشجار التفاح والكمثرى.

مواد البحث وطرائقه

نفذت الدراسة الحالية في بستان التفاحيات التابعة لمحطة بستنة نينوى خلال العام ٢٠٠٩ ، لدراسة النشاط الموسمي لنوعي المَنّ على صنفي التفاح *Malus pumila* Mill. آنا وفستبيلا وأصناف الكمثرى *Pyrus communis* L. خاتوني ولاكستون ومنتخب المتجانسة في الأعمار

تاريخ تسلم البحث ١/٣/ ٢٠١٠ وقبوله ٢١/٦/٢٠١٠

والأحجام وذلك بأخذ عينات عشوائية أسبوعية من ثلاث أشجار اختيرت عشوائياً لكل صنف ولكل من أصناف التفاح والكمثرى الخمسة وذلك ابتداءً من ٢٠٠٩/٣/٢٢ ولغاية ٢٠٠٩/٥/٩ وهو تاريخ اختفاء نوعي المن (شخصت الحشرات من قبل متحف التاريخ الطبيعي بالرقم A١٧٩٥٢). وتكونت عينة كل صنف من ٦٠ ورقة اختيرت عشوائياً وبواقع خمس أوراق لكل جهة من جهات الشجرة الأربعة (شرق وغرب وشمال وجنوب) ليصبح حجم العينة للصنف الواحد ١٥ ورقة لكل اتجاه و ٦٠ ورقة للصنف الواحد ، وضعت أوراق عينة كل اتجاه لكل صنف من أصناف الكمثرى والتفاح في أكياس من البولي اثيلين وجلبت إلى المختبر وفحصت لحساب نسبة الإصابة بنوعي المَنّ وأعداد حوريات وكاملات نوعي المَنّ وذلك لتحديد تأثير أصناف التفاح والكمثرى والاتجاه من الشجرة في النشاط الحيوي لنوعي المَنّ. حللت النتائج إحصائياً باستخدام برنامج Genstat واستخدم في ذلك تصميم القطاعات العشوائية الكاملة ولمقارنة المتوسطات استخدم اختبار أقل فرق معنوي Least Significant Difference عند مستوى معنوية ٥%.(Buysse واخرون ،٢٠٠٤)

النتائج والمناقشة

أولاً : تأثير النوع والصنف والاتجاه في نسبة الإصابة بنوعي المَنّ

١- مَنّ التفاف الأوراق الأحمر *Dysaphis pyri* (Boy.) : من الجدول (١) يتبين أن الإصابة بحشرة مَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأحمر بدأت في الأسبوع الأخير من شهر آذار حيث ظهرت الإصابة على كل من أصناف الكمثرى والتفاح في الاتجاهين الشرقي والجنوبي واستمرت نسبة الإصابة بالزيادة لتصل ذروتها على أصناف الكمثرى في الأسبوع الأخير من شهر نيسان إذ بلغ المتوسط العام لنسبة الإصابة ٣٧.٧٨ و ٣١.١١ و ٣٥.٥٦% للأصناف خاتوني ولاكستون ومنتخب على التوالي ، فيما بلغت هذه النسبة ذروتها على صنفي التفاح في ٢٠٠٩/٤/٢ إذ بلغ المتوسط العام لنسبة الإصابة ٣٧.٧٨ و ٤٦.١١% للصنف آنا وفستبيلا على التوالي ، في دراسة للملاح ومحمد (١٩٨٨) حول الانتشار الموسمي للمَنّ(Boy.) *D. pyri* على أشجار التفاح والكمثرى في منطقة حمام العليل وجدا أن نسبة الإصابة بالنوع المذكور وصلت ذروتها بتاريخ ١٩٨٧/٥/١١ إذ بلغت ٨٥% على أشجار التفاح فيما سجلت إصابة خفيفة بهذا النوع من المَنّ بتاريخ ١٩٨٧/٥/٤ على أشجار الكمثرى بلغت ٢% ، إن هذا التباين في النتائج يرجع إلى التباين في الظروف الجوية والأصناف التي تمت عليها الدراسة. كما تبين من نتائج الجدول (١) أن المَنّ (Boy.) *D. pyri* يفضل أشجار التفاح أكثر من الكمثرى. كما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية في متوسط نسبة الإصابة تبعاً للتداخل بين أصناف كل من الكمثرى والتفاح والاتجاه وتواريخ أخذ العينات إذ بلغ متوسط أعلى نسبة إصابة على الكمثرى ٣٧.٧٨% على الصنف خاتوني بالاتجاه الشرقي فيما بلغت هذه النسبة على التفاح ٦٠% على الصنف فستبيلا وبالاتجاه الشرقي أيضاً. أما بالنسبة لتأثير أصناف الكمثرى والاتجاهات في المتوسط العام لنسبة الإصابة فأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية تبعاً للصنف والاتجاه وأن أعلى متوسط عام لنسبة الإصابة كان ٢٢.٨٦ و ٢٢.٦٦ و ٢٢.٢٢% للأصناف منتخب وخاتوني ولاكستون في الاتجاه الشرقي وعلى التوالي. كما يتبين من الجدول (١) عدم وجود فروقات معنوية في المتوسط العام لنسبة الإصابة على أصناف الكمثرى الثلاثة.

أما بالنسبة لتأثير صنفي التفاح والاتجاه في المتوسط العام لنسبة الإصابة فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية فيما بينها إذ بلغ المتوسط العام ٤٦.٦٧ و ٤٤.١٣% لصنفي التفاح آنا وفستبيلا في الاتجاه الشرقي على التوالي. كما أظهر التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية في المتوسط العام لنسبة الإصابة للصنفين آنا وفستبيلا إذ بلغت ٢٩.٥٢ و ٢٨.١٧% على التوالي ، أما بالنسبة لتأثير الاتجاهات في المتوسط العام لنسبة الإصابة بالمَنّ (Boy.) *D. pyri* فقد أظهر التحليل الإحصائي تفوق جهة الشرق على بقية الاتجاهات إذ بلغ المتوسط العام لنسبة الإصابة فيها ٤٥.٤٠% وقد يرجع ذلك إلى تفضيل المَنّ لجهة الشرق لتعرضها لأشعة الشمس لأطول فترة خلال ساعات النهار. كما يتبين من الجدول (١) أن هناك تبايناً معنوياً في المتوسط العام لنسبة الإصابة تبعاً لتواريخ أخذ العينات وأن أعلى متوسط عام لنسبة الإصابة كان بتاريخ ٢٠٠٩/٤/٢٥ وبلغ ٤١.٩٤%.

الجدول (١) :تأثير بعض أصناف الكمثرى والتفاح والاتجاه وتواريخ أخذ العينات في نسبة الإصابة بحشرة مَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأحمر *D. pyri*

النوع	الصنف	الاتجاه	تواريخ أخذ العينات						المتوسط العام		
			٣/٢٩	٤/٤	٤/١١	٤/١٨	٤/٢٥	٥/٢	٥/٨	للاتجاه والصنف	للصنف	للاتجاهات
كمثرى	خاتوني	شرق	٢٢.٢	٢٤.٤٤	٢٤.٤٤	٣٣.٣	٣٧.٧٨	١٧.٧٨	٠	٢٢.٦٦		٢٥.٩٣
		غرب	٠	١٣.٣	١١.١١	٢٠	٢٤.٤٤	٢.٢٢	٠	١٠.١٦		١٠.٣٧
		شمال	٠	٤.٤٤	٢.٢٢	٢٢.٢	٢٠	٠	٠	٦.٩٨	١٣.٥٧	٥.١٩
		جنوب	٠	٦.٧	١٧.٨	٢٦.٧	٢٨.٩	٢٠	٠	١٤.٢٩		١١.١١
		المتوسط	٥.٥٦	١٢.٢٢	١٣.٨٩	٢٥.٥٦	٢٧.٧٨	١٠	٠			
	لاكستون	شرق	٢٢.٢	٣٣.٣	٤٢.٢٢	١٥.٥٦	٣١.١١	١١.١١	٠	٢٢.٢٢		
		غرب	٠	٨.٨٩	٢٠	١٥.٥٦	٢٦.٦٧	٠	٠	١٠.١٦		
		شمال	٠	٠	١٧.٧٨	٢٠	٢٠	٠	٠	٨.٢٥	١٤.٨٤	
		جنوب	١٣.٣٣	١٧.٧٨	٢٨.٢٩	٢٠	٣١.٣	٢٠	٠	١٨.٧٣		
		المتوسط	٨.٨٩	١٥	٢٧.٢٢	١٧.٧٨	٢٧.٢٢	٧.٧٨	٠			
	منتخب	شرق	٢٢.٢	٢٠	٣٥.٥٦	٣١.١١	٣٥.٥٦	١٥.٥٦	٠	٢٢.٨٦		
		غرب	٤.٤٤	٨.٨٩	١٧.٧٨	٢٠	٢٦.٦٧	٠	٠	١١.١١		
		شمال	٠	١١.١١	١٣.٣٣	٢٠	٢٢.٢٢	٠	٠	٩.٥٢	١٤.٧٦	
		جنوب	٦.٦٧	٨.٨٩	٢٢.٢٢	٢٦.٦٧	٢٨.٨٩	١٥.٥٦	٠	١٥.٥٦		
		المتوسط	٨.٣٣	١٢.٢٢	٢٢.٢٢	٢٤.٤٤	٢٨.٣٣	٧.٧٨	٠			
(٨.٤٣٧)	المتوسط العام للقراءات		٧.٥٩	١٣.١٥	٢١.١١	٢٢.٥٩	٢٧.٧٨	٨.٥٢	٠	(٣.١٨٩)	(١.٥٩)	(١.٨٤١)
تفاح	آنا	شرق	٣١.١١	٤٠	٤٨.٦٧	٤٦.٦٧	٤٦.٦٧	٥٧.٧٨	٥٥.٥٦	٤٦.٦٧	٢٩.٥٢	٤٥.٤٠
		غرب	٢.٢٢	١٧.٧٨	٢٤.٤٤	٢٢.٢٢	٣٧.٧٨	٢٦.٦٧	٨.٨٩	٢٠		٢٠.٩٥
		شمال	١١.١١	٢٢.٢٢	٣١.١١	٢٠	٢٨.٢٩	٢٨.٨٩	١٥.٥٦	٢٢.٥٤		٢٠.٦٣
		جنوب	١١.١١	٢٤.٤٤	٤٤.٤٤	٣٣.٣٣	٣٧.٧٨	٣٣.٣٣	١٧.٧٨	٢٨.٢٩		٢٨.٤١
		المتوسط	١٣.٨٧	٢٦.١١	٣٧.٢٢	٣٠.٥٦	٣٧.٧٨	٣٦.٦٧	٢٤.٤٤			
	فستبيلا	شرق	٢٠	٣٧.٧٨	٤٨.٨٩	٤٦.٦٧	٦٠	٦٠	٣٥.٥٦	٤٤.١٣	٢٨.١٧	
		غرب	٤.٤٤	٤.٤٤	٣٣.٣٣	٢٦.٦٧	٤٠	٣٣.٣	١١.١١	٢١.٩		
		شمال	٢.٢٢	٨.٨٩	٢٦.٦٧	٢٢.٢٢	٣٧.٧٨	٢٦.٦٧	٦.٦٧	١٨.٧٣		
		جنوب	٤.٤٤	١٧.٧٨	٣٥.٥٦	٣١.١١	٤٦.٦٧	٤٠	٢٠	٢٧.٩٤		
		المتوسط	٧.٧٨	١٧.٢٢	٣٦.١١	٣١.٦٧	٤٦.١١	٤٠	١٨.٣٣			
(١٣.٥)	المتوسط العام للقراءات		١٠.٨٣	٢١.٠٦	٣٦.٦٧	٣١.١١	٤١.٩٤	٣٨.٣٣	٢١.٣٩	(٥.١٠)	(٢.٥٥)	(٣.٦١)

القيم داخل الأقواس تشير إلى قيم الـ (LSD أقل فروق معنوي) عند مستوى احتمال ٥% للقطاع الذي توجد فيه.

٢- مَنّ التفاف الأوراق الأخضر *Dysaphis reamuri* (Mord.) : أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن الإصابة بحشرة مَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأخضر بدأت بالظهور في الأسبوع الأخير من شهر آذار بمتوسط عام على كل من أصناف الكمثرى والتفاح بلغ ٧.٥٩ و ٧.٢٢ على التوالي واستمرت هذه الإصابة بالزيادة لتصل ذروتها ٢٤.٦٣% في ٢٠٠٩/٤/٢٥ على الكمثرى فيما وصلت ذروتها على التفاح ٣٦.٦٧% في ٢٠٠٩/٤/٢٥ أيضاً (الجدول ٢). وقد اختفت الإصابة تماماً من على أشجار الكمثرى والتفاح بتاريخ ٢٠٠٩/٥/٨ و ٢٠٠٩/٥/١٤ على التوالي ، وفي دراسة للملاح وآخرون (١٩٩٩) وجدوا أن الإصابة بهذا النوع من المَنّ بدأت في الأسبوع الأول من شهر آذار لعام ١٩٩٥. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار أقل فرق معنوي للمتوسطات عند مستوى احتمال ٥% وجود فروقات معنوية في متوسط نسبة الإصابة بهذا النوع من المَنّ على أصناف الكمثرى والتفاح تبعاً للتداخل بين الأصناف والاتجاه وتواريخ أخذ العينات ، إذ بلغ متوسط أعلى نسبة إصابة ٣٥.٥٦% على صنف الكمثرى خاتوني بالاتجاه الشرقي بتاريخ ٢٠٠٩/٤/٢٥ والذي اختلف معنوياً عن الصنف منتخب ولكنه لم يختلف معنوياً عن الصنف لاكستون أما على التفاح فقد بلغت هذه النسبة ٥٣.٣٣ على الصنف فستبيلا بالاتجاه الشرقي وبتاريخ ٢٠٠٩/٥/٢ تلاه الصنف آنا بمتوسط نسبة إصابة بلغت ٤٦.٦٧% ، هذه النتائج تتفق مع ما وجده الملاح وآخرون (١٩٩٩) عند دراستهم لحساسية بعض أصناف الكمثرى للإصابة بالمَنّ *D. reamuri* (Mord.) حيث وجدوا أن الصنف ليكونت كان أكثر الأصناف حساسية مقارنة بالأصناف عثماني وسميث وزعفرانية. أما بالنسبة لتأثير أصناف الكمثرى والاتجاهات في المتوسط العام لنسبة الإصابة فتشير النتائج في الجدول (٢) إلى تفوق الاتجاه الشرقي معنوياً على بقية الاتجاهات فيما لم تكن هناك فروقات معنوية في المتوسط العام لنسبة إصابة الأصناف وأن أعلى متوسط عام لنسبة الإصابة سجل على صنف الكمثرى لاكستون إذ بلغت ١٦.١٩%. وبلغ المتوسط العام لنسبة الإصابة على الأصناف خاتوني ولاكستون ومنتخب ٩.٧٦ و ١٠.٧٩ و ١٠.٤٨% على التوالي والتي لم تختلف فيما بينها معنوياً. كما أظهرت الدراسة أن هذا النوع من المَنّ يفضل الجهة الشرقية من أصناف الكمثرى. أما بالنسبة لتأثير صنفي التفاح والاتجاه في المتوسط العام لنسبة الإصابة فيلاحظ من الجدول (٢) وجود فروقات معنوية فيما بينها إذ بلغ ٣٠.٧٩ و ٣٢.٣٨% للصنف آنا وفستبيلا بالاتجاه الشرقي على التوالي مقارنة ببقية الاتجاهات ، فيما تساوى صنفي التفاح في المتوسط العام لنسبة الإصابة بالمَنّ الأخضر الذي أظهر تبايناً معنوياً في تفضيله لجهات الشجرة الأربعة حيث تفوقت جهتي الشرق والجنوب وبلغ المتوسط العام لنسبة الإصابة فيهما ٣١.٥٩ و ٢٢.٤٣% على التوالي ، كما يتبين من الجدول (٢) أيضاً أن التفاح أكثر تفضيلاً للمَنّ من الكمثرى ويبدو من خلال البحث في شبكة المعلومات العالمية (الانترنيت) أن إصابة هذا النوع من المَنّ للتفاح والكمثرى يشكل التسجيل الأول في العالم.

ثانياً : تأثير بعض أصناف الكمثرى والتفاح في النشاط الموسمي لنوعي المَنّ

١- التأثير في النشاط الموسمي للحوريات : أظهرت نتائج دراسة النشاط الموسمي لحوريات نوعي المَنّ على أصناف الكمثرى والتفاح (الجدول ٣) أن الحوريات بدأت بالظهور على الجهة الشرقية لأشجار الكمثرى في الأسبوع الأخير من شهر آذار لعام ٢٠٠٩ بينما ظهرت على جميع جهات الشجرة على صنفي التفاح ، وقد وصلت أعداد الحوريات ذروتها إذ بلغت متوسطاتها ٤٥.٣٣ و ٥٧.٧٨ و ٥٢.٧٨ حورية للعينة على الأصناف خاتوني ولاكستون ومنتخب على التوالي وذلك في الأسبوع الأخير من شهر نيسان لعام ٢٠٠٩. بينما وصلت أعدادها الذروة على صنفي التفاح آنا وفستبيلا وبلغت متوسطاتها ١٠٠.١١ و ٩٣.٥٦ حورية للعينة وذلك في الأسبوع الأخير من نيسان وقد استمر نشاط الحوريات على التفاح لغاية الأسبوع الثاني من أيار بينما اختفت تماماً من على أصناف الكمثرى في الأسبوع الأول من أيار. إن فترة نشاط الحوريات كان متغيراً بالمقارنة بما وجده الملاح وآخرون (١٩٩٩) عند دراستهم للنشاط الموسمي للأطوار المختلفة لمَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأخضر حيث امتد نشاط الحوريات من ٣/٣-١٩٩٥/٦/١٠. إن هذا التباين ربما يعزى إلى التباين في الظروف الجوية السائدة من عام ٢٠٠٩ مقارنة بالعام ١٩٩٥. كما يتبين من الجدول (٣) وجود تباين معنوي وغير معنوي في متوسط أعداد الحوريات للعينة تبعاً للتداخل بين الأصناف والاتجاه وتواريخ أخذ العينات على كل من الكمثرى والتفاح. أما بالنسبة لتأثير أصناف الكمثرى والاتجاهات في المتوسط العام لأعداد الحوريات في العينة فيلاحظ من الجدول (٣) تفوق الصنف لاكستون على بقية الأصناف إذ بلغ المتوسط العام لأعداد حوريات نوعي المَنّ ٢٥.١٦ حورية في العينة وفي الاتجاه الشرقي من الشجرة. كما اختلفت أصناف الكمثرى فيما بينها معنوياً في المتوسط العام لأعداد الحوريات إذ بلغت ١١ و ١٤.٧٦ و ١٢.٨٢ حورية للعينة للأصناف خاتوني ولاكستون ومنتخب على التوالي ، كما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أيضاً وجود فروقات معنوية بين اتجاهات الشجرة في المتوسط العام

لأعداد الحوريات إذ بلغت ٢٣.٤٢ و ٧.٨١ و ٥.٩٥ و ١٤.٢٥ حورية /ورقة للشرق والغرب والشمال والجنوب على التوالي.

الجدول (٢) : تأثير بعض أصناف الكمثرى والتفاح والاتجاه وتواريخ أخذ العينات في نسبة الإصابة بحشرة مَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأخضر *D. reaumuri*

النوع	الصنف	الاتجاه	تواريخ أخذ العينات						المتوسط العام		
			٣/٢٩	٤/٤	٤/١١	٤/١٨	٤/٢٥	٥/٢	٥/٨	للاتجاه والصنف	للصنف	للاتجاهات
كمثرى	خاتوني	شرق	٢٨.٨٩	١١.١١	٨.٨٩	٢٢.٢٢	٣٥.٥٦	٤.٤٤	٠	١٥.٨٧	٩.٧٦	١٥.٤٥
		غرب	٠	٨.٨٩	٦.٦٧	٢٠	٢٤.٤٤	٠	٠	٨.٥٧		٨.٤٧
		شمال	٠	٦.٦٧	٠	١٥.٥٦	٢٠	٠	٠	٦.٠٣		٦.٤٦
		جنوب	٠	٦.٦٧	٨.٨٩	٢٠	٢٠	٤.٤٤	٠	٨.٥٧		١١.٠١
		المتوسط	٧.٢٢	٨.٣٣	٦.١١	١٩.٤٤	٢٥	٢.٢٢	٠			
	لاكستون	شرق	١٧.٧٨	٢٠	٢٨.٨٩	١١.١١	٣١.١١	٤.٤٤	٠	١٦.١٩	١٠.٧٩	
		غرب	٠	٦.٦٧	١٣.٣٣	١١.١١	٢٦.٦٧	٠	٠	٨.٢٥		
		شمال	٠	٠	١١.١١	٨.٨٩	٢٠	٠	٠	٥.٧١		
		جنوب	١٥.٥٦	١١.١١	١٧.٧٨	١٣.٣٣	٢٦.٦٧	٦.٦٧	٠	١٣.٠٢		
		المتوسط	٨.٣٣	٩.٤٤	١٧.٧٨	١١.١١	٢٦.١١	٢.٧٨	٠			
	منتخب	شرق	٢٠	٨.٨٩	٢٠	٢٢.٢٢	٢٤.٤٤	٤.٤٤	٠	١٤.٢٩	١٠.٤٨	
		غرب	٠	٤.٤٤	١٣.٣٣	٢٠	٢٢.٢٢	٠	٠	٨.٥٧		
		شمال	٠	٤.٤٤	١١.١١	١٥.٥٦	٢٢.٢٢	٠	٠	٧.٦٢		
		جنوب	٨.٨٩	٨.٨٩	١٥.٥٦	٢٠	٢٢.٢٢	٤.٤٤	٠	١١.٤٣		
		المتوسط	٧.٢٢	٦.٧٦	١٥	١٩.٤٤	٢٢.٧٨	٢.٢٢	٠			
(٧.٣٠٥)		المتوسط العام للقراءات	٧.٥٩	٨.١٥	١٢.٩٦	١٦.٦٧	٢٤.٦٣	٢.٤١	٠	(٢.٧٦)	(١.٣٨)	(١.٥٩٤)
تفاح	آنا	شرق	٢٢.٢٢	١٥.٥٦	٣٥.٥٦	٣١.١١	٣٧.٧٨	٤٦.٦٧	٢٦.٦٧	٣٠.٧٩	٢١.٨٥	٣١.٥٩
		غرب	٠	١٥.٥٦	١٧.٧٨	٢٢.٢٢	٢٨.٨٩	٢٤.٤٤	٦.٦٧	١٦.٥١		١٧.١٤
		شمال	٦.٦٧	١٣.٣٣	٢٤.٤٤	٢٠	٢٢.٢٢	٢٨.٨٩	١١.١١	١٨.١		١٦.٥١
		جنوب	٨.٨٩	١٣.٣٣	٣٣.٣٣	٢٤.٤٤	٣٥.٥٦	٢٥.٩	١٣.٣٣	٢٢		٢٢.٤٣
		المتوسط	٩.٤٤	١٤.٤٤	٢٧.٧٧	٢٤.٤٤	٣١.١١	٣١.٤٧	١٤.٤٤	٢١.٨٥		
	فستبيلا	شرق	١٣.٣٣	٢٠	٣٣.٣٣	٣٧.٧٨	٤٨.٨٩	٥٣.٣٣	٢٠	٣٢.٣٨	٢١.٩٨	
		غرب	٠	٢.٢٢	٢٢.٢٢	٢٨.٨٩	٤٢.٢٢	٢٢.٢٢	٦.٦٧	١٧.٧٨		
		شمال	٠	٢.٦٧	١٥.٥٦	٢٠	٣٥.٥٦	٢٢.٢٢	٤.٤٤	١٤.٩٢		
		جنوب	٦.٦٧	١٣.٣٣	٢٦.٦٧	٢٨.٨٩	٤٢.٢٢	٢٦.٦٧	١٥.٥٦	٢٢.٨٦		
		المتوسط	٥	٩.٥٥	٢٤.٤٤	٢٨.٨٩	٤٢.٢٢	٣١.١١	١١.٦٦	٢١.٩٨		
(١٠.٦٢)		المتوسط العام للقراءات	٧.٢٢	١٢.٥	٢٦.١١	٢٦.٦٧	٣٦.٦٧	٣١.١٩	١٣.٠٦	(٤.٠١)	(٢)	(٢.٨٤)

القيم داخل الأقواس تشير إلى قيم الـ (LSD أقل فروق معنوي) عند مستوى احتمال ٥% للقطاع الذي توجد فيه.

الجدول (٣) : تأثير نوع الفاكهة والصنف والاتجاه وتواريخ أخذ العينات في النشاط الموسمي لحوريات نوعي المَنّ خلال الموسم ٢٠٠٩

النوع	الصنف	الاتجاه	تواريخ أخذ العينات							المتوسط العام		
			٣/٢٩	٤/٤	٤/١١	٤/١٨	٤/٢٥	٥/٢	٥/٨	للاتجاه والصنف	للصنف	للاتجاهات
كمثرى	خاتوني	شرق	٢٤.٣٣	١٩.١١	٢٣.٤٤	٢٠	٤٥.٣٣	١٢.٧٨	٠	٢٠.٧١	١١	٢٣.٤٢
		غرب	٠	١١.٥٦	١١.٤٤	٨.٥٦	٣٢.١١	٠	٠	٩.١		٧.٨١
		شمال	٠	١.٥٦	١.٧٨	٥.٣٣	١٧.٣٣	٠	٠	٣.٧١		٥.٩٥
		جنوب	٠	١.٣٣	٨.٦٧	١٢.٨٩	٣٧.٧٨	١٢.٦٧	٠	١٠.٤٨		١٤.٢٥
		المتوسط	٦.٠٨	٨.٣٩	١١.٣٣	١١.٦٩	٦.٣٦	٣٣.١٤	٠			
	لاكستون	شرق	٢١.١١	٢٦.٥٦	٣٩	١١.٣٣	٧٥.٧٨	٢.٣٣	٠	٢٥.١٦	١٤.٧٦	
		غرب	٠	٦.١١	١٥.١١	٤.٤٤	٢٧.٧٨	٠	٠	٧.٦٣		
		شمال	٠	٠	١٠.٥٦	٣.١١	٣٣.٣٣	٠.٤٤	٠	٦.٧٨		
		جنوب	١٣.٢٢	٢٠.٤٤	٣٣.٢٢	١٠	٥٦.٥٦	٢.٨٩	٠	١٩.٤٨		
		المتوسط	٨.٥٨	١٣.٢٨	٢٤.٤٧	٧.٢٢	١.٤٢	٤٨.٣٦	٠			
	منتخب	شرق	٢٥.٣٣	١٨.٤٤	٣٧.٥٦	٢٤.١١	٥٢.٧٨	١٢.٥٦	٠	٢٤.٤	١٢.٨٢	
		غرب	٢.٢٢	١١.٤٤	٥.٨٩	٥.١١	٢٢.٣٣	٠	٠	٦.٧١		
		شمال	٠	١٢.١١	٦.٤٤	٦.٤٤	٢٦.٤٤	٠	٠	٧.٣٥		
		جنوب	٠	١١.٤٤	٢٤.٤٤	١١.٧٨	٣٧.١١	٤.٨٩	٠	١٢.٨١		
		المتوسط	٦.٨٩	١٣.٣٦	١٨.٥٨	١١.٨٦	٤.٣٦	٣٤.٦٧	٠			
(١١.١٤)		المتوسط العام للقراءات	٧.١٩	١١.٦٨	١٨.١٣	١٠.٢٦	٣٨.٧٢	٤.٠٥	٠	(٤.٢١)	(٢.١)	(٢.٤٣)
تفاح	آنا	شرق	١٠.٣٣	٢٤	٤٧.٢٢	٣٤.٨٩	١٠٠.١١	٣٢.٦٧	١١.٥٦	٣٧.٢٥	٢٣.٦٣	٣٧.٢٨
		غرب	٤.٥٦	١٦	٢٧	٢٩.٥٦	٤٩.٧٨	٩	٢.١١	١٩.٧١		١٦.٩٤
		شمال	٨.٦٧	١٨.٥٦	١٨.١١	١٠.٢٢	٤٦.١١	١٠.٤٤	٤.٤٤	١٦.٦٥		١٤.١٨
		جنوب	١٠	٢٢.٣٣	٢٦.٥٦	٩.٧٨	٥٢.٧٨	١٩.٢٢	٥.٥٦	٢٠.٨٩		٢٢.٧١
		المتوسط	٨.٣٩	٢٠.٢٢	٢٩.٧٢	٢١.١١	٦٢.١٩	١٧.٨٣	٥.٩٢			
	فستبيلا	شرق	٩.١١	٢٤.٤٤	٤٦.٦٧	٥٤.٧٨	٩٣.٥٦	١٩.٣٣	١٣.٢٢	٣٧.٣	٢١.٩٣	
		غرب	١.٨٩	٢.٣٣	٢٤.٤٤	٢٠.٨٩	٤٣.٦٧	٤	٢	١٤.١٧		
		شمال	٥.٣٣	٨.٨٩	١٢.٧٨	١١.٤٤	٣٣.٦٧	٨.٢٢	١.٦٧	١١.٧١		
		جنوب	١٢	٢٠.٢٢	٣٥.١١	٣٨.٢٢	٥٦.١١	٦.٥٦	٣.٤٤	٢٤.٥٢		

	المتوسط	٧.٠٨	١٣.٩٧	٢٩.٧٥	٣١.٣٣	٥٦.٧٥	٩.٥٣	٥.٠٨			
(١٤.٤٣)	المتوسط العام للقراءات	٧.٧٤	١٧.١	٢٩.٧٤	٢٦.٢٢	٥٩.٤٧	١٣.٦٨	٥.٥	(٥.٤٥)	(٢.٧)	(٣.٨٥)

القيم داخل الأقواس تشير إلى قيم الـ (LSD أقل فروق معنوي) عند مستوى احتمال ٥% للقطاع الذي توجد فيه.

أما بالنسبة لتأثير صنفي التفاح والاتجاه في المتوسط العام لأعداد حوريات نوعي المَنّ فيلاحظ من الجدول (٣) وجود فروقات معنوية تبعاً للصنف والاتجاه إذ بلغ ٣٧.٢٥ و ٣٧.٣٠ حورية للعينة على التوالي في الاتجاه الشرقي مقارنة ببقية الاتجاهات ، فيما لم يختلف صنفا التفاح معنوياً في المتوسط العام لأعداد الحوريات حيث بلغ ٢٣.٦٣ و ٢١.٩٣ حورية للعينة للصنفين آنا وفستبيلا على التوالي ، كما يلاحظ من الجدول (٣) أن للاتجاهات تأثير معنوي في المتوسط العام لأعداد حوريات نوعي المَنّ إذ بلغ ٣٧.٢٨ و ١٦.٩٤ و ١٤.١٨ و ٢٢.٧١ حورية للعينة للاتجاه الشرقي والغربي والشمالي والجنوبي على التوالي ، كما يلاحظ من الجدول نفسه تفوق النشاط السكاني لأعداد الحوريات على صنفي التفاح مقارنة بأصناف الكمثرى وربما يرجع ذلك إلى تفضيل نوعي المَنّ للتفاح مقارنة بالكمثرى وهذا يتفق مع نتائج نسبة الإصابة التي كانت أعلى في التفاح مقارنة بالكمثرى وهذا يتفق مع نتائج نسبة الإصابة التي كانت أعلى في التفاح مقارنة بالكمثرى.

٢- التأثير في النشاط الموسمي للكاملات : من الجدول (٤) يتضح أن النشاط الموسمي لكاملات نوعي المَنّ بدأ في الأسبوع الأخير من شهر آذار وبأعداد منخفضة بلغ أعلى متوسط لها ٧.٣٣ كاملة للعينة على صنف الكمثرى خاتوني وعلى صنف التفاح فستبيلا وبلغ متوسط أعدادها ٢.٥٦ كاملة للعينة وبقيت أعداد الكاملات منخفضة على أصناف الكمثرى خلال موسم النشاط ، فيما كانت أعداد الكاملات أكبر نسبياً على أصناف التفاح وأن أعلى متوسط لأعداد الكاملات بلغ ٥.١١ كاملة للعينة على الصنف آنا وبالاتجاه الشرقي وذلك في الأسبوع الأخير من نيسان.

الجدول (٤) : تأثير نوع الفاكهة والصنف والاتجاه وتواريخ أخذ العينات في النشاط الموسمي لكاملات نوعي المَنّ خلال الموسم ٢٠٠٩

النوع	الصنف	الاتجاه	تواريخ أخذ العينات						المتوسط العام		
			٣/٢٩	٤/٤	٤/١١	٤/١٨	٤/٢٥	٥/٢	٥/٨	للاتجاه والصنف	للصنف	للاتجاهات
كمثرى	خاتوني	شرق	٧.٣٣	١.٤٤	٠.٣٣	٠.٤٤	١.٤٤	١.٥٦	٠	١.٧٩	٠.٦٩	٢.٢٦
		غرب	٠	٤.٣٣	٠.٣٣	٠	٠.٣٣	٠.٢٢	٠	٠.٧٥		٠.٤٣
		شمال	٠	٠	٠.١١	٠	٠	٠	٠	٠.٠٢		٠.٠٢
		جنوب	٠	٠	٠.٥٦	٠	٠.٦٧	٠.٣٣	٠	٠.٢٢		٠.٧٦
		المتوسط	١.٨٣	١.٤٤	٠.٣٣	٠.١١	٠.٦١	٠.٥٣	٠			
	لاكستون	شرق	٤	٢.٦٧	٠.٦٧	٠.٦٧	٢	٠	٠	٢.١٤	٠.٦٦	
		غرب	٠	٠.١١	٠.٣٣	٠.٣٣	١	٠	٠	٠.٢٥		
		شمال	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		
		جنوب	٠	١.٣٣	٠	٠.٣٣	٠	٠	٠	٠.٢٤		
		المتوسط	١	١.٠٣	١.٥	٠.٣٣	٠.٧٥	٠	٠			
	منتخب	شرق	٣	٠.٥٦	١	٣.٦٧	٨	٣.٧٨	٠	٢.٨٦	١.٢٥	
		غرب	٠.٤٤	٠.٣٣	٠.٣٣	٠.٦٧	٠.٢٢	٠	٠	٠.٢٩		
		شمال	٠	٠.٢٢	٠	٠	٠	٠	٠	٠.٠٣		
		جنوب	٠	١.٥٦	٠.٤٤	٠	٩.١١	١.٥٦	٠	١.٨١		
		المتوسط	٠.٨٦	٠.٦٧	٠.٤٤	١.٠٨	٤.٣٣	١.٣٣	٠			
(٣.٣٨٨)	المتوسط العام للقراءات		١.٢٣	١.٠٥	٠.٧٦	٠.٥١	١.٠٩	٠.٦٢	٠	(١.٢٨١)	(٠.٦٤)	(٠.٧٣٩)
تفاح	آنا	شرق	١.٧٨	٤.٨٩	٤.٧٨	٣.٥٦	٥.١١	٢.٤٤	٠	٣.٢٢	١.٦٩	٢.٦١
		غرب	١.١١	٠	١.١١	٠.٦٧	٠	٠	٠	٠.٤١		٠.٤
		شمال	٢.٨٩	٠.٣٣	٠	١.٧٨	٠	٠	٠	٠.٧١		٠.٦٧
		جنوب	٠.٧٨	١.٦٧	١.٨٩	١.٥٦	١٠.٨٩	٠	٠	٢.٤		١.٧٥
		المتوسط	١.٦٤	١.٧٢	١.٩٤	١.٨٩	٤	٠.٦١	٠			
	فستبيلا	شرق	٢.٥٦	٤.٧٨	٢.٦٧	٠.٢٢	٢.٣٣	١.٤٤	٠	٢	١.٠٣	
		غرب	١	٠	٠	٠	١.٦٧	٠	٠	٠.٣٨		
		شمال	٠	١.٦٧	٠	٠	٢.٧٨	٠	٠	٠.٦٣		
		جنوب	٠.٧٨	٠.٣٣	٢.٢٢	٠	٤.٣٣	٠	٠	١.١		
		المتوسط	١.٠٨	١.٦٩	١.٢٢	٠.٠٦	٢.٧٨	٠.٣٦	٠			
(٣.٦٩)	المتوسط العام للقراءات		١.٣٦	١.٧١	١.٥٨	٠.٩٧	٣.٣٩	٠.٤٩	٠	(١.٦١)	(٠.٦٩)	(٠.٩٨)

القيم داخل الأقواس تشير إلى قيم الـ (LSD أقل فروق معنوي) عند مستوى احتمال ٥% للقطاع الذي توجد فيه.

إن انخفاض أعداد الكاملات يشير إلى أن التركيبة العمرية لهذين النوعين من المَنّ يغلب عليها الطور الحوري. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تباين في متوسط أعداد كاملات نوعي المَنّ تبعاً لأصناف التفاحيات المستخدمة في الدراسة وتبعاً لتواريخ أخذ العينات والصنف والاتجاه إذ يتبين من الجدول (٤) أن متوسط أعداد كاملات نوعي المَنّ على أصناف الكمثرى قد تباينت معنوياً

تبعاً للتداخل بين الاتجاه والصنف إذ تفوق الاتجاه الشرقي على بقية الاتجاهات وبلغ أعلى متوسط عام لأعداد الكاملات ٢.٨٦ كاملة/للعينة على الاتجاه الشرقي لصنف الكمثرى منتخب تلاه الاتجاه الشرقي للصنف لاكستون إذ بلغ ٢.١٤ كاملة/للعينة أما بالنسبة لتأثير أصناف الكمثرى في المتوسط العام لأعداد الكاملات فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية وأن أعلى متوسط عام لأعداد كاملات نوعي المَنّ كان على صنف الكمثرى منتخب إذ بلغ ١.٢٨١ كاملة/للعينة. أما بالنسبة لأعداد كاملات نوعي المَنّ على صنفي التفاح آنا وفستبيلا فيلاحظ من الجدول (٤) تفوق صنفي التفاح في أعداد كاملات نوعي المَنّ مقارنة بأصناف الكمثرى ، كما يتبين من الجدول (٤) وجود تباين في أعداد كاملات المَنّ تبعاً للصنف والاتجاه وتاريخ أخذ العينات وتداخلاتها. وبشكل عام يتبين من الجدول الأخير أن أعداد كاملات نوعي المَنّ كانت منخفضة مقارنة بأعداد الحوريات.

COMPARATIVE SEASONAL ACTIVITY STUDY OF *Dysaphis pyri* (Boy.) AND *Dysaphis reamuri* (Mord.) ON SOME POME FRUITS VARIETIES

Nazar M. Al-Mallah, Abdul Jabar K. Al-Obadi, Haitham M. Mohammed

ABSTRACT

The results of studying the comparative seasonal activity of *Dysaphis pyri* (Boy.) and *Dysaphis reamuri* (Mord.) on some pome fruits varieties in Ninavah province during the year 2009 showed that the infestation by two species of aphids started during the last week of March, the infestation percentage by *D. pyri* reached its peak 37.78% of the east during the last week of April on Khatoni variety of pear, and reached 57.78% of the east during the first week of May on Ana apple variety. The average infestation percentage by *Dysaphis reamuri* (Mord.) reached 1st peak during the last week of April 35.56% of the east on Khatoni pear variety, and reached 53.33% of the east on Vestibilla apple variety during the first week of May. The result of Analytical study also show that a significant difference in infestation percentage and number of nymphs and adults of two species of aphids according to the kind of pome fruits varieties, direction and sampling date, and apple varieties were preferred by the two species of aphids in comparison with pear varieties, and *D. pyri* species was the most dominate species on pome fruits varieties.

المصادر

الملاح ، نزار مصطفى (٢٠١٠). معجم الملاح في الأسماء العلمية والعربية الشائعة للحشرات الضارة في الوطن العربي. دار اليازوري للنشر العلمي ، عمان ، المملكة الأردنية الهاشمية.

الملاح ، نزار مصطفى وصلاح عبدالقادر (٢٠٠٠). استخدام بعض المعايير في تحديد حساسية بعض أصناف التفاح للإصابة بحشرة مَنّ التفاح القطني. مجلة زراعة الرافدين ، ٣٢ (٤) : ١٤٧-١٥٤.

الملاح ، نزار مصطفى ومحمد عبدالكريم محمد (١٩٨٨). الانتشار الموسمي لحشرة مَنّ التفاف الأوراق (Boy.) *Dysaphis pyri* على أشجار التفاح والكمثرى في بساتين كلية الزراعة والغابات ، حمام العليل. مجلة وقاية النبات العربية ، مجلد (٦) : ٧١-٧٥.

الملاح ، نزار مصطفى ومحمد عبدالكريم محمد ونبيل مصطفى الملاح (١٩٩٩). أول تسجيل لإصابة بعض أصناف الكمثرى بحشرة مَنّ التفاف أوراق الكمثرى الأخضر *Dysaphis reaumuri* (M.). مجلة التربية والعلم ، ٣٨ : ١٣-٢٢.

Bouhachem, S.B.; Souissi, R.; Turpeau, E.; Jouan, J.; Fahem, M.; Brahim, N.B. and M. Hulle, (2007). Aphid diversity in Tunisia in relation to seed potato production. Ann. Soc. Entomol. France. 43 (3) : 311-318.

Buysse,W.;S.Roger and C. Ric , (2004).Genstat Discovery Edition For Everyday Use .ICRAF,Nairobi,Kenya,144pp.

Feraru, E. (2004). The catalogue of the species of aphids that attack fruit trees in vaslui county. Analele Stiintifice Ale Universitatii. Biologie Animala, 1:51-58.

Vidhyasekaran, P. (2004). Concise Encyclopedia of Plant Pathology. Haworth Reference Press, New York.