Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مـجلــة زراعـــة الــرافــديــن
Vol. (41) No. (2) 2013 ISSN: 1815-316X (Print) المجلد (41) العدد (2) 2013

دراسة بيئية وحساسية بعض أصناف التفاح للإصابة بنوعي المَنْ *Dysaphis pyri, Dysaphis reaumuri*

نزار مصطفى الملاح هيثم محي الدين محمد عبد الجبار خليل العبادة
قسم وقاية النبات، كلية الزراعة والغابات، جامعة الموصل، الموصل، العراق
E-mail: Naz53ar_almlaah@yahoo.com

الخلاصة

أظهرت نتائج دراسة تأثير بعض العوامل البيئية وصنفي التفاح انا وفستبيلا في النشاط الموسمي لنوعي من التفاف أوراق التفاح *Dysaphis reaumuri* (M.) و*D.pyri* (Boy) وجود فروقات معنوية في متوسط أعداد نوعي المن تبعا للموسم وصنف التفاح والاتجاه إذ بلغ أعلى متوسط لإعداد نوعي المن 25.47 حشرة/ورقة في جهة الشرق على الصنف فستبيلا للموسم 2010 وكانت هناك فروقات معنوية في المتوسط العام لإعداد المن تبعا للاتجاه إذ بلغت 23.16 و 9.62 و 7.74 و 13.46 حشرة/ورقة للاتجاه الشرقي والغربي والشمالي والجنوبي على التوالي. كما أظهرت معادلات الانحدار للعلاقة بين متوسط أعداد المن والعوامل الحيوية وغير الحيوية وجود تأثير واضح لهذه العوامل في النشاط الموسمي لنوعي المن وكان للأمطار أعلى نسبة تأثير في متوسط أعداد نوعي المن إذ بلغ هذا التأثير 66.6٪ فيما بلغت نسبة التأثير لعاملي الرياح والحرارة في متوسط أعداد الطفيليات 67 و 59.8٪ على التوالي.

كلمات داله: حساسية، أنا، فستيلا، *Dysaphis*، *Dysaphis reaumuri*.

تاريخ تسلم البحث: 2011/9/27 وقبوله: 2012/3/5.

المقدمة

تضم عائلة المن Aphididae أنواعا عديدة من المن التي تهاجم المحاصيل الزراعية المختلفة بدءا من الجذور والسيقان والأوراق، وقد أشار الملاح (2010) إلى وجود ما يقرب من 270 نوعا من المن في الوطن العربي تسبب أضرار اقتصادية مهمة وإن ضررها لا يقتصر على امتصاص العصارة النباتية فقط ولكنها تقوم بنقل العديد من الفيروسات الممرضة للنبات أيضاً، فضلا عن حقنها للعديد من السموم المسببة للعديد من التشوهات على النبات العائل كالأورام وتجعد الأوراق والتفافها (الملاح ومحمد، 1988 و Vidhyasckaran، 2004) وتصاب أشجار التفاحيات في العراق بالعديد من الحشرات منها دودة ثمار التفاح *Laspeyresia pomonoella* (L.) ومن التفاح الصوفي *Eriosoma lanigerum* (H.) و *Aphis pomi* Deg. (الملاح وصلاح، 2000). وفي عام 1986 سجل الملاح ومحمد (1988) نوعين جديدين من المن يهاجمان أشجار التفاح والكمثرى في حمام العليل هما من التفاف أوراق الكمثرى الأخضر *D.reaumuri* والاحمر *D.pyri* وأصبحا بعد سنوات من تاريخ التسجيل آفات مهمة على التفاحيات حيث يسببان التفاف الأوراق وتشوه الثمار وسقوطها. وقد أشارت دراسات عديدة إلى أهمية هذين النوعين على التفاحيات منها دراسة Hasan (1975) في تركيا، و Geoffrion (1963) في فرنسا، و Bouhachem واخرون (2007) في تونس، وفي العراق تم دراسة النشاط الموسمي لهذين النوعين على التفاح والكمثرى من قبل الملاح ومحمد (1988) والملاح وآخرون (1999)، والملاح وآخرون (2011)، لذا فإن الدراسة الحالية تهدف إلى دراسة تأثير صنفي التفاح أنا وفستيلا والاتجاه على الشجرة في كثافة نوعي المن ونسبة الإصابة خلال موسمي 2009 – 2010، فضلا عن بناء معادلات انحدار للعلاقة بين متوسط أعداد نوعي المن وكل من العوامل الحيوية وغير الحيوية، وكذلك بين أعداد الطفيليات والمفترسات والعوامل غير الحيوية.

مواد البحث وطرائقه

نفذت الدراسة الحالية خلال موسمي 2009 – 2010 في بساتين محطة بستنه نينوى، وذلك لدراسة تأثير الموسم وصنفي التفاح أنا وفستبيلا والاتجاه على الشجرة في متوسط مجموع نوعي المن وأعداد الطفيليات والمفترسات، فضلا عن تأثير العوامل السابقة في نسبة إصابة صنفي التفاح بنوعي من التفاف الأوراق الأخضر والأحمر، ولتحقيق ذلك انتخبت ثلاثة أشجار متجانسة في العمر والحجم عشوائيا وأخذ عينات أسبوعية عشوائية خلال موسم نشاط نوعي المن لموسمي 2009 و 2010 وضمت العينة خمسة

أوراق لكل اتجاه من اتجاهات الشجرة الأربعة (شرق وغرب وشمال وجنوب) ليصبح حجم العينة للصنف الواحد 60 ورقة، وضعت أوراق كل اتجاه لكل صنف في أكياس من البولي أثيلين وجلبت إلى المختبر لحساب نسبة الأوراق المصابة وعدد حشرات المن والطفيليات والمفترسات، وتم الحصول على القراءات الخاصة لعوامل الطقس، درجات الحرارة والرطوبة النسبية والأمطار، والرياح من محطة الأنواء الجوية في قسم الفيزياء/كلية العلوم. حللت النتائج إحصائيا باستخدام برنامج Genstate (عنتر، 2010) وذلك باعتماد تصميم القطاعات العشوائية العاملية الكامل، وتم اختبار معنوية الفروق بين المتوسطات باستخدام اختبار دنكن عند مستوى احتمالية 5%، كما تم عمل معادلات الانحدار للعلاقة بين متوسط أعداد نوعي المن والعوامل الحيوية وغير الحيوية وكذلك العلاقة بين العوامل غير الحيوية والطفيليات والمفترسات.

النتائج والمناقشة

أظهرت نتائج دراسة تأثير الموسم وصنف التفاح والاتجاه في متوسط أعداد نوعي المن الجدول(1) وجود فروقات معنوية في متوسط أعداد نوعي المن تبعا للموسم وصنف التفاح والاتجاه، إذ بلغ أعلى متوسط لأعداد نوعي المن 25.47 حشرة/ورقة في جهة الشرق على الصنف فستبيلا للموسم 2010، تلاه 23.01 حشرة/ورقة على الجهة الشرقية لأشجار الصنف أنا خلال موسم 2009، كما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال 5% في المتوسط العام لأعداد المن (الجدول 1) تبعا للاتجاه، إذ بلغت متوسطات أعداد المن 23.16 و 9.62 و 7.74 و 14.36 حشرة/ورقة للاتجاه الشرقي والغربي والشمالي والجنوبي على التوالي، وقد يرجع تفضيل المن بنوعيه لجهة الشرق إلى تعرض هذه الجهة لأشعة الشمس لأطول فترة ممكنة خلال أشهر آذار ونيسان وأيار، أما بالنسبة لتأثير الموسم وصنف التفاح في المتوسط العام لأعداد المن فقد أظهر التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية، بالرغم من أن الصنف أنا كان أكثر حساسية للإصابة بنوعي المن خلال الموسم 2009 مقارنة بالصنف فستبيلا (الجدول رقم 1)، وهذا يتفق مع ما وجده الملاح وآخرون (1999) عند دراستهم لحساسية بعض أصناف الكمثرى للإصابة بحشرة من التفاف أوراق الكمثرى الأخضر (M.) *D.reaumuri* حيث وجدوا أنه كان يفضل الصنف ليكونت مقارنة بالأصناف عثماني وسمث وزعفرانية.

أما بالنسبة لتأثير الموسم وصنف التفاح والاتجاه في نسبة الإصابة بحشرة من التفاف أوراق الكمثرى الأخضر فان نتائج الجدول (2). تظهر وجود تباين في نسبة الإصابة باختلاف الموسم والصنف والاتجاه، إذ بلغت للموسم 2009 لجهة الشرق 41.56% للصنف أنا وفستبيلا و بفرق معنوي بين الصنفين، فيما بلغت للموسم 2010 لجهة الشرق 20,26% للصنف أنا وفستبيلا على التوالي. فيما تباينت نسبة الإصابة بحشرات المن حسب الموسم والصنف واتجاه الشجرة. أما بالنسبة لتأثير التداخل بين الموسم والصنف في نسبة الإصابة، فيلاحظ إنها 25,32% للموسم 2009 للصنف أنا وفستبيلا على التوالي. فيما بلغت 15,19% للموسم 2010 ولكلا الصنفين أنا وفستبيلا، وبالنسبة لتأثير التداخل بين الموسم والاتجاه فبلغت نسبة الإصابة 49% لجهة الشرق للموسم 2009 فيما بلغت 23% لجهة الشرق وللموسم 2010 فيما تباينت نسبة الإصابة تبعا للموسم والاتجاه. و بلغت نسبة الإصابة تبعا لتأثير الموسم 17،29% للموسم 2009 و 2010، فيما بلغت 20,25% لتأثير الصنف أنا وفستبيلا على التوالي.

وبلغت لتأثير الاتجاه 35 و 16 و 16 و 27% لكل من الشرق والغرب والشمال والجنوب على التوالي. وهذا يتفق مع ما ذكره الملاح وآخرون (2010) عند دراستهم النشاط الموسمي المقارن لنوعي من التفاف أوراق الكمثرى الأحمر والأخضر على بعض أصناف التفاحيات والتي أشاروا فيها إلى وجود فروقات معنوية لتأثير الصنف والاتجاه في نسبة الإصابة بحشرة من التفاف أوراق الكمثرى الأخضر *D. reaumuri*. كما أظهرت بيانات الجدول (3) تأثير الموسم والصنف والاتجاه في نسبة الإصابة بحشرة من التفاف أوراق الكمثرى الأحمر، إذ أظهرت الدراسة تباين نسبة الإصابة بحسب الموسم والصنف واتجاه الشجرة، و بلغت 27 و 27% للموسم 2009 لجهة الشرق وللصنف أنا وفستبيلا، فيما بلغت21 و 23 % للموسم 2010 لجهة الشرق والصنف أنا وفستبيلا، فيما تباينت نسبة الإصابة ببقية الجهات وحسب الموسم والصنف، أما بالنسبة لتأثير التداخل للموسم والصنف فقد بلغت نسبة الإصابة 20 و 19 و 16 و 13% على التوالي للأصناف أنا وفستبيلا وللموسمين 2009 و 2010. وكان للتداخل بين الموسم والاتجاه فقد بلغت نسبة الإصابة 27 و 22 لجهة الشرق وللموسمين 2009 و 2010 على التوالي مقارنة ببقية الجهات. أما بالنسبة لتأثير الموسم فقد بلغت نسبة الإصابة 20 و 15% للموسم 2009 و 2010، ولتأثير الصنف 18 و 16% للصنفين أنا وفستبيلا, فيما بلغت الإصابة لتأثير الاتجاه 24 و13 و 10 و 20 % لجهة الشرق والغرب

الجدول (1): تأثير الموسم وصنف التفاح والاتجاه في مجموع أعداد حشرتي من التفاف أوراق الكمثرى الأخضر والأحمر خلال موسمي 2009 و2010.

Table (1): Effect of season and apple variety and direction in mean numbers of two Aphids species during season of 2009 and 2010.

المتوسط العام لتأثير Effect of general mean					أعداد من بنوعيه حشرة /ورقة Numbers of aphid insect/leaf	الاتجاه direction	الصنف variety	الموسم season
الاتجاه direction	الصنف variety	الموسم Season	الموسم الاتجاه Season and direction	الموسم الصنف Season and variety				
23.16a 9.62c 7.74 c 14.36b	14.27a	14.13a	22.38a 10.77bcd 9.43cd 13.09bc	15.6a	23.01a	شرق	أنا Ana	2009
					13.41bc	غرب		
					12.45bc	شمال		
					13.53bc	جنوب		
	13.21a			12.65a	21.76a	شرق	فستبيلا **Vestibella**	
					8.13bcd	غرب		
					6.42bd	شمال		
					14.30b	جنوب		
		13.4a	23.83a 8.63d 6.25d 14.34b	13.12a	22.2a	شرق	أنا Ana	2010
					8.13bcd	غرب		
					7.4bcd	شمال		
					14.77b	جنوب		
				13.69a	25.47a	شرق	فستبيلا **Vestibella**	
					9.13bc	غرب		
					5.04d	شمال		
					14.7b	جنوب		

*المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة في القطاع الواحد لاتختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد المدى عند مستوى احتمال5%.

*means in the section following by the same followed by the letters not significantly different at 5%.

الجدول(2): تأثير الموسم وصنف التفاح والاتجاه في نسبة الإصابة بحشرة من التفاف أوراق الكمثرى الأخضر *D. reaumuri* خلال موسمي 2009 و2010.

Table (2): Effect of season and apple variety and direction in the infection rate by gren pear leaf roll aphid *D. reamuri* during the season of 2009 and 2010.

المتوسط العام لتأثير Effect of general mean					نسبة الإصابة بالمن الأخضر Infection rate green aphid	الاتجاه Direction	الصنف Varity	الموسم Season
الاتجاه	الصنف	الموسم	الموسم والاتجاه	الموسم والصنف				
35a 16c 16c 27b	25a	29a	49a 18cde 20cd 27b	32a	56a	شرق	أنا Ana	2009
					18d-g	غرب		
					23c-f	شمال		
					30c	جنوب		
	20b			25b	41b	شرق	فستبيلا Vestibella	
					19cdefg	غرب		
					17defg	شمال		
					25cde	جنوب		
		17b	23bc 15de 13e 18cde	19c	26cd	شرق	أنا Ana	2010
					16efg	غرب		
					16efg	شمال		
					20efg	جنوب		
				15d	20def	شرق	فستبيلا Vestibella	
					14def	غرب		
					10g	شمال		
					16efg	جنوب		

*المتوسطات ذات الأحرف المتشابهة في القطاع الواحد لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد المدى عند مستوى احتمال5%.

*means in the section same letters not significantly different at 5%.

والشمال والجنوب على التوالي . وهذا يتفق مع ما ذكره الملاح وآخرون (2010) عند دراستهم لتأثير النوع والصنف والاتجاه في نسبة الإصابة بحشرات المن والتي أشارت إلى وجود فروقات معنوية لتأثير الصنف والاتجاه في نسبة الإصابة بحشرة من التفاف أوراق الكمثرى الأحمر (Boy.) *D. pyri*. كما أكدوا على تفوق جهة الشرق على بقية الاتجاهات، إذ بلغ المتوسط العام لنسبة الإصابة لجهة الشرق 45.40% وبينوا أن السبب قد يرجع إلى تفضيل حشرات المن لجهة الشرق.

الجدول (3): تأثير الموسم وصنف التفاح والاتجاه في نسبة الإصابة بحشرة من التفاف أوراق الكمثرى الأحمر (Boy.) *D .pyri* خلال عامي 2009 و 2010.

Table (3): Effect of season abd apple variety and direction in the infection rate red pear leat roll aphid *D.pyri* (Boy.) of the season 2009 and 2010.

المتوسط العام لتأثير Effect of mean general					نسبة الإصابة بالمن الأحمر Infection rate by red aphid	الاتجاه direction	الصنف Variety	الموسم season
الاتجاه direction	الصنف Varity	الموسم Season	الموسم الاتجاه Season and direction	الموسم الصنف Season and varity				
24a 13c 10d 20b	18a	25a	27a 16cd 14ce 22b	20a	27a	شرق	أنا Ana	2009
					15def	غرب		
					15def	شمال		
					23ab	جنوب		
	16b			19a	27a	شرق	فستبيلا Vestibella	
					16cde	غرب		
					13ef	شمال		
					21bc	جنوب		
		15b	22b 12e 8f 18c	16b	23ab	شرق	أنا Ana	2010
					13ab	غرب		
					11ef	شمال		
					20bcdf	جنوب		
				13c	21bc	شرق	فستبيلا Vestibella	
					10f	غرب		
					4g	شمال		
					16cdef	جنوب		

*المتوسطات ذات الاحرف المتشابهة في القطاع الواحد لاتختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد المدى عند مستوى احتمال5%.
*means in the section followed by the same letters not significantly different at 5%

يوضح الجدول (4) معادلات الانحدار للعلاقة بين العوامل غير الحيوية، والعوامل الحيوية وتأثيرها في حشرات المن والطفيليات والمفترسات على أشجار التفاح للعام 2009. إذ بلغت نسبة التأثير للعلاقة بين حشرات المن والعوامل غير الحيوية 33.1% للحرارة 36.4% للرطوبة و 66.6% للأمطار و 28.4% للرياح في حين بلغت نسبة التأثير للعلاقة بين المفترسات والعوامل غير الحيوية 32.1% للحرارة و 38.3% للرطوبة النسبية و 11.1% للأمطار و 25% للرياح، أما لتأثير العلاقة بين الطفيليات والعوامل الحيوية فكانت 59.8% للحرارة و 12% للرطوبة النسبية و 35.6% للأمطار و 67% للرياح. إذ تظهر النتائج تفاوت تأثير العوامل غير الحيوية في حشرات المن على أشجار التفاح وفي المفترسات والطفليات.
أما الجدول (5) فيوضح معادلات الانحدار ونسبة التأثير لكل من أعداد حشرات المن والعوامل غير الحيوية على أشجار التفاح في عام 2010، وكما يظهر الجدول أيضا تأثير هذه العوامل على كلا من المفترسات والطفيليات، فقد بلغت نسبة التأثير بين حشرات المن والعوامل غير الحيوية 20.7% للحرارة و 20.1% للرطوبة النسبية و 30.6% للأمطار و 27.5% للرياح، أما تأثير العوامل غير الحيوية في المفترسات فكانت 44% للحرارة و 6% للرطوبة النسبية و 50.4% للأمطار و17% للرياح. فيما كانت نسبة التأثير للعلاقة بين الطفيليات والعوامل غير الحيوية 90.4% للحرارة و 36% للرطوبة النسبية و 31.2% للأمطار و 21.3% للرياح. ومن ملاحظة نسبة التأثير بين أعداد حشرات المن والمفترسات والطفيليات والتي تباينت حسب العوامل غير الحيوية والتي بذلك انعكست على أعداد حشرات المن وأعداد المفترسات والطفيليات. أما بالنسبة للعلاقة بين المفترسات ومجموع أعداد المن بنوعيه الأحمر والأخضر (الشكل، 1) فيتضح إن بداية ظهور الحشرة كان في 3/7 وبإعداد قليلة وفي 4/4 زادت أعداد

الجدول (4): يوضح معادلات الانحدار ونسبة التأثير للعلاقة بين العوامل غير الحيوية، ومتوسط أعداد المن والطفيليات والمفترسات على أشجار التفاح للموسم 2009.

Table (4): Regression equations and effect rate of the relationship between biotic and obiotic facters no Aphids and their natural enemies on apple tree during the season of 2009.

معادلات الانحدار Regression Equations	نسبة التأثير % Effect rate %	العلاقة بين Relationship between
Y= 34.2-1.12 x	33.1	المن ـ درجات الحرارة Aphid-temperature
Y=-20.6+0.782x	36.4	المن ـ الرطوبة النسبية Aphid-moisture
Y=8.16+42.1x	66.6	المن ـ الأمطار Aphid-rain
Y = 0.6+ 24.8 x	28.4	المن ـ الرياح Aphid-wind
Y=4.34702–1.95233x+0.184280x**2-4.65E-03x**3	32.1	أعداد المفترسات ـ درجات الحرارة Predators-temperature
Y=-29.3452 + 1.48075x – 1.74 E – 02x **2	38.3	أعداد المفترسات ـ الرطوبة النسبية Predators-moisture
Y = 0.948615 + 18.0660x – 143.029x**2 + 199.185x**3	11.1	أعداد المفترسات ـ الأمطار Predators-rain
Y=-7.98751+61.8006x-121.438x**2+70.5132x**3	25	أعداد المفترسات ـ الرياح Predators-wind
Y=-21.1346+2.47122x – 6.63E-02x**2	59.8	أعداد الطفيليات-درجات الحرارة Parasites-temperature
Y=0.36 + 0.0201 x	12	أعداد الطفيليات-الرطوبة النسبية Parasites-moisture
Y=1.27291 – 5.00888x + 12.5641 x **2	35,6	أعداد الطفيليات-الأمطار Parasites-rain
Y=0.690 + 1.05 x	67	أعداد الطفيليات ـ الرياح Parasites-wind

**معادلة من الدرجة الثانية ،x:اعداد حشرات المن ،y:العامل المدروس

**Equation second degree , x: numbers of aphid ,y: factor

الجدول (5): معادلات الانحدار ونسبة التأثير للعلاقة بين متوسط أعداد حشرات المن والعوامل غير الحيوية على أشجار التفاح للموسم 2010.

Table (5): Regression equations and effect rate of the relation between mean number aphids and factors no biotic on the apple tree in the during the season of 2010.

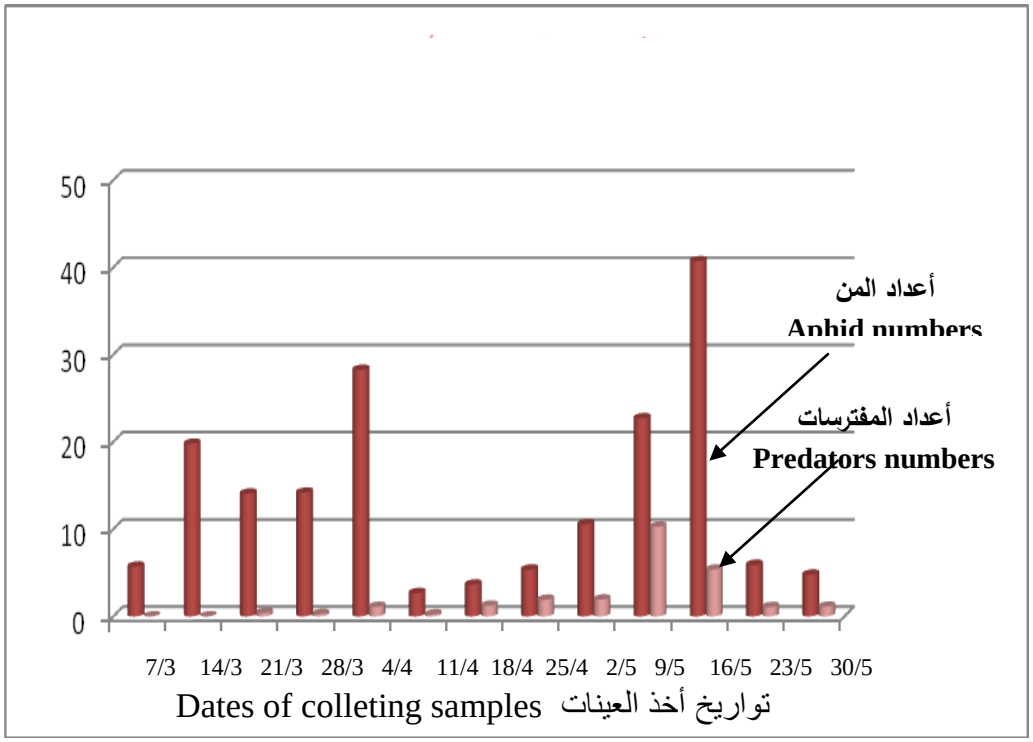
معادلة الانحدار Regressions equations	نسبة التأثير % Effect rate%	العلاقة بين Relationship between
Y= 57.6 – 6.03 x	20.7	المن-درجات الحرارة Aphid-temperature
Y=-1.7+0.313x	20.1	المن ـ الرطوبة النسبية Aphid-moisture
Y=18.1955–7.40820x+0.612578x**2	30.6	المن ـ الأمطار Aphid-rain
Y=-8.94726+67.2329x-37.5720x**2	27.5	المن ـ الرياح Aphid-wind

Y = -297.040 + 50.6954x-2.83554x**2 + 5.22E-02x**2	44.1	أعداد المفترسات-درجات الحرارة Predators-temperature
Y=1.34 – 0.0048 x	6	أعداد المفترسات ـ الرطوبة النسبية Predators-moisture
Y=1.49582-0.473194x +3.66E-02x**2	50.4	أعداد المفترسات ـ الأمطار Predators-rain
Y=-312914+24.0861x – 36.1172x**2 + 14.5762x**3	27.2	أعداد المفترسات ـ الرياح Predators-wind
Y=-40.1053+4.94698x-0.140141x**2	90.4	أعداد الطفيليات-درجات الحرارة Parasites-temperature
Y=-16.9316+0.823897x-7.82E-03x**2	36	أعداد الطفيليات-الرطوبة النسبية Parasites-moisture
Y=3.67975-1.86510x+0.160625x**2	31.2	أعداد الطفيليات ـ الأمطار Parasites-rain
Y=-5.75423+38.2453x-47.8253x**2+16.9187x**3	21.3	أعداد الطفيليات ـ الرياح Parasites-wind

**معادلة من الدرجة الثانية ،x:اعداد حشرات المن ،y:العامل المدروس

**Equation second degree , x: numbers of aphid ,y: factor

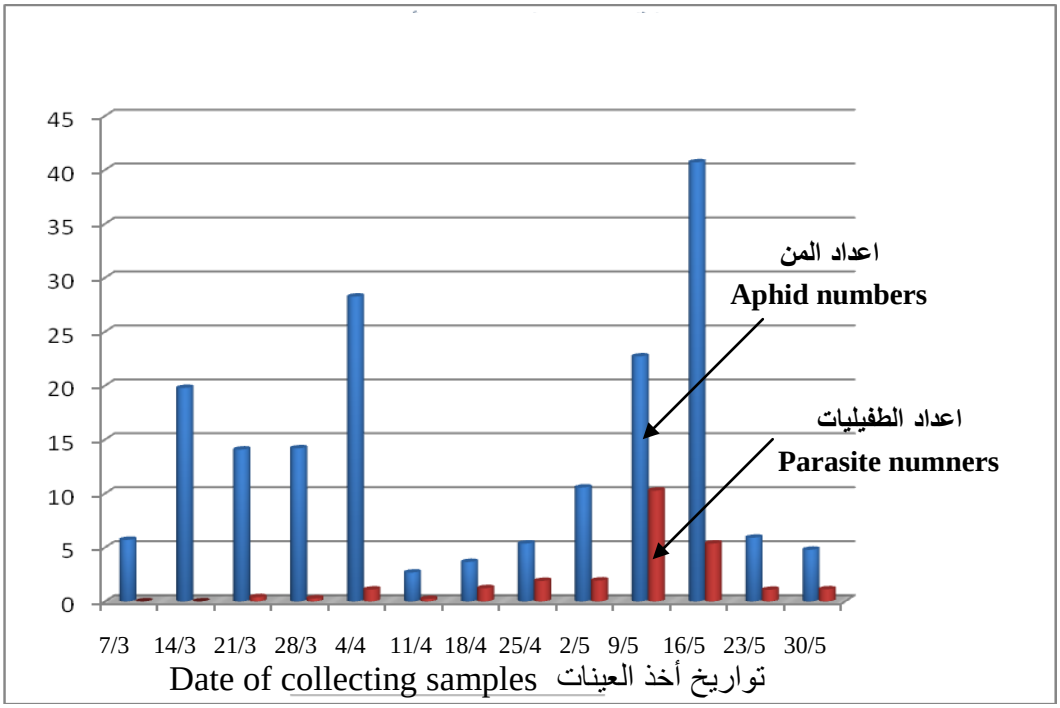
حشرات المن الذي رافقه زيادة أعداد المفترسات وبإعداد قليلة، وفي 5/2 رافق ذلك زيادة أعداد الحشرات مع زيادة أعداد المفترسات وفي 5/16 زادت أعداد الحشرات رافقه انخفاض في أعداد المفترسات ثم بدأت أعداد الحشرات تقل تدريجياً في الموعد 5/30 مع انخفاض أعداد المفترسات وهذا يتفق مع ما ذكره Guldyaeve و Aksytova (1968) من إن المفترسات المرتبطة مع حشرات المن هي الدعسوقة ذات السبع نقاط اذ بدأ ظهور المفترسات في الأسبوع الأخير من شهر آذار على أشجار التفاح والى نهاية شهر نيسان وأيضاً يتفق مع ما ذكره الملاح ومحمد (1988) من إن أعداد المفترسات تراوحت بين (1-9) مفترس من الدعاسيق ذات السبع نقاط.



الشكل (1): العلاقة بين المفترسات وأعداد المن بنوعيه.

Fig (1): Relationship between predators and Aphid numbers.

والشكل (2) يوضح العلاقة بين الطفيليات ومجموع أعداد حشرات المن بنوعيه الأحمر والأخضر إذ إن أعداد الحشرات بدأت بالظهور في 3/7 واستمرت بالزيادة لحين موعد ظهور الطفيليات والذي بدأ في 4/4 والذي سبب انخفاض أعداد حشرات المن وأيضا رافق ذلك زيادة بسيطة في أعداد حشرات المن من زيادة أعداد الطفيليات ويؤكد ذلك في الموعد 5/9 والذي عنده زادت أعداد الحشرات رافقه زيادة أعداد الطفيليات في الموعد 5/16 والذي زادت فيه أعداد الحشرات ووصلت أعلى حد لها مع انخفاض أعداد الطفيليات ثم بدأت أعداد الحشرات تقل في 5/23 مع انخفاض في أعداد الطفيليات وهذا يتفق مع ما ذكره Guldyaeve و Aksytova (1968) من إن ظهور الطفيليات كان متأخراً بأربع إلى خمسة أسابيع عن ظهور حشرات المن واستمر تواجدها حتى الأسبوع الثالث من شهر أيار على أشجار التفاح وبقيت الطفيليات مرتبطة مع حشرات المن إلى نهاية الموسم في الأسبوع الرابع من شهر أيار وهذا يتفق مع الملاح ومحمد (1988) إذ أشاروا إلى أن أعداد الطفيليات المرتبطة بحشرات المن تراوحت بين 1-7 طفيل على أشجار التفاح.



شكل (2) العلاقة بين الطفيليات واعداد المن بنوعيه
Fig (2): Relationship between parasites and Aphid numbers

ECOLOGICAL STUDY AND SUSCEPTIBILITY OF SOME APPLE VARITIES TO ATTACK BY *Dysaphis reaumuri* and *Dysaphis pyri*

Nazar M.Al-Mallah, Haitham M.Mohammed ,Abdul Jabar K . AL, Obada
Plant protection Dept, College of Agriculture and forestry
Mosul univ – Mosul Iraq
E-mail: Naz53ar_almlaah@yahoo.com

ABSTRACT

The Results of studying the effect of some ecological factors and Ana and Vestibella apple varieties on seasonal activity of leafroll aphid *Dysaphis reanmuri* and *Dysaphis pyri*, showed a significant effect on mean number of the two aphid species a ccording to the season, apple variety and direction, the highest mean aphid number reached 25.47 Aphid/Leaf on East direction on Vestibella variety for the

season 2010 The results also exhibit a significant variation between the general mean number of aphids according to the direction and reached 23.16, 9.62, 7.74 and 13.46 Aphid/leaf for East, West, North and South direction respectively. The regression equations between the mean number of aphids and biotic and abiotic factors showed a clear effect on mean aphid seasonal activity and the rain exhibit ahighest effect on mean aphid number and reached ٪66 – 6 while the effect of wind and temperature on mean number of parasites were 67. and 59.6% respectively.
Keyword: susceptibility, Ana, Vestibella, *Dysaphis reaumuri*, *Dysaphis pyri*.

Received : 27/9/2011 Accepted: 5/3/2012

المصادر

عنتر، سالم حمادي (2010). التحليل الإحصائي في البحث العلمي وبرنامج SAS، دار ابن الأثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 192 ص.

الملاح، نزار مصطفى (2010). معجم الملاح في الأسماء العلمية والعربية الشائعة للحشرات الضارة في الوطن العربي، دار اليازوري للنشر العلمي، عمان، المملكة الأردنية الهاشمية.

الملاح، نزار مصطفى، ومحمد عبد الكريم محمد، (1988). الانتشار الموسمي لحشرة من التفاف الأوراق *Dysaphis pyri* (Boy.) على أشجار التفاح والكمثرى في بساتين كلية الزراعة والغابات حمام العليل، *مجلة وقاية النبات العربية، (6): 71-75.*

الملاح، نزار مصطفى ومحمد عبد الكريم محمد ونبيل مصطفى الملاح (1999). أول تسجيل لإصابة بعض أصناف الكمثرى بحشرة من التفاف أوراق الكمثرى الأخضر. *مجلة التربية والعلم 38: 13-22.*

الملاح، نزار مصطفى وصلاح عبد القادر (2000). استخدام بعض المعايير في تحديد حساسية بعض أصناف التفاح للإصابة بحشرة من التفاح القطني، *مجلة زراعة الرافدين، 32 (4): 147-154.*

الملاح، نزار مصطفى وعبد الجبار خليل العبادي وهيثم محي الدين محمد (2011). النشاط الموسمي المقارن لنوعي مَن التفاف أوراق الكمثرى الأحمر والأخضر على بعض أصناف التفاحيات، *مجلة زراعة الرافدين 39(2): 149-155.*

Akyutova, L.N. and T. L. Guldyaeva. (1968) Insect enemies of orchard pest in the Amur region. *Zashthia Rastenia 5:26.*

Bouachem, S.B.; R. Souisis,. E Turpeau; I.Jouan, M.Fahem, Brahim. N.B. and M. Hulle, (2007) Aphid diversity in Tunisia in relation to seed potato production *Annals Society of Entomology. France: 43 (7): P11-318.*

Geoffion, R. (1963). The mealy aphids of the genus *Dysaphis*. (Homoptera, Aphididae) on pear. *Fradinar Askailozarska Nauka 19: 22-24.*

Hasan C. (1975) The Aphidoidea of Turkey Buzak Nathassi. 308 pp.

Vidhy asekaran, P. (2004) Concise Encyclopedia Of Plant Pathology Haworth Refrence Press, New York.