Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224 - 9796 (Online) مجلــة زراعــة الـرافديـن
Vol. (46) No. (4) 2018 ISSN: 1815 - 316 X (Print) المجلد (46) العدد (4) 2018

دراسة بيئية وحساسية بعض أصناف الكمثرى للإصابة بنوعي المَنْ *Dysaphis pyri* و*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:d.haitham @yahoo.com

الخلاصة

اظهرت نتائج دراسة تأثير بعض العوامل البيئية والنشاط الموسمي لنوعي من التفاف أوراق الكمثرى *Dysaphis reaumuri* (M.) و*Dysaphis pyri* (Boy) وجود فروقات معنوية في متوسط اعداد نوعي المن تبعا للموسم وصنف الكمثرى والاتجاه اذ بلغ اعلى متوسط لأعداد نوعي المن 29.89 حشرة /ورقة في جهة الشرق على الصنف خاتوني للموسم 2010 وكانت هناك فروقات معنوية في المتوسط العام لاعداد المن تبعا للاتجاه اذ بلغت 21.17و6.13و5.41و12.7حشرة \ورقة للاتجاه الشرقي والغربي والشمالي والجنوبي على التوالي. كما اظهرت معادلات الانحدار للعلاقة بين متوسط اعداد المن والعوامل الحيوية وغير الحيوية وجود تأثير واضح لهذه العوامل في النشاط الموسمي لنوعي المن وكان للحرارةأعلى نسبة تأثير في متوسط اعداد نوعي المن أذ بلغ التأثير 85 ٪ فيما بلغت نسبة التأثير للرطوبة و الأمطار و الرياح34.8 و53.1 و37.9 ٪ للموسم 2009 بينما بلغت 52.4 و7.14 و70.1 و60.1 للموسم 2010 على التوالي.

الكلمات الدالة:حساسية، الكمثرى، Dyasphis pyri, Dysaphis reaumuri
تاريخ تسلم البحث: 2014/5/22 وقبوله 2018/4/26

المقدمة

تعد حشرات المن من اكثر الحشرات انتشارا على النباتات الاقتصادية المختلفة وتساهم بشكل كبير من خلال التغذية المباشرة على النباتات او من خلال نقلها للامراضالفايروسية الممرضة للنباتات من احداث الخسائر الكبيرة للمحاصيل المختلفة (Vidhyasekaran، 2004؛ الملاح،2010) وتعد حشرات المن Dysaphispyri(Boy) والنوع D.reaumuri(M.) من الحشرات ذات الاهمية الاقتصادية بالنسبة لاشجار الكمثرى وان النوع D.pyri (Boy) يهاجم اشجار التفاح والكمثرى وكذلك النوع D. reaumuri (M.) الذي سجل من قبل الملاح ومحمد (1988) والملاح واخرون (1999) على بعض اصناف الكمثرى في محافظة نينوى .كما اشار الملاح واخرون (2011) في دراسة للنشاط الموسمي المقارن لنوعي مَنْ التفاف اوراق الكمثرى الاحمر والاخضر على بعض اصناف التفاحيات اذ بلغت نسبة الاصابة بالمَنْ D.pyri ذروتها 37.78% على صنف الكمثرى خاتوني في حين وصلت نسبة الاصابة بالمَنْ D. reaumuri (M.) 35.56 % على صنف الكمثرى خاتوني وان اصناف الكمثرى كانت اقل تفضيلا من اصناف التفاح. وذكر Hasan (1975) في تركيا اهمية هذين النوعين على اشجار التفاحيات، واكد ذلك Geoffion (1963) في فرنسا وBouachem واخرون (2007) في تونس.وبين الملاح واخرون (2013) تاثير بعض العوامل البيئية واصناف التفاح في النشاط الموسمي لنوعي من التفاف اوراق التفاح D. reaumuri ,D. pyri عن وجود فروقات معنوية في متوسط اعداد نوعي المن تبعا للصنف والاتجاه.

لذا فان هدف الدراسة الحالية معرفة تاثير الموسم وصنف الكمثرى والاتجاه في مجموع اعداد حشرات نوعي المَنْ ونسبة الاصابة بهما ، فضلا عن بناء معادلات انحدار للعلاقة بين متوسط اعداد نوعي المَنْ وكل من العوامل الحيوية من طفيليات ومفترسات وبين العوامل غير الحيوية .

المواد وطرائق البحث

نفذت الدراسة في بستان اشجار الكمثرى التابع لمحطة بستنة نينوى خلال الموسمين 2009، 2010 وعلى اصناف الكمثرى خاتوني و لاكستون و منتخب المتجانسة في الاعمار والاحجام وذلك باخذ عينات عشوائية اسبوعية ابتداءا من 2009/3/22 ولغاية 2009/5/9 من الموسم الاول و2010/3/14 ولغاية 2010/5/16 للموسم الثاني ضمت العينة 60 ورقة اخذت عشوائيا من ثلاثة اشجار كل صنف من اصناف الكمثرى وذلك باخذ 5 ورقات من كل جهة من جهات الشجرة (شمال وجنوب وشرق وغرب) لتصبح 15 ورقة لكل اتجاه و 60 ورقة للصنف الواحد، ثم وضعت العينات في اكياس من مادة البولي اثيلين وجلبت الى المختبر لغرض الفحص وحساب الكثافة العددية لنوعي مَنْ التفاف اوراق الكمثرى الاخضر والاحمر وتحديد نسبة الاصابة وتاثير صنف الكمثرى والاتجاه في اعداد الحشرات، كما تم ربط العلاقة بين اعداد الحشرات وكل من المفترسات والطفيليات ودرجات الحرارة والرطوبة والنسبة والامطار والرياح وبناء معادلات الانحدار.

حللت النتائج احصائيا حسب برنامج SAS واستخدم في ذلك تصميم القطاعات العشوائية الكاملة ولمقارنة المتوسطات استخدم اختبار دنكن عند مستوى احتمال 5% (عنتر، 2010).

النتائج والمناقشة

اولا: تاثير الموسم وصنف الكمثرى والاتجاه في مجموع اعداد مَنْ التفاف اوراق الكمثرى الاخضر والاحمر.

يتبين من الجدول (1) تباين اعداد حشرات المَنْ حسب الموسم والاصناف واتجاه الشجرة، اذ بلغ متوسط اعداد الحشرات 8.35 و 15.35 / ورقة للموسم 2009 و 2010 على التوالي . اما بالنسبة لجهات الشجرة فقد بلغت اعداد الحشرات 37.96 حشرة / ورقة لجهة الشرق وعلى الصنف منتخب، فيما تباينت اعداد الحشرات للاتجاهات واصناف الكمثرى وهذا يتفق مع دراسة الملاح واخرون (2011) من تباين اصناف التفاحيات في مدى حساسيتها للاصابة بحشرات المَنْ ويظهر الجدول (1) ان تاثير التداخل بين الموسم والصنف قد اظهر ان الصنف منتخب اكثر الاصناف حساسية للحشرات اذ بلغت اعداد الحشرات 21.39 حشرة/ ورقة مقارنة ببقية الاصناف الاخرى، فيما بلغت اعداد الحشرات لتاثير التداخل بين الموسم والاتجاه 14.34 حشرة/ ورقة لجهة الشرق وللموسم 2010 مقارنة ببقية الاتجاهات، اما بالنسبة لتاثير الاصناف فقد بلغت اعداد حشرات المَنْ 10.62 و 14.19 و 9.24 للاصناف خاتوني ومنتخب ولاكستون وتظهر تفوق الصنف منتخب في اعداد حشرات المَنْ، فيما بلغت لتاثير الاتجاه 21.17 و 6.13 و 5.41 و 12.7 حشرة/ ورقة للاتجاهات الشرق والغرب والشمال والجنوب على التوالي وهذا يتفق مع ما ذكره الملاح واخرون (2011) عند دراستهم لتاثير الصنف والاتجاهفي النشاط الموسمي لنوعي المَنْ الاخضر والاحمر على بعض اصناف التفاح خلال الموسم 2009 واشاروا لتباين الاصناف خاتوني ولاكستون ومنتخب في حساسيتها للاصابة بحشرات المَنْ وذلك حسب الاصناف والاتجاه وتواريخ اخذ العينات.

ثانيا: تاثير الموسم وصنف الكمثرى والاتجاه في نسبة الاصابة بمَنْ التفاف اوراق الكمثرى الاخضر.

من الجدول (2) يتضح ان هناك تباين في نسبة اصابة اصناف الكمثرى بحشرة من التفاف اوراق الكمثرى الاخضر تبعا للموسم والصنف والاتجاه، اذ بلغ المتوسط العام لنسبة الاصابة 14% و 8% للموسم 2009 و 2010، فيما بلغت نسبة الاصابة 24% لجهة الشرق للصنف لاكستون للموسم 2009 مقارنة ببقية الاتجاهات واصناف الكمثرى . فيما بلغت نسبة الاصابة لتاثير التداخل بين الموسم والصنف 17% للصنف لاكستون للموسم 2009 مقارنة ببقية الاصناف الاخرى.اما بالنسبة لتاثير التداخل الموسم والاتجاه فقد بلغت 24% لجهة الشرق وللموسم 2009، ولتاثير الاصناف فقد بلغت 11 و 11.12% للاصناف خاتوني ومنتخب ولاكستون على التوالي فيما بلغت لتاثير الاتجاه 7.19 و 6 و 14% على التوالي للشرق والغرب والشمال والجنوب على التوالي وهذا يتفق مع ما ذكره (الملاح واخرون،2011) من ان تفوق الاتجاه الشرقي معنويا على بقية الاتجاهات فيما لم تكن هناك فروقات معنوية واضحة في الوسط العام لنسبة اصابة اصناف الكمثرى.

ثالثا: تاثير الموسم وصنف الكمثرى والاتجاه في نسبة الاصابة بمَنْ التفاف اوراق الكمثرى الاحمر.

يظهر الجدول (3) تاثير الموسم وصنف الكمثرى والاتجاه في نسبة الاصابة بحشرة مَنْ التفاف اوراق الكمثرى الاحمر والتي تباينت حسب الموسم والصنف والاتجاه اذ بلغت 35% للموسم 2010 والصنف منتخب ولجهة الشرق مقارنة ببقية الاصناف والاتجاهات، فيما بلغت لتاثير التداخل بين الموسم والصنف بالموسم 2009 للاصناف خاتوني ومنتخب ولاكستون 10 و 11 و 13 % مقارنة بالموسم 2010 ولنفس الاصناف فقد بلغت 22 و 23 و 19 % على التوالي . وبالنسبة لتاثير التداخل بين الموسم والاتجاه فقد بلغت نسبة الاصابة 32% للموسم 2010 وعلى الصنف خاتوني ولجهة الشرق مقارنة ببقية الاصناف والاتجاهات.

فيما بلغت النسبة 11% و 21% للموسم 2009 و 2010 على التوالي، فيما لم يكن للاصناف تاثير معنوي في نسبة الاصابة في حين تفاوت النسبة تبعا للاتجاه اذ بلغت نسبة الاصابة 24 و 11 و 17.10% للشرق والغرب والشمال والجنوب على التوالي وهذا يتفق مع ما ذكره (الملاح واخرون، 2011) من ان جهة الشرق قد تفوق على بقية الاتجاهات في نسبة الاصابة وكما تباينت اصناف التفاحيات في نسبة اصابتها بحشرة مَنْ التفاف اوراق الكمثرى الاحمر .والجدول (4) يوضح معادلات الانحدار للعلاقة بين العوامل غير الحيوية والعوامل الحيوية وتاثيرها في حشرات المَنْ والطفيليات والمفترسات على اشجار الكمثرى، اذ بلغت نسبة التاثير للعلاقة بين حشرات المَنْ والطفيليات والمفترسات 94 و75.4 ,85% للحرارة والرطوبة

34.8% وللامطار 53.1% و 37.9% للرياح في حين بلغت نسبة التاثير للعلاقة بين اعداد حشرات المن و الطفليات و المفترسات 94 % و75 % على التوالي.

الجـدول (1) تـأثير الموسـم وصـنف الكمثـرى والاتجـاه فـي مجمـوع أعـداد مـن التفـاف أوراق الكمثـرى الأخضر والأحمر خلال موسمي 2009 و 2010

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					مجموع أعداد نوعي المن حشرة /ورقة Infection rate%	الاتجاه Direction	الصنف Variety	الموسم Season
الاتجاه Direction	الصنف Variety	الموسم Season	الموسم والاتجاه Season and Direction	الموسم والصنف Season and Variety				
21.17 أ	10.62ب	8.35ب	16.21 ب	7.01جـ	10.05 جـ-ز	شرق East	خاتوني Katoni	2009
6.13 جـ			4.86 جـ-د		4.77 هـ-ز	غرب Wast		
5.41 جـ			3.63 د		2.22 ز	شمال North		
12.7 ب			8.72 جـ		5.41 هـ - ز	جنوب South		
	14.19 أ			8.8 جـ	15.41جـد	شرق East	منتخب Montkb	
					5.35 هـ - ز	غرب Wast		
					5.42 هـ-ز	شمال North		
					8.99 د-ز	جنوب South		
	9.24ب			9.26جـ	17.56 جـ	شرق East	لاكستون Lakston	
					3.28 و ز	غرب Wast		
					3.24 و ز	شمال North		
					11.76 جـ هـ	جنوب South		
		15.35أ	27.79أ	15.42ب	29.89ب	شرق East	خاتوني Katoni	2010
			7.82 جـ د		8.55 د-ز	غرب Wast		
			7.77 جـ د		6.89 هـ – ز	شمال North		

		جنوب South	16.35 جـد		18 د			
	منتخب Montkb	شرق East	37.96 أ	21.39أ				
		غرب Wast	10.3 جـ-ز					
		شمال North	11.19 جـ-و					
		جنوب South	26.39 ب					
	لاكستون Lakston	شرق East	15.52 جـ د	9.23جـ				
		غرب Wast	4.88 هـ-ز					
		شمال North	5.24هـ-ز					
		جنوب South	11.26 جـ-و					

* 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 الكمثرى والاتجاه في نسبة الإصابة بمن أوراق الكمثرى الأخضر خلال موسمي 2009 و 2010

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 الاصابة % Infection rate%	الاتجاه Direction	الصنف Variety	الموسم Season
الاتجاه Direction	الصنفVariety	الموسم Season	الموسم والتجاه Season and Direction	الموسم والصنف Season and Variety				
19 أ	11 أ	14 أ	24 أ	13 ب	19 أ-جـ	شرق East	خاتوني Katoni	2009
7 جـ			11 د		10 و ز	غرب Wast		
6 جـ			8 هـ		6 ح – ي	شمال North		
14 د			15 جـ د		11 ز ح	جنوب South		
	12 أ			14 ب	22 أ ب	شرق East	منتخب Montkb	
					11 ز ح	غرب		

						Wast		
					8 و- ط	شمال North		
					13 جـو	جنوب South		
	11 أ			17 أ	24 أ	شرق East	لاكستون Lakston	
					11 ز ح	غرب Wast		
					9 و-ط	شمال North		
					22 أ ب	جنوب South		
		8 ب	16 ب	8 أ	18 ب جـ	شرق East	خاتوني Katoni	2010
			3 و		4 ح-ي	غرب Wast		
			4 و		1 ي	شمال North		
			12 جـ د		10 و ز	جنوب South		
				10 جـ	17 ب-هـ	شرق East	منتخب Montkb	
					2 ي	غرب Wast		
					5 ح-ي	شمال North		
					17 ب-هـ	جنوب South		
				7جـ	13 جـو	شرق East	لاكستون Lakston	
					2 ط ي	غرب Wast		
					5 ز-ط	شمال North		
					9 و ز	جنوب South		

* 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(3) تـأثير الموسم وصنف الكمثرى والاتجاه في نسبة الإصابة بمن التفاف أوراق الكمثرى الأحمر خلال موسمي 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 general mean					نسبة الاصابة % Infection rate%	الاتجاه Direction	الصنف Variety	الموسم Season
الاتجاه Direction	الصنف Variety	الموسم Season	الموسم والاتجاه Season and Direction	الموسم والصنف Season and Variety				
24 أ	15 أ	11 ب	18 جـ	10 د	14 هـ-ط	شرق East	خاتوني Katoni	2009
11 جـ			9 هـ و		8 ح-ي	غرب Wast		
10 جـ			7 و		5 ي	شمال North		
17 ب			12 د هـ		8 ح-ي	جنوب South		
	16 أ			11جـ ب	16 د-ز	شرق East	منتخب Montkb	
					8 ح-ي	غرب Wast		
					8 ح-ب	شمال North		
					11 هـ-ي	جنوب South		
	16 أ			13 جـ	19 جـ-هـ	شرق East	لاكستون Lakston	
					9 و-ط	غرب Wast		
					7 ط ي	شمال North		
					17 د-و	جنوب South		
		21 أ	32 أ	22 أ	34 أ	شرق East	خاتوني Katoni	2010
			14 جـ د		16 د-و	غرب Wast		
			14 جـ د		15 هـ-ح	شمال North		
			26 ب		23 ب-د	جنوب South		
				23 أ	35 أ	شرق East	منتخب Montkb	

					16 د-ز	غرب Wast		
					14 هـ-ط	شمال North		
					26 ب جـ	جنوب South		
				19 ب	27 ب	شرق East	لاكستون Lakston	
					11 و-ي	غرب Wast		
					13 هـ-ي	شمال North		
					25 ب جـ	جنوب South		

*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 (4) معادلات الانحدار ونسبة التاثير للعلاقة بين العوامل غير الحيوية والعوامل الحيوية، ومتوسط اعداد المن على أشجار الكمثرى

Table (4) Regression equations and effect rate of the relationship between biotic and a biotic facters no aphids and their natural enemies on apple tree

معادلات الانحدار Regression Equations	نسبة التأثير % Effect rate %	العلاقة بين Relationship between
Y= 22.06+0.024 x-0.0059x **2+0.000089 x**3	2.9	أعداد حشرات المن و درجات الحرارة Aphid-temperature
Y = 49.98+1.39 x-o.o49 x**2 +0.00051 x**3	22.4	أعداد حشرات المن و الرطوبة النسبية Aphid-moisture
Y= -0.14+0.039 x -0.0019 x**2 +0.000027 x**3	83.2	أعداد حشرات المن و الأمطار Aphid-rain
Y = 0.63+|0.017 x-0.0016 x**2 +0.000026 x**3	51.8	أعداد حشرات المن و الرياح Aphid-wind
Y= 2.76 -0.25 x +0.018 x**2 -0.00019 x**3	94	أعداد المن اوالطفليات Aphid-parasites
Y=11.44 -1.25 X +0.06 X**2 – 0.00072 X**3	75.4	أعدادالمن والمفترسات Aphid-predators

المعادلة من الدرجة الثالثة . X**3المعادلة من الدرجة الثانية X**2.:اعداد حشرات المن . Xالعامل المدروسy :

x: numbers of aphid, X**2: Equation second degree, X**3: Equation third degree,y: factor

Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224 - 9796 (Online) مجلــة زراعــة الـرافديـن
Vol. (46) No. (4) 2018 ISSN: 1815 - 316 X (Print) المجلد (46) العدد (4) 2018

ECOLOGICAL STUDY AND SUSCEPTIBILITY OF SOME PEAR 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:d.haitham @yahoo.com

ABSTRACT

The results of studying the effect of some Ecological factors and Ana and vestibella pear varities 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 varity and direction. the highest mean aphid number reached 29.89 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 21.17، 6.13، 5.41 and 12.7 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 Temperature exhibit ahighest effect on mean aphid number and reached ٪85 while the effect of moisture and rain and wind 43.7 ،53.1،37.9 % for the season 2009 while of season reached 52.4،7.14،70.1،60.1 % in the 2010 respectively

Keyword: susceptibility, pear variety, Dysaphisaumvi, D. pyri

Received:22/5/2014, Accepted:26/4/2018

المصادر

عنتر، سالم حمادي (2010). التحليل الاحصائي في البحث العلمي وبرنامج SAS، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 192 صفحة.

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

الملاح، نزار مصطفى، ومحمد عبد الكريم محمد، (1988)، الانتشار الموسمي لحشرة من التفاف الاوراق Dysaphispyri (Boy.) على اشجار 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). اول تسجيل لاصابة بعض اصناف الكمثرى بحشرة من التفاف اوراق الكمثرى الاخضر . مجلة التربية والعلم 38: 13-22.

الملاح، نزار مصطفى وعبد الجبار خليل العبادي وهيثم محي الدين محمد (2011) النشاط الموسمي المقارن لنوعي مَن التفاف اوراق الكمثرى الاحمر والاخضر على بعض اصناف التفاحيات، مجلة زراعة الرافدين 39(2) 149-155.

الملاح, نزار مصطفى وهيثم محي الدين محمد وعبد الجبار خليل العبادي (2013) دراسة بيئية وحساسية بعض اصناف التفاح للاصابة بنوعي المن D. reaumuri , D. pyri, مجلة زراعة الرافدين, 41 (2), 285 - 292

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. Ann Soc. Entomol . France : 43 (7) : P11-318 .

Geoffion . R. (1963) . The mealy aphids of the genus Dysaphis. (Homoptera . Aphididae) on pear . FradinarAskailozarskaNauka 19 : 22-24 .

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

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