Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796(Online) مجلة زراعة الرافدين
Vol.(41) Suppl.(1) 2013 ISSN 1815-316X (Print) المجلد(41) الملحق (1) 2013

تأثير بعض المنتجات الحشريه وتراكيزها وطريقة معاملة من الباقلاء الاسود *Aphis fabae* Scopoli في الكفاءه الافتراسيه للدعسوقه ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctata* L.

جمعة طه محمد* نزار مصطفى الملاح
قسم وقاية النبات - كلية الزراعة والغابات - جامعة الموصل – الموصل - العراق
Email:jumaa_taha@yahoo.com

الخلاصة

أظهرت نتائج دراسة تأثير تغذية الدعسوقة ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctata* L. على حشرة مَنّ الباقلاء الأسود *Aphis fabae* Scopoli المعاملة بالطريقتين المباشرة وغير المباشرة بالغذاء الملكي Royal jelly لنحل العسل والندوة العسلية Honeydew من أشجار خوخ مصابة بحشرة مَن الساق *Pterochloroides persicae* (Chold.). أن الكفاءة الافتراسية لزوج الدعاسيق خلال فترة وضع البيض قد تأثرت بشكل معنوي بمعاملة المَنّ بالمنتجات الحشرية ، وقد تفوقت المعاملة المباشرة للمَنّ بالغذاء الملكي بالتركيز 8% في متوسط الكفاءة الافتراسية اليومية وفي متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية وفي متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية والبالغ 171.40 و 85.70% و 19.08% على التوالي ،أما في معاملة المقارنة فبلغت 143.98 و 72.00% على التوالي.

كلمات داله:الغذاء الملكي، الندوة العسلية،الكفاءة الافتراسية، الدعسوقة ذات السبع نقاط ، مَنّ الباقلاء الأسود

تاريخ تسلم البحث 15/ 6/ 2013 وقبولة 9/ 9/ 2013

المقدمة

تعد الدعسوقة ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctata* L. إحدى المفترسات ذات الكفاءة المعروفة في بيئة المحاصيل الزراعية ولاسيما حقول النجيليات وبيئات أخرى ، وتعتبر من المفترسات الأكثر أهمية في تنظيم الكثافة السكانية لحشرات المَنّ (Triltsch ، 1997 ؛ Fieier وآخرون، 1998) ، فهي تفترس أكثر من عشرين نوعاً من حشرات المَنّ (Hodek و Honek ، 1996 ؛ Kalushkov و Hodek ، 2004) ، فضلاً عن حشرات البسليد والذباب الأبيض والبق الدقيقي والثربس ويرقات حشرات رتب ثنائية وغمدية وحرشفية الأجنحة والحلم نباتي التغذية (Hodek ، 1967 ؛ Singh وآخرون ، 1991 ؛ Omkar و Pervez ، 2002). وتعتبر الدعسوقة ذات السبع نقاط من الأعداء الحيوية المتوطنة في البيئة العراقية وهي ذات كفاءة جيدة في خفض أعداد حشرات المَنّ على محاصيل الخضر وهي الأكثر كفاءة من بين خمسين مفترس على مستوى العالم ومن بين اثنتي عشر مفترساً على مستوى العراق (Abdul Satar وآخرون ، 1988). إن حماية هذه المفترسات أثناء الظروف البيئية غير المناسبة يتم من خلال توفير الملاجئ والبدائل الغذائية للإبقاء على اكبر عدد ممكن منها في البيئة . فضلا عن إصدار التشريعات من اجل السيطرة على استخدام المبيدات للتقليل من الأضرار التي تسببها المبيدات في الأعداء الحيوية بشكل عام ومنها الدعسوقة موضوعه الدراسة ، لذلك فان الدراسة الحالية هدفت إلى معرفة تأثير تغذية الدعسوقة ذات السبع نقاط على حشرة من الباقلاء الأسود المعاملة بالغذاء الملكي Royal jelly لنحل العسل والندوة العسلية Honeydew للمَنّ في الكفاءة الافتراسية لكاملات الدعسوقة ذات السبع نقاط .

مواد البحث وطرائقه

نفذت الدراسة في قسم وقاية النبات كلية الزراعة والغابات خلال الموسم الربيعي لعام 2008 تحت ظروف المختبر على مَنّ الباقلاء الأسود المربى على نبات اللوبيا عند درجات حرارة تراوحت بين18-28°م بمتوسط 21.13±2.70°م ورطوبة نسبية 36- 60% بمتوسط 46.53±6.75%.وتم تحضير التراكيز 2و4و8 % بأخذ 8 غم من كل مادة وأضيف إليها 92 مل ماء مقطر لتحضير محلول قياسي تركيزه 8% ومنه حضرت التراكيز 2 و 4% ولتحديد تأثير محاليل المنتجات الحشرية وتراكيزها وطريقة معاملة من

* مستل من أطروحة الدكتوراه للباحث الاول

الباقلاء الأسود في الكفاءة الافتراسية لكاملات زوج الدعاسيق (والتي تم الحصول عليها من مزرعة حشرية مختبريه أعدت لهذا الغرض) تم تزويد كل زوج من الدعاسيق بحشرات من الباقلاء الأسود بعد معاملتها بالتراكيز 2 و4 و8 % لمحاليل المنتجات الحشرية المستخدمة في الدراسة وبالطريقة المباشرة وذلك بغمر حشرات المن (التي تم جلبها من حقل للوبيا زرع لهذا الغرض) بعد وضعها في مصفاة للشاي بتراكيز المنتجات لمدة ثانية واحدة وقدمت للكاملات أما الطريقة غير المباشرة فتمت بمعاملة أطباق بتري قطرها 9 سم بـ 1مل من تراكيز المنتجات الحشرية وتوزيعها داخل الطبق بتحريك الطبق بجميع الاتجاهات لضمان ملامسة محلول المنتج الحشري لجميع جوانب الطبق وتركه ليجف بعدها وضعت حشرات من الباقلآء الأسود متجانسة الحجم وبعدها اضيفت كاملات الدعاسيق ، أما معاملة المقارنة فقد تمت معاملة حشرات المن فيها بالطريقتين وباستخدام الماء المقطر فقط ،أجريت التجربة بخمس مكررات لكل معاملة وتمت متابعة هذه الكاملات يوميا لحساب مايلي:

$$\text{1- الكفاءة الافتراسية اليومية} = \frac{\text{الكفاءة الافتراسية لزوج الكاملات}}{\text{الفترة بالأيام}}$$

$$\text{2- النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية} = \frac{\text{الكفاءة الافتراسية لزوج الكاملات}}{\text{العدد الكلي للحشرات المقدمة}} \times 100$$

$$\text{3- النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية} = \frac{\text{الكفاءة الافتراسية اليومية في المعاملة - الكفاءة الافتراسية اليومية في المقارنة}}{\text{الكفاءة الافتراسية اليومية في المقارنة}} \times 100$$

(عفيفي ، 2000)

حللت النتائج إحصائيا باستخدام تصميم التجربة العاملية العشوائية الكاملة كما استخدام اختبار دنكن متعدد المدى لاختبار معنوية الفروقات بين المتوسطات عند مستوى احتمال5% وفق برنامج SAS (Anonymous، 1993).

النتائج والمناقشة

1- الكفاءة الافتراسية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق خلال فترات حياتها.

آ - فترة ما قبل وضع البيض: من الجدول (1) يتبين أن للمنتجات الحشرية وتراكيزها المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة تأثيراً متبايناً في المتوسط اليومي لكفاءة افتراس المَنّ من قبل زوج الدعاسيق خلال فترة ما قبل وضع البيض وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين قيم المتوسط اليومي لكفاءة الافتراس تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة المعاملة ، إذ بلغ أعلى متوسط لكفاءة الافتراس اليومي 152.05 و 144.56 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق في حالة تغذيتها على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي وبالتركيز 8% ولكل من المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 119.54 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق. وقد يرجع ذلك إلى أن الغذاء الملكي لعب دوراً مهماً كمادة ضابطة ومحفزة للتغذية على المَنّ. كما يلاحظ وجود زيادة في متوسط كفاءة الافتراس اليومي لحشرة المَنّ من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من المنتجات الحشرية ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز المنتجات الحشرية في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراس اليومي للمَنّ وكان أعلى متوسط عام للكفاءة الافتراسية اليومية لزوج الدعاسيق لحشرة المَنّ المعاملة بالغذاء الملكي بالتركيز 8% وبلغ 148.31 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق والذي اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المنتجات الحشرية ومع معاملة المقارنة.أما بالنسبة لتأثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراس اليومي للمَنّ فيتضح من الجدول (1) وجود فروقات معنوية بين هذين المتوسطين إذ بلغت 144.13 و 138.75 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق المتغذية على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 119.54 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق/يوم. كما تبين من الجدول نفسه وجود فروقات معنوية بين متوسطات الكفاءة

الجدول (1): تأثير نوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة معاملة مَنّ الباقلاء الأسود في متوسط الكفاءة الافتراسية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق خلال الفترات ما قبل وضع البيض – وضع البيض – ما بعد وضع البيض.

Table (1): Effect of insect product ,concentrations and treatment method of *A. fabae* Scolopi on mean of daily predation efficiency during pre- ovi.- postoviposition Period of *C. septempunctata* L. adults

نوع المنتج الحشري Kind of insect product	التراكيز % Conc.%	متوسط الكفاءة الافتراسية اليومية خلال فترة ما قبل وضع البيض Mean of Daily Predation Efficiency During Pre-oviposition Period		المتوسط العام لتأثير التراكيز Mean of Conc.	المتوسط العام لتأثير المنتج الحشري Mean of Insect Product	متوسط الكفاءة الافتراسية اليومية خلال فترة وضع البيض Mean of Daily Predation Efficiency During oviposition Period		المتوسط العام لتأثير التراكيز Mean of Conc.	المتوسط العام لتأثير المنتج الحشري Mean of Insect Product	متوسط الكفاءة الافتراسية اليومية خلال فترة ما بعد وضع البيض Mean of Daily Predation Efficiency During Post-oviposition Period		المتوسط العام لتأثير التراكيز Mean of Conc.	المتوسط العام لتأثير المنتج الحشري Mean of Insect Product
		المعاملة المباشرة Direct Treat.	المعاملة غير المباشرة IndirectTreat.			المعاملة المباشرة Direct Treat.	المعاملة غير المباشرة IndirectTreat.			المعاملة المباشرة Direct Treat.	المعاملة غير المباشرة IndirectTreat.		
		المتوسطMean	المتوسطMean			المتوسطMean	المتوسطMean			المتوسطMean	المتوسطMean		
الغذاء الملكي Royal jelly	2	142.40 cd	137.04 fg	139.72cd		162.94 c	157.27 fg	160.11c	163.82a	61.38 c	53.08 f	57.23d	*61.95a
	4	146.99 b	141.75 de	144.37b		166.04 b	161.74 cd	163.89b		65.51 b	58.96 d	62.09b	
	8	152.05 a	144.56 bc	148.31a		171.40 a	163.53 c	167.46a		71.48 a	61.59 c	66.54a	
الندوة العسلية Honeydew	2	137.51 f	134.69 g	136.10e	138.75b	157.78 ef	155.19 g	156.48e	158.28b	58.09 d	51.41 f	54.75e	58.22b
	4	140.89 de	137.31 f	139.10d		160.01 d	157.00 fg	158.51d		61.08 c	56.34 e	58.71c	
	8	142.49 cd	139.59 ef	141.04 c		160.19 d	159.50 de	159.84cd		64.15 b	58.25 d	61.20b	
المقارنة Control		119.54 h	119.54 h	119.54 f	119.54 جـ	143.98 h	143.98 h	143.98f	143.98c	44.39 g	44.39 g	44.39f	44.39c
المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة Mean of Treat. Method		140.27 a	136.35 b			160.33 a	156.89 b			60.83 a	54.86 b		

* المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن.

*Means followed by different letters in each sector are significantly different at P=0.05

الافتراسية اليومية تبعاً لطريقة المعاملة إذ بلغت 140.27 و 136.35 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق لكل من المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي.

ب- فترة وضع البيض: أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات المتوسط اليومي لأعداد المَنّ المفترسة يومياً تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول 1) ، إذ بلغ أعلى متوسط لكفاءة الافتراس اليومي 171.40 و 163.53 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق المغذاة على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% وبطريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي، مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسطها 143.98 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق. كما يلاحظ وجود زيادة في متوسط كفاءة الافتراس اليومي لحشرة مَنّ الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من الغذاء الملكي والندوة العسلية ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز المنتجات الحشرية في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراس اليومي للمَنّ وكان أعلى متوسط عام لكفاءة الافتراس عند تغذية زوج الدعاسيق على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% إذ بلغ 167.46 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق والذي اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المنتجات الحشرية ومع معاملة المقارنة. أما بالنسبة لتأثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراس اليومي للمَنّ فيلاحظ وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 163.82 و 158.28 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق لكل من الغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ 143.98 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق/يوم. كما يتبين من الجدول نفسه تفوق المعاملة المباشرة في المتوسط اليومي للافتراس والبالغ 160.33 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق/يوم مقارنة بـ 156.89 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق/يوم للمعاملة غير المباشرة.

ج- فترة ما بعد وضع البيض: أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات أعداد المَنّ المفترسة يومياً تبعاً لنوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول 1) ، إذ بلغ أعلى متوسط لكفاءة الافتراس اليومي 71.48 و 61.59 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق المغذاة على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% وبطريقتي المعاملة على التوالي ، مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط كفاءة افتراس المَنّ فيها يومياً 44.39 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق. كما يشاهد وجود زيادة في متوسط كفاءة الافتراس اليومي لحشرة مَنّ الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من الغذاء الملكي والندوة العسلية ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز المنتجات الحشرية في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراس اليومي للمَنّ إذ كان أعلى متوسط عام لكفاءة الافتراس اليومي للمَنّ عند تغذية الدعاسيق على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% وبلغ 66.54 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق والذي اختلف معنوياً مع بقية تراكيز الغذاء الملكي والندوة العسلية ومع معاملة المقارنة.أما بالنسبة لتأثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراس اليومي للمَنّ فيلاحظ وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 61.95 و 58.22 حشرة مَنّ زوج الدعاسيق/يوم في حالة تغذية كاملات الدعسوقة على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 44.39 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق. كما يتبين من الجدول اعلاة تفوق المعاملة المباشرة في المتوسط اليومي للافتراس والبالغ 60.83 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق/يوم مقارنة بالمعاملة غير المباشرة إذ بلغ 54.86 حشرة مَنّ/زوج الدعاسيق/يوم.

2- النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية لكاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط خلال فترات حياتها.

آ - فترة ما قبل وضع البيض : يتبين من الجدول (2) أن للغذاء الملكي والندوة العسلية وتراكيزهما المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة تأثيراً متبايناً في متوسط النسبة المئوية لكفاءة افتراس حشرة مَنّ الباقلاء الأسود من قبل زوج الدعاسيق خلال فترة ما قبل وضع البيض وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية لكفاءة الافتراس تبعاً لنوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة المعاملة ، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس 76.03 و 72.28% في حالة تغذية زوج الدعاسيق على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% وبطريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط النسبة المئوية لافتراس المَنّ فيها 59.78%. كما تبين وجود زيادة في متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس خلال هذه الفترة من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من الغذاء الملكي والندوة العسلية ، ويتضح هذا أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز المنتجات الحشرية في المتوسط العام

للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس وكان أعلى متوسط عام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% قد بلغ 74.15% والذي اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المستخلصات ومع معاملة المقارنة.أما فيما يخص تأثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس المَنّ فيتضح من الجدول (2) وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 72.07 و 69.37% عند تغذية زوج الدعاسيق على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 59.78%. كما يوضح الجدول نفسه تفوق المعاملة المباشرة في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس والبالغ 70.13% مقارنة بـ 68.18% للمعاملة غير المباشرة.

ب- فترة وضع البيض: أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية لكفاءة الافتراس تبعاً لنوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول 2) ، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس 85.70 و 81.77% لزوج الدعاسيق المتغذية على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% وبطريقتي المعاملة على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس فيها 72.00%. كما يلاحظ وجود زيادة في متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من المنتجات الحشرية ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز الغذاء الملكي والندوة العسلية في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس المَنّ خلال فترة وضع البيض وكان أعلى متوسط عام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% إذ بلغ 83.73% والذي اختلف معنوياً عن بقية تراكيز المنتجات الحشرية وعن معاملة المقارنة. أما بالنسبة لتأثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس خلال هذه الفترة فيلاحظ وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 81.91 و 79.14% لكل من الغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 72.00%. كما يوضح الجدول نفسه تفوق المعاملة المباشرة في متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس والبالغ 80.71% مقارنة بالمعاملة غير المباشرة فقد بلغت 78.45%.

ج- فترة ما بعد وضع البيض: أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية لكفاءة الافتراس تبعاً لنوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول 2) ، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس 71.48 و 61.59% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% وبطريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس فيها 44.39%. كما يلاحظ وجود زيادة في متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من المنتجات الحشرية ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز المنتجات الحشرية في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس المَنّ وكان أعلى متوسط عام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس عند تغذية زوج الدعاسيق على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% قد بلغ 66.54% والذي اختلف معنوياً مع بقية التراكيز ومع معاملة المقارنة.أما بالنسبة لتأثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس المَنّ فنلاحظ وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 61.95 و 58.22% عند تغذية زوج الدعاسيق على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي ، مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 44.39%. كما يبين الجدول نفسه تفوق المعاملة المباشرة في متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس والبالغ 60.83% مقارنة بـ 54.86% للمعاملة غير المباشرة.

3- النسبة المئوية لمتوسط الزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق خلال فترات حياتها.

آ - فترة ما قبل وضع البيض: يتبين من الجدول (3) أن للغذاء الملكي والندوة العسلية وتراكيزهما المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة للمَنّ تأثيراً متبايناً في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لحشرة مَنّ البساقلاء الأسود المفترسة من قبل زوج الدعاسيق خلال فترة ما

الجدول (2): تأثير نوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة معاملة مَنّ الباقلاء الأسود في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية لكاملات زوج الدعاسيق خلال الفترات ما قبل وضع البيض – وضع البيض – ما بعد وضع البيض.

Table (2): Effect of insect product ,concentrations and treatment method of *A. fabae* Scolopi on mean percent. of predation efficiency during pre- ovi.- postoviposition Period of *C. septempunctata* L. adults

نوع المنتج الحشري Kind of insect product	التراكيز % Conc.%	متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية خلال فترة ما قبل وضع البيض Mean Percent. of Predation Efficiency During Pre-oviposition Period		المتوسط العام لتأثير التراكيز Mean of Conc.	متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية خلال فترة وضع البيض Mean Percent. of Predation Efficiency During Oviposition Period		المتوسط العام لتأثير المنتج الحشري Mean of Insect Product	متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية خلال فترة ما بعد وضع البيض Mean Percent. of Predation Efficiency During Post-oviposition Period		المتوسط العام لتأثير التراكيز Mean of Conc.	المتوسط العام لتأثير المنتج الحشري Mean of Insect Product
		المعاملة غير المباشرة IndirectTreat.	المعاملة المباشرة Direct Treat.		المعاملة غير المباشرة IndirectTreat.	المعاملة المباشرة Direct Treat.		المعاملة غير المباشرة IndirectTreat.	المعاملة المباشرة Direct Treat.		
		المتوسطMean	المتوسطMean		المتوسطMean	المتوسطMean		المتوسطMean	المتوسطMean		
الغذاء الملكي Royal jelly	2	68.25 fg	71.20 cd	69.86cd	78.64 fg	81.47 c	72.07a	53.08 f	61.38 c	57.23d	*61.95a
	4	70.88 de	73.50 b	72.19b	80.87 cd	83.02 b		58.96 d	65.21 b	62.09b	
	8	72.28 bc	76.03 a	74.15a	81.77 c	85.70 a		61.59 c	71.48 a	66.54a	
الندوة العسلية Honeydew	2	67.35 g	68.76 f	68.05e	77.59 g	78.89 ef	69.37b	51.41 f	58.09 d	54.75e	58.22b
	4	68.66 f	70.44 de	69.55d	78.50 fg	80.01 d		56.34 e	61.08 c	58.71c	
	8	69.79 ef	71.25 cd	70.52c	79.75 de	80.09 d		58.25 d	64.15 b	61.20b	
المقارنة Control		59.78 h	59.78 h	59.78f	72.00 h	72.00 h	59.78c	44.39 g	44.39 g	44.39f	44.39c
المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة Mean of Treatment Method		68.18 b	70.13 a		78.45 b	80.71 a		54.86 b	60.83 a		

* المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن.

*Means followed by different letters in each sector are significantly different at P=0.05

قبل وضع البيض ، وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات هذه الصفة تبعاً لنوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة المعاملة ، إذ بلغ أعلى متوسط لها 27.32 و 21.05% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% بالطريقة المباشرة وغير المباشرة على التوالي. كما يلاحظ وجود زيادة في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لحشرة المَنّ من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من المنتجات الحشرية ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز المنتجات الحشرية في المتوسط العام لهذه الصفة وكان أعلى متوسط عام لها 24.18% لزوج الدعاسيق المتغذي على الغذاء الملكي بالتركيز 8% والذي لم يختلف معنوياً عن المتوسط العام لهذه الصفة لزوج الدعاسيق المتغذي على الغذاء الملكي بالتركيز 4% والبالغ 20.89% ، بينما اختلف معنوياً مع بقية التراكيز المستخدمة من الغذاء الملكي والندوة العسلية. أما بالنسبة لتأثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص للكفاءة الافتراسية اليومية فيتضح وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 20.69 و 16.21% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي. كما يتبين من الجدول تفوق المعاملة المباشرة في المتوسط العام لهذه الصفة والبالغ 20.37% مقارنة بـ 16.53% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالطريقة غير المباشرة.

ب- فترة وضع البيض: أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات هذه الصفة تبعاً لنوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول 3) ، إذ بلغ أعلى متوسط لها 19.08 و 13.63% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% بالطريقة المباشرة وغير المباشرة على التوالي. كما يلاحظ وجود زيادة في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص لمتوسط الكفاءة الافتراسية اليومية لحشرة المَنّ من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من المنتجات الحشرية ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز المنتجات الحشرية في المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص في المتوسط اليومي للافتراس وكان أعلى متوسط عام لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% قد بلغ 16.36% والذي لم يختلف معنوياً عن المتوسط العام لهذه الصفة لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 4% والبالغ 13.89% في حين اختلفا معنوياً عن بقية تراكيز المنتجات الحشرية.أما بالنسبة لتأثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية فيتضح وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 13.84 و 9.98% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي. كما يتبين من نفس الجدول تفوق طريقة المعاملة المباشرة والبالغ 13.30% مقارنة بـ 10.51% للمعاملة غير المباشرة.

ج- فترة ما بعد وضع البيض: أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات تبعاً لنوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول 3) ، إذ بلغ أعلى متوسط لها 61.45 و 39.08% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% وبالطريقة المباشرة وغيرالمباشرة على التوالي. كما يلاحظ وجود زيادة في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في متوسط الكفاءة الافتراسية اليومية لحشرة مَنّ الباقلاء الأسود المفترس من قبل زوج الدعاسيق تبعا لزيادة التراكيز المستخدمه من المنتجات الحشريه، وهذا يتضح ايضا من ملاحظة تاثير تراكيز المنتجات الحشريه في المتوسط العام لهذه الصفه وكان اعلى متوسط عام 50,27% لزوج الدعاسيق المتغذيه على المن المعامل بالغذاء الملكي بالتركيز 8% والذي اختلف معنويا مع بقية تراكيز المنتجات الحشريه.كما يلاحظ وجود فروقات معنويه لتاثير نوع المنتج الحشري في المتوسط العام لهذه الصفه اذ بلغ39.87 و 31.45% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَنّ المعامل بالغذاء الملكي والندوة العسلية على التوالي.كما يوضح الجدول نفسه تفوق طريقة المعاملة المباشرة في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية والبالغ 43.52% مقارنة بالمعاملة غير المباشرة والبالغ 27.80%.

الجدول (3): تأثير نوع المنتج الحشري وتراكيزه وطريقة معاملة مَنّ الباقلاء الأسود في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق خلال الفترات ما قبل وضع البيض – وضع البيض – ما بعد وضع البيض.

Table (3): Effect of insect product ,concentrations and treatment method of *A. fabae* Scolopi on mean percent. of increase or decrease in daily predation efficiency during pre-ovi.- postoviposition Period of *C. septempunctata* L. adults

المتوسط العام لتأثير المنتج الحشري Mean of Insect product	المتوسط العام لتأثير التراكيز Mean of Conc.	متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية خلال فترة ما بعد وضع البيض Mean Percent. of Increase or Decrease in Daily Predation Efficiency During Post- ovi. Period		المتوسط العام لتأثير المنتج الحشري Mean of Insect product	المتوسط العام لتأثير التراكيز Mean of Conc.	متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية خلال فترة وضع البيض Mean Percent. of Increase or Decrease in Daily Predation Efficiency During ovi. Period		المتوسط العام لتأثير المنتج الحشري Mean of Insect product	المتوسط العام لتأثير التراكيز Mean of Conc.	متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية خلال فترة ما قبل وضع البيض Mean Percent. of Increase or Decrease in Daily Predation Efficiency During Pre- ovi. Period		التراكيز % Conc.%	نوع المنتج الحشري Kind of insect product
		المعاملة غير المباشرة Indirect Treatment	المعاملة المباشرة Direct Treatment			المعاملة غير المباشرة Indirect Treatment	المعاملة المباشرة Direct Treatment			المعاملة غير المباشرة Indirect Treatment	المعاملة المباشرة Direct Treatment		
		المتوسطMean	المتوسطMean			المتوسطMean	المتوسطMean			المتوسطMean	المتوسطMean		
* 39.87a	29.16de	19.73 ef	38.59 bc	13.84a	11.26b	9.29 d-f	13.23 b-d	20.69a	16.99b-d	14.75 de	19.22 b-d	2	الغذاء الملكي Royal jelly
	40.17b	33.16 c-d	47.18 b		13.89a	12.39 b-e	15.38 b		20.89ab	18.71 b-e	23.06 ab	4	
	50.27a	39.08 bc	61.45 a		16.36a	13.63 bc	19.08 a		24.18a	21.05 bc	27.32 a	8	
31.45b	23.62e	16.09 f	31.16 c-d	9.98b	8.74b	7.84 f	9.64 c-f	16.21b	13.97d	12.78 e	15.16 c-e	2	الندوة العسلية Honeydew
	32.54cd	27.16 de	37.92 b-d		10.13b	9.08 ef	11.18 c-f		16.47cd	14.98 c-e	17.96 b-e	4	
	38.18bc	31.59 cd	44.78 b		11.07b	10.83 c-f	11.31c-f		18.19bc	16.90 c-e	19.49 b-d	8	
		27.80 b	43.52 a			10.51 b	13.30 a			16.53 b	20.37 a	المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة Mean of Treatment Method	

- المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% حسب اختبار دنكن.

*Means followed by different letters in each sector are significantly different at P=0.05

EFFECT OF SOME INSECT PRODUCTS,CONCENTRATIONS AND TREATMENT METHODS OF *Aphis fabae* Scolopi ON POTENTIAL VORACITY OF THE ADULTS OF *Coccinella septempunctata* L.

Juma'a T. Mohammad Nazar M. AL-Mallah
Plant prot. Dept., College of Agric. and Forestry, Mosul Univ., Mosul, Iraq
Email:jumaa_taha@yahoo.com

ABSTRACT

The feeding of the Lady beetle *Coccinella septempunctata* L. on black bean aphid *Aphis fabae* Scolopi which is treated directly and indirectly by three concentrations (2, 4, 8%) of royal jelly of the honey bee and honeydew which excreted by the aphid *Pterochloroides persicae* (Chold.). Each caupl of ladybeetle fed on the black bean aphid treated directly with 8% conc. royal jelly exhibit a superior effect in comparison with the honeydew and control treatment in the means of the daily consumption efficiency , predation percentage efficiency and the percentage of the increase or decrease in the daily predation efficiency during oviposition period which was 171.40, 85.70% and 19.08% respectively while it was 143.96, 72.00% respectively for the control treatment .

Key words: Royal jelly, Honeydew, Potential voracity, *C. septempunctata, A. fabae*,

Received 15/6/ 2013 Accepted 9 /9/ 2013

المصادر

عفيفي ، فتحي عبد العزيز (2000). أسس علم السموم. دار الفجر للنشر والتوزيع ، 658 صفحة.

Abdul – Satar, S., N. A., Al-Saadi, A., Quda, H. S., Al-Haidari and A., Al-Azzawi (1988). Insect predators of *Aphis nerii* in Baghdad area and their predtory efficiency and feeding preference. *Journal Of Biological Science Research. 19: 31-40.*

Anonymous (1993). SAS User's Guide : Statistics SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, Pages 1025, USA.

Frieier, B., M. Möwes & H. Triltsch (1998). Beneficial thresholds for *Coccinella 7-punctata* L. (Coleoptera : Coccinellidae) as a predator of cereal aphids in winter wheat-results of population investigation and computer simulation. *Journal Of Applied Entomology. 122 : 213-217.*

Hodek, I. (1967). Bionomic and ecology of predaceous coccinellidae. *Annual Review Of Entomology. 12 : 79-104.*

Hodek, I. and A. Honěk (1996). Ecology of Coccinellidae. Kluwer Academic Publisher Dordrecht Boston London. 464 PP.

Kalushkov, P. and I. Hodek. (2004). The effects of thirteen species of aphids on some life history parameters of the ladybrid *Coccinella septempunctata*. *Biocontrol. 49 (1) : 21 – 32.*

Omkar, G.M. and A. Pervez (2002). Ecology of aphidophagous ladybird beetle, *Coccinella septempunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae): A review. *Journal Of Aphidology. 16 : 175-201.*

Singh, T.V.K., K.M. Sigh, and R.N. Singh. (1991). Influence of intercropping : III Natural enemy complex in groundnut. *Indian Journal Of Entomology. 53: 333 – 368.*

Triltsch, H. (1997). The ladybird *Coccinella septempunctata* L. within the winder wheat/cereal aphid/antagonist complex. *Agrarökologie. 24, 159.*