

تأثير بعض المستخلصات النباتية المائيّة تراكيّزها وطريقة معاملة حشرة من الباقلاء الأسود في الكفاءة الإفتراسية لكاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctata* L. نزار مصطفى الملاح
جمعه طه محمد*
قسم وقاية النبات-كلية الزراعة والغابات - جامعه الموصل-العراق

الخلاصة

أظهرت نتائج تغذية كاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط *Coccinella septempunctata* L. على حشرة من الباقلاء الأسود *Aphis fabae* Scopoli المعاملة بالطريقتين المباشرة وغير المباشرة *Cyperus rotundus* L. *Apium graveolens* L. *Lactuca sativa* L. ان متوسط الكفاءة الإفتراسية اليومية ومتوسط النسبة المئوية للكفاءة الإفتراسية ومتوسط النسبة المئوية للزيادة النقص في الكفاءة الإفتراسية اليومية تأثرت معنوياً عند تغذية زوج الدعاسيق على حشرة من الباقلاء سود المعاملة بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% وبالطريقة المباشرة خلال فترة وضع البيض إذ بلغت ١٥٩.٠ و ٧٩.٥٣% و ١٢.٨٧% على التوالي في حين بلغت ١٤٠.٩٤ % .

المقدمة

Coccinella septempunctata L. إحدى المفترسات ذات الكفاءة المعروفة في بيئة المحاصيل الزراعية ولاسيما حقول النجيليات وبينات أخرى ، وتعتبر من المفترسات الأكثر أهمية في تنظيم الكثافة السكانية لحشرات المنّ (Tritsch ، ١٩٩٧ ؛ Fieier وآخرون ، ١٩٩٨) ، فهي تفترس أكثر من عشرين نوعاً من حشرات المنّ (Hodek و Honek ، ١٩٩٦ ؛ Kalushkov و Hodek) ، وتعتبر الدعسوقة ذات السبع نقاط من الأعداء الحيوية المتوطنة في البيئة العراقية وهي الأكثر كفاءة من بين خمسين مفترس على مستوى العالم ومن بين اثني عشر مفترساً على مستوى العراق (Abdul Satar وآخرون ، ١٩٨٨) كما انها من أكفأ المفترسات على حشرة من الباقلاء الأسود *Aphis fabae* Scopoli في العراق (Al-Jassani و Al-Adil ، ١٩٨٦). وقد استخدمت على مستوى العالم العديد من الوسائل لغرض حمايتها أثناء الظروف البيئية غير المناسبة منها توفير ملاجئ والبدائل الغذائية للإبقاء على أكبر عدد ممكن منها في البيئة . كما أصدرت العديد من الدول الكثير من التشريعات من اجل السيطرة على استخدام المبيدات للتقليل من الأضرار التي تسببها المبيدات في الأعداء الحيوية بشكل عام ومنها الدعسوقة موضوعه الدراسة ، فضلاً عن تشجيع استخدام الطرائق الوقائية في السيطرة على الآفات الزراعية، إلا إننا ومن خلال الاطلاع والبحث عن الوسائل والأدوات التي يمكن استخدامها في حماية الأعداء الحيوية وتوفير البدائل المناسبة لتغذيتها لم نعثر على ما يشير إلى محاولة استخدام المواد الضابطة Arrestant أو المنشطة والتي يمكن أن تؤثر في الكفاءة الإفتراسية للدعسوقة ذات السبع نقاط ، لذلك فان الدراسة الحالية هدفت إلى تأثير معاملة حشرة من الباقلاء الأسود بالمستخلصات المائية لتقاوي الكرفس والسعد والخس في الكفاءة الإفتراسية لكاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط خلال فترات ما قبل وضع البيض ووضع البيض وما بعد وضع البيض.

مواد البحث وطرقه

نفذت الدراسة في قسم وقاية النبات كلية الزراعة والغابات خلال الموسم الربيعي لعام ظروف المختبر عند درجات حرارة تراوحت بين $20 \pm 2^{\circ}C$ و $25 \pm 2^{\circ}C$ ورطوبة نسبية $60 \pm 5\%$ ، وذلك بعمل مستخلصات مائية لبذور الكرفس والخس ودرنات السعد حسب طريقة Harborne () وتم تحضير التراكيز % من كل ، ولتحديد تأثير المستخلصات وتراكيزها وطريقة معاملة من الباقلاء الأسود في الكفاءة الإفتراسية لكاملات زوج الدعاسيق (والتي تم الحصول عليها من مزرعة حشرية مختبرية أعدت لهذا الغرض) تم تزويد كل زوج من الدعاسيق بحشرات من الباقلاء الأسود بعد معاملتها بالتراكيز ٢ و ٤ و ٨% للمستخلصات المستخدمة في الدراسة وبالطريقة المباشرة وذلك بغمر حشرات المنّ (التي تم جلبها من حقل للباقلاء زرع

*

تاريخ تسلّم البحث // وقبوله //

لهذا الغرض) بعد وضعها في مصفاة للشاي بتراكيز المستخلصات لمدة ثانية واحدة وقدمت للكاملات أما الطريقة غير لمباشرة فتمت بمعاملة أطباق بترى قطرها 9 سم بـ 1 مل من تراكيز المستخلصات وتوزيعها داخل الطبق بنحرك الطبق بجميع الاتجاهات لضمان ملاسة المستخلص لجميع جوانب الطبق وتركه ليحجف بعدها وضعت الكاملات وزودت بحشرات من المن فيها بالطريقتين وباستخدام الماء المقطر فقط، أجريت التجربة بخمس مكررات لكل معاملة وتما متابعة هذه الكاملات يوميا لحساب ما يلي :

الكفاءة الافتراضية لزواج الكاملات

= الكفاءة الافتراضية اليومية

بالأيام

الكفاءة الافتراضية لزواج الكاملات

= النسبة المئوية للكفاءة الافتراضية ×

= النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية

الكفاءة الافتراضية اليومية في المعاملة - الكفاءة الافتراضية اليومية في المقارنة

×

الكفاءة الافتراضية اليومية في المقارنة

(عيفي)

حلت النتائج إحصائيا باستخدام التصميم العشوائي العاملي وتم استخدام اختبار دنكن متعدد المدى

لاختبار معنوية الفروقات بين المتوسطات عند مستوى احتمال % SAS () .

النتائج والمناقشة

1- الكفاءة الافتراضية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق خلال فترات حياتها:

أ - فترة ما قبل وضع البيض : يبين الجدول (1) أن للمستخلصات النباتية لكل من الكرفس والسعد والخمس وتراكيزها المستخدمة بطريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة تأثيراً متبايناً في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية للمن 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 الكفاءة الافتراضية اليومية تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة المعاملة، إذ بلغ أعلى متوسط للكفاءة الافتراضية اليومية 140.20 و 135.67 حشرة من زوج الدعاسيق عند تغذية الدعاسيق على المن المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز 8% بالطريقة المباشرة وغير المباشرة على التوالي، مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية فيها 118.43 حشرة من زوج الدعاسيق. كما يلاحظ من الجدول نفسه أيضاً أن هناك زيادة في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لحشرة المن من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من مستخلصات التقاوي، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز مستخلصات التقاوي في المتوسط العام لقيم الكفاءة الافتراضية اليومية للمن وكان أعلى متوسط عام للكفاءة الافتراضية اليومية لزواج الدعاسيق المغذاة على المن المعامل بمستخلص الخس بالتركيز 8% وبلغ /زوج الدعاسيق/يوم والذي لم يختلف معنوياً عن المتوسط العام للكفاءة الافتراضية اليومية

للمن المعامل بنفس المسـ تخلص وبـ التركيز 4% والبـ الغ 135.42 حشرة من زوج الدعاسيق/يوم، بينما اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المستخلصات المستخدمة ومع معاملة المقارنة. أما بالنسبة لتأثير نوع المستخلص في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراضية اليومية للمن المعامل يتضح من الجدول أعلاه عدم وجود فروقات معنوية بين مستخلصي تقاوي السعد والخس إذ بلغت 133.07 و 135.32 حشرة من زوج الدعاسيق/يوم على التوالي، فيما اختلف معنوياً مع معاملة المقارنة إذ بلغت 118.43 حشرة من زوج الدعاسيق/يوم والتي لم تختلف معنوياً مع المعاملة بمستخلص بذور الكرفس إذ بلغت 127.22 حشرة من زوج الدعاسيق/يوم. أما فيما يخص تأثير طريقة المعاملة فيلاحظ من الجدول ذاته تفوق المعاملة المباشرة للمن عند تغذية زوج الدعاسيق عليها في المتوسط اليومي للكفاءة الافتراضية والبالغ 133.09 حشرة من زوج الدعاسيق مقارنة بـ 127.46 حشرة من زوج الدعاسيق عند تغذية زوج الدعاسيق على المن المعامل بالطريقة غير المباشرة. إن الزيادة الملاحظة في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية للدعاسيق مقارنة بمعاملة المقارنة ربما ترجع إلى أن المستخلصات المستخدمة في الدراسة كان لها تأثير ضابط Arrestant للدسوقة وتحفيزها على الاستمرار في التغذية.

ب- فترة وضع البيض : أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات الكفاءة الافتراضية اليومية تبعاً لنوع المستخلص وتركيزه وطريقة المعاملة (الجدول 1) ، إذ بلغ أعلى متوسط لكفاءة الافتراض اليومية 159.05 و 156.05 حشرة من/زوج الدعاسيق في حالة الدعاسيق المغذاة على المَنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز 8% ولكل من الطريقة المباشرة وغير المباشرة على التوالي ، مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية فيها 140.94 حشرة من/زوج الدعاسيق. كما يلاحظ من الجدول (1) زيادة في متوسط كفاءة الافتراض اليومية لحشرة المَنّ المعامل من قبل زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من مستخلصات التقاوي، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز مستخلصات التقاوي في المتوسط العام لقيم الافتراض اليومية للمَنّ وكان أعلى متوسط عام للكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق المتغذية على المَنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز 8% . زوج الدعاسيق/يوم والذي لم يختلف معنوياً عن المتوسط العام لكفاءة الافتراض اليومية في حالة تغذية زوج الدعاسيق على المَنّ المعامل بنفس المستخلص وبتركيز 4% والبالغ 156.84 حشرة من/زوج الدعاسيق/يوم ، فيما اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المستخلصات النباتية ومع معاملة المقارنة. أما بالنسبة لتأثير نوع المستخلص في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراض اليومية لحشرات المَنّ فيتضح من الجدول ذاته وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 149.99 و 153.86 و 156.51 حشرة من/زوج الدعاسيق لكل من مستخلصات تقاوي الكرفس والسعد والخس على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 140.94 حشرة من/زوج الدعاسيق. كما يتبين من الجدول ذاته تفوق المعاملة المباشرة في متوسط الكفاءة اليومية للافتراض والبالغ 153.62 حشرة من/زوج الدعاسيق مقارنة بـ 150.78 حشرة من/زوج الدعاسيق للمعاملة غير المباشرة. إن الزيادة الواضحة في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لكاملات الدسوقة على المَنّ المعامل خلال فترة وضع البيض مقارنة بفترة ما قبل وضع البيض ربما يرجع إلى حاجة إناث الدعاسيق للبروتينات لتجهيز عملية تكوين البيض ووضعه.

ج- فترة ما بعد وضع البيض : أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال 5% وجود فروقات معنوية بين متوسطات الكفاءة الافتراضية اليومية تبعاً لنوع المستخلص وتركيزه وطريقة المعاملة (الجدول 1) ، إذ بلغ أعلى متوسط لكفاءة الافتراض اليومية 61.63 و 56.23 حشرة من/زوج الدعاسيق عند تغذية الدعاسيق على المَنّ المعامل بمستخلص بذور الخس تركيز 8% بالطريقة المباشرة وغير المباشرة على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط كفاءة افتراضها للمَنّ يوماً 43.24. كما يتضح من الجدول أعلاه أن هناك زيادة في متوسط كفاءة الافتراض اليومية لحشرة مَنّ الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من مستخلصات التقاوي ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز مستخلصات التقاوي في المتوسط العام لقيم الافتراض اليومية لحشرات المَنّ وكان أعلى متوسط عام لكفاءة الافتراض في زوج الدعاسيق المرباة على المَنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز 8% وبلغ 58.93 حشرة من/زوج الدعاسيق/يوم والذي اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المستخلصات ومع معاملة المقارنة. إن زيادة الكفاءة الافتراضية للدسوقة خلال فترة وضع البيض مقارنة بفترة ما قبل وضع البيض وما بعد وضعه ربما يعزى إلى زيادة حاجة إناث الدعاسيق إلى البروتينات اللازمة لنمو البيض والفعاليات المرتبطة بوضعه. أما فيما يخص تأثير نوع المستخلص في المتوسط العام لقيم كفاءة الافتراض اليومية للمَنّ فيتضح من الجدول () وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت 47.96 و 51.49 و 55.71 حشرة من/زوج الدعاسيق لكل من مستخلص تقاوي الكرفس والسعد والخس على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط 43.24 حشرة من/زوج الدعاسيق. كما يلاحظ أيضاً من الجدول نفسه تفوق الدعاسيق المتغذية على المَنّ المعامل بالمستخلصات وبالطريقة المباشرة في المتوسط اليومي للافتراض والبالغ 52.58 حشرة من/زوج الدعاسيق مقارنة بـ 49.16 حشرة من/زوج الدعاسيق/يوم عند تغذية الدعاسيق على المَنّ المعامل وبالطريقة غير المباشرة. إن انخفاض قيم المتوسطات العامة للافتراض في فترة ما بعد وضع البيض ربما يرجع إلى انخفاض احتياجات الكاملات من البروتين نتيجة لتوقف وضع البيض وتقديمها في العمر.

() : تأثير أنواع المستخلصات النباتية وتركيزها وطريقة معاملة من الباقلاء الأسود في متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط خلال البيض - وضع البيض - ما بعد وضع البيض.

العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية خلال فترة ما بعد وضع البيض		العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية خلال فترة وضع البيض		العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية خلال فترة ما قبل وضع البيض		التراكيز %	
		المعاملة غير	S.D±			المعاملة غير	S.D±			المعاملة غير	S.D±		
		S.D±	S.D±			S.D±	S.D±			S.D±	S.D±		
.	.	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± . هـ -		
	هـ و	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	.	. ± .		. ± .
	هـ	. ± .	. ± .		د هـ	. ± .	. ± .		. ± .	.	. ± .		. ± . هـ -
.	هـ	. ± .	. ± .	.	هـ	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± . هـ -		
	.	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	.	. ± .		. ± . هـ -
	.	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	.	. ± .		. ± . هـ -
.	.	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± . هـ -		
	.	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	.	. ± .		. ± . هـ -
	.	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	.	. ± .		. ± . هـ -
.	.	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± .	.	هـ	. ± .	. ± .		
		.	.			.	.			.	.	المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة	

%

* المتوسطات ذات الأحرف غير المتشابهة في كل قطاع تشير إلى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند

٢- النسبة المئوية لكفاءة افتراس المَنّ المعامل من قبل كاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط خلال فترات حياتها:

- فترة وضع البيض : يبين الجدول () أن للمستخلصات النباتية لكل من الكرفس والسعد والخس وتراكيزها المستخدمة بطريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة تأثيراً متشابهاً في متوسط النسبة المئوية لكفاءة افتراس حشرة مَنّ الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق خلال فترة ما قبل وضع البيض وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال ٥% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية لكفاءة الافتراس تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة المعاملة ، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس ٧٠.١٠ و ٦٧.٨٣% لزوج الدعاسيق المتغذية على المَنّ المعامل بمستخلص بذور الخس تركيز ٨% ولكل من طريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة والتي بلغ متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس المَنّ فيها ٥٩.٢١%. كما يُظهر الجدول (٢) أن هناك زيادة في متوسط النسبة المئوية لكفاءة افتراس حشرات المَنّ من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من مستخلصات التقاوي ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز مستخلصات التقاوي في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس حشرة المَنّ وكان أعلى متوسط عام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس عند تغذية زوج الدعاسيق على المَنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% إذ بلغ ٦٧.٦٦% والذي لم يختلف معنوياً عن المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس حشرات المَنّ من زوج الدعاسيق والمعاملة بنفس المستخلص وبالتركيز ٤% والبالغ ٦٧.٧١%. بينما اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المستخلصات ومع معاملة المقارنة. أما فيما يخص تأثير نوع المستخلص في المتوسط العام للنسبة المئوية للافتراس فيتضح من الجدول نفسه وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت ٦٣.٦١ و ٦٦.٥٤ و ٦٧.٦٦% لكل من مستخلص تقاوي الكرفس والسعد والخس على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط ٥٩.٢١%. كما تبين من الجدول نفسه تفوق المعاملة المباشرة في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس الدعاسيق لأفراد المَنّ والبالغ ٦٦.٧٩% مقارنة بـ ٦٣.٧٣% للمعاملة غير المباشرة. وقد يرجع ذلك إلى أن كمية الجرعة التي تناولها المفترس من المستخلص بالطريقة المباشرة اكبر من تلك التي يحصل عليها بالطريقة غير المباشرة.

ب- فترة وضع البيض : أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال ٥% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية لكفاءة الافتراس تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول ٢) ، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس ٧٩.٥٣ و ٧٨.٠٣% لزوج الدعاسيق المتغذية على المَنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% وبطريقتي المعاملة على التوالي ، مقارنة بأدنى متوسط لها في معاملة المقارنة والبالغ ٧٠.٤٧%. كذلك يلاحظ من الجدول اعلاة أن هناك زيادة في متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من مستخلصات التقاوي، ويتضح ذلك من ملاحظة تأثير تراكيز مستخلصات التقاوي في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس حشرات المَنّ وبلغ أعلى متوسط عام لكفاءة الافتراس لزوج الدعاسيق المرباة على المَنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% فكان ٧٨.٧٨% والذي لم يختلف معنوياً عن المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس لزوج الدعاسيق المتغذية على المَنّ المعامل بنفس المستخلص وبالتركيز ٤% والبالغ ٧٨.٦٢% بينما اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المستخلصات ومع معاملة المقارنة. ويلاحظ من الجدول أيضاً أن هناك تأثير لنوع المستخلص في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس وأنه توجد فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت ٧٥.٣٣ و ٧٦.٩٣ و ٧٨.٣٣% لكل من مستخلص تقاوي الكرفس والسعد والخس على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ هذا المتوسط ٧٠.٤٧%. ولوحظ من الجدول نفسه أن لطريقة المعاملة تأثيراً معنوياً في متوسط النسبة المئوية لكفاءة افتراس زوج الدعاسيق فقد بلغ أعلى متوسط ٧٦.٨١% عند تغذية الدعاسيق على المَنّ المعامل بالطريقة المباشرة مقارنة بـ ٧٥.٤٣% للمعاملة غير المباشرة.

ج- فترة ما بعد وضع البيض : أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال ٥% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسبة المئوية لكفاءة الافتراس تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول ٢) ، إذ بلغ أعلى متوسط للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس ٦١.٦٣ و ٥٦.٢٣% لزوج الدعسوقة المتغذية على المَنّ المعامل بالطريقتين المباشرة وغير المباشرة على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة والبالغ متوسط النسبة المئوية لكفاءة الافتراس فيها ٥٩.٢١%.

() : تأثير نوع المستخلصات النباتية وتركيزها وطريقة معاملة من الباقلاء الأسود في متوسط النسبة المئوية لكفاءة افتراس كاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط خلال الفترات ما قبل وضع البيض - وضع البيض - ما بعد وضع البيض.

العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط النسبة المئوية للكفاءة افتراسية خلال فترة ما بعد وضع البيض		العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية خلال فترة وضع البيض		العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط النسبة المئوية لل الافتراسية خلال فترة ما قبل وضع البيض		التراكيز %	
		المعاملة غير				المعاملة غير				المعاملة غير			
		S.D±	S.D±			S.D±	S.D±			S.D±	S.D±		
*	.	. ± .	. ± .	.	هـ	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± . هـ ح		
	هـ و	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .		. ± .	. ± .	. ± .		. ± .
	هـ	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	. ± .	. ± .		. ± .
.	هـ	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± .
	.	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	. ± .	. ± .		. ± .
	.	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	. ± .	. ± .		. ± .
.	.	. ± .	. ± ± .	. ± ± .	. ± .		
	.	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	. ± .	. ± .		. ± .
	.	. ± .	. ± .		.	. ± .	. ± .		. ± .	. ± .	. ± .		. ± .
.	.	. ± .	. ± .	.	.	. ± .	. ± .	.	هـ	. ± .	. ± .		
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	المتوسط العام لتأثير طريقة المعاملة	

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

كما يلاحظ من الجدول نفسه أن هناك زيادة في متوسط النسبة المئوية لكفاءة افتراس من الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز من المستخلصات المستخدمة ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز مستخلصات التقاوي في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس وكان أعلى متوسط عام للنسبة المئوية لكفاءة الافتراس لزوج الدعاسيق المتغذية على المنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% والبالغ ٥٨.٩٣% والذي اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المستخلصات ومع معاملة المقارنة. أما فيما يتعلق بتأثير نوع المستخلص في المتوسط العام للنسبة المئوية لكفاءة افتراس حشرة من الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق فيجدون من الجدول (٢) وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت ٤٧.٩٦ و %

إذ بلغ متوسطها ٤٣.٢٤%. كما يتضح من الجدول نفسه تفوق المعاملة المباشرة في متوسط النسبة المئوية للكفاءة الافتراسية لزوج الدعاسيق والبالغ ٥٢.٥٨% مقارنة بمتوسط المعاملة غير المباشرة والبالغ %.

٣- النسبة المئوية للزيادة أو النقص في متوسط الكفاءة الافتراسية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق خلال فترات حياتها:

أ - فترة ما قبل وضع البيض : بينت نتائج الجدول (٣) أن للمستخلصات النباتية لكل من الكرفس والسعد والخس وتراكيزها المستخدمة بالمعاملة المباشرة وغير المباشرة للمنّ تأثيراً متبايناً في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لمنّ الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق خلال فترة ما قبل وضع البيض وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال ٥% وجود فروقات معنوية بين متوسطات النسب المئوية للزيادة أو النقص تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة المعاملة إذ بلغ أعلى متوسط لها ١٨.٥١ و ١٤.٧١% في حالة تغذية زوج الدعاسيق على المنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% بالطريقة المباشرة وغير المباشرة على التوالي مقارنة بأدنى متوسط لها والبالغ ٩.٩٨ و ٠.٨٠% عند تغذية زوج الدعاسيق على المنّ المعامل بمستخلص بذور الكرفس بالتركيز ٢% وبطريقتي المعاملة على التوالي. كما يبين الجدول نفسه أن هناك زيادة في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لزوج الدعاسيق تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من مستخلصات التقاوي ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز مستخلصات البذور في المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص في متوسط الكفاءة الافتراسية اليومية وكان أعلى متوسط عام لها ١٦.٦١% لزوج الدعاسيق المتغذي على المنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% والذي لم يختلف معنوياً عن المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لزوج الدعاسيق المتغذي على المنّ المعامل بنفس المستخلص وبالتركيز ٤% وكذلك مستخلص درنات السعد بالتركيزين ٤ و ٨% على التوالي ، بينما اختلف معنوياً مع بقية تراكيز المستخلصات.

بالنسبة لتأثير نوع المستخلص في المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لزوج الدعاسيق فيتضح من الجدول أعلاه وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت ٧.٥٠ و ١٢.٤٨ و ١٤.٣٨% لكل من مستخلص تقاوي الكرفس والسعد والخس على التوالي. كما يتبين من نفس الجدول تفوق المعاملة المباشرة في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص لمتوسط الكفاءة الافتراسية اليومية لزوج الدعاسيق والبالغ ١٤.٣٣% مقارنة بـ ٨.٥٧% لزوج الدعاسيق المتغذي على المنّ المعامل بالطريقة غير المباشرة.

ب- فترة وضع البيض : أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند مستوى احتمال ٥% وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة المعاملة (الجدول ٣) ، إذ بلغ أعلى متوسط لها ١٢.٨٧ و ١٠.٧٥% لزوج الدعاسيق المتغذي على المنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% وبطريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي. كما يوضح الجدول ذاته أن هناك زيادة في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية لزوج الدعاسيق خلال فترة وضع البيض تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من مستخلصات التقاوي ، وهذا يتضح أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز مستخلصات البذور في المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراسية اليومية وكان أعلى متوسط عام لها في حالة زوج الدعاسيق المتغذي على المنّ المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% وبلغ ١١.٨١% والذي لم يختلف معنوياً عند مقارنتها مع بقية تراكيز ودرنات السعد بينما اختلف معنوياً مع التراكيز المستخدمة من بذور

() : تأثير نوع المستخلصات النباتية وتركيزها وطريقة معاملة من الباقلاء الأسود في متوسط النسبة المنوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية لكاملات زوج الدعاسيق ذات السبع نقاط خلال الفترات ما قبل وضع البيض - وضع البيض - ما بعد وضع البيض.

العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط النسبة المنوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية خلال فترة ما بعد وضع البيض		العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط النسبة المنوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية خلال فترة وضع البيض		العام لتأثير	تأثير التراكيز	متوسط النسبة المنوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية خلال فترة ما قبل وضع البيض		التراكيز %
		المعاملة غير				المعاملة غير				المعاملة غير		
		S.D±	S.D±			S.D±	S.D±			S.D±	S.D±	
*	.	. ± .	. ± ± .	. ± ± .	. ± .	
	هـ	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .	
	هـ	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .	
.	د هـ	. ± .	. ± ± .	. ± ± .	. ± .	
	د هـ	. ± .	. ± .		د هـ	. ± .	. ± .		د هـ	. ± .	. ± .	
	د هـ	. ± .	. ± .		د هـ	. ± .	. ± .		د هـ	. ± .	. ± .	
.	هـ	. ± .	. ± ± .	. ± ± .	. ± .	
	هـ	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .	
	هـ	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .		هـ	. ± .	. ± .	
		العام لتأثير طريقة المعاملة

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

أما بالنسبة لتأثير نوع المستخلص في المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق خلال هذه الفترة فيلاحظ من الجدول (3) وجود فروقات معنوية بين هذه اات إذ بلغت ٦.٤٤ و ٩.١٨ و ١١.٠٧% لكل من مستخلص تقاوي الكرفس والسعد والخس على . كما يوضح الجدول المعاملة المباشرة لحشرات المَن كانت أفضل من المعاملة غير في تأثيرها على المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق في هذه الفترة إذ بلغت % لكل من طريقتي المعاملة على التوالي.

ج- فترة ما بعد وضع البيض : أظهرت نتائج التحليل الإحصائي واختبار دنكن للفرق بين المتوسطات عند % وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات تبعاً لنوع المستخلص وتراكيزه وطريقة (الجدول ٤) ، إذ بلغ أعلى متوسط لها ٤٢.٦٨ و ٣٠.٢٥% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَن المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% وبطريقتي المعاملة المباشرة وغير المباشرة على التوالي. كما يبين الجدول نفسه أن هناك زيادة في متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية لحشرة مَن الباقلاء الأسود من زوج الدعاسيق خلال هذه الفترة تبعاً لزيادة التراكيز المستخدمة من مستخلصات التقاوي ، ويتضح هذا أيضاً من ملاحظة تأثير تراكيز المستخلصات في المتوسطات العامة لهذه الصفة وكان أعلى متوسط عام لها هو ٣٦.٤٧% لزوج الدعاسيق المتغذي على المَن المعامل بمستخلص بذور الخس بالتركيز ٨% مقارنة بأدنى متوسط عام لها إذ بلغ ٧.٩٥% لزوج الدعاسيق المتغذي على مستخلص بذور الكرفس بالتركيز ٢%. أما بالنسبة لتأثير نوع المستخلص في المتوسط العام لهذه الصفة فيتضح من الجدول أعلاه وجود فروقات معنوية بين هذه المتوسطات إذ بلغت ١١.٠٩ و ١٩.٢١ و ٢٩.٠٠% لزوج الدعاسيق المتغذية على المَن المعامل بمستخلص تقاوي الكرفس والسعد والخس على التوالي. كما يتبين من الجدول نفسه تفوق المعاملة المباشرة للمَن في المتوسط العام للنسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية لزوج الدعاسيق خلال فترة ما بعد وضع البيض إذ بلغ هذا المتوسط ٢٤.١٤% مقارنة بـ ١٥.٣٩% للمعاملة غير المباشرة لمَن الباقلاء الأسود. يلاحظ من الجدول ذاته أن متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية كانت أعلى في فترتي ما قبل وما بعد وضع البيض مقارنة بفترة وضع البيض علماً أن متوسط الكفاءة الافتراضية اليومية كانت أعلى في فترة وضع البيض (جدول ١) وقد يرجع ذلك إلى أن الكفاءة الافتراضية اليومية في المقارنة كانت قيمتها أكبر مما في بقية الفترات وبالتالي انخفضت نسبته في فترة وضع البيض أي أن زوج الدعاسيق سواء في المقارنة أو في المعاملات المستخدمة يفترس أعداد كبيرة من المَن خلال فترة وضع البيض وذلك لتوفير الاحتياجات الغذائية لعملية التزاوج بالنسبة للذكور ولعملية وضع البيض بالنسبة للإناث وبالتالي فإن متوسط النسبة المئوية للزيادة أو النقص في الكفاءة الافتراضية اليومية يكون منخفضاً خلال فترة وضع البيض عند مقارنتها

EFFECT OF SOME AQUEOUS PLANT EXTRACTS, CONCENTRATION AND TREATMENT METHODS OF *Aphis fabae* Scopoli ON PREDATION EFFICIENCY OF ADULTS OF *Coccinella septempunctata* L.

Nazar M. AL-Mallah

Juma'a T. Mohammad

Plant Prot. Dept., College of Agric. and Forestry, Univ. of Mosul., Iraq

ABSTRACT

The feeding of the Lady beetle *Coccinella septempunctata* L. on black bean aphid *Aphis fabae* Scopoli which was treated directly and indirectly by three concentration (2, 4, 8%) of aqueous seeds extract of Celery, *Apium graveolens* L., grassnut, *Cyperus rotundus* L. and Lettuce, *Lactuca sativa* L., the results of this study showed that the means of daily predation efficiency, percentage of predation efficiency and percentage of increase or decrease in daily predation efficiency reached its maximum level when the paired lady beetles fed on the black bean aphid that treated directly with lettuce seed extracts of 8% conc. during oviposition period

which were 159.05, 79.56% and 12.87% respectively , in comparison with 140.94, 70.47%, respectively for control.

المصادر

- الجبوري ، عبد الرزاق يونس احمد () . التقييم الحيوي لمستخلصات بعض النباتات الطبية في خنفساء الحبوب الشعيرية (Coleoptera : Dermestidae) *Trogoderma granarium* (Evets) أطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل ، عفيفي ، فتحي عبد العزيز () . دار الفجر للنشر والتوزيع ، .
- Abdul - Satar S., N. Al-Saadi, A. Quda, H. S. Al-Haidari and A. Al-Azzawi (1988). Insect predators of *Aphis nerii* in Baghdad area and their predatory efficiency and feeding preference. J. of Biol. Sci. Res. 19: 31-40.
- Al-Jassani, R.F. and K.M. Al-Adil (1986). Insect enemies of black bean aphid *Aphis fabae* Scopoli in Abu-Gharib. J. of Biol. Sci. Res. 17(2): 59-73.
- Frieier, B., M. Möwes and 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. J. App. Entomol. 122 : 213-217.
- 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.
- SAS. Institute (1993). SAS user's guide : Statistics SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, Pages 1025, USA.
- Triltsch, H. (1999). Food remains in the guts of *Coccinella septempunctata* (Coleoptera: Coccinellidae) adults and Larvae. Eur. J. Entomol. 96 : 355 – 364.