Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مجـلة زراعـــة الرافـديــن
Vol. (41) No. (3) 2013 ISSN: 1815-316 X (Print) المجلد (41) العدد (3) 2013

تأثير نسب خلط بعض الزيوت النباتية في تنشيط وتآزر وتقوية مبيد الفاسايبرمثرين في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية

بتول عبدالله كرسو
قسم وقاية النبات\كلية الزراعة والغابات
جامعة دهوك
Batoola.karso@yahoo.com

نزار مصطفى الملاح
قسم وقاية النبات \كلية الزراعة والغابات
جامعة الموصل

الخلاصة

اظهرت نتائج دراسة تأثير بعض الزيوت النباتية والعائل الغذائي في نسبة التنشيط والتآزر والتقوية لمبيد الفاسايبرمثرين في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية ، تفوق خليط زيت فستق الحقل بنسبة خلط 3 زيت : 1 مبيد في تنشيط سمية المبيد في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية العمر الثالث بنسبة بلغت 1.62 والتي بلغ نسبة التنشيط بالتآزر فيها 1.57 ، فيما اعطى خليط زيت السمسم مع المبيد الفاسايبرمثرين بنسبة خلط 2 زيت : 1 مبيد اقل نسبة تضاد بلغت 0.15.

الكلمات الدالة :- نسب خلط، الزيوت النباتية ، تنشيط ، التآزر، التقوية ، خنفساء الحبوب الشعرية.

تأريخ تسلم البحث 21 \ 2 \2012 وقبوله 9 \ 4 \ 2012

المقدمة

ان الاستعمال الواسع وغير الصحيح للمبيدات ادى الى ظهور العديد من الانواع الحشرية المقاومة للمبيدات ،اذ بلغ عدد الانواع الحشرية المقاومة لمبيدات الحشرات مايقرب من 460 نوعا حتى عام 2003(الملاح وعبدالرزاق، 2012) ، ان التأثيرات الجانبية دفعت العديد من حماة البيئة الى الدعوة للتوقف عن استعمال المبيدات ومنع انتاجها،وهي دعوة غير واقعية بدليل ان هناك زيادة في انتاج واستعمال المبيدات على مستوى العالم وهو مايشير بالطبع الى ان المبيدات لازالت هي الوسيلة المعتمدة من قبل الانسان للسيطرة على الافات. (Meister ، 2010)

ان البديل الاكثر واقعية للحد من استعمال المبيدات هو ترشيد استعمالها واتباع الطرائق الصحيحة في استعمالها من اجل خفض الاضرار الجانبية لها . واضافة المواد المنشطة للمبيدات لزيادة فاعليتها عند استعمالها بتراكيز واطئة وغيرهامن الطرائق والستراتيجيات التي تصب جميعها في هذا الاتجاه. لذا فأن الدراسة الحالية تهدف الى حماية البيئة من الاثار السلبية للمبيدات من خلال دراسة التاثير الحيوي لبعض الزيوت النباتية في استجابة يرقات خنفساء الحبوب الشعرية العمر الثالث لبعض مبيدات الحشرات الحديثة وذلك من خلال دراسة تأثيرنوع الزيت ونسبة الخلط للزيت ومبيد الفاسايبرمثرين في نسبة التنشيط والتآزر والتقوية للمبيد. تحديد الية حدوث التنشيط في مبيد الفاسايبرمثرين ، ان كانت بالمؤازرة او بالتقوية.

مواد البحث وطرائقه

لتنفيذ الدراسة تم عمل ثلاث نسب خلط مختلفة 1 : 0.5 و 1 : 2 و 1 : 3 (مبيد : زيت) على التوالي من كل من الفاسايبرمثرين والزيوت النباتية زيت زهرة الشمس وزيت السمسم وزيت فستق الحقل وزيت فول الصويا وزيت اللوز، وتم تخفيفها بالاسيتون وعمل تراكيز مختلفة منها هي 50 و 100 و 150 و200 جزء بالمليون لكل نسبة خلط ، ثم عوملت يرقات خنفساء الحبوب الشعرية عمر ثالث بها مرباة على الحنطة بطريقة التغطيس لكل نسبة خلط وبواقع ثلاث مكررات وكل مكرر يحوي عشرة يرقات . وعوملت التجربة الضابطة بالاسيتون فقط ، ووضعت اليرقات المعاملة داخل اطباق بتري قطر 9 سم في حضان بدرجة حرارة 30 ± 1 م ° ورطوبة 65 – 70 % واخذت النتائج بعد مرور 24 ساعة ، تم حساب نسبة القتل المئوية المصححة بأستخدام معادلة آبوت المذكورة سابقا واستخراج قيم LC 50 بطريقة Finney (1971) لكل نسبة خلط ثم حساب نسبة التنشيط وذلك بأستخدام معادلة Metcalf (1972) وذلك عندما يكون للمادة المنشطة تأثير قاتل ومؤازر في نفس الوقت وذلك عن طريق : -

اولا : - حساب نسب التآزر :في هذه الخطوة تم استبعاد نسبة التقوية والتي تمثل نسبة القتل التي تحدثها المادة

البحث مستل من اطروحة الدكتوراه للباحث الاول

المنشطة في يرقات خنفساء الحبوب الشعرية عمر ثالث ويمكن تلخيص هذه الطريقة بالخطوات التالية :-
- ايجاد نسبة القتل المصححة للتراكيز المستعملة لكل من الزيوت والمبيدات المستعملة في الدراسة كلا على انفراد .
- ايجاد نسبة القتل المصححة للتراكيز المستخدمة من الخليط (زيت + مبيد) .
- تصحيح نسبة القتل للخليط بأستخدام معادلة آبوت المحورة المذكورة في الملاح والجبوري(2011) وذلك للتخلص من التأثير القاتل للمادة المنشطة والتي تمثل نسبة التقوية ويذلك يتم الابقاء علىتأثيرها التآزري فقط ، وكما في المعادلة : -

$$\%\text{للقتل المصححة} = \frac{\%\text{للقتل للخليط} - \%\text{ للقتل للمادة المنشطة عند التراكيز المستعملة في الخليط}}{100 - \%\text{ للقتل للمادة المنشطة عند التراكيز المستعملة في الخليط (المبيد المؤزر)}} \times 100$$

- يتم رسم خطوط السمية للخليط والمبيد كلا على انفراد من النسب المئوية للقتل المصححة لحساب قيم 50 LC لكل من المبيد والخليط المصححة (المبيد المؤزر)
- حساب نسبة التأثير التآزري بأستخدام معادلة Metcalf (1972) المعدلة والتي تشترط ان لايكون للمادة المؤازرة تأثير سام :-
نسبة التأثير التآزري = قيمة 50 LC للمبيد \ قيمة 50 LC للمبيد المؤزر (الخليط المصححة)
ثانيا :- حساب نسبة التنشيط الكلي = قيمة 50 LC للمبيد \ قيمة 50 LC للخليط
ثالثا :- حساب نسبة التقوية في الزيوت المنشطة: بعد ان تم حساب نسبة التنشيط الكلي ونسبة التآزر فأنه يمكن حساب نسبة التقوية باستعمال المعادلة الاتية :-
نسبة التقوية = نسبة التنشيط – نسبة التآزر

النتائج والمناقشة

1 – تأثير نسبة خلط بعض الزيوت والمبيد ألفاسايبر مثرين في نسبة القتل المئوية لليرقات : - من الجدول (1) تبين ان متوسط نسبة القتل في اليرقات المرباة على الحنطة بخليط الزيوت والمبيد الفاسايبرمثرين ونسبة خلط 0.5: 1(زيت : مبيد) قد تباينت تبعا لنوع الزيت والتركيز المستعمل في الخليط وان اعلى متوسط لنسبة القتل بلغت 95.2% عند استعمال زيت فول الصويا مخلوطا مع المبيد الفاسايبرمثرين لنسبة 0.5: 1 (زيت : مبيد) بالتركيز 200 جزء بالمليون تلاه زيت اللوز بنسبة قتل بلغت 90.4 % عند نفس نسبة الخلط والتركيز . وقد اظهرت نتلئج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في المتوسط العام لنسبة القتل تبعا لنوع الزيت وان اعلى متوسط عام لنسبة القتل بلغ 76.18 % لخليط زيت فول الصويا ومبيد الفاسايبرمثرين وقد اكد ذلك انخفاض قيمة LC50 لخليط زيت فول الصويا والمبيد الفاسايبرمثرين مقارنة ببقية القيم اذ بلغت 44.92 جزء بالمليون ، وكذلك قيمة الميل التي بلغت1.98 والتي تدل على تجانس قيم نسبة القتل للتراكيز المستعملة . ومن الجدول (2) تبين ان متوسط نسبة القتل في اليرقات المرباة على الحنطة بخليط الزيوت والمبيد الفاسايبرمثرين ونسبة خلط1: 1 (زيت : مبيد) قد تباينت تبعا لنوع الزيت والتركيز المستعمل في الخليط وان اعلى متوسط لنسبة القتل بلغت 95.7 % عند استعمال زيت اللوز مخلوطا مع المبيد الفاسايبرمثرين لنسبة1:1 (زيت : مبيد) بالتركيز 200 جزء بالمليون تلاه زيت فول الصويا بنسبة قتل بلغت 90 % عند نفس نسبة الخلط والتركيز . وقد اظهرت نتلئج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في المتوسط العام لنسبة القتل تبعا لنوع الزيت وان اعلى متوسط عام لنسبة القتل بلغ 63.218 % لخليط زيت اللوز ومبيد الفاسايبرمثرين وقد اكد ذلك انخفاض قيمة LC50 لخليط زيت اللوز والمبيد الفاسايبرمثرين مقارنة ببقية القيم اذ بلغت 87.36 جزء بالمليون ، وكذلك قيمة الميل التي بلغت 3.05 والتي تدل على تجانس قيم نسبة القتل للتراكيز المستعملة . بينما اظهرت دراسة محمد(2009) ان زيت السمسم كان افضل الزيوت تنشيطا مع مبيد فينام Phenam بنسبة تنشيط 1.9 % وفاعلية نسبية 47.61 وبدليل سمية 100 ولم يظهر زيت القرنفل تنشيطا ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculates* F. وبنسبة خلط1:1(مبيد : زيت) .بينما الجدول (3) فيبين ان متوسط نسبة القتل في اليرقات المرباة على الحنطة بخليط الزيوت والمبيد الفاسايبرمثرين ونسبة خلط2: 1(زيت : مبيد) قد تباينت تبعا لنوع الزيت والتركيز المستعمل في الخليط وان اعلى متوسط لنسبة القتل بلغت 95,2% عند استعمال زيت فول الصويا مخلوطا مع المبيد الفاسايبرمثرين لنسبة1:2 (زيت : مبيد) بالتركيز200 جزء بالمليون تلاه نفس

الجدول (1) : يبين تأثير نوع الزيت والتركيز لخليط الزيت ومبيد الفاسايبرمثرين لنسبة خلط نصف الى واحد في نسبة القتل ليرقات خنفساء الحبوب الشعرية المرباة على الحنطة .

Table (1): Illustrated the effect of oil type , oil and Alpha-Cypermathren insecticides mixture concentrations of mixture ratio (0.5oil : 1insecticide) on the mortality percentage of grain beetle larvae reared on wheat grain.

حدود الثقة Confident layout		الميل Slop	قيمvalue LC50 Ppm	% للقتل Mortality %		التركيز Conc. ppm	نوع خليط الزيوت + الفاسايبر مثرين Type of oil and insecticide
الاعلى Upper	الادنى Lower			المتوسط العام للخليط Mean mixture	متوسط نسبة القتل Mean mortality per.		
21.02	46.53	1.383	71.693	59.519	42.85	50	زهرة الشمس Sunflower
					57.14	100	
					66.66	150	
					71.43	200	
142.4	117.2	3.331	128.926	49.99	14.28	50	السمسم Sesame
					42.85	100	
					57.14	150	
					85.7	200	
84.627	51.93	17.016	69.932	63.093	42.85	50	فستق الحقل Peanut
					57.85	100	
					71.423	150	
					80.95	200	
56.881	30.01	1.981	44.92	76.188	57.14	50	فول الصويا Soybean
					71.423	100	
					80.9	150	
					95.2	200	
84.891	55.52	1.892	71.48	65.47	42.85	50	اللوز Almond
					57.14	100	
					71.423	150	
					90.4	200	

الخليط بتركيز150 جزء بالمليون بنسبة قتل بلغت 85.7 % عند نفس نسبة الخلط مقارنة بالزيوت والتراكيز البقية . قد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في المتوسط العام لنسبة القتل تبعا لنوع الزيت وان اعلى متوسط عام لنسبة القتل بلغ 70.23 % لخليط زيت فول الصويا ومبيد الفاسايبرمثرين وقد اكد ذلك انخفاض قيمة LC50 لخليط زيت فول الصويا والمبيد الفاسايبرمثرين مقارنة ببقية القيم اذ بلغت

68.198 جزء بالمليون ، وكذلك قيمة الميل التي بلغت 2.78والتي تدل على تجانس قيم نسبة القتل للتراكيز المستعملة.

الجدول (2) : تأثير نوع الزيت والتركيز لخليط الزيت ومبيد الفاسايبرمثرين لنسبة خلط واحد الى واحد في نسبة القتل ليرقات خنفساء الحبوب الشعرية المرباة على الحنطة .

Table (2): Illustrated the effect of oil type , oil and Alpha-Cypermathren insecticides mixture concentrations of mixture ratio (1 oil : 1insecticide) on tme mortality percentage of grain beetle larvae reared on wheat grain.

نوع خليط الزيوت + الفاسايبر مثرين Type of oil and insecticide mixture	التركيز Conce. ppm	% للقتل Mortality %		قيم value LC50 Ppm	الميل Slop	حدود الثقة Confident layout	
		متوسط نسبة القتل Mean Mortality per.	المتوسط العام للخليط Mean mixture			الادنى Lower	الاعلى Upper
زهرة الشمس Sunflower	50	23.8	40.47	163.139	1.66771	106.89	271.66
	100	33.33					
	150	42.8					
	200	61.9					
السمسم Sesame	50	33.33	49.99	111.896	1.4154	48.599	181.364
	100	44.4					
	150	55.55					
	200	66.6					
فستق الحقل Peanut	50	42.8	57.13	72.648	1.00686	11.734	119.32
	100	57.12					
	150	61.9					
	200	66.6					
فول الصويا Soybean	50	42.8	62.167	67.4	2.5822	46.549	84.418
	100	57.14					
	150	58.7					
	200	90					
اللوز Almond	50	28.57	63.218	87.36	3.052	64.75	105.677
	100	57.14					
	150	71.4					

					95.7	200	

الجدول (3) : يبين تأثير نوع الزيت والتركيز لخليط الزيت ومبيد الفاسايبرمثرين لنسبة خلط اثنان واحد في نسبة القتل ليرقات خنفساء الحبوب الشعرية المرباة على الحنطة .

Table (3): Illustrated the effect of oil type , oil and Alpha-Cypermathren insecticides mixture concentrations of mixture ratio (2oil : 1insecticide) on tme mortality percentage of grain beetle larvae reared on wheat grain.

حدود الثقة Confident layout		الميل Slop	قيم value LC50 ppm	% للقتل Mortality %		التركيز Conce. ppm	نوع خليط الزيوت + الفاسايبر مثرين Type of oil and insecticide mixture
الاعلى Upper	الادنى Lower			المتوسط العام للخليط Mean mixture	متوسط نسبة القتل Mean mortality		
100.198	54.989	1.287	79.803	55.49	42.85	50	زهرة الشمس Sunflower
					42.85	100	
					66.66	150	
					71.42	200	
428.708	210.131	0.6137	441.49	35.711	28.57	50	السمسم Sesame
					33.33	100	
					38.09	150	
					42.8	200	
132.017	111.219	1.7822	111.219	49.99	28.57	50	فستق الحقل Peanut
					42.85	100	
					57.14	150	
					71.42	200	
109.82	1.06	2.737	68.198	70.234	42.85	50	فول الصويا Soybean
					57.14	100	
					85.7	150	
					95.2	200	
190.25	0.728	2.64	92.475	55.94	33.3	50	اللوز Almond
					52.37	100	
					76.18	150	
					61.9	200	

.اما الجدول (4) فيبين ان متوسط نسبة القتل في اليرقات المرباة على الحنطة بخليط الزيوت والمبيد الفاسايبرمثرين ونسبة خلط 3: 1(زيت : مبيد) قد تباينت تبعا لنوع الزيت والتركيز المستعمل في الخليط وان اعلى متوسط لنسبة القتل بلغت 95.4 % عند استعمال زيت فستق الحقل مخلوطا مع المبيد الفاسايبرمثرين لنسبة 3: 1 (زيت : مبيد) بالتركيز 200 جزء بالمليون تلاه نفس الخليط بتركيز 150 جزء بالمليون وكذلك خليط زيت فول الصويا ومبيد الفاسايبرمثرين بنسبة قتل لكلاهما بلغت 85.7 % عند نفس نسبة الخلط مقارنة بالزيوت والتراكيز البقية .وقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في المتوسط العام لنسبة القتل تبعا لنوع الزيت وان اعلى متوسط عام لنسبة القتل بلغ 76.165 % لخليط

زيت فستق الحقل ومبيد الفاسايبرمثرين وقد اكد ذلك انخفاض قيمة LC50 لخليط زيت فستق الحقل والمبيد الفاسايبرمثرين مقارنة ببقية القيم اذ بلغت 42.528 جزء بالمليون ، وكذلك قيمة الميل التي بلغت 1.819 والتي تدل على تجانس قيم نسبة القتل للتراكيز المستعملة.

الجدول(4):يبين تأثير نوع الزيت والتركيز لخليط الزيت ومبيد الفاسايبرمثرين لنسبة خلط ثلاثة الى واحد في نسبة القتل ليرقات خنفساء الحبوب الشعرية المرباة على الحنطة .

Table (4): Illustrated the effect of oil type , oil and Alpha-Cypermathren insecticides mixture concentrations of mixture ratio (3oil : 1insecticide) on tme mortality percentage of grain beetle larvae reared on wheat grain.

حدود الثقة Confident layout		الميل Slop	قيم value LC50 ppm	% للقتل Mortality%		التركيز Coce. Ppm	نوع خليط الزيوت + الفاسايبر مثرين
الاعلى Upper	الادنى Lower			المتوسط العام للخليط Mean mixture	متوسط نسبة القتل		
133.187	94.439	1.7889	112.177	49.98	28.5	50	زهرة الشمس Sun-flower
					42.8	100	
					57.14	150	
					80.9	200	
959.67	164.708	1	244.196	38.087	28.5	50	السمسم Sesame
					33.33	100	
					42.8	150	
					47.61	200	
55.371	26.37	1.819	42.528	76.165	57.14	50	فستق الحقل Peanut
					71.42	100	
					85.7	150	
					90.4	200	
85.093	56.105	1.9179	71.827	64.213	42.8	50	فول الصويا Soybean
					57.14	100	
					71.41	150	
					85.7	200	
549.488	200.941	1.4239	274.204	32.181	19.04	50	اللوز Almond
					30.15	100	
					36.48	150	
					42.8	200	

ومن الجدول (5) يتبين ان متوسط لنوع الزيت ونسبة الخلط تأثير متباين في متوسط نسبة القتل لليرقات المرباة على الحنطة وذلك تبعا للتراكيز المستعملة من مخلوط الزيت ومبيد ألفاسايبرمثرين وقد أكدت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في متوسط نسبة القتل تبعا لنوع الزيت ونسبة الخلط المستعمل في الخليط . حيث يتبين من الجدول (5) ان اعلى متوسط عام لنسبة القتل في اليرقات الناتجة عن التداخل بين نوع الزيت ونسبة الخلط مع المبيد بلغت 76.188 % عند نسبة الخلط واحد الى نصف (1 مبيد :0.5 زيت) في اليرقات المرباة على الحنطة مع خليط زيت فول الصويا ومبيد الفاسايبرمثرين ، تلاه خليط خليط زيت فستق الحقل ومبيد الفاسايبرمثرين فبلغت متوسط نسبة القتل76.16 % بنسبة خلط3

زيت :1 مبيد . مقارنة بأقل متوسط نسبة قتل عند معاملة اليرقات بخليط زيت اللوز واللفاسايبرمثرين بنسبة خلط3 زيت :1 مبيد اذ بلغت 32.122 % تليها متوسط نسبة القتل عند استعمال خليط زيت السمسم ومبيد الفا سايبرمثرين بنسبة خلط 2 زيت :1 مبيد فبلغت 35.7% . هذه النتيجة مخالفة لما اظهرته دراسة محمد (2009) بان زيت السمسم كان افضل الزيوت تنشيطا مع مبيد فينام Phenam بنسبة تنشيط 1.9 % وفاعلية نسبية 47.61 وبدليل سمية100 ولم يظهر زيت القرنفل تنشيطا ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية . *C maculates* F. وبنسبة خلط 1 : 1 (مبيد : زيت) . وقد يرجع السبب في تفوق زيت فول الصويا في تنشيط نسبة القتل للخليط الى ان كثافة زيت فول الصويا كانت عالية حيث ذكر Shahidi (2005)ان كثافة زيت فول الصويا تتراوح بين0.916 _0.926 ، واللزوجة 62.2 _ 58.5 cp. وكذلك قد ذكر كل من (شعبان والملاح ،1993 وابو شنب ، 2011) ان كثافة الزيت كلما زادت زاد من ثباتيته على جسم الحشرة وبذلك يمنع عملية التنفس فتموت الحشرة اختناقا وبذلك نفسر ارتفاع نسبة القتل لخليط زيت فول الصويا والمبيد . وبلغت 1.62 واقل قيمة له هي 0.231 في زيت السمسم بينما لم تظهر له نسبة تذكر في زيت زهرة الشمس حيث ان هذا الحامض الدهني غير المشبع يزيد من الاقطبية للزيت وبالتالي يزيد من تفاعله مع الخليط بشكل يزيد من سمية المبيد لليرقات المعاملة به .كما اكد داود (1991) ان زيت فول الصويا وزيت نوى التمر والزيوت المعدنية ومركب الثنايت Thanite والفينو باربيتال Phenobarbitalمع مبيد الدلتا مثرين في دراسته تأثير تنشيطي للمبيد ضد بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* ، عند استعماله بنسبة خاط 5:1(مبيد : زيت) . أ ما بالنسبة لما توصلنا اليه عند استعمال زيت السمسم مع المبيد حيث تبين من الجدول (5) انه اقل زيت اعطى تأثير تنشيطي لمبيد الفاسايبرمثرين لمتوسط نسبة القتل اذ بلغت 49.99 و 49.99و 35.71 و87.38 لكل نسب الخلط المستعملة على التوالي ، وهذا معارض لما توصل اليه الربيعي (2004) في دراسته عن التأثير التنشيطي لبعض الزيوت النباتية في المبيد البايروثرويدي كاراتي ضد خنفساء الحبوب الشعرية الى تفوق نسبة الخلط 1: 4 للزيوت مع المبيد على نسبة الخلط 1 : 1 في احداث اعلى نسبة قتل للأطوار المعاملة . حيث عند تراكيز المبيد بزيت السمسم بنسبة 1 : 1 انخفض التركيز الذي اعطى نسبة قتل 93.33 % لكل طـور من الاطوار اليرقية الاول والثالث والخامس الى 0.5 مل / لتر ماء لكل طور من الاطوار وبفارق معنوي على مستوى 0.05 عند المقارنة مع معاملة السيطرة التي التي كانت (66.6 و66.6 و13.3) % بالتوالي . وعند خلط تراكيز المبيد مع زيت السمسم بنسبة 4:1 انخفض التركيز الذي اعطى نسبة القتل 93.3 و 86.6 و 86.6 % لنفس الاطوار اليرقية الى0.125 مل\ لتر ماء . وكذلك لما اظهرته دراسة محمد (2009) في ان زيت السمسم كان افضل الزيوت تنشيطا مع مبيد فينام Phenam بنسبة تنشيط1.9 % وفاعلية نسبية 47.61 وبدليل سمية 100ولم يظهر زيت القرنفل تنشيطا ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية .*C . maculates* F. وبنسبة خلط 1 : 1 (مبيد : زيت) . وقد يعود سبب الاختلاف في النتيجة هو اختلاف نوع الحشرة في مدى تحملها ومقاومتها لخليط الزيت والمبيد. وكذلك ما يفسر تأثير نسبة الخلط في نسبة القتل هو ما وجده المفتي (1985)عندما خلط زيت السمسمL *Sesamum indicum* مع مبيد ديسيس بنسبة 1:1 قد أدى الى زيادة سمية المبيد ضد بالغات الخنفساء ذات الصدر المنشاري . وقد وجد داود والمفتي (1988) أنه عند اضافة مادة Meta-Aminophenl وزيت السمسم لمبيد الديسيس Dicis في مكافحة بالغات خنفساء الحبوب المنشارية تأثير تنشيطي على مبيد وكذلك ادى الخليط الى زيادة فترة بقاء المبيد واستعمل داود (1991) زيت فول الصويا وزيت نوى التمر والزيوت المعدنية ومركب الثنايت Thanite والفينو باربتال Phenobarbitalمع مبيد الدلتا مثرين في دراسة التأثير التنشيطي للمبيد ضد بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* ، وأظهرت دراسته أن للزيت المعدني تأثير تنشيطي جيد عند استعماله بنسبة 5:1 (مبيد : زيت) ادى الى رفع قيمة معامل التخصص للثدييات بحدود9.8 مرات فيما لو استخدم المبيد لوحده مقارنة بالزيوت الاخرى . و توصل الربيعي (2004) في دراسته عن التأثير التنشيطي لبعض الزيوت النباتية في المبيد البايروثرويدي كاراتي ضد خنفساء الحبوب الشعرية الى تفوق نسبة الخلط 1 :4 للزيوت مع المبيد على نسبة الخلط 1 : 1 في احداث اعلى نسبة قتل للأطوار المعاملة. حيث عند تراكيز المبيد بزيت السمسم بنسبة 1 : 1 انخفض التركيزالذي اعطى نسبة قتل93.33 % لكل طور من الاطوار اليرقية الاول والثالث والخامس الى 0.5مل\ لتر ماء لكل طور من الاطوار وبفارق معنوي على مستوى0.05 عندالمقارنة مع معاملة السيطرة التي التي كانت (66.6 و 66.6و 13.3)% بالتوالي . وعند خلط تراكيز المبيد مع زيت السمسم بنسبة 1 : 4انخفض التركيز الذي اعطى نسبة القتل 93.3 و 86.6 و 86.6 % لنفس الاطوار اليرقية الى0.125 مل\ لتر ماء .

الجدول (5): تأثير نوع الزيت ونسبة الخلط لخليط الزيت ومبيد الفاسايبرمثرين في نسبة القتل ليرقات خنفساء الحبوب الشعرية .

Table (5): Effect of oil type and mixture ratio of oil and Alpha – Cypermathrin insecticide mixture on the mortality percentage of grain beetle larvae .

متوسط نسبة القتل % Mean of Mortality percentage				نوع خليط الزيوت +الفاسايبرمثرين type of oils and Alpha-cypermathrin mixture
نسبة الخلط (زيت : مبيد) mixture ratio(insecticide :oil)				
1 –3	1 –2	1 – 1	1-0.5	
49.98 e	55.49 de	40.47 f	59.519 cd	زهرة الشمس Sunflower
38.087 fg	35.711 fg	49.99 e	49.99 e	السمسم Sesame
76.25 a	49.99 e	57.13 bcd	63.093 bcd	فستق الحقل Peanut
64.263 bcd	70,234 a	62.167 bcd	16.188 a	فول الصويا Soybean
32.122 g	55.949 de	63.218 bcd	65.47 bc	اللوز Almond

المتوسطات ذات الاحرف المختلفة في القطاع الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية بها عند مستوى احتمال 5%

2 - تأثير نوع الزيت ونسبة الخلط في نسبة التنشيط والتآزر والتقوية في مبيد ألفاسايبر مثرين : من الجدول (6) يتبين ان نسب التنشيط والتآزر والتقوية لمخاليط الزيوت ومبيد الحشرات ألفاسايبرمثرين المستعملة في الدراسة قد تباينت تبعا لنوع الزيت ونسبة الخلط للزيت والمبيد الذي عوملت به اليرقات المرباة على الحنطة . وقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في نسب التنشيط عند مستوى احتمال 0.05 % تبعا للعوامل المدروسة حيث وجد في الجدول (6) بالنسبة لنسبة الخلط واحد مبيد الى نصف زيت وجد ان اعلى نسبة تنشيط حصلت له عند خلط المبيد بزيت فول الصويا اذ بلغت 1.5وان اقل نسبة تنشيط ظهرت عند معاملة يرقات الخابرا المرباة على الحنطة بخليط زيت السمسم والفاسايبرمثرين فبلغت 0.5. أما بالنسبة لنسبة الخلط 1 مبيد : 1 زيت فتشير نتائج نفس الجدول (6) الى ان أعلى نسبة تنشيط له تم الحصول عليها عند خلطه مع زيت فول الصويا اذ بلغت 1.03مقارنة بـأقل نسبة تنشيط بلغت 0.423 عند معاملة يرقات خنفساء الحبوب الشعرية بخليط زيت زهرة الشمس ومبيد الفاسايبرمثرين. وفيما يتعلق بنسبة الخلط 1 مبيد : اثنين زيت وجد ان اعلى نسبة تنشيط لمبيد الفاسايبرمثرين حصلت له عند خلطه بزيت زهرة الشمس وزيت فول الصويا اذ بلغت 0.86 لكل منهما مقارنة بـخليط زيت السمسم والذي اعطى اقل نسبة تنشيط لنفس نسبة الخلط اذ بلغت0.15 وفيما يخص تأثير نوع الزيت في تنشيط المبيد لنسبة خلط 1 مبيد : 3 زيت فتشير نتائج الجدول (6) الى ان أعلى نسبة تنشيط له تم الحصول عليها عند خلطه مع زيت فستق الحقل ومعاملة يرقات خنفساء الحبوب الشعرية المرباة على الحنطة اذ بلغت 1.62، كما تم الحصول على اقل نسبة تنشيط 0.25 عند خلط نفس المبيد مع زيت اللوز واستعماله في معاملة اليرقات المرباة على الحنطة مقارنة بالزيوت الاخرى . واخيرا وجد ان معاملة اليرقات المرباة على الحنطة والمعاملة بخليط زيت فستق الحقل والمبيد بنسبة خلط واحد مبيد الى ثلاثة زيت اعطت اعلى نسبة تنشيط للمبيد وان اقل نسبة تنشيط ظهرت عند معاملة يرقات الخابرا المرباة على الحنطة بخليط زيت السمسم والفاسايبرمثرين بنسبة خلط واحد مبيد الى اثنين زيت فبلغت نسبة التنشيط 1.5 و 0.15

على التوالى وبشكل عام فأن نسبة الخلط واحد مبيد الى نصف زيت كانت الافضل ويليه نسبة الخلط واحد الى واحد حيث بلغ المتوسط العام لنسبة التنشيط0.96 و 0.805على التوالي.وبالنسبة لنسبة التآزر لمخاليط الزيوت والمبيد الفاسايبرمثرين المستعملة في الدراسة فوجد في الجدول (6) انه قد تباينت تبعا لنوع الزيت المستعمل ونسبة الخلط مع المبيد وقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في نسب التآزر عند مستوى احتمال 5% تبعا للعوامل المدروسة حيث وجد ان معاملة اليرقات المرباة على الحنطة بخليط زيت فول الصويا و مبيد الفاسايبرمثرين بنسبة خلط0.5 زيت : 1 مبيد اعطت اعلى نسبة تآزر بلغت 1.5 وان اقل نسبة تآزر وجدت عند معاملة اليرقات بخليط زيت السمسم والفاسايبرمثرين اذ بلغت 0.4 . امابالنسبة لنسبة الخلط 1 زيت : 1 مبيد ففي نفس الجدول نجد ان خليط زيت فول الصويا والفاسايبرمثرين كان قد اعطى اعلى نسبة تآزر بلغت 1.03 مقارنة بخليط زيت زهرة الشمس والفاسايبرمثرين لنفس نيبة خلط حيث اعطى اقل نسبة تأزر بلغت 0.27 وبالنسبة لنسبة الخط 2 زيت :1 مبيد نجد ان خليط زيت اللوز والفاسايبرمثرين اعطى افضل نسبة تآزر بلغت 0,6 واقل نسبة تآزر وجدت عند معاملة يرقات خنفساء الحبوب الشعرية بخليط زيت السمسم والفاسايبرمثرين ، وفيما يخص نسبة الخلط 3 زيت : 1 مبيد فقد اعطى خليط زيت فستق الحقل والفاسايبرمثرين اعلى نسبة تآزر بلغت.1 بينما اعطى خليط زيت السمسم والفاسايبرمثرين اقل نسبة تآزر بلغت0.1 تلاه خليط زيت اللوز والفاسايبرمثرين اذ بلغت 0.11واخيرا فيما يخص المقارنة بين تأثير نسبة الخلط ونوع الزيت المخلوط مع مبيد الفاسايبرمثرين فمن الجدول (6) نجد ان اعلى نسبة تآزر للمبيد الفاسايبرمثرين اعطيت عند المعاملة بخليط زيت فستق الحقل والفاسايبرمثرين بنسبة خلط 1 مبيد : 3 زيت اذ بلغت1.57 تلاه خليط زيت فول الصويا والفاسايبرمثرين بنسبة خلط 0.5 زيت :1 مبيد حيث بلغت 1.5 وان اقل نسبة تآزر ظهرت عند معاملة يرقات خنفساء الحبوب الشعرية والمرباة على الحنطة بخليط زيت السمسم ومبيد ألفا سايبرمثرين بنسبة خلط 2زيت : 1 مبيد فبلغت نسبة التآزر 0.07وتلاه نفس الخليط ولكن بنسبة خلط 3 زيت :1 مبيد اذ بلغت نسبة التآزر0.1 . وبالنسبة لتأثير نسبة الخلط الزيت ومبيد الفاسايبرمثرين في المتوسط العام لنسبة التآزر فالجدول (6) نجد ان نسبة الخلط 0.5 زيت :1 مبيد قد اعطت افضل نسبة تآزر تليها نسبة الخلط 3 زيت :1 مبيد بلغت 0.74 و 0.67 على التوالي وان نسبة الخلط 2 زيت : 1 مبيد اعطت اقل نسبة تآزر بلغت 0.43 .

واخيرا بالنسبة لنسبة التقوية فيتبين من نفس الجدول (6) ان لمخاليط الزيوت ومبيد الفاسايبرمثرين المستعملة في الدراسة قد تبا ينت تبعا لنوع الزيت ونسبة خلطه مع المبيد وقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في نسب التقوية عند مستوى احتمال 5% تبعا للعوامل المدروسة حيث في الجدول (6) بالنسبة لخلط 1 مبيد : 0.5 زيت وجد ان اعلى نسبة تقوية حصلت له عند خلطه بزيت زهرة الشمس والفاسايبرمثرين وخليط زيت اللوز اذ بلغت 0.3 واقل نسبة تقوية وجدت عند معاملة اليرقات بخليط المبيد وزيت فول الصويا اذ بلغت صفر . أما بالنسبة لنسبة الخلط 1 مبيد : 1 زيت فتشير نتائج الجدول (6) الى ان أعلى نسبة تقوية له تم الحصول عليها عند خلطه مع زيت فستق الحقل اذ بلغت 0.27. وفيما يتعلق بنسبة خلط 1 مبيد : 2 زيت وجد ان اعلى نسبة تقوية حصلت له عند خلطه بزيت فول الصويا والمبيد وزيت زهرة الشمس والمبيد قد اعطت اعلى نسبة تقوية للمبيد فبلغت نسبة التقوية 0.36لكل منهما ، وان اقل نسبة تقوية وجدت عند استعمال خليط المبيد وزيت السمسم اذ بلغت 0.08 . واخيرا فيما يخص تأثير نوع الزيت في تنشيط المبيد لنسبة الخلط 1 مبيد الى 3 زيت ، فيتبين نفس الجدول (6) الى ان أعلى نسبة تقوية له تم الحصول عليها عند خلطه مع زيت السمسم ومعاملة يرقات خنفساء الحبوب الشعرية به اذ بلغت 0.18 مقارنة بـزيت زهرة الشمس الذي لم يظهر اي نسبة تقوية عند خلطه مع المبيد لنقس نسبة الخلط اذ بلغت صفر ، عند استعماله في معاملة اليرقات المرباة على الحنطة .

بشكل عام وجد ان معاملة اليرقات المرباة على الحنطة والمعاملة بخليط زيت فول الصويا والمبيد وزيت زهرة الشمس والمبيد بنسبة خلط 1 مبيد : 2 زيت قد اعطت اعلى نسبة تقوية للمبيد فبلغت نسبة التقوية 0.36 ، وانه عند معاملة يرقات خنفساء الحبوب الشعرية المرباة على الحنطة بخليط زيت فول الصويا والمبيد بنسبة خلط 1 مبيد : 0.5 زيت وخليط زيت السمسم والمبيد لنسبة خلط 1 مبيد : 3 زيت فبلغت نسبة التقوية صفر لكل منهما حيث لم يظهر لهما اي تأثير تقوية . وبالنسبة لتأثير نسبة الخلط في المتوسط العام لنسبة التقوية فنفس الجدول (6) نجد ان نسبة الخلط 2 زيت : 1 مبيد اعطت افضل متوسط عام لنسبةتقوية بلغت 0.2 تلاها نسبة الخلط 1 زيت : 1 مبيد بلغت 0.18 وان اقل متوسط عام وجدت عند معاملة يرقات خنفساء الحبوب الشعرية بنسبة خلط 3 زيت : 1 مبيد ، فبلغت 0.078 . واخيرا من خلال

Mesopotamia J. of Agric. ISSN: 2224-9796 (Online) مجـلة زراعـــة الرافـديــن
Vol. (41) No. (3) 2013 ISSN: 1815-316 X (Print) المجلد (41) العدد (3) 2013

الجدول (6) : تأثير نسبة خلط الزيوت النباتية والمبيد ألفاسايبرمثرين في نسبة التنشيط والتآزر والتقوية ليرقات 43 ض 4ص خنفساء الحبوب الشعرية العمر الثالث المرباة على الحنطة .

Table(6): Effect of vegetables oils and Alph- cypermathrin insecticide mixture ration on the activation , synergism and potentation percentage on the 3rd instar of grain beetle larvae reared on wheat .

لخليط للزيوت والمبيد ألفاسايبرمثرين (زيت : مبيد) Mixture (oil: Alpha-cypermathrin) ا												نوع الزيت
نسبة التقوية Potentation perc.				نسبة التآزر Synergism perc.				نسبة التنشيط Activation perc.				
3:1	2:1	1:1	0.5-1	3:1	2:1	1:1	0.5-1	3:1	2:1	1:1	0.5-1	Type of oil
0 f	0.36 a	0.15 cde	0.3 ab	0.61cdef	0.6 def	0.27 fg	0.6 cdef	0.61defg	0.86 bcde	0.423	0.9 bcd	زهرة الشمس Sunflower
0.18 bcd	0.08 def	0.192 bcd	0.1def	0.1 g	0.07 g	0.45 efg	0.4 efg	0.28 gh	0.15 h	0.62 defg	0.5 efgh	السمسم Sesame
0.05 efg	0.1 def	0.27 abc	0.08def	1.57 a	0.5 def	0.7 bcde	0.9 bcd	1.62 a	0.6 defg	0.95 bcd	0.98 bcd	فستق الحقل Peanut
0.02 ef	0.36 a	0 f	0 f	0.94 bc	0.5 def	1.03 b	1.5 a	0.96 bcd	0.86 bcde	1.03 b	1.5 a	فول الصويا Soybean
0.14 cde	0. 1 def	0.34 abc	0.3 ab	0.11 g	0.6cdef	0.76bcde	0.6cdef	0.25 be	0.7bcdef	1 bc	0.9bcd	اللوز Almond
0.078	0.2	0.18	0.16	0.67	0.43	0.46	0.47	0.47	0.63	0.805	0.96	المتوسط العام للنسب Mean

- المتوسطات ذات الاحرف المختلفة في القطاع الواحد تشير الى وجود فروقات معنوية فيما بينها عند مستوى احتمال 5% .
- نسبة التنشيط الأقل من 1 تعني تضاد

الدراسة نجد ان الزيوت النباتية المستعملة بالدراسة كانت ذات تأثير تآزري على المبيد الفاسايبرمثرين وهذا يتفق مع العديد من الدراسات والتي توضح فيها التاثير التازري للمواد الضافة للمبيد عن طريق حدوث ظاهرة ايض الاكسدة في تنشيط السمية وتثبيط الاكسدة يعني التاثير الابادي للمبيد وحدوث التازروتثبيط انزيمات الاكسدة مختلفة الوظيفة ،وان العلاقة بين التركيب الكيمياوي للمادة المؤازرة والمبيد البايروثرويدي.(شعبان والملاح،1993). وكذلك فان التازر بشكل اساسي يعتمد على طبيعة المركبات التي قد تكون محفزة اومثبطة لأنزيمات (M.F.O)(Sunو Johnson ، 1960) وعلى التركيب الكيمياوي للمبيدات وكذلك على طريقة الاختبار . وان زيادة السمية المبيدات نتيجة اضافة المركبات المؤازرة اليها تتوقف على عدة عوامل منها زيادة سرعة نفاذ المبيد خلال جدار الجسم وسرعة وصوله الى المواقع المستهدفة (O´Brine ، 1967) اوتثبيط عمل انزيمات ازالة السمية المبيدات داخل جسم الحشرة (Sun و Johnson ، 1960 ؛ Brattsten و Metcalf ، 1970 ؛ Wilkinson ، 1979) مما يؤدي الى تراكم المادة الفعالة من المبيد وسرعة القتل .

THE EFFECTED OF MIXTING RATIOS SOME VEGETABLE OILS IN ; SYNERGISM AND POTAION THE ALPHA-CYPERMATHRIN INSECTICIDE IN GRAIN BEETLES (*Trogoderma granarium* E.) LARVAE

Batool A. Karso
Plant protection Dept.
College of Agric.
Batooa.kaeso@yahoo.com

Al-Malaah N.M
Plant protection Dept.
College of Agric Forestry

ABSTRACT

Study results showed the effect of some vegetable oils and host food in the proportion of activation, synergy and potentiation of pesticide Alpha-Cypermtherin grain beetle larvae , Atfouk mixture peanut oil by mixing 3 Oil: 1 pesticide toxicity to the revitalization of the pesticide in the grain beetle larvae of the third instar of poetry at a rate of 1.62, which was the rate of activation synergistically 1.57 , The sesame oil gave a mixture with the insecticide Alpha-Cypermtherin by mixing oil 2: 1 ratio less insecticide antagonism reached 0.15 .

Keywords: mixing ratios, vegetable oils, activate, synergies, Relay, grain beetle noodles.

Received : 21 / 2 /2012 Accepted 9 / 4 /2012

المصادر

الحسني ، عبد الجليل حسن محمد (2003) تاثير بعض المستخلصات والمساحيق النباتية على انتاجية وهلاك كاملات خنفساء ذات الصدر النشاري Oryzaephilus surinamenesis . رسالة ماجستير \ كلية التربية \ جامعة تكريت .

داؤد ،عواد شعبان (1991) التأثير التنشيطي لبعض الزيوت النباتية والمعدنية في مبيد الدلتامثرين ضد بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية.*مجلة زراعةالرافدين، 23(1): 245-250.*

داؤد ،عواد شعبان (1991) التأثير التنشيطي لبعض الزيوت النباتية والمعدنية في مبيد الدلتامثرين ضد بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية.*مجلة زراعةالرافدين، 23(1): 245-250.*

داؤد ،عواد شعبان ،نزار مصطفى الملاح وسهل كوكب الجميل(1987) استخدام زيوت نباتية لتنشيط سمية بعض المبيدات البايروثرويدية المحضرة صناعيا ضد خنفساء الطحين الصدئية . *مجلة زراعة الرافدين ،19(1) 247- 253 .*

داؤد ،عواد شعبان وشمال عبدالله المفتي (1988) دراسات سمية على خنفساء سوريتام *Oryzaephilus surinamenesis* L. (Coleptera:Cucnjidae) وتأثير بعض المنشطات على فترة بقاء المبيدات. *مجلة زراعة الرافدين ،20(1) :307-319.*

الربيعي ، علي عبد الحسين كريم ، (2004) . التأثير التنشيطي لبعض الزيوت النباتية في المبيد البايروثرويدي كاراتي ضد حشرة خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) *Trogoderma granarium* (Everts) (Dermistidae ; Coleoptera) . رسالة ماجستير ، جامعة الكوفة .

السوسي ، أنيس (1967) . افات الحبوب المخزونة . المديرية العامة للبحوث والمشاريع الزراعية ، نشرة رقم1975 ، صـــ32 .

شعبان ، عواد ونزار مصطفى الملاح (1993) . المبيدات . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي \ جامعة الموصل . مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، صـــ 520 .

محمد ،عبد الكريم هاشم (2009) . تأثير زيت السمسم، زيت اللوز الحلو، زيت القرنفل على فعالية بعض المبيدات الكيمياوية . *مجلة تكريت للعلوم الزراعية . 9 (1) : 268–278 .*

الملاح ، نزار مصطفى و عبد الرزاق يونس الجبوري (2011) . طريقة جديدة لحساب نسبة التآزر والتقوية في المواد النشطة لمبيدات الافات . *مجلة زراعة الرافدين . 39 (4) 244–249 .*

الملاح ، نزار مصطفى وعبد الرزاق يونس (2012) . المبيدات الكيميائية ، مجاميعها وطرائق تأثيرها وتأييضها في الكائنات والبيئة . دار العلا ، موصل . العراق. ص213 – 217 .

Abbot , W. S. l. (1925) . A method for computing the effectiveness of insecticides . *Journal of Economic Entomology. 18 : 265 – 267* .

Brattsten, L.B., and R. L. Metcalf (1970) The synergistic ratio of carbaryl with piperonyl butoxide as an indicator of the distribution of multifunction oxidases in the insects . *Journal Of Economic Entomology . 63 : 101 – 104*

Finney , J.C. (1952) . Probit Analysis Cambridge University , Press London , 256 Pp.

Halify , N. and F. Al-Zubaidi , (1989) . The effect of different host plants on the biology of Lemon bulter – fly , *Papilio demoleus* (Papilliondae : Lepidoptera) . Proc. 5 th Sci. conf. SRC – 1 (8) , PP. 57 – 68 .

Meister , R.T.(2010) .Crop Protection of Handbook. Wilaughby , OH.USA.

Metcalf , R.L. (1972) Mode of action of insecticide synergist . *Annual Revieew Of Entomology . 12 : 225 – 229* .

O´Brien , R. D. (1967) Insecticides Action and Metabolism. Academic Press, New York , London , Pp . 164 – 220 .

Shahidi , Fereidon (2005) .Vegetable Oils. Baileys Industrial Oil and Fat Products .Vol;(6) .

Sun, Y.P. and E.R. Johnson . (1960) Synergistic and antagonistic actions insecticide – Synergist combinations and their mode of action. *Journal of Agricultural Food Chemistry . 8 (4) : 261 – 266.*

Wilkinson , C.F. (1979) The use of insect sub cellular components for studying the metabolism of xenobiotics . In (Paulson , G.D., D.S. Fear , and E.P. Marks eds) Xenobiotic Metabolism In Vitro Method . ACS, Washington ,Pp. 249 – 284 .