# تأثير بعض المستخلصات النباتيه ومبيد الدايكلوروفوس(DDVP) على حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F.

د. احمد علي عيسى
قسم علوم الحياة - كلية العلوم - جامعة تكريت

**الخلاصة**

تناولت الدراسة اختبار تاثير المستخلصات النباتية (اليوكالبتوس *Eucalyptus camldulenis* L. والحبة السوداء *Nigella sativa* L. والسبحبح *Meliaazedarach*L. ) باستخدام المذيب العضوي (الايثانول) وبستة تراكيز (10000,8000,6000,4000,2000,1000)ppm/كاملة. لمعرفة تاثير فاعليتها مع مبيد الدايكلوروفوس بنسب خلط (1-1) و (1-3) على كاملات خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F. .اظهرت النتائج ان جميع المستخلصات النباتية لها صفة التنشيط للمبيد وكان مستخلص ثمرة نبات السبحبح بالمرتبة الاولى من حيث التنشيط وبنسب خلط (1-1) و (1-3).

**المقدمـــــة**

اللوبيا بجميع أصنافها من نباتات المنطقة الحارة والمعتدلة. وهي إحد أنواع البقوليات التي ترجع أهميتها إلى كونها مصدرا أساسيا ورخيصا للبروتين بالنسبة للإنسان والحيوان . تتراوح نسبة البروتين في البقوليات بين 20 – 40% ومن الأحماض المهمة في البقوليات Methionine و Cystine وفي كليهما يوجد الكبريت وهما من أهم الأحماض الأمينية [13] .

تصاب البقوليات عامة بالعديد من الأفات الحقلية والمخزنية التي تسبب خسائر أقتصادية كبيرة ومنها في العراق خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* F. تكمن خطورة هذه الافة كونها تصيب البقوليات في الحقل ومن ثم تنتقل الى المخزن فتزيد من نسب التلف للبذور وتقلل من قيمتها الغذائية وتأثيرها على نسب الإنبات [27] . كذلك فان لها اكثر من جيل في السنة حيث يبلغ عدد أجيالها 6-7 أجيال فتتكرر الإصابة في كل من الحقل والمخزن فيكون الضرر اشد واكثر بكثير . وتقدر نسبة الخسائر التي تسببها خنفساء اللوبيا الجنوبية التي تلحقها بالبذور الى 62 % [3] .

وتعتبر خنفساء اللوبيا الجنوبية الأفة الأكثر خطرورة وانتشارا من الانواع الأخرى التابعة لعائلة خنافس البقول ( Bruchidae ) [31] إذ تسبب فقدان الوزن ونقل الأمراض [4] . وكذلك تنتقل الإصابة من الحقل إلى المخزن بسبب قدرتها على الطيران وكذلك ما تسببه اليرقات من ضرر في البذور جراء تغذيتها بحيث تصبح غير صالحة للأكل او الزراعة [21]،[29] ،[3] .

أشار [22] و [4] إلى الأضرار الاقتصادية التي تسببها حشرات المخازن منها تغير طبيعة المواد او فقدان الوزن او التلوث بمخلفاتها او إفرازاتها الكيمياوية المختلفة او نقلها للامراض .

وعلى الرغم من وجود العديد من الوسائل البديلة لاستخدام المبيدات في مكافحة الآفات الحشرية ولكن المبيدات ما زالت تستخدم على نطاق واسع وذلك لما تعطيه من نتائج سريعة وفعالة على الرغم مما تسببه من مخاطر عديدة ناتجة من سميتها للكائنات الحية وتلويثها للبيئة ، وفي الوقت الحاضر اتجهت الدراسات الحديثة إلى محاولة الاستفادة من العديد من النباتات الاقتصادية والبرية لاستخدامها على أنها مواد ذات تأثير حيوي في حشرات المواد المخزونة منها مثلا استخدام بعض المساحيق والزيوت الواقية لمكافحة خنفساء اللوبيا الجنوبية [24]،[14] ،[6] فيما استخدم باحثون اخرون مستخلصات أجزاء من النباتات لاختبار تأثيرها السام أو الطارد أو الجاذب ضد الحشرة نفسها [11] .

وقام قسم من الباحثين بدراسة تنشيط مستخلصات النباتات للمبيدات من خلال زيادة فاعليتها وتقليل الأثار السلبية التي قد تتركها على البيئة وكذلك استخدام مخاليط المبيدات ذات التأثير المختلف لكي يعطل ظاهرة المقاومة لدى الحشرات [8] .

وخلال الـ (25) سنة الماضية نشط البحث العلمي على مستوى العالم في البحث عن مصادر نباتية للمبيدات الطبيعية ونتيجة البحث تم الحصول على اعداد كثيرة من النباتات كان للعائلة السبحبحية موقع متميز في هذه النباتات [5] و [23] .

وذكرت الدراسات ما تمتاز به المواد ذات الأصل النباتي من السمية العالية التي لاتقل عن مثيلاتها من المبيدات الكيمياوية المصنعة وأنها تتحلل بسرعة إلى مواد طبيعة غير سامة بعد استخدامها بمدة زمنية قصيرة نسبياً ، وأنها

تاريخ استلام البحث 2010/3/10

لا تترك أثاراً سلبية على البيئة فضلا عن تخصصها العالي في عملها ضد نوع واحد او عدة أنواع من الحشرات [16] .
وقد أستخدم الإنسان المواد السامة المستخلصة من اصل نباتي فكان يستخدم أزهار النباتات الحاوية على مواد سامة واوراقها وجذورها مباشرة عن طريق استعمال المسحوق النباتي ، او بعد استخلاصها بالمذيبات العضوية ، ومن هذه المواد النيكوتين والنور نيكوتين الذي استخرج من اوراق نبات التبغ [25] .
فقد اشار [20] ان هنالك اعدادا كثيرة من النباتات لها تاثير سام على الحشرات وانواع اخرى لها تأثير مثبط للتغذية وانواع اخرى طاردة للحشرات وانواع اخرى مثبطة للنمو .
وبين [19] ان مستخلص بذور النيم ***Azadirachta indica*** كانت طاردة لوضع البيض لحشرة دودة ورق القطن ***Spodoptera littoralis*** وجاءت دراسة هذا الموضوع بناءا للاهداف الاتية:
1- دراسة تاثير بعض المستخلصات النباتية في كاملات خنفساء اللوبيا الجنوبية.
2- تاثير مبيد الدايكلوروفوس على الحشرة.
3- معرفة تاثير نسب تنشيط المستخلصات النباتية على المبيد.

## المواد وطرق العمل

**1 – تربية خنفساء اللوبيا الجنوبية .** ***Callosobruchus maculatus*** **F**

تم العثور على هذه الحشرة من بذور اللوبيا المصابة من مدينة تكريت حيث وضعت هذه البذور في قناني زجاجية حجم 800 مليلتر بواقع 200 غرام / قنينة واحكمت فوهاتها بواسطة قماش الململ وربطت بأحزمة مطاطية ووضعت في الحاضنة (Incubator) درجة حرارتها 1 ± 30 م ورطوبة نسبية 5 ± 70 % [2] .وبعد خروج الحشرات الكاملة شخصت في متحف التاريخ الطبيعي في جامعة بغداد ، بعدها ربيت ومن ثم اجريت عليها التحارب .

**2 – جمع النباتات وتصنيفها :-**

جمعت نباتات (اليوكالبتوس ***Eucalyptus camldulenis*** L. والحبة السوداء ***Nigella sativa*** L. والسبحبح ***Melia azedarach*** L. ) من مدينة تكريت ثم شخصت في المعشب التابع لكلية العلوم / جامعة تكريت.نظفت النباتات من الاتربة والأوساخ ثم جففت بواسطة الفرن بدرجة حرارة 25 ْ م ثم حفظت في ظروف خالية من الرطوبة لحين البدء بتحضير المستخلصات النباتية .

**3 – تحضير المستخلصات النباتية :-**

حضرت المستخلصات النباتية في مختبر كلية العلوم / جامعة تكريت اعتماد على طريقة [30] حيث تم تحويل الجزء النباتي الجاف الى مسحوق ناعم بواسطة طاحونة كهربائية (Electric – grinder) ومن ثم وضع 40 غراما من المسحوق الجاف لكل من النباتات (اليوكالبتوس ، الحبة السوداء ، اوراق السبحبح وثمرة السبحبح ) في وعاء الاستخلاص (Extraction thumble) وتمت عملية الاستخلاص بواسطة جهاز (Soxhelt extractor) وذلك بأستخدام 400 مل من المذيب العضوي (ايثانول) بتركيز 98 % واستمر التسخين بين 4.5 الى 10 ساعات بأختلاف النبات ثم اجرى عزل المذيب تحت ضغط واطئ ودرجة حرارة 60ْ م بأستخدام جهاز المبخر الدوار (Vacumrotary evaporator) للحصول على المستخلص الكحولي بشكل مادة لزجة وحفظ في الثلاجة لحين الأستعمال بدرجة حرارة 5 ْ م .

**4 – تحضير التراكيز الخاصة بتجربة المستخلصات النباتية :-**

اعتمادا على كمية المادة اللزجة الموجودة في المستخلصات الكحولية حضرت تراكيز مختلفة لاختبار تأثيرها السمي على كاملات خنفساء اللوبيا الجنوبية . ***Callosobruchus maculatus*** **F** وذلك باخذ وزن معين من كل مستخلص نباتي في حجم مناسب من المذيب وعلى اساس جزء في المليون ( مستخلص / مذيب )

**5 – تحضير المبيد المستخدم ( الدايكلورفوس DDVP ) :-**
**تمت عملية تحضير تراكيز مختلفة للمبيد المستخدم وهو مبيد الدايكلورفوس Ec- %60 وهو من المبيدات الفسفورية صنع الشركة السويسرية مع الماء المقطر على اساس جزء في المليون ( مبيد / ماء مقطر ) وهذه التراكيز هي ( 1 ، 1.25 ، 2.5 ، 5 ،10 ، 30 ، 50) ppm / كاملة .**

**6 – أختبار تاثير المستخلصات النباتية على الحشرات الكاملة :-**

**عوملت 10 حشرات كاملة (ذكور + اناث) بالمستخلصات النباتية وبثلاثة مكررات بواسطة جهاز الرش الدقيق صنع شركة (London Shandon scientific) وبتراكيز ( 1000 ، 2000 ، 4000 ، 6000 ، 8000 ،10000 ) ppm / كاملة ثم وضعت الحشرات المعاملة في الحاضنة واخذت النتائج بعد 24 – 48 ساعة من المعاملة . صححت النسبة المئوية للمعاملات التي ظهرت فيها موت في معامل السيطرة بواسطة معادلة ابوت [15] . ثم بعد ذلك تم حساب LC50 باستخدام اوراق بروبيت (Log probit paper) [26] .**

**7 – تأثيرالخليط (المبيد + مستخلص) على خنفساء اللوبيا الجنوبية:-**

**7-1- نسبة خلط (1-1) ( مبيد الى مادة مضافة ) :-**
**تمت عملية خلط المستخلصات النباتية مع مبيد الدايكلورفوس بنسب خلط (1-1) ثم اجريت لها التخفيفات المطلوبة بواسطة الماء المقطر للحصول على تراكيز ( 1 ، 1.25 ،2.5 ، 5 ، 10 ، 30 ، 50 ) جزء في المليون ( مبيد / ماء مقطر ) ، عوملت 10 حشرات كاملة بواقع ثلاث مكررات باستخدام جهاز الرش الدقيق واخذت النتائج بعد 24 – 48 ساعة من المعاملة . صححت النسبة المئوية للمعاملات التي ظهرت فيها موت في معامل السيطرة بواسطة معادلة ابوت [15] .حسبت LC50 باستخدام اوراق بروبيت (Log probit paper). [26] . وثم حسبت نسبة التنشيط للمستخلصات النباتية على المبيد المستخدم باستخدام المعادلة الاتية :-**

$$\text{نسبة التنشيط} = \frac{\text{LC 50 للمبيد}}{\text{LC 50 لخليط المبيد مع المستخلصات النباتية}}$$

**عن [28] .**

**7-2- نسبة الخلط (1-3) (مبيد الى مادة مضافة ) :-**
**تمت عملية الخلط لمبيد الدايكلورفوس مع المستخلصات النباتية بنسب خلط (1-3) ثم اجريت لها التخفيفات المطلوبة بواسطة الماء المقطر للحصول على تراكيز ( 1 ، 1.25 ،2.5 ، 5 ، 10 ، 30 ، 50 ) جزء في المليون ( مبيد / ماء مقطر ) ، عوملت 10 حشرات كاملة بواقع ثلاث مكررات باستخدام جهاز الرش الدقيق واخذت النتائج بعد 24 – 48 ساعة من المعاملة . صححت النسبة المئوية للمعاملات التي ظهرت فيها موت في معامل السيطرة بواسطة معادلة ابوت [15] . حسبت LC50 باستخدام اوراق بروبيت (Log probit paper). [26] .وثم حسبت نسبة التنشيط للمستخلصات النباتية على المبيد المستخدم باستخدام المعادلة اعلاه .**

## النتائج والمناقشة

**1- تأثير المستخلصات النباتية على دور الكاملة بعد 24 , 48 ساعة من المعاملة:-**
**يوضح الجدول (1) تاثير المستخلصات النباتية على كاملات خنفساء اللوبيا الجنوبية بعد 24 ساعة من المعاملة حيث تبين ان مستخلص ثمرة السبحبح كان اكثر المستخلصات النباتية تاثيرا حيث سبب نسب موت بلغت 100 % في التركيز 6000 ppm / كاملة يليه مستخلص اوراق السبحبح بنسب موت 93.33 % ثم مستخلص الحبة السوداء بنسب موت 91.08 % واخيرا مستخلص اليوكالبتوس بنسب موت 90 % في نفس التركيز اعلاه. ويفسر ذلك بانه قد تحتوي المستخلصات النباتية على مركبات لها قابلية الانتشار والنفاذ خلال الانسجة الحية مقارنة بالمبيدات وهذا يتفق مع دراسة [12] او قد يؤثر المسخلص النباتي من خلال الملامسة لسطح الجسم**

بحيث تخترق المركبات الكيمياوية لكيوتكل الحشرة من خلال المناطق المرنة مسببة لها الشلل ومن ثم الموت [10].

وتراوحت قيم التركيز النصفي القاتل (LC50) بين 1500 ppm / كاملة الى 2400 ppm / كاملة. جدول (1).ويلاحظ من الجدول (2) ارتفاع نسب الموت بعد 48 ساعة من المعاملة بتاثير المستخلصات النباتية عن ما كانت عليه بعد 24 ساعة من المعاملة حيث تراوحت نسب الموت بين 93.33 % الى 100 % في التركيز6000 ppm / كاملة للمستخلصات النباتية المستخدمة في الدراسة. ويرجع ذلك الى عامل مدة التعريض الذي تسبب في زيادة نسب القتل [32] و[12] .

اما التركيز النصفي القاتل (LC50) فقد تراوح بين 1350ppm/ كاملة الى 2100 ppm / كاملة. جدول (2). ومن الملاحظ ان هناك اختلافا بين النباتات المستخدمة من حيث التاثير على الحشرة ويرجع السبب الى اختلاف في نوعية وكمية المركبات الفعالة التى تحتويها هذه النباتات والتي قد تؤثر على الجهاز العصبي للحشرة فتشلها عن الحركة مما تؤدي الى حدوث صدمة ثم الموت او قد تؤثر على عمل الانزيمات الضرورية المسؤولة عن احد العمليات الحيوية المهمة مما تسبب توقف عمليات الايض ثم الموت [10].

2- تأثير( 1 مستخلص + 1 مبيد DDVP )على دور الكاملة بعد 24 ، 48 ساعة من المعاملة:

اظهرت النتائج ان مبيد الدايكلوروفوس كان اكثر تاثيرا على الحشرة من المستخلصات النباتية المستخدمة في الدراسة حيث يعمل المبيد على تثبيط انزيم (ACHE) في الجهاز العصبي مما يؤدي الى زيادة افراز مادة الاستيل كولين والمهمة في نقل الايعازات العصبية والتي ستتراكم في نهاية العصاب وبالتالي تسبب الشلل ثم الموت [18] .

ويوضح الجدول (3) تاثير مبيد DDVP والمستخلصات النباتية على كاملات خنفساء اللوبيا الجنوبية بعد 24 ساعة من المعاملة بنسب خلط (1-1) حيث بينت النتائج ان خليط المبيد مع مستخلص ثمرة السبحبح كان اكثرها تاثيرا حيث سبب نسب موت بلغت 93 % في التركيز 5 ppm / كاملة يليه مستخلص اوراق السبحبح بنسب موت 86.66 % ثم مستخلص الحبة السوداء بنسب موت 76.66 % واخيرا مستخلص اليوكالبتوس بنسب موت 66.66 % في نفس التركيز اعلاه. وهذا يتفق مع ما ذكره [33] بان عمل المواد المنشطة يعتمد على تثبيط الانزيمات المسؤولة عن تمثيل المواد السامة وبالتالي تزداد قدرة هذه السموم في تاثيرها للوصول الى الهدف او قد يرجع سبب التنشيط الى زيادة نفاذية المبيد خلال كيوتكل الحشرة.

وقد بلغت قيم التركيز النصفي القاتل (LC50) بين 1.6 ppm / كاملة الى 3.2 ppm / كاملة. جدول (5). وكانت نسب التنشيط بين 1.43-2.87 . جدول (6). . ويعود هذا التنشيط الى عوامل عديدة منها زيادة نفاذية المبيد خلال الكيوتكل للحشرة وتكون جزيئات معقدة بين المادة المنشطة والمبيد او ان المادة المنشطة تعمل على زيادة فاعلية الجرعة المستخدمة في المبيد [17].

ويوضح الجدول (4) ارتفاع نسب الموت بعد 48 ساعة من المعاملة بتاثير خليط المبيد مع المستخلصات النباتية عنما كانت عليه بعد 24 ساعة من المعاملة حيث تراوحت نسب الموت بين 70 % الى 96.66 % في التركيز5 ppm / كاملة. وهذا يتفق مع دراسة [1] الذي اشار الى ان خليط مستخلص ثمار نبات السبحبح مع مبيد الديازينون سبب نسب موت بلغت 100 % في التركيز 5 ppm/كاملة بعد 48 ساعة من المعاملة وبنسب خلط 1-1 ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية.

اما التركيز النصفي القاتل (LC50) فقد تراوح بين 1.3 ppm / كاملة الى 2.7 ppm / كاملة. جدول (5). وكانت نسب التنشيط بين1.48-3.07 . جدول (6).

**جدول (1) نسب الموت المئوية للمستخلصات النباتية بعد 24 ساعة من المعاملة .**

| النبات | المذيب | نسبة الموت المئوية في التركيز ( ppm ) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1000 | 2000 | 4000 | 6000 | 8000 | 10000 | LC50 |
| اليوكالبتوس | ايثانول | 10 q | 36.66 p | 76.66 i | 90 h | 96.66 b | 100 a | 2400 |
| الحبة السوداء | ايثانول | 13.33 r | 40 j | 80 l | 91.08 h | 96.66 b | 100 a | 2300 |
| السبحبح (اوراق) | ايثانول | 20 k | 53.33 o | 86.66 e | 93.33 g | 100 a | 100 a | 1850 |
| السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 26.66 m | 66.66 f | 93.33 g | 100 a | 100 a | 100 a | 1500 |

*المتوسطات ذوات الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (0.05) حسب اختبار دنكن.

**جدول (2) نسب الموت المئوية للمستخلصات النباتية بعد 48 ساعة من المعاملة .**

| النبات | المذيب | نسبة الموت المئوية في التركيز ( ppm ) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1000 | 2000 | 4000 | 6000 | 8000 | 10000 | LC50 |
| اليوكالبتوس | ايثانول | 13.33 t | 46.66 n | 83.33 f | 93.33 bc | 100 a | 100 a | 2100 |
| الحبة السوداء | ايثانول | 16.66 uv | 50 im | 83.33 f | 96.66 ab | 100 a | 100 a | 2000 |
| السبحبح (اوراق) | ايثانول | 23.33 u | 60 k | 90 cd | 96.66 ab | 100 a | 100 a | 1650 |
| السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 30 r | 73.33 ij | 96.66 ab | 100 a | 100 a | 100 a | 1350 |

*المتوسطات ذوات الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (0.05) حسب اختبار دنكن.

جدول (3) نسب الموت المئوية بتاثير الخليط ( 1 مستخلص+ 1 مبيد) بعد 24 ساعة من المعاملة .

| المادة | المذيب | نسبة الموت المئوية في التركيز ( ppm ) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 1.25 | 2.5 | 5 | 10 | 30 | 50 |
| مبيد DDVP | ماء مقطر | 10 t | 13.3 uv | 30 o | 53.33 kl | 73.33 h | 93.3 c | 100 a |
| مبيد مع اليوكالبتوس | ايثانول | 16.6 u | 20 r | 43.33 mn | 66.66 ij | 83.33 fg | 100 a | 100 a |
| مبيد مع الحبة السوداء | ايثانول | 16.66 u | 23.33 p | 50 m | 76.66 g | 93.33 c | 100 a | 100 a |
| مبيد مع السبحبح (اوراق) | ايثانول | 20 r | 30 o | 63.33 k | 86.66 e | 96.66 b | 100 a | 100 a |
| مبيد مع السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 26.66 op | 40 n | 70 i | 93.33 c | 100 a | 100 a | 100 a |

*المتوسطات ذوات الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (0.05) حسب اختبار دنكن.

جدول (4) نسب الموت المئوية بتاثير الخليط ( 1 مستخلص+ 1 مبيد) بعد 48 ساعة من المعاملة .

| المادة | المذيب | نسبة الموت المئوية في التركيز ( ppm ) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 1.25 | 2.5 | 5 | 10 | 30 | 50 |
| مبيد DDVP | ماء مقطر | 13.33 r | 16.66 qr | 40 m | 63.33 ij | 80 e | 96.6 b | 100 a |
| مبيد مع اليوكالبتوس | ايثانول | 20 pq | 23.33 op | 46.66 l | 70 g | 90 cd | 100 a | 100 a |
| مبيد مع الحبة السوداء | ايثانول | 20 pq | 26.66 no | 56.66 k | 83.33 d | 96.66 b | 100 a | 100 a |
| مبيد مع السبحبح (اوراق) | ايثانول | 23.33 op | 36.66 mn | 66.66 h | 90 cd | 100 a | 100 a | 100 a |
| مبيد مع السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 30 n | 50 kl | 76.66 f | 96.66 b | 100 a | 100 a | 100 a |

*المتوسطات ذوات الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (0.05) حسب اختبار دنكن.

جدول (5) قيم LC 50 للخليط ( 1 مستخلص+ 1 مبيد) بعد 24 , 48 ساعة من المعاملة .

| المادة | المذيب | LC 50 ( ppm ) بعد 24 ساعة | LC 50 ( ppm ) بعد 48 ساعة |
|---|---|---|---|
| مبيد DDVP | ماء مقطر | 4.6 | 4.0 |
| مبيد مع اليوكالبتوس | ايثانول | 3.2 | 2.7 |
| مبيد مع الحبة السوداء | ايثانول | 2.5 | 2.1 |
| مبيد مع السبحبح (اوراق) | ايثانول | 1.9 | 1.7 |
| مبيد مع السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 1.6 | 1.3 |

جدول (6) نسب التنشيط للمستخلص الايثانولي على المبيد بنسبة خلط(1 -1) بعد 24 ، 48 ساعة من المعاملة .

| المادة | المذيب | نسب التنشيط بعد 24 ساعة | نسب التنشيط بعد 48 ساعة |
|---|---|---|---|
| مبيد مع اليوكالبتوس | ايثانول | 1.43 | 1.48 |
| مبيد مع الحبة السوداء | ايثانول | 1.84 | 1.90 |
| مبيد مع السبحبح (اوراق) | ايثانول | 2.42 | 2.35 |
| مبيد مع السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 2.87 | 3.07 |

**3- تأثير الخليط ( 1 مستخلص + 1 مبيد DDVP) على دور الكاملة بعد 24 ، 48 ساعة من المعاملة:-**

**اوضحت النتائج ان تاثير خليط المستخلصات النباتية مع المبيد المستخدم قد ارتفع بنسبة خلط (1-3) عما كانت عليه بنسب خلط (1-1) وهذا ما اكده [6] حيث اشار بان الزيت المعدني ارتفع تاثيره التنشيطي مع مبيد الدلتامثرين بنسبة خلط (1-5) ( مبيد - مادة مضافة ) عما كانت عليه بنسبة خلط (1-1) ضد بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية .**

**حيث يوضح الجدول (7) تاثير مبيد DDVP والمستخلصات النباتية على كاملات خنفساء اللوبيا الجنوبية بعد 24 ساعة من المعاملة بنسب خلط (1-3) حيث بينت النتائج ان خليط المبيد مع مستخلص ثمرة السبحبح كان اكثرها تاثيرا حيث سبب نسب موت بلغت 83.33 % في التركيز 2.5 ppm / كاملة يليه مستخلص اوراق السبحبح بنسب موت 80 % ثم مستخلص الحبة السوداء بنسب موت 73.33 % واخيرا مستخلص اليوكالبتوس بنسب موت 70 % في نفس التركيز اعلاه. وهذا يتفق مع دراسة [1] الذي اشار بان خليط مستخلص ثمار نبات السبحبح مع مبيد الديازينون سبب نسب موت بلغت 100 % في التركيز 5 ppm/كاملة بعد 24 ساعة من المعاملة وبنسب خلط 1-3 ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية.**

**وقد بلغت قيم التركيز النصفي القاتل (LC50) بين 1.35 ppm / كاملة الى 1.75 ppm / كاملة. جدول (9). وكانت نسب التنشيط بين 3.4-2.62 . جدول (10).**

**ويوضح الجدول (8) ارتفاع نسب الموت بعد 48 ساعة من المعاملة بتاثير خليط المبيد مع المستخلصات النباتية عن ما كانت عليه بعد 24 ساعة من المعاملة حيث تراوحت نسب الموت لخليط المستخلصات النباتية والمبيد بين 76.66 % الى 86.66 % في التركيز 2.5 ppm / كاملة. وهذا ما اكده [7] من ان تاثير زيت السمسم وزيت عباد الشمس وزيت الزيتون قد ارتفع تاثيره بعد 72 ساعة من المعاملة مع مبيد الديسيس ومبيد سومسيدين ومبيد بيرومثرين بنسبة خلط 1-3 ضد خنفساء الطحين الصدئية عما كانت عليه بعد 24 ساعة من المعاملة**

**اما التركيز النصفي القاتل (LC50) فقد تراوح بين 1.25 ppm / كاملة الى 1.6 ppm / كاملة. جدول (9). وكانت نسب التنشيط بين3.2-2.5 . جدول (10).**

**جدول (7) نسب الموت المئوية بتاثير الخليط ( 1 مستخلص+ 3 مبيد) على دور الكاملة بعد 24 ساعة من المعاملة**

| المادة | المذيب | نسبة الموت المئوية في التركيز ( ppm ) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 1.25 | 2.5 | 5 | 10 | 30 | 50 |
| مبيد DDVP | ماء مقطر | 10 g | 13.3 pg | 30 mn | 53.33 j | 73.33 gh | 93.33 c | 100 a |
| مبيد مع اليوكالبتوس | ايثانول | 20 p | 33.33 lm | 70 n | 93.33 c | 100 a | 100 a | 100 a |
| مبيد مع الحبة السوداء | ايثانول | 20 p | 36.66 kl | 73.33 gh | 96.66 b | 100 a | 100 a | 100 a |
| مبيد مع السبحبح (اوراق) | ايثانول | 23.33 n | 36.66 kl | 80 f | 100 a | 100 a | 100 a | 100 a |
| مبيد مع السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 30 mn | 43.33 k | 83.33 e | 100 a | 100 a | 100 a | 100 a |

***المتوسطات ذوات الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (0.05) حسب اختبار دنكن.**

جدول (8) نسب الموت المئوية بتاثير الخليط ( 1 مستخلص+ 3 مبيد) على دور الكاملة بعد 48 ساعة من المعاملة

| المادة | المذيب | نسبة الموت المئوية في التركيز ( ppm ) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 1.25 | 2.5 | 5 | 10 | 30 | 50 |
| مبيد DDVP | ماء مقطر | 13.33 t | 16.66 r | 40 kl | 63.33 i | 80 gh | 96.66 ab | 100 a |
| مبيد مع اليوكالبتوس | ايثانول | 23.33 p | 36.66 mn | 76.66 hi | 96.66 ab | 100 a | 100 a | 100 a |
| مبيد مع الحبة السوداء | ايثانول | 26.6 op | 40 kl | 76.66 hi | 100 a | 100 a | 100 a | 100 a |
| مبيد مع السبحبح (اوراق) | ايثانول | 26.66 op | 40 kl | 83.33 ef | 100 a | 100 a | 100 a | 100 a |
| مبيد مع السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 30 n | 50 j | 86.66 bc | 100 a | 100 a | 100 a | 100 a |

المتوسطات ذوات الاحرف المتشابهة تشير الى عدم وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال (0.05) حسب اختبار دنكن.

جدول (9) قيم LC 50 للخليط ( 1 مستخلص+ 3 مبيد) بعد 24 , 48 ساعة من المعاملة .

| المادة | المذيب | LC 50 ( ppm ) بعد 24 ساعة | LC50 ( ppm ) بعد 48 ساعة |
|---|---|---|---|
| مبيد DDVP | ماء مقطر | 4.6 | 4.0 |
| مبيد مع اليوكالبتوس | ايثانول | 1.75 | 1.6 |
| مبيد مع الحبة السوداء | ايثانول | 1.65 | 1.45 |
| مبيد مع السبحبح (اوراق) | ايثانول | 1.5 | 1.4 |
| مبيد مع السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 1.35 | 1.25 |

جدول (10) نسب التنشيط للمستخلص الايثانولي على المبيد بنسبة خلط (1-3) بعد 24 ، 48 ساعة من المعاملة .

| المادة | المذيب | نسب التنشيط بعد 24 ساعة | نسب التنشيط بعد 48 ساعة |
|---|---|---|---|
| مبيد مع اليوكالبتوس | ايثانول | 2.62 | 2.5 |
| مبيد مع الحبة السوداء | ايثانول | 2.78 | 2.75 |
| مبيد مع السبحبح (اوراق) | ايثانول | 3.06 | 2.85 |
| مبيد مع السبحبح (ثمرة) | ايثانول | 3.4 | 3.2 |

المصادر


1. التكريتي ،احمد علي عيسى (2001) . التاثير السمي لمستخلصات نباتي السبحيح ***Melia azedarach*** L. والسعد ***Cyperusrotundus*** L. على حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية ***Callosobruchus maculatus*** F. رسالة ماجستير –كلية التربية – جامعة تكريت – العراق .

2 .الجابري ، ابراهيم عبد الرسول وعبد الكريم هاشم محمد (1987) ، تاثير درجات الحرارة المتراكمة على تطور خنفساء اللوبيا الجنوبية ***Callosobruchus maculatus*** F. باستخدام التراكم الحراري كمؤشر للتنبؤ الحقلي بظهورها في محافظة نينوى . مجلة زراعة الرافدين مجلد (19) عدد (1) ص 235 – 246 ، العراق .

3. العزاوي ، عبد الله فليح وابراهيم قدوري قدو وحيدر صالح الحيدري (1990) ، الحشرات الاقتصادية ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، جامعة بغداد ، ص 652 .

4. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1985) استخدام المبيدات الزراعية واخطارها على الانسان والحيوان في الوطن العربي ، الخرطوم ، ص 182 .

5. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1992) الزراعة والتنمية في الوطن العربي ، الخرطوم ، ص 41 .

6. داود ، عواد شعبان وسعاد اردیني عبد الله (1988) تاثير بعض الزيوت على حماية بعض الحبوب البقولية من خنفساء اللوبيا الجنوبية ، المجلة العربية لجامعة الملك سعود / المملكة العربية السعودية ، مجلد (11) عدد (2) .

7. داود ، عواد شعبان ونزار مصطفى الملاح وسهيل كوكب الجميل (1987) استخدام زيوت نباتيه لتنشيط سمية بعض مبيدات البيرثرويد المحضرة صناعيا ضد خنفساء الطحين الصدئية ***Tribolium castaneum*** المجلد (19) العدد (1) ، ص 247 – 253 .

8. زعزوع حسين ، حسين وعبد المنعم ماهر ومحمد ابو الغار (1972) أسس مكافحة الآفات – من كتاب المنشطات والمضادات – تأليف د . نبيلة البكري – دار المعارف ، مصر ، ص 335 .

9. سليمان ،امل كمال (2005). سمية بعض المستخلصات النباتية اليوكالبتو ***Eucalyptus camldulenis*** L. والسبحبح ***Melia azedarach*** L. والدفلة ***Nerium oleander*** L. على حياتية خنفساء الطحين الصدئية ***Tribolium castaneum*** (Herbst) رسالة ماجستير،كلية التربية- جامعة تكريت – العراق.

10. شعبان ، عواد ونزار مصطفى الملاح (1993) . المبيدات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار الكتب للطباعة والنشر – جامعة الموصل –العراق.

11. عبد الامير ، كواكب (1981) التحري عن بعض النباتات العراقية الحاوية على مواد سامة او جاذبة او طاردة للحشرات . رسالة ماجستير . كلية الزراعة / جامعة بغداد .

12. عبد الجبار ،هدى ضامن (2006). التأثير الحيوي لبعض المستخلصات النباتية ، الجرجير ***Eruca sativa***والفجل ***Raphanus sativus*** والخس ***Lactuca sativa*** في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية ***C. maculatus*** F. ،رسالة ماجستير – كلية التربية – جامعة تكريت- العراق.

13. معيوف ،محمود احمد (1982) ، مدخل البقوليات في العراق ، مطابع مديرية دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل ص 68 .

14. مهدي ، محمد طاهر وراضي فاضل حمودي (1987) . تاثير استعمال بعض المساحيق والزيوت الواقية على حياتية حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية ***Callosobruchus maculatus*** F. مجلة وقاية النبات العربية . مجلد (5) . ص 48 – 52 – جامعة بغداد – العراق .

15-Abbott , W. S. (1925). A method of computing the effectiveness of an insecticide . J. Econ. Entomol. Vol. (18):pp.265- 267.

16-AL-Sharook, Z. M. & Balan, Y. J. and Remold, H. (1991). Insect growth inhibitiors from tow tropical Meliaceae effect of crude extracts on mosquito larvae, J. Appl. Ent. 111:pp.425-430.

17-Chang, S. C. and Keams, C.W. (1964). Effect of sesamex on toxicitles of individual pyrethrins. J. E. Entomology , Vol. 55(6):pp.910-922.

18-Commission of the European Communities (CEC) (1977) . Organophosphorus pesticides, Criteria (does/ effect relation ships) for Organophosphorus pesticides ,report for a working group of experts. Repporteur Derache, R. Pergamon Press. G. B.

19-El. Sayed, E. I. (1985) . Neem (*Azadirachta indica* A. Juss) seed as antifeedant and ovipositional repellent for the Egyption cotton leafworm *Spodoptera littoralis* (Bosid). Bulletion of the Entomological society of Egypt , Economic series Vol. 13:pp.39-47.

20-Grainge, M. S. Ahmed & Mitchell, W. C. & Hylin, J. W. (1986). Plant special reportedly possessing pest control properties An Ecw-Uhdatabase Honolulu, Hawaii USA.

**21-Howe , R. W. and J. E. Currie (1964). Some Laboratory observations on the rates of development mortality and oviposition of several species of Buchidae breeding in stored pulses . Bull. Ent. Res. Vol.55(3):pp.437-477.**

**22- Howe, R. W. (1965). Asummary of estimates of opitimal conditions for population increase of some stored products insects. J. Stored Prod. Res. Vol. (1):pp. 177-183.**

**23-Isman, M. B. (1994). Botanical insecticides . pesticide out book , Vol.3(3):pp.26-31.**

**24-Jadhav , K. B. and jodhav, L. B. (1984). Use of some vegetable oils plant extracts and synthetic products as protectants from pulse beetle *Callosobruchus maculatus* F. in stored grain . J. of Food Sci. and Technology Vol. 21:pp.110-113.**

**25- Jacobson. M. (1977). Isolation and identification of toxic agents from plants. Acs . symposium series, No. (62),host plants resistance to pests . Paul A. Hendin, Editor.**

**26- Litchfield, J. R. and Wilcoxon, F. (1949). A simplified method of Evaluating dose effect experiment. J. pharmacology and Exp. Therapy. pp.96-113.**

**27- Mansor, M. and Gouhar , M. (1974). The effectiveness of four toxicants against southern cowpea weevil *Callosobruchus maculatus* F. (Bruchidae:Coleoptera). Bull Entomo. Soc. Egypt, Econ. Ser. Vol. 8:pp.233-238.**

**28- Metcalf, R. L. (1967). Mode of action of insecticides synergism. Ann. Rev. Entomol . Vol. 12:pp.229-256.**

**29-Pajni , H. R. (1965) .Bioassay of insecticides relative toxicity of films of different insecticides against the adults of *Callosobruchus maculatus* F. Res. Bull. Panjab Univ. Vol. 16(4):pp.339-341.**

**30- Riose, J. L. & Recido, M. C. and Villar , A. (1987).Antimicrobial activity of selected plants employed in the Spanish Mediterranean area. J. Ethnopharmacol. Vol. 21:pp.139-152.**

**31- Southgat , B. J. (1979). Biology of Bruchidae. Ann. Rev. Ent., Vol. 24:pp.449-473.**

**32-EL-Nahal, A. K. M. & Schomidt , G. H. and Risha E. M. (1989). Vaparous of *Acorus calamus* oil Aspaee treatment for storedproduct insects. J. Stor. Pro. Res. Vol. 25(4) :pp.211-216.**

**33- Wilkinson , C. F. (1971). Effect of synergists on the metabolism and toxicity of anti-choline esterase. Bull, No. 44. Geneva:pp.19.**

## The effect of some plants extracts and Dichlorvos (DDVP) on the biology of Cowpea Weevil ( *Callosobruchus maculatus* F.)

**Dr. Ahmed Ali Issa**
**Biology Dep. - Collage of Science - Tikrit University**

**Summary**

**The study deals with the effect of some plants extracts (*Eucalyptus camldulenis* L*., Nigella sativa* L*.* and *Melia azedarach* L.) by using the solvents Ethanol by (1000,2000,4000,6000,8000,10000) ppm/adult in order to know the effectiveness when mixed with the Dichlorvos (DDVP) in ratesof(1-1)and(1-3)on*Callosobruchusmaculatus*f .**

**Results showed that all plant extracts helped in raising the activity of Dichlorvos (DDVP) up on the insect . Extracts of *Melia azedarach* L. come first in their activity on DDVP as mixed in the proportion of (1-1),(1-3).**