GOIDI AMERICAN JOURNAL

Journal
Goidi American Journal
of Innovation Development and Investment
GOIDI INTERNATIONAL GROUP OF INSTITUTION

The American Journal of Scientific Research

ISSN: 2694-5606 (Online)
ISSN: 2694-5460 (Print)

Library of Congress*U.S.ISSN

Available Online at: http://www.loc.gov/issn

https://portal.issn.org/resource/ISSN/2694-5606

Research Article

تأثير مستخلص نبات الحنضل Citrullus colocynthis الكحولي على خنفساء الطحين الصدئيه Tribolium castaneum

م.م زينه عبد الحسين جواد

م.ب نور احمد حميد

م.ب ايمان ناصر ديوان

كلية التربية الاساسية- جامعة المثنى

الخلاصه

أظهرت نتائج الدراسة ان المستخلص الكحولي الايثانول لنبات الحنضل قد أعطى فعالية واضحة في مكافحة بالغات حشرة خنفساء الطحين الصدئية اذ بلغت نسبة الهلاكات التراكمية للبالغات باستخدام المستخلص الكحولي الايثانول لنبات الحنضل (32.00, 68.00 , 70.00 ,96.00%) لتراكيز من(5 – 80 %) على التوالي بعد مرور 72 ساعة من المعاملة , وللمستخلص الكحولي الهكسان بلغت (23.33, 50.00,53.00 ,80.00 %) لتراكيز من(5 – 80 %) على التوالي من الناحية الأخرى بينت نتائج الدراسة وجود علاقة طردية بين نسب الموت والتركيز المستخدم , اذ بلغت نسبة الموت للبالغات اعلاها (96.00) عند اعلى تركيز (80%) بعد مرور 72 ساعة من المعاملة .

GOIDI AMERICAN JOURNAL

Journal
Goidi American Journal
of Innovation Development and Investment
GOIDI INTERNATIONAL GROUP OF INSTITUTION

Abstract

The results of the current study showed that the alcoholic ethanol extract of the hibiscus plant gave clear effectiveness in controlling the adults of the red rice insect, as the cumulative mortality rate for adults using the hibiscus plant was (68.00, 32.00, 70.00, 96.00%) for concentrations of (5-80, respectively) after 72 years. An hour of treatment, and for the alcoholic extract, hexane amounted to (23.33, 50.00, 80.00, 53.00) for concentrations of (5 - 80%), respectively.

On the other hand, the results of the study showed that there was a direct relationship between death rates and the concentration used, as the death rate for adult females reached the highest (96.00) at the highest concentration (80%) after 72 hours of treatmen

1-1 المقدمه

تحظى الحبوب بأهمية بالغة في الزراعة العالمية وذلك لإرتباطها بالأمن الغذائي للشعوب إذ توفر الحبوب ومنتجاتها والأغذية المخزونة السعرات الحرارية التي يستهلكها المواطن , كما انها تعد من المصادر الأساسية التي توفر البروتين الضروري لغذاء الأنسان(السعيدي وغسان , 1989). تعد حبوب المحاصيل بكل أنواعها ذات اهميه اقتصادية في كثيرمن دول العالم ,حيث تستخدم حبوب الرز كغذاء في كثير من البلدان خصوصا دول شرق آسيا والرزالأسمر غني بالفيتامينات, كما تستخدم الذرة او القمح كل واحد على حدى كغذاء للإنسان في صناعة الخبز والفطائر او بعد خلطهما مع بعضهما بنسب مختلفة , فضلا عن استخدامهم في صناعة الأعلاف المركزة لتغذية الحيوانات , وان بذورهم غنية بفيتامينB , A (محمد ووضاح، 2012). تتعرض الحبوب المخزونة ومنتجاتها الى العديد من الآفات التي تسبب اضرار إقتصادية كبيرة , وتسبب تلف إلى ما يقارب10%- 40%من حبوب المحاصيل المخزونة في العالم (الحديدي وآخرون , 2014). تعد خنفساء الطحين الصدئيه *Tribolium castaneum* احدى الآفات الحشرية المهمة في العراق ومناطق عديدة من العالم , إذ تهاجم العديد من المنتجات الغذائية مثل أنواع الدقيق, الحبوب , رقائق البسكويت ,التوابل , الكعك والفواكه المجففة . وتعتبر هذه الآفة من أكثر حشرات المخازن أهمية حيث توجد في البيوت والمخازن , وتمتاز الحبوب المصابة بهذه الآفة برائحة مميزة وطعم متعفن نتيجة لإفرازات هذه الحشرة , كما تفقد الحبوب العديد من الخواص التي تجعلها غير صالحة للأستخدام , كما ان الحشرة تودي إلى خفض كمية ونوعية الغذاء وكذلك التغير في التركيب الكيميائي للحبوب المصابة (محمد ووضاح ,2012).

وعلى الرغم مما تقدمه المبيدات الكيميائيه من حمايه للنبات ضد الآفات الحشريه التي تصيبه ألا أن ظهور صفه المقاومه لهذه المبيدات بالإضافه إلى تداخل هذه المبيدات مع الماده الوراثيه للكائنات الحيه إذ قد تتفاعل الماده الكيميائيه للمبيد مع بعض مكونات الخليه الحيه مسببه بعض التشوهات مما يؤثر بشكل سلبي عليها (Kacmare *et al*... 1999), مما أدى ألى الحد من استعمالها ضد الحشرات التي تظهر فيها صفه المقاومه فضلاً على أنها تعمل على تلوث الهواء والماء والتربه الأمر الذي يؤدي الى تغير الصفات النوعيه لهذه الأجزاء الحيويه وينتج عنها تأثيرات ضاره للأنسان والحيوان والنبات(العادل وكامل،1979), لذلك فكر الباحثين بإيجاد وسائل بديله للمكافحه أكثر أمناً للبيئه وفعاليه بالقضاء

على الآفه أو الحد من أضرارها ومن بين أهم الطرائق البديله هو تصنيع مبيدات ذات أصل نباتي ، إذ تحتوي العديد من النباتات على مواد أما أن تكون طارده أو قاتله للحشرات الأمر الذي أدى الى أكتشاف العديد من المبيدات النباتيه التي أظهرت كفايه عاليه في مكافحه الآفات الحشريه المختلفه (شعبان والملاح،1993).لذا بدأ الباحثون بأستخدام المبيدات ذات الأصل النباتي Botanical insecticides والتي يمكن أن تكون بديلاً فعالاً وأميناً عن المبيدات الكيميائيه المصنعه وذلك للأمتلاكها مواصفات مرغوبه منها تحللها السريع وأنخفاض سميتها للأنسان والحيوان (Saxena ,1983) كذلك لا يمكن عدها ملوثات بيئيه فضلاً عن عدم ظهور صفه المقاومة لها من قبل الآفات المعاملة بها .

2-1 الهدف من البحث :-

1- الحد من استخدام المبيدات الكيميائية واستبدالها بالمبيدات الطبيعية Botanical insecticides.

2- تقييم كفاءة المستخلص الكحولي لنبات الحنضل ضد بالغات خنفساء الطحين الصدئيه تحت الظروف المختبرية

2- المواد وطرائق العمل

2-1- جمع العينات: تم جمع ثمارنبات الحنضل من الاسواق المحليه حيث اخذت ثمار نبات الحنضل وتم غسلها وتجفيفها طبيعيا في الظل لمدة 7 ايام بعدها جمعت الثمار المجففة ثم طحنت باستخدام طاحونه كهربائية ، وحولت الى مسحوق متناهي في الصغر(powder) لغرض تهيئته لعمليات الأستخلاص اللاحقة .حفظت هذه المساحيق في أكياس في الثلاجه لحين الأستخدام.

2- 2جمع الحشرات: جمعت الأفراد البالغه لحشره خنفساء الطحين الصدئية من اكياس الطحين المحفوظة في المنازل ومخازن الأسواق المحلية وحفظت العينات في مختبر الاحياء قسم العلوم العامة – كلية التربية الأساسية لحين الاستخدام

2- 3 تحضير المستخلص الكحولي لنبات الحنضل: وزن 30غم من المسحوق الجاف لثمار نبات الحنضل باستخدام ميزان حساس ثم وضع المسحوق في الانبوبة thumble الخاصة بجهاز الاستخلاص Soxhlet extracto والمجهز من قبل شركة Electromantle Mu اما في الدورق الخاص بالمذيب فقد وضع 250 مل من مذيب الايثانول تم بعدها تشغيل الجهاز لمده اربع ساعات وبعدها تم رفع النموذج وجفف المستخلص لازالة المذيب بواسطه جهاز المبخر الدوار للحصول على مستخلص نقي ذو تركيز 100% (Ladd *et al.*, 1978) و (المنصور، 1995). حضرت منه التراكيز التالية 5% , 20% , 40% , 80% بعدها حفظت التراكيز في قناني زجاجية محكمة الغلق بعد تعليمها , حفظت هذة القناني في الثلاجه لحين الأستخدام(الموسوي ، 2014) اما تحضير المستخلص الكحولي الهكسان لتبعت نفس الطريقه لكن استبدل الايثانول بالهكسان.

2-4 تأثير المستخلص الكحولي لثمار نبات الحنضل على بالغات خنفساءالطحين الصدئية:- هيئت مجموعه من العبوات (القناني) وضع بداخلها بعض الطحين كغذاء وأدخل في كل قنينه 15 حشره من بالغات خنفساء الطحين الصدئية غطيت فوهه القناني بقماش الململ مربوط برباط مطاطي لمنع البالغات من الخروج , أخذت القراءة بعد 24 , 48 , 72 ساعة (الشمري, 2004) .

2-5 التحليل الاحصائي / تم استخدام البرنامج الاحصائي spss في تحليل البيانات لمعرفه تاثير التركيز المستخدم من المستخلص الكحولي لثمار نبات الحنضل في هلاك بالغات خنفساء الطحين الصدئيه باختبار اقل فرق معنوي LSD

3- النتائج والمناقشه

أظهرت نتائج جدول (1) نسبة الهلاكات التراكمية لبالغات حشرة خنفساء الطحين الصدئية ***Tribolium castaneum*** بأستخدام المستخلص الكحولي الهكسان حيث بلغت نسبتها (13.33-60.00%) بعد مرور 24 ساعه من المعاملة في حين بلغت (16.77- 70.00%) (23.33-80.00%) بعد 48 , 72 ساعه من المعامله لتراكيز من (5-80%) على التوالي . من خلال النتائج نلاحظ زيادة في نسبة الهلاك التراكمية للبالغات بزيادة فترة التعرض حيث بلغت نسبة القتل اعلاها بعد مرور 72 ساعة من المعامله تراوحت بين (23.33-00 .80%) لتراكيز (5-80 %) على التوالي وقد يرجع السبب في ذلك الى تراكم المواد الفعاله للمستخلص في القناه الهضمية للحشرة فيؤدي الى هلاكها (الربيعي وأخرون, 2000) إذ اثبتوا أن المستخلص الكحولي قد سببت هلاكات تراكمية عاليه لبالغات حشره دوباس النخيل بعد مرور 72 ساعة من المعاملة بلغت 100% . وبين (البياتي , 2007) ان بالغات خنفساء اللوبيا قد وصلت نسبة هلاكها 100% خلال 1-2 يوم عند معاملتها بتركيز 70% من المستخلص واشار (الظاهر,2005) ان تراكم المادة الفعالة قد احتاجت الى فترة من الوقت لتحلل وبالتالي احداث تاثيرها في جسم الحشرة . كما نلاحظ من خلال جدول (1) زيادة نسبة هلاك البالغات بزيادة التركيز المستخدم فالتركيزين (40 ,80) كان الأفضل في زيادة نسبة القتل للبالغات وهذا ما توصل اليه (الموسوي , 2014) ان التركيزين 80,60 للمسنخلص الكحولي انبات النيم اعطى اعلى نسبة قتل لبالغات ذبابة الياسمين البيضاء بلغت (70.32- 90.00%). وأشارت دراسة (الربيعي وآخرون, 2004) الى ان استخدام المبيدات بتراكيز عاليه يؤدي الى نسب قتل بالغات الذبابة البيضاء *B. tabaci* قد تزايدت بزيادة التركيز المستخدم. وذكر (Aliero, 2003) ان المستخلص سبب هلاك 98% لبالغات خنفساء الحبوب الصدئيه عند تركيز 80 % وهذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية .

بينت نتائج الدراسه جدول (2) ان هناك تفاوتاً واضحاً في نسب هلاك البالغات المعامله بالمستخلص الكحولي الايثانول لثمار نبات الحنضل**Citrullus colocynthis** بلغت (17.33- 70.67 %) لتراكيز المستخدمة (5-80 %) على التوالي بعد مرور 24 ساعة من المعاملة وبزيادة فترة التعرض ل 72,48 ساعة بلغت نسبة الهلاك التراكي للبالغات (26.78-85.00%) و (32.00-96.00%) ولنفس التراكيز المستخدمة على التوالي جدول (2) ومن خلال النتائج

نلاحظ تفوق المستخلص الكحولي الايثانول لثمار نبات الحنضل على المستخلص الكحولي الهكسان في نسب الموت المتحققة للبالغات مما يدل على وجود مركبات قد يكون لها دور في تسمم الحشرة إذ بين (المنصور, 1995) ان للمستخلصات النباتية ا لأوراق نبات الحنضل تأثيرا على بالغات الذبابة البيضاء *B tabaci*. وأن هذا التأثير أزداد بزيادة التركيز وفترة التعرض وهذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية . أما(AL–tememi,2013) فقد أشار الى أن المستخلص الكحولي الايثانول لأوراق نبات قرن الغزال ونبات الياس قد أعطى نسبة هلاك عاليه مقارنه مع المستخلص الكحولي الهكسان بلغت 30.0% عند تركيز 80% للايثانولو 25.0% لمستخلص الهكسان عند نفس التركيز وجاءت هذه النتائج مقاربه لنتائج الدراسة الحالية. وأشار(الربيعي وآخرون, 2006) ان المستخلص المائي الحار للأوراق نبات قرن الغزال ونبات الياس كان أفضل من المستخلص المائي البارد في تأثيره على بالغات حفار ساق الذرة Led *Sesamia cretica*. ووجد (الربيعي وآخرون, 2004) ان معامله بالغات الذبابة البيضاء *B. tabaci* بالمستخلص الكحولي للسبحبح او النيم قد أدى الى حدوث تزايد في نسب القتل بزياده التركيز المستخدم وفترة التعرض، وبين (Nardo, 1997) ان المستخلص الكحولي لثمار السبحبح قد سبب هلاك لبالغات الذبابة البيضاء وصلت الى 70% بعد معاملتها بالمستخلص المائي . وقد يرجع سبب هلاك البالغات باستخدام المستخلصات الكحولية لثمار نبات الحنضل كون الزيت الموجود في هذه الثمار يعمل كحاجز لمنع وصول الأوكسجين الى الحشرة فتموت اختناقا نتيجة لسد الفتحات التنفسية (شعبان والملاح , 1993) , اوقد يرجع السبب الى كون البالغات تمتنع عن الغذاء المعامل بالمستخلصات الكحولية لثمار نبات الحنضل فتموت جوعا (المنصور ,1995) .

جدول (1) تأثير *المستخلص الكحولي الهكسان لثمار نبات الحنضل* على بالغات خنفساء الطحين الصدئية *Tribolium castaneum* .

نسبة الهلاك التراكمي للبالغات %			
التركيز المستخدم%	24 ساعة	48 ساعة	72 ساعة
%5	13.33	16.77	23.33
%20	36.67	40.00	50.00
%40	40.00	49.00	53.00
%80	60.00	70.00	80.00

جـدول (2) تـأثير مسـتخلص الكحـولي الايثـانول لثمـار نبـات الحنضـل علـى بالغـات خنفسـاء الطحـين الصدئيه*Tribolium castaneum* .

نسبة الهلاك التراكمي للبالغات %			
التركيـــــــــــز المستخدم%	24 ساعة	48 ساعة	72 ساعة
%5	17.37	26.78	32.00
%20	49.33	56.00	68.00
%40	53.33	60.00	70.00
%80	70.67	85.00	96.00

References

-Aliero, B. L. 2003. Larvaecidal effects of aqueous extracts of *Azadirachta indica* (A. Juss) on the larvae of *Anopheles mosquito.*African Biotechnologe J. 2(9): 325-327.

-AL-tememi. N. K.K.2013. Efficacy of water and alcoholic leaf extracts of Ibicella lutea (Stapf.) against different stages of citrus white fly Aleroclava jasmeni Takashi in Iraq. Pak. Entomol. 35 (1): 23-26.

-Beck, S. D. and Reese, J. C. 1995. Insect-plant interaction: Nutrition and metabolism. pp. 41-92 In: Wallace, J. W. and Mansell, R. L. (eds.). Biochemical interaction between plant and insects Vol. 10. Plenum press. New York

-Bowers, W. S. 1992. Bio-reaction approaches for insect control. J. Applied Entomol 31: 289-303.

-Grainage, M. S., Ahmed, W.C. and Mitchell, T.W. 1985 . Plant species reportedly possessing pest control properties. Ann. EWC/VH Data base. Resource Systems Institute, Est. West. Center, Honolulu, Hawaii, USA.

-Harborne, J.B. 1984. Phytochemical method, A guide to modern technique of plant analysis. Chapman and Hall, 2nd ed. New York. 288pp.

-Kacmar,P. ; Pistl, J. and Mikula, I. 1999. Immunotoxicology and veterinary medicine Acta. Vet. Brno., 68: 57-79.

-Kassir, J.T., Mohsen, Z.H. and Mehdi, N.S. 1989 . Toxic effect of limonen against *culex quinquefasiatus* Say. Larvae and its interference with oviposition. Anz. Schadlingskde. Pflanzenschutz, Umweltschutz. 62: 19-21.

-Nardo, E.A. 1997. *Melia azedarach* extract as an antifeedant to *Bemisa tabaci* (Homoptera:Aleyrodidae).Florida Entomoloist . 80 (1) : 92- 94 .

-Saxena,R.C. 1983. Natuarlly occurring Pesticides and their Potential in: Chemistry and Food supplies .The New frontiespergamon press Oxford ,New York ,143-161.

المصادر العربية:

البياتي , انتصار ادهم (2007) . تاثير المستخلص الزيتي لثمار السبحبح في الأداء الحياتي لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية رسالة ماجستير – كلية العلوم للبنات, جامعة بغداد, 143 صفحة .

التميمي , علي عبد الله حسين (2011). بعض أوجه التكامل في ادارة انواع مختلفة من افات حبوب المخازن .رسالة ماجستير – كلية الزراعة , جامعة بغداد .

الجبوري , يحيى عادل (2011) . فعالية طرائق الخزن في المجاميع السكانية لخنفساء الدقيق الصدئية , مجلة العلوم الزراعية العراقية, المجلد (5) , العدد(2) , 244-264 صفحة .

الحديدي , سناء نجم ونهاد , خماس و حسين , علي مطني (2014). تاثير استعمال بعض التوابل في مكافحة بالغات حشرة الطحين الصدئية , مجلة ديالى للعلوم الزراعية المجلد (6) , العدد(2) , 413-422 صفحة ..

الربيعي , حسين فاضل والتميمي , نهاد كاظم و العزباوي , زاهرة عبد الرزاق (2000) . فعالية المستخلصات الزيتية والمائية لبذور نبات النيم *Azadirachta indica* ونبات السبحبح *Malia azdiracht* في حوريات وبالغات دوباس النخيل . مجلة الزراعة العراقية , المجلد (5) , العدد(3) , 58-66 صفحة.

الربيعي , حسين فاضل والتميمي, نهاد كاظم والدراجي , صبري فرج (2004) .فعالية المستخلص الخام لنبات الياس ونبات النيم في قتب حوريات وبالغات ذبابة البيضاء *Bemisis tabaci* مجلة وقاية النبات العربية, المجلد (22) , العدد(1) , 40-50 صفحة.

الربيعي ,حسين فاضل والتميمي , نهاد كاظم والدراجي , صبري فرج (2006). تقييم فاعلية المستخلصات المائية والكحولية للأنواع مختلفة من النباتات ضد الأطوار المختلفة لحشرة حفار ساق الذرة . مجلة وقاية النبات العربية, المجلد (22) , العدد(3) , 43-59 صفحة.

السعيدي , محمد عبد عيسى وغسان, عبد جليل المدرس (1989). تكنلوجيا المحاصيل الحقلية , مطبعة التعليم العالي , دار الكتب لطباعة والنشر – الموصل , 272 صفحة .

شعبان, عواد والملاح,نزار مصطفى (1993). المبيدات الزراعية , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , مؤسسة دار الكتب لطباعة والنشر – جامعة الموصل , 520 صفحة .

الشمري, نداء سعود عبد (2004). دراسات في خنفساء الطحين الحمراء على الحبوب وبعض طرائق مكافحتها .رسالة ماجستير – كلية الزراعة , جامعة بغداد .

الظاهر , اريج حسن سليم (2005). تاثير بعض المستخلصات النباتية في هلاك يرقات وبالغات بعوض *Culex pipinsmolestus* رسالة ماجستير – كلية العلوم ,جامعة البصرة.

العادل , خالد محمد وكامل , عبد مولود (1997). المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي , مؤسسة دار الكتب لطباعة والنشر – جامعة الموصل , 397 صفحة .

العزاوي , عبد الله فليح و قدو , ابراهيم قدوري و الحيدري , حيدر صالح (1990) . الحشرات الأقتصادية . دار الحكمة لطباعة والنشر, 657 صفحة .

محمد , عبد الكريم محمد و وضاح , عبد الحميد ابراهيم (2012) . التفضيل الغذائي لخنفساء الطحين المتشابهة المرباة على انواع مختلفة من طحين الذرة والحنطة . مجلة كركوك للعلوم الزراعية , المجلد (3) , العدد(2) , 340-502 صفحة.

المنصور , ناصر عبد علي (1999). تأثير مستخلصات مختلفة لنبات قرن الغزال *Ibecilla lutea* في الأداء الحياتي للأفات مختلفة . أطروحة دكتوراه, كلية العلوم , جامعه البصرة ..

الموسوي , زينة عبد الحسين (2013). تاثير مستخلصات بذور النيم *Azadirachta indica* واوراق نبات قرن الغزال *Ibecilla lutea* في مقاومة ذبابة الياسمين البيضاء على الحمضيات .

About Journal

Google scholar https://scholar.google.com/citations?hl=ar&authuser=4&user=5w_h_4wAAAAJ

Journal Link https://portal.issn.org/resource/ISSN/2694-5606

https://portal.issn.org/resource/ISSN/2694-5460

GOIDI American Journal, Vol. 1 Issue 3 July 2023