Effect of *Ibicella lutea* (Staph.) Van Eselt. (Martyniaceae) Leaves Extracts in Some Biological Aspects of False Armyworm Insect *Lucania loreyi* (Dup.) (Lepidoptera: Noctuidae)

Mohammad H. Shabaa **Abdul-Razzak L. Al-Rubaie**

Al-Furat Al-Awsat Technical University, Al-Mussaib Technical College

Spider_moh22@yahoo.com

Abstract

The present study included test the effectiveness of Turbinoid and Alkaloid compounds extracts from pure leaves of Devil's Claw *Ibicella lutea* on life performance of false armyworm insect *Lucania loreyi*, the Turbinoid compounds extract had a clear effect on the various insect lifestyle, the percentage of eggs destruction in the Turbinoid and Alkaloid compounds extract at a concentration of 2.0 mg/ ml reached (50.0 and 46.7%), respectively, compared with the control treatment that reach (0.0%), The percentage of the destruction of first and sixth larval instar was (90.3 and 73.3%) when transacted with Turbinoid compounds extract respectively at the concentration of 2.0 mg/ ml, while the percentage of destruction of first and sixth larval instar that transacted with Alkaloid compounds extract was reach (90 and 56.7 %) respectively at the concentration of 2.0 mg/ ml, the highest percentage for pupa destruction was reached about 80% when transacted with Turbinoid compounds extract at concentration of 2.0 mg/ ml compared with Alkaloid compounds extract which reached 43.3% at concentration of 2.0 mg/ ml, and the percentage of adult destruction reached 63.3% when transacted with Turbinoid compounds extract at a concentration of 2.0 mg/ ml and reached 40.0% with alkaloid extract, The accumulative percentage of immature phases destruction, when transacted with Turbinoid and Alkaloid compounds, extract reached about (100 and 83.3%), respectively, at a concentration of 2.0 mg/ ml.

Keywords: *Lucania loreyi* ,*Zea mays* ,*Ibicella lutea* ,Biological control.

تأثير مستخلصات أوراق نبات قرن الغزال *Ibicella lutea* (Staph.) Van Eselt. (Martyniaceae) في بعض جوانب الأداء الحياتي لحشرة دودة الحشد الكاذبة *Lucania loreyi* (Dup.) (Lepidoptera: Noctuidae)

محمد حسين شبع **عبد الرزاق لعيبي الربيعي**

جامعة الفرات الأوسط التقنية/ الكلية التقنية/ المسيب

الخلاصة

تضمنت الدراسة الحالية أختبار فعالية مستخلصات المركبات التربينية والقلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال *Ibicella lutea* في الأداء الحياتي لحشرة دودة الحشد الكاذبة *Lucania loreyi* إذ كان لمستخلص المركبات التربينية تأثيرُ واضحً في مختلف حياتية الحشرة, إذ بلغت النسبة المئوية لهلاك البيض في مستخلص المركبات التربينية و القلوانية وبتركيز ٢.٠ ملغم/ مل (٥٠.٠ و ٤٦.٧%) على التوالي مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت (٠ و ٠%), بينما بلغت النسبة المئوية لهلاك الطور اليرقي

الأول والسادس (٩٠.٣ و ٧٣.٣%) عند المعاملة بمستخلص المركبات التربينية على التوالي في التركيز ٢.٠ ملغم/ مل, اما في مستخلص المركبات القلوانية بلغت النسبة المئوية لهلاك يرقات الطور الاول والسادس (٩٠ و ٥٦.٧%) على التوالي في التركيز ٢.٠ ملغم/ مل, وبلغت أعلى نسبة مئوية لهلاك العذارى ٨٠% عند المعاملة بمستخلص المركبات التربينية بتركيز ٢.٠ ملغم/ مل أما مستخلص المركبات القلوانية فقد بلغت ٤٣.٣% بتركيز ٢.٠ ملغم /مل في حين بلغت النسبة المئوية لهلاك البالغات ٦٣.٣% عند المعاملة بمستخلص المركبات التربينية وبتركيز ٢.٠ ملغم/مل في حين بلغت ٤٠.٠% عند المعاملة بمستخلص المركبات القلوانية وقد بلغت النسبة المئوية للهلاك التراكمي للأدوار غير البالغة عند المعاملة بمستخلص المركبات التربينية والقلوانية (١٠٠ و ٨٣.٣%) على التوالي بالتركيز ٢.٠ ملغم/ مل.

الكلمات المفتاحية: دودة الحشد الكاذبة, الذرة الصفراء, نبات قرن الغزال, المقاومة الأحيائية.

المقدمة

تُعد الذرة الصفراء *Zea mays* L. من المحاصيل الحقلية المهمة في العالم والعراق وتأتي أهميتها بتعدد إستعمالاتها التي تدخل في الغذاء بصورة مباشرة أو غير مباشرة، وذلك بإستعمالها كمكون أساس في عليقة الحيوانات، فضلاً عن الأغراض التصنيعية المختلفة الأخرى و تُعد ثالث أكبر محصول زراعي إنتشاراً في العالم مما يجعلها تحظى بإهتمام كثير من الباحثين (١). يتعرض نبات الذرة الصفراء للإصابات بالعديد من الأمراض والحشرات بدءاً من البادرة وحتى تكوين العرانيص وتسبب في كثير من الأحيان الى موت النبات في طور البادرة ولذلك يلجأ المزارعون الى زراعة أكثر من حبة في الجورة الواحدة لتعويض الفقدان ومن هذه الأفات دودة الحشد الكاذبة *Leucania loreyi* (٢). تتغذى يرقات دودة الحشد الكاذبة *L. loreyi* الحديثة الفقس على الأوراق الغضة وتعمل ثقوبا في حوافها وبتقدم اليرقات بالعمر تهاجم مختلف أجزاء النبات إذ تتغذى على القمم النامية والنموات الجديدة للأوراق وتهاجم العرانيص وتتغذى على الحبوب في الطور اللبني وتهاجم أجزاء مختلفة من النبات ما عدا الجذور وعند ظهورها بأعداد كبيرة فأنها تسبب أضراراً إقتصادية للذرة (٣). على الرغم من إجماع الباحثين على إن المبيدات الكيميائية لعبت دوراً أساسياً وحيوياً للإنسان في زيادة أنتاج الغذاء إلا أنهم شددوا على ضرورة عدم اللجوء اليها إلا بعد أستنفاذ كافة الطرق الوقائية الأخرى, إذ إن لهذه المركبات القدرة على تلويث المحيط البيئي وتغير الصفات النوعية لإجزاء المحيط الحيوي (٤). من هذا المنطلق أصبح من الضروري التفكير في وسائل وطرائق بديلة مثل إستعمال المواد سريعة التحلل والمكافحة الحياتية وتصنيع الكيمياويات الهرمونية التي لايتعدى دورها الإخلال بالعمليات الفسلجية والكيمياوية الحياتية (٥). لهذا تم التوجه نحو إستعمال عوامل طبيعية ذات أصل نباتي لمقاومة الحشرات إذ أثبتت الدراسات العلمية الفاعلية للعديد من النباتات فقد أشار (٦) هناك الكثير من الأنواع النباتية ذات تأثيرٍ سميٍ وطاردٍ ومثبطٍ للنمو وأحداث العقم في الحشرات. أما في العراق أستعملت مستخلصات بعض النباتات في السيطرة على بعض الأفات الحشرية (٧) (٨) (٩). ومن هذه النباتات نبات قرن الغزال *Ibicella lutea* إذ يؤثر على العديد من الحيوانات الفقرية وغير الفقرية إذ تسبب في السيطرة على مختلف أدوار حشرة البعوض *Culex pipiens* (١٠). وهنالك العديد من المستخلصات أستعملت في التأثير على بعض الجراثيم *Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus* وأظهرت فعالية عالية (١١).

لذا أجرى هذا البحث الذي يهدف الى أستعمال مواد من أصل نباتي بسبب أحتواء البيئة العراقية على نباتات متنوعة وحاوية على مركبات ذات أهمية طبية وبذلك نقلل من أستعمال المواد الكيمياوية وتقليل التكاليف في السيطرة على الحشرة ومن هذه النباتات نبات قرن الغزال بأستخلاص بعض المواد الفعالة فيه.

المواد وطرائق العمل

جُمعت يرقات حشرة دودة الحشد الكاذبة *L. loreyi* من مخازن شركة ما بين النهرين لتفريط البذور وتجفيفها في محافظة بابل/ مشروع المسيب في شهر أيلول لعام 2015 وضعت في علب بلاستيكية سعة 500 مل حاوية على جريش الذرة وبواقع 250 غم وغطت فوهتها بقطعة قماش ململ ورُبيت اليرقات في حاضنة بدرجة حرارة ٢٧±2 م ورطوبة نسبية ٦٥±5% وصولاً الى مرحلة العذراء علما إن هذه الطريقة الأولى في تربية الحشرة داخل المختبر في هذه الدراسة, جمعت العذارى ووضعت في علب بلاستيكية لحين بزوغ البالغات وتزاوجها وكُثرت الحشرات قبل إجراء التجارب عليها وتم تشخيصها في متحف التاريخ الطبيعي/ جامعة بغداد من قبل أ.د محمد صالح عبد الرسول أستاذ علم تصنيف الحشرات و أ.م.د رزاق شعلان عكل على انها *Leucania loreyi*.

جمعت عينات نبات قرن الغزال *I. lutea* في شهر أيلول ٢٠١٥ من منطقة الأسكندرية في محافظة بابل ثم نقلت الى المختبر ونظفت من الشوائب وغسلت ونشرت على ورق ترشيح مع مراعاة التهوية الجيدة وتركت حتى تجف في ظروف المختبر مع مراعاة التقليب المستمر منعاً للإصابة بالفطريات ولحين الجفاف التام (١٢). طحنت الأوراق بواسطة مطحنة كهربائية نوع توشيبا للحصول على مسحوق ناعم وحفظ المسحوق النباتي في أكياس نايلون ثم حفظت في الثلاجة لحين إستعمالها في عملية الاستخلاص.

حضرت مستخلصات المركبات التربينية الخام لنبات قرن الغزال بحسب طريقة(١٣) وذلك بوزن 10 غم من مسحوق أوراق النبات الجاف ووضعت في كشتبان الإستخلاص في جهاز السكسوليت Soxholet apparatus وأُضيف 200 مل من الكلوروفورم بدرجة حرارة 45 م ولمدة 24 ساعة, رُكزت العينة المستخلصة بواسطة المبخر الدوار Rotary evaporator, جففت العينة الحاوية على المركبات التربينية الخام للنبات بإستعمال الفرن الكهربائي وبدرجة حرارة ٤٥ م وحفظت المادة الجافة في عبوات زجاجية محكمة الغلق بعد تسجيل وزنها وهي فارغة ثم حفظت في الثلاجة لحين الاستعمال. لغرض تقدير الفعالية الحيوية لمستخلص المركبات التربينية الخام لنبات قرن الغزال, إذيب 2 غم للمستخلص التربيني الجاف من مزيج 1.5 مل من الكلوروفورم مع 1.5 مل من الكحول الأثيلي وأكمل الحجم الى 100 مل بإضافة الماء المقطر وأصبح تركيز المحلول الاساسي Stock solution 2% أو ما يعادل 20 ملغم/ مل وحضرت منه التراكيز (0.5 , 1.0 , 1.5 , 2.0) ملغم/ مل أما معاملة السيطرة فكانت 1.5 مل من الكلوروفورم مع 1.5 مل من الكحول الاثيلي وأكمل الحجم الى 100 مل بإضافة الماء المقطر. حضرت مستخلصات المركبات القلوانية الخام إذ أُتبعت طريقة (١٤) والمحورة عن (١٥) في تحضير مستخلص المركبات القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال, بوزن 20 غم من مسحوق المادة الجافة وأستخلصت بـــ 200 مل من الكحول الأثيلي ولمدة 24 ساعة في جهاز السكسوليت وبدرجة حرارة 45 م و رُكزت المادة المستخلصة بالمبخر الدوار, أذيبت المادة المستخلصة بـــ 5 مل كحول أثيلي وأضيف الى المستخلص الكحولي 30 مل من حامض

الكبريتيك بتركيز٢%, أجرى أختبار ماير Mayer لهذا المحلول للتأكد من وجود المركبات القلوانية, اذ أعطى الأختبار راسباً أبيضاً عكر عند إضافة كمية من الكاشف الى المستخلص, ثُم أُضيف لهذا المحلول كمية من هيدروكسيد الأمونيوم بتركيز ١٠% الى ان أصبح الأس الهيدروجيني pH= 9, نُقل المحلول القاعدي الى قمع الفصل وأُضيف اليه 10 مل من الكلوروفورم ورُجَ عدة مرات وتُرك المزيج ليستقر لينفصل الى طبقتين, أُخذت الطبقة السفلى (الطبقة الحاوية على المركبات القلوانية الذائبة بالكلوروفورم) وأُهملت الطبقة العليا وكُررت الخطوة الأخيرة ثلاث مرات وأُخذت الطبقة السفلى في كل مرة بحيث أصبح المحلول المتجمع 40 مل تقريباً, ثم جُففت العينة بالفرن الكهربائي على درجة حرارة 45 م, كُررت عملية الأستخلاص لعدة مرات لغرض الحصول على كميات كافية من المركبات القلوانية, حفظت المادة الجافة لحين الأستعمال, لغرض تقدير الفعالية الحيوية لمستخلص المركبات القلوانية الخام أخذ 2 غم من المستخلص القلواني الخام الجاف وأُذيب في3 مل كحول أثيلي تركيزه ٩٦% وأكمل الحجم الى 100 مل بالماء المقطر للحصول على المحلول الاساس تركيزه ٢% أو ما يعادل 20 ملغم/ مل وحُضرت منه التراكيز (0.5 , 1.0 , 1.5 , 2.0) ملغم/ مل, أما معاملة السيطرة فكانت 3 مل كحول أثيلي وأكمل الحجم الى 100 مل بالماء المقطر.

تأثير مستخلصات المركبات التربينية والقلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في الهلاك اللاتراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة التأثير في هلاك البيض

بعد الحصول على البيض الناتج من تزاوج البالغات أخذت 20 بيضة/ مكرر بعمر لا يتجاوز 24 ساعة ووضعت في طبق بتري حاوٍ على ورق ترشيح وبواقع ثلاث مكررات ولكل تركيز, تم معاملة البيض بالتراكيز (0.5 , 1.0 , 1.5 , 2.0) ملغم/ مل ولكل مستخلص على حدة بطريقة رش المستخلص على البيض مباشرة بمرشة يدوية, أما معاملة السيطرة فكانت بإستعمال الماء المقطر مع المذيب المستعمل في الاستخلاص, نقلت الأطباق الحاوية على البيض المعامل وأطباق السيطرة في حاضنة درجة حرارتها 2±27 م ورطوبة نسبية 5±65% (١٦). سُجلت نسبة هلاك البيض بعد مرور 24 ساعة من المعاملة عُدلت نسبة الهلاك على وفق معادلة Abbott (١٧).

التأثير في هلاك بعض الاطوار اليرقية

بعد فقس البيض مباشرة وخروج اليرقات بطورها اليرقي الأول أخذت عشر يرقات من الطور اليرقي الأول/ مكرر بعمر 24 ساعة وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز ولكل مستخلص ثُم وُضعت في أطباق بتري حاوية على 10 غم من الذرة عُوملت الأطباق بالتراكيز السابقة إذ أضيف 5 مل من كل تركيز ولكل مستخلص على حدة الى الوسط الغذائي. أما معاملات السيطرة فقد أُضيف الى الوسط الماء المقطر مع المذيب المستعمل في الأستخلاص, وُضعت أطباق المعاملة والسيطرة في الحاضنة بالظروف نفسها السابقة وسُجلت نسبة الهلاك في الطور اليرقي الاول بعد 24 ساعة من المعاملة, تم تعديل نسبة الهلاك على وفق معادلة Abbott (١٧) كُررت العملية السابقة الذكر للطور اليرقي السادس وبالعدد نفسه من المكررات والظروف نفسها.

التأثير في هلاك الدور العذري

بعد الحصول على العذارى الناتجة من اليرقات نُقلت عشر عذارى حديثة الظهور لكل مكرر وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز ولكل مستخلص كل على حدة ووضعت في أطباق بتري حاوية على أورق ترشيح ثم عُوملت العذارى بالتراكيز السابقة, برش المستخلص بواسطة مرشة يدوية, أما معاملة السيطرة فقد عوملت بالماء المقطر مع المذيب المستعمل في عملية الاستخلاص, نُقلت جميع الأطباق الى الحاضنة بالظروف السابقة نفسها المذكورة في فقرة الأطوار اليرقية وسُجلت نسبة الهلاك بعد بزوغ آخر عذراء من معاملات السيطرة وعدلت نسبة الهلاك على وفق معادلة Abbott(١٧) .

التأثير في هلاك الحشرات البالغة

بعد خروج الكاملات من العذارى أخذت خمسة أزواج من حشرة الحشد الكاذبة (ذكر وأنثى) ووضعت في علب بلاستيكية وعُوملت بتراكيز المستخلصات السابقة النباتية كلاً على حدة وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز أما معاملة السيطرة فكانت خمسة أزواج من الحشرات غير المعاملة بالمستخلص.

تأثير مستخلص المركبات التربينية و القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في الهلاك التراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة

لدراسة تأثير مستخلص المركبات التربينية و القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في الهلاك التراكمي للأدوار غير البالغة لحشرة دودة الحشد الكاذبة إذ أُخذت عشر بيضات وبواقع ثلاث مكررات لكل تركيز للمستخلصات المذكورة سابقاً وجرى متابعتها لحين الوصول الى مرحلة البالغة, وتم حساب النسبة المئوية للهلاك للأدوار غير البالغة وأزيلت الحشرات الميتة يوميا من المعاملات إذ عُزلت البالغات الناتجة من مكررات كل تركيز ولكل مستخلص كل على حده في قناني زجاجية سعة ٥٠٠ مل, غطت فوهتها بقماش ململ وربطت برباط مطاطي ووضع أسفلها قطن مشبع بمحلول سكري بتركيز ١٠% للتغذية مع وضع أشرطة متدلية وسط القنينة لغرض وضع البيض.

التحليل الاحصائي

حُللت نتائج الدراسة على وفق نموذج التجارب العاملية وبتصميم تام التعشية Factorial experiments with complete randomized design وصُححت النسب المئوية للهلاكات على وفق معادلة Abbott (١٧) .

$$\text{النسبة المئوية للهلاك المصححة} = \frac{\text{\% للهلاك في المعاملة} - \text{\% للهلاك في معاملة السيطرة}}{\text{١٠٠} - \text{النسبة المئوية للهلاك في معاملة السيطرة}} \times \text{١٠٠}$$

حُولت النسب المئوية للهلاك المصححة الى قيم زاوية لإدخالها في التحليل الاحصائي و أستُعمل اختبار اقل فرق معنوي Least significant differences (L.S.D.) تحت مستوى معنوية (0.05) في برنامج Gen stat ٢٠١٢ لبيان معنوية النتائج.

النتائج والمناقشة

تأثير مستخلصات المركبات التربينية والقلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في الهلاك اللاتراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة

التأثير في النسبة المئوية لهلاك البيض

أوضحت نتائج جدول (١) تأثير عامل تراكيز المستخلص في هلاك بيض حشرة دودة الحشد الكاذبة إذ ارتفعت نسبة هلاك البيض الى ٥٠% في تركيز ٢.٠ ملغم/ مل لمستخلص المركبات التربينية كذلك إختلف تأثير عامل نوع المستخلص في هلاك بيض دودة الحشد الكاذبة إذ بلغت معدلات نسب الهلاك المئوية في مستخلص المركبات التربينية و القلوانية عند التركيز2.0 ملغم/ مل ٥٠% و ٤٦.٧% على التوالي كما يتضح من الجدول, إن مستخلص المركبات التربينية كانت أكثر تأثيراً من مستخلص المركبات القلوانية في هلاك بيض الحشرة, بينت النتائج أيضاً وللتراكيز كافة تأثير التداخل لتراكيز مستخلص المركبات التربينية والقلوانية لأوراق نبات قرن الغزال في معدل النسبة المئوية لهلاك بيض الحشرة إذ تراوحت (١٦.٧–٥٠%) للتركيز ٠.٥و2.0 ملغم/ مل على التوالي لمستخلص المركبات التربينية و (١٣.٣– ٤٦.٧%) للتراكيز ٠.٥ و 2.0 ملغم/ مل على التوالي لمستخلص المركبات القلوانية وأظهرت نتائج التحليل الأحصائي تحت مستوى ٠.٠٥ وجود فروقات معنوية بين المعاملات والتراكيز المستعملة إذ تفوقت المعاملة بالتركيز 2.0 ملغم/ مل لمستخلص المركبات التربينية على جميع المعاملات إذ بلغت ٥٠% في حين بلغت ١٣.٣% لمستخلص المركبات القلوانية عند التركيز ٠.٥% وقد يكون السبب في هلاك البيض هو دخول هذه المركبات الى داخل البيضة مما يؤدي الى قتل الجنين.

جدول (١): تأثير تراكيز مستخلص المركبات التربينية و القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في معدل النسبة المئوية لهلاك بيض حشرة دودة الحشد الكاذبة *L. loreyi*

تركيز المستخلص ملغم/ مل		معدل النسبة المئوية لهلاك البيض	
		المركبات التربينية	المركبات القلوانية
0.5		16.7	13.3
1.0		33.3	20.0
1.5		43.3	33.3
2.0		50.0	46.7
L. S. D	التركيز	المستخلص	التداخل
	١.١٤٥	٠.٨١٠	١.٦١٩

في دراسة أجرتها (١٠) على بيض بعوضة *C. pipiens* وجدت علاقة طردية ما بين نسبة الهلاك والتراكيز المستعملة إذ تراوحت نسبة الهلاك في المستخلص المائي لأوراق نبات قرن الغزال بين ٨.٨–٢٩.٢% اما في المستخلص الماء المغلي فقد تراوحت بين٨.٨–٢٦.٨% في التركيز ٠–٢٥ ملغم/ مل على التوالي. تتفق النتائج مع ما اكده (١٨) إن المستخلصات التربينية الخام لأوراق نبات الياسمين الزفر *Clerodendrum inerme* أعطى نسبة هلاك لبيض حشرة دودة ثمار الطماطة *Heliothis armigera* ٨٠% في التركيز ٢٠ ملغم/ مل. وقد ذكر (١٩) إن معاملة السطح الخارجي للبيض ببعض المواد المشابهة لهرمون الشباب الحشري يعمل على أيقاف النمو الجنيني.

التأثير في النسبة المئوية لهلاك بعض الأطوار اليرقية للحشرة

بينت نتائج جدول (٢) تأثير عامل تراكيز المستخلصات التربينية والقلوانية في هلاك يرقات حشرة دودة الحشد الكاذبة إذ ارتفعت النسبة المئوية لهلاك اليرقات الى ٩٠.٣% و٩٠ % في التركيز ٢.٠ ملغم/ مل بالنسبة للطور الأول ولكلا المستخلصين إختلف تأثير عامل نوع المستخلص في هلاك يرقات دودة الحشد الكاذبة إذ بلغت معدلات نسب الهلاك المئوية في مستخلص المركبات التربينية و القلوانية عند التركيز ٢.٠ ملغم/ مل للطورين الأول والسادس ٩٠.٣% و٧٣.٣% و٩٠% و ٥٦.٧% على التوالي كما يتضح من الجدول, إن مستخلص المركبات التربينية كانت أكثر تأثيراً من مستخلص المركبات القلوانية في هلاك يرقات الحشرة, بينت النتائج أيضاً تأثير التداخل لتراكيز مستخلص المركبات التربينية والقلوانية لأوراق نبات قرن الغزال في معدل النسبة المئوية لهلاك يرقات الحشرة إذ تراوحت من (٦٣.٣–٩٠.٣%) و (٢٣.٣–٧٣.٣%) للتركيز ٠.٥ و ٢.٠ ملغم/ مل على التوالي لمستخلص المركبات التربينية ولكلا الطورين وبلغت (٤٦.٧–٩٠%) و(٢٠–٥٦.٧%) للتركيز ٠.٥ و ٢.٠ ملغم/ مل على التوالي لمستخلص المركبات القلوانية ولكلا الطورين وأظهرت نتائج التحليل الأحصائي تحت مستوى ٠.٠٥ وجود فروقات معنوية بين المعاملات والتراكيز المستعملة.

جدول (٢): تأثير تراكيز مستخلص المركبات التربينية و القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في معدل النسبة المئوية لهلاك بعض الاطوار اليرقية لحشرة دودة الحشد الكاذبة *L. loreyi*

تركيز المستخلص ملغم/ مل	النسبة المئوية لهلاك بعض الأطوار اليرقية			
	المركبات التربينية		المركبات القلوانية	
	الطور الأول	الطور السادس	الطور الأول	الطور السادس
0.5	63.3	23.3	46.7	20.0
1.0	70.0	40.0	60.7	23.3
1.5	83.3	56.7	76.7	40.0
2.0	90.3	73.3	90.0	56.7
L. S. D	التركيز	المستخلص	التداخل	
	١.٥٤٠	١.٠٨٩	٢.١٧٨	

إذ تفوقت المعاملة بالتركيز ٢.٠ ملغم/ مل لمستخلص المركبات التربينية على جميع المعاملات إذ بلغت ٩٠.٣% للطور الاول و ٧٣.٣% للطور السادس في حين بلغت ٤٦.٧% للطور الاول و ٢٠% للطور السادس لمستخلص المركبات القلوانية عند التركيز ٠.٥%. أكدت (١٠) إن تأثير مستخلص الماء البارد لأوراق نبات قرن الغزال أكبر من تأثير مستخلص الماء المغلي إذ بلغت نسبة الهلاكات للأطوار الأول والثاني والثالث والرابع لبعوضة *C. pipiens* في مستخلص الماء البارد في التركيز ٢٥ ملغم/ مل (٩٠ و ٩٠ و ٨٦.٣ و ٧٨.٩%) على التوالي بينما بلغت النسبة المئوية للهلاكات في مستخلص الماء المغلي في التركيز ذاته ٩٠ و ٧٤.٤ و ٥٧.٤ و ٥١% على التوالي. وجد (١٠) إن هلاكات يرقات بعوض*C. pipiens* في تركيز ٠.٥ ملغم/ مل من المركبات التربينية (٦٠.٤ و ٥١ و ٤٨.٧ و ٤١.٣%) للأطوار اليرقية الأول والثاني والثالث والرابع على التوالي. كما وجد (١٨) إن المستخلصات التربينية الخام لأوراق نبات الياسمين الزفر*C. inerme* أعطى نسبة هلاك ليرقات الطور الأول لحشرة دودة ثمار الطماطة *H. armigera* ٧٣.٣٣% في التركيز ٢٠ ملغم/ مل. يتضح من النتائج إن يرقات الطور الأول كانت أكثر حساسية مقارنة مع يرقات الطور السادس ويعزى السبب في ذلك كونها حديثة الفقس وأجسامها نفاذة جدا للسوائل وعدم امتلاكها أي مقاومة أو مناعة ضد المستخلصات, إذ ذكر (٥) إن لبعض المركبات النباتية دوراً في قتل الخلايا الطلائية المبطنة للقناة الهضمية الوسطى للحشرة المتغذية على النبات وهذه الخلايا مسؤولة عن أفراز الأنزيمات الهاضمة التي تزيل فعل تلك المركبات الغريبة وبالتالي تؤدي الى موت الحشرة.

التأثير في النسبة المئوية لهلاك عذارى الحشرة

أوضح جدول (٣) تأثير عامل تراكيز المستخلص في هلاك النسبة المئوية لعذارى حشرة دودة الحشد الكاذبة إذ ارتفعت نسبة هلاك العذارى الى ٨٠% في التركيز 2.0 ملغم/ مل, أختلف تأثير عامل نوع المستخلص في هلاك عذارى دودة الحشد الكاذبة إذ بلغت معدلات نسب الهلاك المئوية في مستخلص

المركبات التربينية والقلوانية عند التركيز 2.0 ملغم/ مل ٨٠.٠% و ٤٣.٣% على التوالي كما يتضح من الجدول, إن مستخلص المركبات التربينية كانت أكثر تأثيراً من مستخلص المركبات القلوانية في هلاك عذارى الحشرة, بينت النتائج أيضاً وللتراكيز كافة تأثير التداخل لتراكيز مستخلص المركبات التربينية و القلوانية لأوراق نبات قرن الغزال في معدل نسبة هلاك عذارى الحشرة إذ تراوحت (١٦.٧-٨٠%) للتراكيز ٠.٥ و 2.0 ملغم/ مل على التوالي لمستخلص المركبات التربينية و (٦.٧-٤٣.٣%) للتركيز ٠.٥ و 2.0 ملغم/ مل على التوالي لمستخلص المركبات القلوانية.

جدول (٣): تأثير تراكيز مستخلص المركبات التربينية و القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في معدل النسبة المئوية لهلاك عذارى حشرة دودة الحشد الكاذبة *L. lorey*

تركيز المستخلص ملغم/ مل		النسبة المئوية لهلاك العذارى	
		المركبات التربينية	المركبات القلوانية
0.5		16.7	6.7
1.0		33.3	20.7
1.5		50.0	30.0
2.0		80.0	43.3
L. S. D	التركيز	المستخلص	التداخل
	٠.٩٩٩	٠.٧٠٧	١.٤١٣

وأظهرت نتائج التحليل الأحصائي تحت مستوى ٠.٠٥ وجود فروقات معنوية بين المعاملات والتراكيز المستعملة إذ تفوقت المعاملة بالتركيز ٢.٠ ملغم/ مل لمستخلص المركبات التربينة على جميع المعاملات إذ بلغت ٨٠% في حين بلغت ٤٣.٣% لمستخلص المركبات القلوانية عند التركيز نفسه. وجدت الشكري (٢٠٠٠) إن نسبة هلاك عذارى بعوضة *C. pipiens* كانت عالية نتيجة لمعاملتها بالمستخلصين المائيين البارد والمغلي فبلغت ٩٠ و ٨٨.٥% على التوالي في التركيز ٢٥ ملغم/ مل وأوضح (٢٠) في دراسة أجريت لمعرفة تأثير خمسة نباتات تعود لعائلة Myrtaceae في دودة الجريش الصفراء *Tenbrio moletor* إن المستخلصات النباتية أدت الى حدوث تشوهات لكاملات الحشرة الخارجة من العذارى المعاملة بتركيز ٥٠٠ مايكروغرام/ عذراء في حين وجد (٢١) إن مستخلص الماء الحار لأوراق نبات قرن الغزال كان الأفضل بالمقارنة مع مستخلص الماء البارد وفي نسب الهلاك لأطوار حشرة حفار ساق الذرة المختلفة *Cesamia cretica* إذ بلغت نسب موت العذارى ٣٠.٤% عند التركيز ١٠٠ ملغم/ مل للماء الحار مقارنة بـــ ١٦.١% لمستخلص الماء البارد وعند التركيز نفسه.

أتفقت نتائج البحث مع ما ذكره (١٨) إن المستخلصات التربينية لأوراق نبات الياسمين الزفر *C. inerme* أعطى نسبة هلاك لعذارى حشرة دودة ثمار الطماطة *H. armigera* الناتجة من يرقات الطور الأول المغذاة لمدة يوم واحد ١٥.٥% عند التركيز ٢٠ ملغم/ مل مقارنة مع معاملة السيطرة ٦.٦% أما

بالنسبة للمغذاة ثلاثة أيام فقد بلغت أعلى نســـــبة مئوية لهلاك العذارى١٧.٧% مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت ٦.٦%.

التأثير في النسبة المئوية لهلاك يالغات الحشرة

أظهرت نتائج جدول (٤) تأثير عامل تراكيز المستخلص في هلاك يالغات حشرة دودة الحشد الكاذبة إذ ارتفعت النسبة المئوية لهلاك البالغات الى 63.3% في التركيز ٢.٠ ملغم/ مل أختلف تأثير عامل نوع المستخلص في هلاك يالغات دودة الحشد الكاذبة إذ بلغت معدلات النسب المئوية للهلاك في مستخلص المركبات التربينية والقلوانية عند التركيز 2.0 ملغم/ مل ٦٣.٣ % و٤٠% على التوالي, كما يتضح من الجدول, إن مستخلص المركبات التربينية كانت أكثر تأثيراً من مستخلص المركبات القلوانية في هلاك يالغات الحشرة بينت النتائج أيضاً وللتراكيز كافة تأثير التداخل لتراكيز مستخلص المركبات التربينية والقلوانية لأوراق نبات قرن الغزال في معدل النسبة المئوية لهلاك يالغات الحشرة إذ بلغت (١٠ – ٦٣.٣%) للتراكيز ٠.٥ و ٢.٠ ملغم/ مل على التوالي لمستخلص المركبات التربينية و(٠ – ٤٠%) للتركيز٠.٥ و ٢.٠ ملغم/ مل على التوالي لمستخلص المركبات القلوانية وأظهرت نتائج التحليل الأحصائي تحت مستوى معنوية ٠.٠٥ وجود فروقات معنوية بين المعاملات والتراكيزالمستعملة.

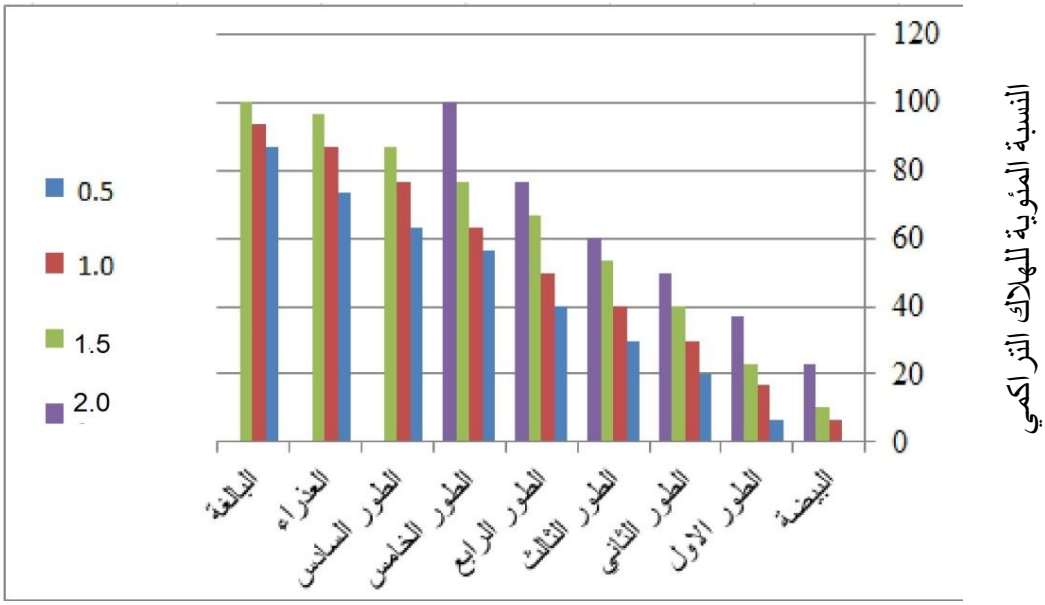
جدول (٤): تأثير تراكيز مستخلص المركبات التربينية و القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في معدل النسبة المئوية لهلاك يالغات حشرة دودة الحشد الكاذبة *L. loreyi*

تركيز المستخلص ملغم/ مل	النسبة المئوية لهلاك يالغات الحشرة	
	المركبات التربينية	المركبات القلوانية
0.5	10.0	0.0
1.0	30.0	3.3
١.٥	46.7	30.0
2.0	63.3	40.0
L. S. D.	التركيز	المستخلص	التداخل
	١.١٤٥	٠.٨١٠	١.٦١٩

إذ تفوقت المعاملة بالتركيز ٢.٠ ملغم/ مل لمستخلص المركبات التربينية على جميع المعاملات إذ بلغت ٦٣.٣% في حين بلغت ٤٠% لمستخلص المركبات القلوانية عند التركيز نفسه. وجد (٢١) إن مستخلص الماء الحار لأوراق نبات قرن الغزال كان الأفضل بالمقارنة مع مستخلص الماء البارد وفي نسب الهلاك للأطوار المختلفة لحشرة حفار ساق الذرة *C. cretica* إذ بلغت نسب موت البالغات ٤٧.٨% عند التركيز ١٠٠ ملغم/ مل للماء الحار مقارنة بـــ ٣٣.١% لمستخلص الماء البارد وعند التركيز نفسه. وهذه النتائج تتفق مع ما وجده (١٨) إن المستخلصات التربينية الخام لأوراق نبات الياسمين الزفر *C. inerme* أعطى نسبة هلاك لبالغات حشرة دودة ثمار الطماطة *H. armigera* ٨٠% في التركيز٢٠ ملغم/ مل.

تأثير مستخلص المركبات التربينية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في الهلاك التراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة

أوضحت النتائج في (الشكل ١) الى تأثير تراكيز مستخلص المركبات التربينية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في الهلاك التراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة إذ وجد إن هنالك علاقة طردية بين نسب الهلاك المئوية للحشرة ومدة تعرضها للمستخلص النباتي, إذ بلغت نسبة الهلاك التراكمي ١٠٠% للطور اليرقي الخامس في التركيز ٢.٠ ملغم/ مل وبينت نتائج التحليل الأحصائي وجود فروقٍ معنوية مقارنة مع معاملة السيطرة, إذ تتراكم المركبات الفعالة الموجودة في المستخلص التربيني في أنسجة القناة الهضمية للحشرة مؤدية الى تسممها ومن ثم موتها (٢٢) وهذا يتفق مع ما وجدته (١٠) إن الهلاك التراكمي للأدوار غير البالغة لبعوض *C. pipenes* تراوحت بين (٣٨-١٠٠%) في التركيز ٠.٢٥ و ١.٥ ملغم/ مل على التوالي من مستخلص المركبات التربينية لأوراق نبات قرن الغزال.

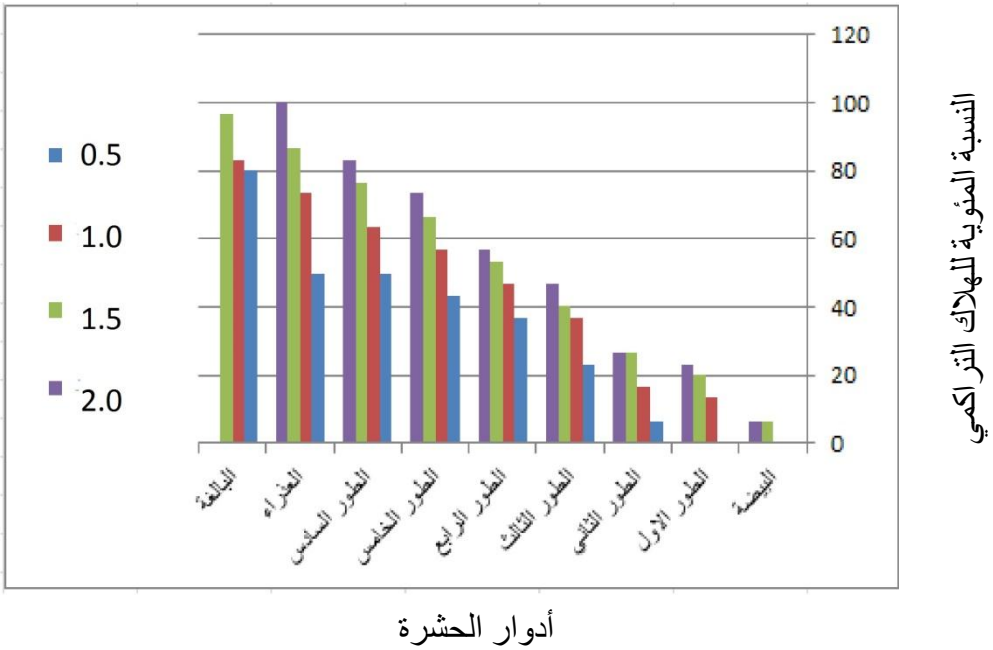


شكل (١): تأثير تراكيز مستخلص المركبات التربينية الخام لأوراق نبات قرن الغزال *I. lutea* في الهلاك التراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة *L. loreyi*

تأثير مستخلص المركبات القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في الهلاك التراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة

أظهرت نتائج الدراسة الحالية (الشكل ٢) تاثير تراكيز مستخلص المركبات القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال في الهلاك التراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة إذ بلغت نسبة الهلاك ١٠٠% للعذارى في التركيز ٢.٠ ملغم/ مل مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت صفر وبينت نتائج التحليل الأحصائي وجود

فروقٍ معنوية في تأثير التراكيز المختلفة في نسب الهلاك. وجد (٨) إن نسبة الهلاك التراكمية لحشرة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* قد بلغت ٨٦.٦% نسبة لمعاملتها بمستخلص الماء الحار لنبات قرن الغزال وأوضحت (١٠) إن مستخلص المركبات القلوانية الخام لأوراق نبات قرن الغزال أدت الى هلاكٍ تراكميً للأدوار غير البالغة لبعوضة *C. pipenes* بلغت نسبتها ١٠٠% في التراكيز المستعملة كافة.



شكل (٢): تأثير تراكيز مستخلص المركبات القلوانية الخام لآوراق نبات قرن الغزال *I. lutea* في الهلاك التراكمي لحشرة دودة الحشد الكاذبة *L. loreyi*

المصادر

١. **الأسودي، محمد حميد ياسين (٢٠٠٢).** التهجين التبادلي وتقدير المعالم الوراثية والارتباطات الوراثية والمظهرية بين الصفات لسلالات نقية من الذرة الصفراء. اطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد: ١٥٧ صفحة.

٢. **العراقي, رياض احمد و رمضان, نديم احمد (2010).** المرشد التطبيقي في مكافحة الافات الزراعية. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع: 758 صفحة.

٣. **جرجيس, سالم جميل؛ عبيس, حمزة كاظم و محمد, محمد عبد الكريم (2000).** حشرات المحاصيل الحقلية. كلية الزراعة, جامعة بغداد: ٤٤ صفحة.

٤. **العادل, خالد محمود و عبد, مولود كامل (١٩٧٩).** المبيدات الكيمياوية في وقاية النبات. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر, جامعة الموصل: ٢١٧ صفحة.

5. Bowers, W. S. (1984). Insect Plant Interaction Endocrine Defenses, Pitman Books, London., 119-137 pp**.**

6. **Grainge, M. S.; Ahmed, W. C. and Mitchell, J. W. (1986).** Plant species Reportedly possessing pestcontrol properties Anecw/ uh Database. Honolulu: 128 pp.

٧. **الجوراني, رضا صكب (1991).** تأثير مستخلصات الأس *Myrtus communis* لحشرتي الخابرا ودودة الشمع الكبرى. أطروحة دكتوراه, كلية الزراعة, جامعة بغداد: ١١١ صفحة.

٨. **المنصور, ناصر عبد علي (١٩٩٥).** تأثير مستخلصات مختلفة من نبات قرن الغزال في الأداء الحياتي للذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*. أطروحة دكتوراه, كلية العلوم, جامعة البصرة: ١٢١ صفحة.

٩. **حسن, علاء جواد (١٩٩٦).** تأثير مستخلصات مختلفة لآوراق نبات الدفلة *Nerium oleander* في الأداء الحياتي للذبابة المنزلية *Musca domestica*. رسالة ماجستير, كلية العلوم, جامعة بابل: ٧٩ صفحة.

١٠. **الشكري، بيداء محسن (٢٠٠٠).** تأثير مستخلصات أوراق نبات قرن الغزال *Ibicella lutea* في بعض الجوانب الحياتية لبعوضة الكيولكس *Culex pipiens*. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل: ٨٥ صفحة

11. **Cerdeiras, M. P.; Fernandez, J.; Soubes, M.; Vero S.; Ferreira, F.; Moyna, P.; Olano, I. and Vazquez, A. (2000).** A new antibacterial compound from *Ibicella lutea*. Journal of Ethnopharmacology.,73: 521–525, available at: www.researchgate.net/publication/12236860 (accessed 31 May2016).

١٢. **السلامي، وجيه مظهر (١٩٩٨).** تأثير مستخلصات نبات المديد *Convolvulus arvensis* والهندال *Ipomoea cairica* في الأداء الحياتي لحشرة مّن الحنطة *Schizaphis graminum* أطروحة دكتوراه, كلية العلوم، جامعة بابل: ١١١ صفحة.

13. **Harborne, J. B. (1984).** Phytochemical method. Chapman and Hall. New York 2nd Ed.288 pp.

١٤. **السامرائي, خلود وهيب (١٩٨٣).** توزيع القلويدات وأهميتها التصنيفية في بعض الأنواع البرية من العائلة الباذنجانية Solanaceae في العراق. رسالة ماجستير, كلية العلوم, جامعة البصرة: ١٢١ صفحة.

15. **Harborne, J. B. (1973).** Phytochemical method. Halsted Press. John Wiley and Sons New York. 278 pp.

١٦. **عبد الفتاح, نهاد مصطفى (١٩٨٩).** تأثير درجات الحرارة الثابتة والمتبادلة والرطوبة النسبية في نمو وبقاء وتكاثر الذبابة المنزلية *Musca domestica*. رسالة ماجستير, كلية العلوم, جامعة بغداد: ٨٥ صفحة.

17. **Abbott, W. S. (1925).** A method of computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol., 18: 65-67.

١٨. **المجدَي, عباس غانم حمزة (٢٠٠٧).** مكافحة دودة ثمار الطماطة *Heliothis armigera* (Hubner) (Lepidoptera: Noctuidae) بمنظم النمو Match ومستخلصات نبات الياسمين الزفر *Clerodendrum inerme* (L.) Gaertn ودراسة تأثيرها في حياتية الحشرة. رسالة ماجستير,هيئة التعليم التقني, كلية التقنية/ المسيب: ٨٧ صفحة.لحشرة حفار ساق الذرة *Sesamia cretica*. مجلة وقاية النبات, ٢(٢): ٦٥-٦٩.

١٩. **الدركزلي, ثابت عبد المنعم (١٩٨٢).** علم فسلجة الحشرات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي, دارالكتب للطباعة والنشر, جامعة الموصل: ٢٩٧ صفحة.

20. **Jacobson, M. (1975)** Insecticides from plants. A review of the literature, 1952-1972 USDA Hand book: 461.

٢١. **التميمي, نهاد كاظم خلف؛ الربيعي, حسين فاضل و محمد, صبري فرج (٢٠٠٢).** تقويم فاعلية بعض المستخلصات المائية والكحولية لنبات قرن الغزال *Ibicella lutea* ضد الأطوار المختلفة

22. **Schluter, U.; Bidmon, H. J. and Grewe, S. (1985).** Azadirachtin affects growth and endocrine events in larvae of the tobacco hornworm, *Manduca sexta*. J. Insec. Physiol., 31: 773-777.