



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد – كلية العلوم

تقويم الفاعلية الحقلية للمستخلصات الخام لنبات
اللبخ *Albizia lebeck* (L.) Benth.
ومبيد الاكتارا في الاداء الحياتي لحشرة دوباس
النخيل

Ommatissus lybicus Bergevin
(Homoptera: Tropiduchidae)
اطروحة مقدمة الى مجلس

كلية العلوم / جامعة بغداد
وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في
علوم الحياة/علم البيئة
من قبل

احمد سعد عبد الوهاب الضامن

بكالوريوس علم الاحياء المجهرية- قسم علوم الحياة-كلية العلوم - جامعة بغداد 1999

ماجستير في علم البيئة- قسم علوم الحياة-كلية العلوم-جامعة بغداد 2003

بإشراف

أستاذ الدكتور محمد عمار الراوي

Ministry of Higher Education
And Scientific Research
Baghdad University
College of Science



**Evaluation of the field efficacy of crude
extracts of *Albizia lebbek* (L.) Benth.
and Actara insecticide on biological
performance of
Ommatissus lybicus Bergevin
(Homoptera: Tropiduchidae)**

A Dissertation

**Submitted to the College of Science/University of Baghdad
in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of
Doctor of Philosophy in Biology/Ecology.**

By

Ahmed Saad Abdul Wahab Al-dhamin

**B.Sc. in Microbiology-Department of Biology- College of Science- University of Baghdad
1999**

**M.Sc. . in Ecology- Department of Biology- College of Science- University of Baghdad
2003**

Supervisor

Prof. Dr. Mohammed A. Al- Rawy

2008

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين على لطفه بنا وتوفيقه لنا، ونسأله عز وجل أن يزيدنا من الفضل ما احتجنا ومن العلم ما جهلنا ، وأن ينفع بهذا العمل أبناء العراق والامة العربية إنه سميع عليم.

في البدء أتقدم بالشكر الجزيل والأمتان البالغ والعرفان لاستاذي الفاضل الدكتور محمد عمار الراوي لمتابعته الدقيقة لي في مراحل اعداد هذه الاطروحة كلها حتى وصلت الى مراحلها النهائية، فأغنى الاطروحة بملاحظاته القيمة وآرائه السديدة ، فأسال الله ان يطيل في عمره ويحفظه لنا ويجزيه عني خير الجزاء إنه سميع مجيب.

والواجب يدعوني لان أقدم شكري وتقديري الى عمادة كلية العلوم ورئاسة قسم علوم الحياة ، اساتذة القسم وكافة منتسبيه الاخرين لما قدموه من دعم وتشجيع طيلة مدة اعداد هذه الاطروحة.

ووفاء لأهل الفضل يجدر بي أن اقدم شكري وتقديري للدكتور علي حسين خليل من وزارة العلوم والتكنولوجيا للمساعدة التي ابداهها في التحليلات الاحصائية.

واوجه شكري البالغ لمنتسبي المكتبة المركزية كافة في جامعة بغداد ومكتبة كلية العلوم ووحدة الانترنت.

واخيرا يدعوني الوفاء ان اوجه عميق امتناني للذين صبروا ووقفوا معي ناصحين وداعمين حتى أنجزت الاطروحة إلى والدي ووالدتي واخوتي وصديقي ورفيق دربي د. عادل مشعان فاسال الله ان يحفظهم ويديم عليهم نعمه إنه سميع يجيب دعوة الداعي اذا دعاه.

وإن كنت قد أحسنت في عملي فحسبي شعور الغبطة والفرح بأثني قدمت خدمة وواجبا تجاه أبناء وطني وأمتنا الإسلامية والله ولي التوفيق.

أحمد

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة لقياس فاعلية المستخلصات المائية الخام لبذور واوراق وغلاف القرنة والقلف وكذلك مستخلص المذيبات العضوية لبذور واوراق وقلف نبات اللبخ *Benth. Albizia lebbeck (L.)*، ومبيد الاكتارا *Actara 25 WG(Thiamethoxam)* في الاداء الحياتي لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* Asche & Wilson تحت الظروف الحقلية. عُمِلت الادوار والمراحل الحورية المختلفة للحشرة بتراكيز من المستخلصات. كذلك حُدِّد الأثر المتبقي لهذه المستخلصات في حوريات الطور الخامس ومراقبة مدة الطور حتى بزوغ البالغات، وقياس انتاجية البيض ونسب فقسه.

بينت نتائج الدراسة وجود انخفاض معنوي في نسب فقس البيض المعامل بالتراكيز 5، 10، 15، 20، 25 و30% من المستخلصات المائية الخام لكل من البذور والاوراق وغلاف القرنة والقلف. وقد اظهر المستخلص المائي للبذور اوطأ نسب فقس عند التركيز 30% فقد بلغت 29.23% يليه المستخلص المائي للقلف 39.57% ثم المستخلص المائي للاوراق 40.54% وغلاف القرنة 51.03%. أما التراكيز 5، 10، 15 و20% من المستخلص الهكساني للبذور ومستخلص الميثانول لكل من البذور والاوراق والقلف، فقد أعطى المستخلص الهكساني اوطأ نسب فقس عند التركيز 20% التي بلغت 10.99% ويليه مستخلص الميثانول للبذور 17.93% ثم مستخلص الميثانول للقلف 24.44% واخيراً مستخلص الميثانول للاوراق 46.22%. لكن مبيد الاكتارا اعطى اوطأ نسب فقس مقارنة مع باقي المستخلصات فقد بلغت 10.71% عند التركيز 0.6 مل/لتر، وظهرت علاقة عكسية بين التراكيز ونسب فقس البيض.

لوحظ ان حوريات الطور الخامس كانت أشد تحملاً من حوريات الطورين الأول والثاني عند معاملتها بالمستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية وبالتركيز نفسها المذكورة أنفاً. وبلغت قيمة التركيز القاتل LC_{50} للطور الحوري الخامس 2.2، 1.7، 1.4، 2.3، 2.2، 1.8، و 2.2 و 1.9 مرة أكثر منه للطور الحوري الأول والثاني فيما يتعلق بجميع المستخلصات على التوالي كذلك الحال فيما يتعلق بمبيد الاكتارا إذ بلغت قيمة ت.ق 50 % 1.6 مرة أكثر مما للطور الحوري الأول والثاني في أثناء الجيلين الربيعي والخريفي، إذ ظهرت علاقة طردية بين نسب هلاك الحوريات والتركيز.

كذلك لوحظ فشل حوريات الطورين الثاني والثالث في اكمال انسلخها وتحولها الى الطور التالي عند معاملتها بمستخلص الميثانول للبذور والاوراق والقلف.

درس تأثير متبقيات المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية بعد 24 ساعة في حوريات الطور الخامس ، ولوحظت زيادة في مدة طور الحوريات المعاملة بالمستخلص المائي للبذور بتركيز 30% بلغت 13.67 يوماً قياساً بـ 12.53 يوماً في معاملة السيطرة، كذلك الحال فيما يتعلق بمستخلص الميثانول للبذور والاوراق والقلف عند التركيزات 5، 10، 15، و 20% . أما مبيد الاكتارا فكان أكثرها تأثيراً في زيادة مدة الطور للحوريات التي ادخلت بعد 72 ساعة من الرش. واستمرت متابعة البالغات البازغة من تلك الحوريات ، وحسبت انتاجيتها من البيض ونسب فقسه، فوجد أن معدل عدد البيض الذي وضعته البالغات المعامل طورها الحوري الخامس بالمستخلص المائي للبذور والقلف كذلك بالمستخلصات العضوية كان أقل من معدل عدد البيض في معاملة السيطرة. ولوحظت علاقة عكسية بين زيادة التركيزات ومعدل عدد البيض.

وأنخفضت نسب فقس البيض ايضاً بالقياس إلى المستخلصات السابقة نفسها في حين كان تأثير مبيد الاكتارا واضحاً في خفض معدل انتاج البيض فقد بلغ 49.67 قياساً مع 62.56 في معاملة السيطرة ونسب فقسه التي بلغت 29.7% قياساً مع 45.33% في معاملة السيطرة ، وجدت علاقة عكسية بين زيادة التراكيز و معدل انتاج البيض ونسب فقسه .

درس تأثير المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية ايضاً في بالغات دوباس النخيل وقد انخفض تأثيرها بشكل واضح مقارنة مع ما وجد في الاطوار الحورية ، إذ كانت البالغات اقل استعداداً تجاه المستخلصات فقد بلغت قيمة ت.ق 50% 26.40 ، 29.99 ، 39.53 ، 26.76 للمستخلصات المائية على التوالي و 17.23 ، 14.73 ، 27.27 ، 20.21 للمستخلصات العضوية على التوالي بينما كانت 0.17 لمبيد الاكتارا .

Abstract

This study had been carried out in order to measure the efficacy of crude aqueous extracts of seeds, leaves, pods and stem bark, also the organic solvent extracts of seeds, leaves and stem bark of *Albizia lebbbeck* (L.) Benth. and a synthetic insecticide Actara 25WG(thiamethoxam) on the biological performance of dubas bug, *Ommatissus lybicus* Bergevin under field conditions.

The study was composed of four parts. The first includes treatment of egg stage. The results showed a significant decrease in egg hatching treated with 5, 10, 15, 20, 25 and 30% of crude aqueous extracts of the seeds, leaves, pods and stem bark.

The aqueous extract of seeds showed lowest egg hatch percentage at 30% concentration (29.23%) followed by aqueous extract of stem bark (39.57%), then aqueous extract of leaves (40.54%) and pods (51.03%).

Concentrations of 5,10,15,20% of hexane extract of seeds and methanol extract of seeds, leaves and stem bark , exert the same effects on egg hatch percentages. The hexane extract of seeds was the best at 20% concentration (10.99%) then comes methanol extract (17.93%) while the hatch for the methanol extract of leaves and stem bark were (46.22%), and (24.44)% respectively.

The percentage of egg hatching treated with Actara was the lowest and reached to (10.71%)at 0.6 ml\L .with correlation between the concentrations and egg hatch.

The second part includes nymphal instars treatment. The fifth instar was more tolerant in comparison with other instars (1st and 2nd) when treated with aqueous, organic solvent extracts and Actara at the same concentrations of above during spring and autumn generations. The LC₅₀ of fifth instar was 2.2, 1.7, 2.3, 2.2, 1.8 2.2 and 1.9 times more than first instar respectively, and 1.6 times more for Actara insecticide.

The results indicated the failure of 2nd and 3rd instars to complete their ecdysis and development to the next instars when treated with methanol extracts of seeds, leaves and stem bark. The results include positive correlations between mortality ratios and extract concentrations.

The third part of this study showed the residual effects of aqueous, and organic solvent extracts for *Albizia* in the fifth nymphal instar after 24 hours. The results showed an increase in instars development periods (stadia) treated with aqueous extracts of seeds with 30% concentration to (13.67) days compared with (12.53) days in the control. Same results were obtained for methanol extracts of seeds, leaves and bark but with 5, 10, 15, 20% concentrations. While the nymphal instars treated with Actara insecticide recorded highest stadia after 4 days. Emerged adults from treated nymphs gave less fecundity and also reduced fertility as compared with the control.

Actara insecticide showed an obvious effect in the reduction of egg production rate (49.67) compared with (62.56) in the control and egg hatch percentage (29.7) compared with (45.33) in the control.

The study results revealed that adults were less susceptible to both aqueous and organic extracts compared with nymphal instars. The LC₅₀ reach 26.40, 29.99, 39.53, 26.76 for aqueous extracts respectively and 17.23, 14.73, 27.27, 20.21 for organic extracts respectively while it was 0.17 for Actara.

المحتويات

العنوان	الصفحة
---------	--------

الفصل الأول: المقدمة واستعراض المراجع

1.1. المقدمة	1
2.1 استعراض المراجع	4
1.2.1 حياتية حشرة الدوباس	4
2.2.1 الاضرار التي تسببها الحشرة.	5
3.2.1 مكافحة حشرة الدوباس	6
1.3.2.1 أ. المكافحة الحياتية لحشرة دوباس النخيل	6
1.3.2.1 ب. استعمال الكائنات الحية الدقيقة المحلية الممرضة	7
2.3.2.1 المكافحة الكيميائية لحشرة دوباس النخيل	7
3.3.2.1 المكافحة باستعمال المستخلصات النباتية	10
4.2.1 نبذة عن العائلة البقولية	13
5.2.1 نبات اللبخ	17
1.5.2.1 الوصف العام للنبات وانتشاره	17
2.5.2.1 الاهمية الطبية للنبات	19

الفصل الثاني: المواد وطرائق العمل

1.2 جمع العينات النباتية	22
2.2 تحضير المستخلصات النباتية الخام لبذور واوراق ولحاء وغلانف القرنة لاشجار الالبيزيا	22
1.2.2 المستخلص المائي	22
2.2.2 مستخلص المذيبات العضوية	23
1.2.2.2 المستخلص الهكساني	23
2.2.2.2 مستخلص الميثانول	23
3.2 المبيدات المصنعة	24

4.2	دراسة تأثير المستخلص المائي والمستخلصات العضوية لبذور واوراق وغلاف القرنة واللحاء لاشجار اللبخ ومبيد الاكتارا في بقاء حشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفي تحت الظروف الحقلية.....	25
1.4.2	التأثير في فقس البيض.....	25
2.4.2	التأثير في الاطوار الحورية.....	27
2.4.3	التأثير المتبقي في الاطوار الحورية.....	28
4.4.2	التأثير في البالغات.....	28
5.2	التحليل الاحصائي.....	29

الفصل الثالث: النتائج والعناقشة

1.3	تأثير المستخلصات المائية والعضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في الاداء الحياتي لحشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفي تحت الظروف الحقلية	30
1.1.3	التأثير في فقس البيض	30
2.1.3	التأثير في الاطوار الحورية.....	37
3.1.3	التأثير المتبقي في الطور الحوري الخامس.....	56
69	التأثير في البالغات	69

الاستنتاجات

التوصيات

	المصادر	
79	المصادر العربية	79
85	المصادر الاجنبية	85

قائمة الاشكال

العنوان

الصفحة

- الشكل 1 الندوة العسلية التي تفرزها حشرة دوباس النخيل.....5
- الشكل 2 تجمع الاتربة على المادة الدبسية وغلقت ثغور الورقة.....6
- الشكل 3 شجرة اللبخ.....17
- الشكل 4 موقع ارتباط Neonictinoids بالقياس إلى الأنواع الأخرى من مييدات الحشرات.....25
- الشكل 5 يوضح أنابيب حجز الحشرات26
- الشكل 6 تأثير المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في نسب فقس بيوض حشرة دوباس النخيلفي الجيل الربيعي.....35
- الشكل 7 بيض حشرة اللدوباس.....32
- الشكل 8 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الأول لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي40
- الشكل 9 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الأول لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي40
- الشكل 10 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الثاني لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي.....44
- الشكل 11 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الثاني لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي44
- الشكل 12 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الثالث لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي47
- الشكل 13 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الثالث لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي47
- الشكل 14 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الرابع لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي51
- الشكل 15 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الرابع لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي51
- الشكل 16 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبيات العضوية لاجزاءنبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الخامس لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي55

- الشكل 17 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجزاء نبات اللبخ في نسب قتل حوريات الطور الخامس لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي55
- الشكل 18 يوضح موت حورية الطور الثالث أثناء عملية الانسلاخ65
- الشكل 19 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجزاء نبات اللبخ في نسب قتل بالغات حشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي72
- الشكل 20 تأثيرتداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجزاء نبات اللبخ في نسب قتل بالغات حشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي72

قائمة الجداول

الصفحة

العنوان

- الجدول 1 المواد المعزولة عن الاجزاء المختلفة لجنس الاليزيا 16
- الجدول 2 المواد المعزولة عن الاجزاء النباتية لنبات اللبخ 20
- الجدول 3 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذييات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في نسب فقس بيوض حشرة دوباس النخيل..... 31
- الجدول 4 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذييات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في نسب قتل حوريات الطور الأول لحشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفى..... 39
- الجدول 5 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذييات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في نسب قتل حوريات الطور الثاني لحشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفى..... 43
- الجدول 6 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذييات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في نسب قتل حوريات الطور الثالث لحشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفى..... 46
- الجدول 7 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذييات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في نسب قتل حوريات الطور الرابع لحشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفى..... 50
- الجدول 8 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذييات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في نسب قتل حوريات الطور الخامس لحشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفى..... 54
- الجدول 9 تأثير متبقيات تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذييات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في مدة طور حوريات الطور الخامس لحشرة الدوباس في الجيل الربيعى..... 58
- الجدول (10A) يبين انتاجية بيض بالغات حشرة دوباس النخيل المتطورة عن حوريات الطور الخامس المتعرضة لتأثير متبقيات المستخلصات المائية والعضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في أثناء الجيل الربيعى..... 60
- الجدول (10B) يبين نسب فقس بيض بالغات حشرة دوباس النخيل المتطورة عن حوريات الطور الخامس المتعرضة لتأثير متبقيات المستخلصات المائية والعضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في أثناء الجيل الربيعى..... 60
- الجدول 11 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذييات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في نسب قتل بالغات حشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي و الخريفى 71

قائمة الملاحق

العنوان	الصفحة
ملحق 1 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي	97
ملحق 2 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي	97
ملحق 3 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي	98
ملحق 4 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي	98
ملحق 5 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي	99
ملحق 6 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي	99
ملحق 7 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي	100
ملحق 8 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي	100
ملحق 9 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال مييد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي	101
ملحق 10 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي	101
ملحق 11 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي	102
ملحق 12 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي	102
ملحق 13 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي	103
ملحق 14 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي	103

- ملحق 15 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال
104.....مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 16 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال
104.....مستخلص الميثانول للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 17 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال
105.....مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 18 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال
105.....مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 19 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
106.....باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي
- ملحق 20 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
106.....باستعمال المستخلص المائي للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 21 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
107.....باستعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 22 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
107.....باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي
- ملحق 23 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
108.....باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 24 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
108.....باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 25 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
109.....باستعمال مستخلص الميثانول للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 26 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
109.....باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 27 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل
110.....باستعمال مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 28 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل
110.....باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 29 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل
111.....باستعمال المستخلص المائي للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي.
- ملحق 30 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل
111.....باستعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي

- ملحق 31 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي 112
- ملحق 32 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي..... 112
- ملحق 33 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي..... 113
- ملحق 34 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي..... 113
- ملحق 35 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي..... 114
- ملحق 36 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي..... 114
- ملحق 37 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي..... 115
- ملحق 38 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي 115
- ملحق 39 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي 116
- ملحق 40 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي..... 116
- ملحق 41 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي..... 117
- ملحق 42 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي..... 117
- ملحق 43 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي..... 118
- ملحق 44 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي 118
- ملحق 45 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي..... 119
- ملحق 46 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي 119

- ملحق 47 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي 120
- ملحق 48 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي 120
- ملحق 49 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للحاء للجيلين الربيعي والخريفي 121
- ملحق 50 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي..... 121
- ملحق 51 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي..... 122
- ملحق 52 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للاوراق للجيلين الربيعي والخريفي 122
- ملحق 53 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للحاء للجيلين الربيعي والخريفي..... 123
- ملحق 54 الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي..... 123

1.1. المقدمة

النخل هو سيد الشجر ، وملك الرياض ، وأمير الحقول وعروس البساتين والحدائق له سحره الاخاذ ينمو بصمت ولايموت الا بعد عمر مديد . أطلق عليه الاجداد تسميات عدة لاعترازهم به وارتباطه بالارض إذ ان المصادر التاريخية تشير إلى وجود شعارات ورموز تعبر عن النخل في الحضارة البابلية والسومرية. ولقد خصصت شريعة حمورابي خمس مواد له ولاسيما المادتين 64 و 65 لتلقيح النخل والاهتمام به (الراوي ، 1999) . كذلك جاء ذكر النخلة في التوراة، التي تبين أن العراق كان غابات لانهاية لها من النخيل، لهذا اطلق على العراق أرض السواد وهذا دليل كاف على ان النخلة تعد هوية العراق.

فضلا عن ذلك رفع الله قيمة النخلة ووضعها بثمارها المباركة في مكانة خاصة بين الاشجار الأخرى فقد ذكرها في كتابه المبين تنويراً بمكانتها وتبنيهاً على منزلتها في آيات بينات كثيرة ، و خصها الرسول محمد (ص) بعدد من الاحاديث ، وحث على غرسها وعدها من شجر الجنة. فلها فوائد لا تحصى إبتداءً من قيمتها الغذائية العالية إذ تعد مصدراً مهماً جداً للطاقة (80% سكر)، فضلاً عن المعادن والفيتامينات Branton & (Black 1989)، مروراً بفوائدها الطبية إني ذهب بالداء ولا داء فيه ، وعماد من اعمدة التجارة والاقتصاد. (الراوي، 1999)

على الرغم من أن اشجار النخيل هي إحدى أهم الثروات الوطنية لكنها تتعرض لحالات تدهور بسبب أصابتها بعدد من الآفات الزراعية الفطرية والحشرية، ويأتي في مقدمتها من حيث الاهمية الحشرة المعروفة بدوباس النخيل *Ommatissus binotatus* DeBerg التي تعد من العوامل المحددة لانتاجية هذه الشجرة (عبد الحسين ، 1985) .

شهدت برامج السيطرة على الآفات الزراعية تطوراً كبيراً على الصعيد العالمي باتجاه الأسلوب المتكامل في إدارة الآفات، والتقليل من استعمال المبيدات الكيميائية الشائعة

بسبب المشاكل البيئية والصحية الخطيرة التي تسببها تلك المجاميع من المبيدات) Comstock 1987; Metcalf, 1988 . لقد حى الله النباتات بأنواع مختلفة من الكيمياويات الدفاعية ضد المتطفلات، و قد حفزت هذه السبل الدفاعية الإنسان لاستعمال هذه النباتات أو مستخلصاتها للسيطرة على الحشرات منذ أمد طويل، وفي هذا الصدد اكتشف اكثر من 2000 نوعاً من المنتجات النباتية التي لها فاعلية قاتلة للحشرات(Balandrin 1985).

وفي هذا السياق عدت المبيدات ذوات الأصل النباتي المستخرجة من العائلة البقولية Leguminosae من المبيدات واسعة الاستعمال ضد الحشرات ، بوصفها سماًً للاسماك، ومبيداًً للنواعم، ومنها اللبخ *Albizia lebeck Benth.* الذي حضي باهتمام واسع بوصفه مبيداًً حياتياً صديقاًً للبيئة (eco-friendly biopesticide) والمستخدم في مكافحة الحشرات(Ignacimuthu , 2004) . إذ عزلت منه مواد فعالة مثل الفينولات والكومارين (محمود، 2004) .

لقد ادى استعمال المبيدات الكيميائية في مكافحة الآفات الزراعية إلى ظهور الكثير من حالات التسمم والتلوث البيئي ، ويدل حجم الضجة المثارة بصدد التأثيرات الجانبية غير المرغوبة لتلك المبيدات، ليس فقط إلى وجوب ترشيد استعمالها كماًً ونوعاًً، واحداث تاثيرات في طرائق استعمالها ، بل البحث عن الوسائل والطرائق البديلة للمكافحة الكيميائية ، أو التكامل معها في اقل تقدير، وذلك عن طريق البحث عن مبيدات ذات متبقيات قصيرة الامد، أو البحث عن مشابهات الهرمونات الحشرية في النباتات أو أيجاد مواد أو عوامل طبيعية لمكافحة الحشرات لأنها تتداخل في العمليات الحياتية كالنشوء والانسلاخ والتكاثر (جرجيس والجبوري، 2005).فضلاًً عن ذلك فانها غير ملوثة للبيئة إذ تتحلل بسرعة نتيجة حساسيتها العالية للضوء والحرارة والرطوبة إلى مواد غير سامة، وان سميتها للإنسان والحيوان والنبات منخفضة عادةًً (الجوراني ، 1991)، ولقلة الدراسات في بلدنا عن هذا النبات ولحد من استعمال المبيدات الكيميائية للقضاء على حشرة الدوباس فقد هدفت هذه الدراسة الحقلية إلى :

1- تحديد كفاءة المستخلص المائي ومستخلص المذيبات العضوية (الهكساني والكحولي) لبذور وأوراق وغلاف القرنة والقلق لنبات اللبخ في مكافحة حشرة الدوباس تحت الظروف الحقلية .

2- تقييس فاعلية متبقيات المستخلص المائي والميثانول لبذور وأوراق وغلاف القرنة والقلق ومستخلص الهكسان لبذور نبات اللبخ على مدة الطور الحوري الخامس وإنتاجية البالغات الناتجة من هذا الطور.

1. 2. إستعراض المراجع

1. 2. 1. حياتية حشرة الدوباس

تعد حشرة الدوباس من أهم الآفات ، ان لم تكن الاهم في بعض السنين، التي تصيب النخيل في العراق ، إذ تسبب خسائر اقتصادية كبيرة . تنتشر هذه الحشرة في محافظات بغداد وديالى والانبار وكربلاء وبابل وميسان وذي قار والقادسية والبصرة ، و تنتشر في بعض الدول مثل سلطنة عمان والبحرين والسعودية وقطر والإمارات العربية المتحدة ومصر وليبيا والجزائر وتونس والمغرب والسودان وإيران وأسبانيا والاتحاد السوفيتي. إن العائل الرئيس لهذه الحشرة في العراق هو نخل التمر L. *Phoenix dactylifera* على اختلاف أصنافه بغض النظر عن العمر والجنس، و تصيب بعض أنواع نخيل الزينة (جرجيس ومحمد ، 1992).

وصف العالم Fieber سنة 1875 هذه الحشرة لأول مرة من نماذج جمعت على نوع من نخل الزينة *Chamacrops humilis* في أسبانيا وأعطاه اسم *O. binotatus* Fieber (الجبوري، 2000). وسجل الباحثان (Rao & Dutt(1922) هذه الحشرة في العراق لأول مرة واعتمدا الاسم نفسه .

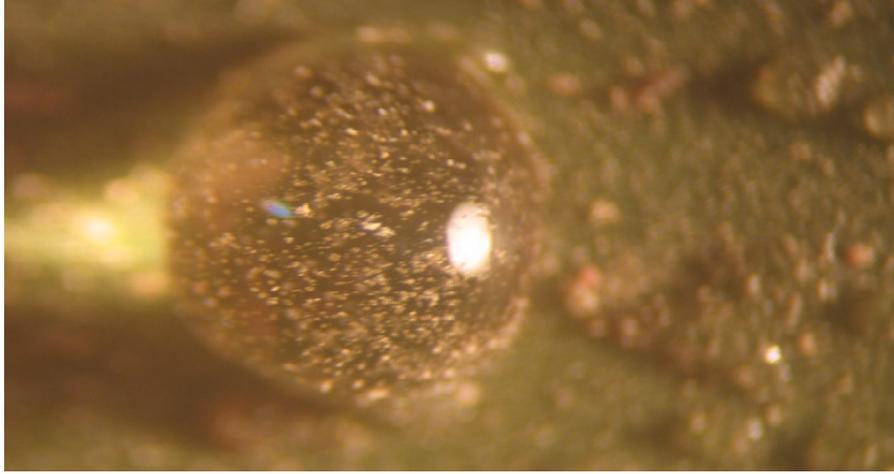
وصنف (Bergevin 1930) هذه الحشرة مرة أخرى وقد عد النوع الذي يعيش على نخيل التمر هو نوع يختلف عن الموصوف على نخيل الزينة وأعطاه الاسم *O. binotatus lybicus* Bergevin. أما الان فقد رفع إلى مرتبة نوع تمام ، وأصبح اسمه *O. lybicus* Bergevin (Asche & Wilson ,1989).

لحشرة الدوباس جيلان في السنة، تضع الأنثا بيض الجيل الربيعي في الأسبوع الثاني من شهر تشرين الثاني، ويبقى هذا البيض أثناء أشهر الشتاء سابتاً ويبدأ الفقس في الأسبوع الأول من شهر نيسان القادم عن حوريات تستغرق حوالي 47 إلى 50 يوماً للتحويل إلى حشرات كاملة. أما الجيل الخريفي فتبدأ إناث الجيل الربيعي وضع البيض في الأسبوع الثاني من شهر حزيران ويبدأ الفقس في الأسبوع الأول من شهر آب و

يستغرق دور البيضة نحو 50 يوماً، ودور الحورية 54 إلى 60 يوماً وطول عمر الحشرة الكاملة 13 إلى 40 يوماً (عبد الحسين، 1985؛ الشمسي، 2003).

1. 2. 2. الأضرار التي تسببها الحشرة

تعد حشرة دوباس النخيل من الآفات المهمة والخطرة التي تصيب أشجار نخيل التمر والتي تؤثر سلباً في الانتاج كماً ونوعاً، وتأتي أهمية الحشرة في تسببها في حدوث أضرار كثيرة لهذه الاشجار، تتمثل بامتصاص الحوريات والحشرات الكاملة العصارة النباتية وافراز المادة الدبسية (شكل 1)، أو الندوة العسلية الحاوية على مواد كربوهيدراتية سكرية التي تتألف من أفرزات الحشرة .



الشكل (1) يبين الندوة العسلية التي تفرزها حشرة دوباس النخيل (قوة تكبير 400x)

ويسبب تجمع الأتربة على المادة الدبسية غلق ثغور الورقة وتعطيل الفعاليات الحياتية للنبات مثل التنفس والتركيب الضوئي والنتح (شكل 2). وفي حالة الإصابة الشديدة تتجمع المادة الدبسية بكميات كبيرة مما يؤدي إلى تساقطها على أشجار الفاكهة والخضروات والمحاصيل الحقلية المزروعة بين النخيل مسببة ظهور فطريات العفن

1. 2. 3. 1 B استعمال الكائنات الحية الدقيقة الممرضة المحلية

يعد استعمال الفطريات الممرضة للحشرات إحدى الطرائق البديلة عن استعمال المبيدات الكيميائية إذ جرى عزل بعض المضادات الفطرية التي تقلص من نسب فقس البيض. وتنقسم هذه الكائنات إلى متطفلة على الغلاف الخارجي لبيض الدوباس، التي يمكنها التفاعل المباشر مع الغلاف الخارجي للبيض، وبالتالي فتح ثغرات دقيقة جداً تُقد البيض مناعته وهناك أيضاً كائنات أخرى تتكاثر داخل البيض نفسه، وتسبب تشوهات مختلفه للجنين المصاب. فقد وجد صالح وآخرون (2002) كفاءة عالية للفطر *Gliocladium sp.* في التطفل على بيوض حشرة دوباس النخيل بلغت 66.6 % بعد 15 يوماً، بينما حقق الفطران (*Verticilium lecanii* (Zimm.) و *Gliocladium sp.* أعلى نسب موت لحوريات وبالغات الحشرة في ظروف البيت البلاستيكي وبالغاة 86.6% و 83.4% على التوالي بعد 72 ساعة من المعاملة، أما في الدراسة الحقلية عند استعمال مادة الدبس مع عالق الابواغ فقد حقق الفطر *Gliocladium sp.* أعلى نسبة موت لحوريات وبالغات الحشرة أذ بلغت 90% بعد 10 أيام من المعاملة قياساً مع 60% و 66.6% عند استعمال الفطرين *Beauveria bassiana* و *V. lecanii* على التوالي.

وكذلك درس (Livingston & Al Mafargi (2005) فاعلية الفطر *V. lecanii* (Zimm.) Vieggas على حشرة الدوباس تحت الظروف المختبرية، وظهرت النتائج إن تأثير الفطر *V. lecanii* كان أعلى في طور الحوريات مقارنة بطور الحشرة الكاملة، لكن بمرور الوقت لوحظ ازدياد نسبة الموت في الجيلين كليهما.

1. 2. 3. 2. المكافحة الكيميائية لحشرة دوباس النخيل

إن حشرة الدوباس من اخطر الآفات التي تصيب النخيل في العراق في الوقت الحاضر، وتجري مكافحتها كيميائياً عن طريق الرش الجوي والأرضي . جرت المكافحة الأولى للدوباس في قضاء أبي الخصيب في العراق بمادة سلفات النيكوتين الممزوجة

بالنورة (الجير الحي) والرماد وقامت بذلك مصلحة التمور العراقية في الأعوام 1934، 1935 ، 1936 (بمزج سلفات النيكوتين 456 غرام والنورة 8500 غرام والرماد 3000 غرام) (البكر ، 1972) .

بعد ذلك استعملت مبيدات الـ د.د.ت. والهبتاكلور والملاثيون والسديازينون والديبركس رشاً ارضياً . واستعملت مبيدات دايمثويت وايكاتين وسفن عام 1964 في العراق لأول مرة، إذ اعطى الدايمثويت نتائج مشجعة في بغداد . كذلك استعملت مادة دايمثويت و DDVP (نوكوز) في العام نفسه، وكان الاخير فعالاً جداً في مكافحة الحشرة (الجبوري ، 2000).

وفي عام 1965 استعملت مادة الملاثيون (حجم متناهي الصغر ULV (Ultra low volume في البصرة لمكافحة الحشرة، و استعملت مبيدات أخرى منها السومثيون . و تشير سجلات الهيئة العامة لوقاية المزروعات إلى استعمال مبيدات ريلدان ودسيس ودورسبان وبروفاليت وسوميدكس واليسان في مكافحة الدوباس في النصف الثاني لعقد التسعينات من القرن الماضي . واستعمل لأول مرة مبيد السديال (فنثويت) عام 1999 الذي أثبت كفاءة عالية في القضاء على هذه الآفة، علماً انه جرى استعمال ما يقارب من 400-500 طناً سنوياً من المبيدات الكيميائية المختلفة لمكافحة دوباس النخيل والحد من ضرره (الجبوري وآخرون 2001) .

درس طه وآخرون (1999) تأثير بعض المبيدات القابلة للاستحلاب مثل Sprikil 25 و Trifdion 50 EC و Rhothion 50 EC و Chemthion 45 IN EC دورسبان 40.8 في حوريات حشرة الدوباس، وقد أظهرت هذه المبيدات جميعها نسب قتل عالية . و استعمل الجبوري وآخرون (1999) المستحضر المائي لمبيد الباسودين EW 600 (الديازينون Diazinon) بتركيز 0.4 مل / لتر في بالغات وحوريات الدوباس إذ أعطى نسبة قتل عالية ايضاً . وفي تجربة أخرى لقياس مقدار فاعلية مبيد Decis 12.5 ULV على حشرة دوباس النخيل فقد قام الخفاجي وآخرون (1999) بقياس فاعلية مبيد Decis مع مبيدي Chemocidin, Vapocidin 7.5

ULV فأظهرت النتائج أن مبيد Decis لا يقل عن المبيدين سابقين الذكر في قتل حشرة الدوباس.

وبين طه وآخرون (2000) كفاءة بعض منظمات نمو الحشرات ، فأظهرت منظمات النمو Match 50 EC ، Nomolt 15 EC ، Cascade 10 EC كفاءة عالية توازي تأثير المبيدات التقليدية في مكافحة حوريات جيلي حشرة الدوباس الربيعي و الخريفي. واستعمل الجبوري وآخرون (2001) طريقة حقن مبيد (Thiamethoxam) Actara 25 WG في جذع النخيل مباشرةً وذلك لمكافحة حشرة دوباس النخيل ، وعدوا هذه الطريقة بديلة عن طرق المكافحة التقليدية (رش ، سقي) ، وبينت النتائج كفاءة عالية في خفض الكثافة العددية للحشرة . ودرس حمه وآخرون (2002) كفاءة الزيوت الصيفية في السيطرة على حشرتي دوباس النخيل وصانعة انفاق أوراق الحمضيات *Phyllocnistis citrella Stainton* إذ اظهرت نتائج هذه الدراسة كفاءة هذه الزيوت في خفض معدل الإصابة للحشرتين عند استعمال هذه الزيوت بشكل منفرد أو مضافة إلى مبيدات اخرى .

وفي دراسة لقياس كفاءة عدد من المبيدات الحشرية الجديدة في مكافحة حشرة دوباس النخيل قومت كفاءة ثلاثة أنواع من المبيدات الحشرية ، هي مبيد Ofunack 25 (etofenprox) Trebon 7.5 ULV بجرعة 1.2 لتر/فدان، ومبيد Ofsan 25 (pyridaphenthion) ULV بمعدل 1.2 لتر/ فدان، ومبيد Elsan 92 ULV (phenthoate) وبالمعدل نفسه ، وقد جرت مقارنتها بمبيد 50 ULV (Fentrothion 49%+ esfenvalerate 1%) المستعمل في برامج الرش الجوي في سلطنة عُمان ، وقد أوضحت التجارب أن أفضل النتائج كانت باستعمال مبيد Trebon الذي أعطى تخفيضاً في عدد قطرات الندوة العسلية بنسبة 71.2% ، 67.7% بعد الرش بثلاثة وسبعة أيام على التوالي. إما مبيد 50 ULV (Fentrothion 49%+ esfenvalerate 1%) المستعمل في الرش الجوي فقد أدى إلى خفض عدد القطرات بنسبة 68.8% ، 65.3% بعد الرش بـ3 ، 7 أيام

على التوالي . كذلك جرى تقويم كفاءة ثلاث مبيدات حشرية مستعملة في برنامج الرش الجوى لمكافحة الدوباس وهى مبيد Sumicombi.∞ 50 ULV (Fentrothion 49%+ esfenvalerate 1%) ، وقد استعمل بمعدل 1.2 لتر / فدان ، ومبيد Decis 12.5 ULV (deltamethrin) الذي استعمل بمعدل 1.5 لتر / فدان ، ومبيد (Fentrothion 49%+ ULV) (esfenvalerate 1%) 50 الذي استعمل بالمعدل نفسه ، وقد أوضحت النتائج أن مبيد Sumicombi أعطى تخفيضاً في عدد قطرات الندوة العسلية بنسبة 80.1% و 81.3% بعد الرش بـ 3 و 7 أيام على التوالي ، أما مبيد Decis فقد أعطى تخفيضاً في عدد القطرات بنسبة 71.7% و 81.0% بعد الرش بـ 3 و 7 أيام على التوالي .

و جرى تقويم تأثير نوعين من المبيدات المستخلبة ضد حشرة الدوباس بالرش الأرضي بوساطة مكائن الضغط العالي وهما مبيد الكاراتيه Karate 5 EC (Lambda – cyhalothrin) ، والذي استعمل بمعدل 75 مل / 100 لتر ، ومبيد Admiral 10 EC (pyriproxyfen) ، وقد استعمل بمعدل 80 مل / 100 لتر . وقد أوضحت التجارب أن أفضل النتائج كانت باستعمال مبيد الكاراتيه الذي تراوح تأثيره بـ 97.1% و 94% في تخفيض عدد الحوريات في أثناء المدة بين 7 و 23 يوماً بعد الرش على التوالي ، أما مبيد الأدميرال فقد تراوح تأثيره بين 41.8% و 0.1% في تخفيض عدد الحوريات بعد الرش في المدة بين 7 و 23 يوماً على التوالي (وزارة الزراعة والثروة السمكية ، سلطنة عُمان ، 2004) .

3.3.2.1. المكافحة باستعمال المستخلصات النباتية

تعد النباتات مصدراً مهماً للكثير من المركبات التي يمكن استعمالها في مكافحة الحشرات (Hoffman & Lorenz, 1998). إذ تعزى فاعلية المبيدات نباتية الأصل إلى المركبات الأيضية الثانوية Secondary metabolic compounds التي تنتج في الخلية النباتية (Rao,1990). أن وجود هذه المركبات في النبات دفع الباحثين إلى

تشخيصها ودراسة تأثيراتها السامة والطاردة للآفات الحشرية (شعبان والملاح ، 1993) .
 إذ أن لكثير من هذه المواد استعمالات تجارية وطبية مختلفة منها العقاقير والمطيبات
 والعطور فضلاً عن مبيدات الآفات . ومن المبيدات الحشرية ذوات الأصل النباتي
 مركبات النيكوتين والبايرثرم والروتينون التي جرى إنتاجها تجارياً واستعملت على نطاق
 واسع (Balandrin *et al.*, 1985).

بصورة عامة تقسم هذه المركبات في النبات إلى ثلاث مجاميع رئيسة وهي :

القلوانيات Alkaloids : وتعد هذه المركبات من نواتج الأيض الثانوي للبروتينات،
 وتكون بشكل بلورات متوازنة عديمة اللون والرائحة وحساسة لدرجات الحرارة العالية
 (Harborne, 1984)، وعرف منها ما يقارب 5500 مركباً تنتشر في 15-20 % من
 النباتات، ومنها العائلة البقولية التي تحوي على نسبة 5% من المواد القلوانية
 (Harborne, 1973)، ويعد النيكوتين من أهم القلوانيات التي عزلت من نبات التبغ إذ
 استعمل ضد الكثير من الآفات الحشرية ،ذلك لسميته الشديدة لحشرات كثيرة
 (Ayyangar & Nagasampagi, 1990) وهذا يعود إلى تشابه تركيبه مع مادة
 الاستيل كولين (Acetyl choline (Ach)، والتي تعد الأساس في نقل المنبهات العصبية
 في مناطق الوصلة العصبية (synapse gap) عن طريق اتحاده مع مستقبلات (Ach)
 في نقاط التقاء الأعصاب بالعضلات مسبباً ارتعاشات مستمرة يعقبها الشلل والموت نتيجة
 تراكم (Ach) في مناطق الوصلة العصبية (شعبان والملاح ، 1993).

وفي هذا الصدد وجد الراوي والحميداوي (1999) أن لكبريتات النيكوتين
 مضافاً لها 1% زيت معدني تأثيراً ساماً في مراحل نمو حشرة دوياس النخيل جميعها .
 واضاف الباحثان (2000) لاحقاً أن الرش بكبريتات النيكوتين 0.2% مضافاً لها 1%
 زيت معدني أظهرت سمية عالية جداً تجاه بيض الدوياس عند مقارنتها مع 0.075%
 مركب مستحلب من كل من سومثيون وملاثيون والنوكوز .

و درست عزيز (2005) فاعلية مستخلص كبريتات النيكوتين وبعض المبيدات
 الكيميائية ضد حشرة الحميرة *Batrachedra sp.* على النخيل ، بينت نتائج الدراسة ان

لكبريتات النيكوتين لوحده وكذلك كبريتات النيكوتين مضافاً له زيت معدني كفاءة نسبية في مكافحة الحشرة. كذلك لاحظت العبيدي (2006) فاعلية كبريتات النيكوتين ضد فراشة اللهانة *Pieris rapae* (L.) . وبهذا الصدد بينت الطائي (2006) كفاءة كبريتات النيكوتين +1% مادة مسـتحلبة في مكافحة مـن اللهانة *Brevicoryne brassicae* L.

الفينولات Phenols : تعد الفينولات مواداً منظمة للنمو ولعمل الأنزيمات في النبات وهي عوامل مقاومة طبيعية تكسب النبات مقاومة نسبية ضد الآفات مثل الحشرات (الجوراني، 1991 ؛ المنصور ، 1995) . ومن أنواع هذه المجموعة مركبات الكومارين (coumarin التي تنتج عن أيض الأحماض الامينية الحلقية إذ ان وجود هذه المركبات يكسب النبات مقاومة نسبية ضد الحشرات نباتية التغذية ، (Yajma & Munakata, 1979) ، كذلك فعند ارتباطها بجزئية سكر ستكون ما يسمى بالكلايكوسيدات .Glycosides

الترينينات Terpenoides : وهي مركبات حلقية تذوب في الدهون ، تتواجد في سايتوبلازم الخلية النباتية أو في غدد خاصة في حالة الزيوت الطيارة ،وهي من نوع التربينات الأحادية والثلاثية، التي لها فاعلية متنوعة تجاه الحشرات (Harborne, 1973) .

أن أكثر النباتات التي درست من حيث احتوائها على مواد سامة أو مثبطة للنمو والتطور هما نباتي النيم *Azadirachta indica* ، والسبج *Melia azedrach* اللذان يعودان للعائلة الزنزلختية *Meliaceae* . ويعد *Azadirachtin* من أهم المركبات التي تعود إلى هذه المجموعة، التي عزلت بصورة نقية من بعض أنواع هذه العائلة مثل النيم والسبج، التي لها فاعلية شديدة ضد آفات حشرية كثيرة (Warthen ,1979).

فقد ذكر الربيعي وآخرون (2000) أن للمستخلصات المائية والزيتية لنباتي النيم والسبج فاعلية في قتل حوريات وبالغات الدوباس مختبرياً . وبين الضامن (2002)

M. فاعلية المستخلصات الخام للماء والهكسان والكحول لثمار أشجار السبجج
azedrach L. لقتل الأطوار المختلفة لحشرة الدوباس، كذلك تأثيرها في نسب قفس
 بيوض الحشرة.

4.2.1. نبذة عن العائلة البقولية (Fabaceae (Leguminosae

إن هذه العائلة واحدة من اكبرالعائلات من النباتات المزهرة إذ تضم 18000 نوعاً
 مصنفاً تقريباً تعود إلى 650 جنساً (Polhill & Raven, 1981) ، و تعد المصدر
 الرئيس للغذاء والعلف والخشب والكيميائيات النباتية phytochemicals، والدواء
 النباتي phytomedicine (Pule-Meuelenberg & Dakora, 2007). و تقوم بعمليات تثبيت النتروجين إذ تمتلك الكثير من البقوليات القدرة
 على تحويل النتروجين الجوي إلى مركبات نتروجينية مفيدة للنباتات، وهذا يحدث بسبب
 وجود العقد الجذرية nodules، التي تحوي على بكتريا من جنس *Rhizobium*، و لهذه
 البكتريا علاقة تبادل منفعة Mutulism مع البقوليات إذ تقوم بتثبيت النتروجين الحر
 للنبات، وبالمثل فإن البقوليات تجهز البكتريا بمسكن ومصدر كربون ثابت وهو ينتج من
 عملية البناء الضوئي . توجد العقد الجذرية في العويلات subfamilies السنطية
 Mimosoideae والعويلة Papilionoideae، ولكنها نادرة التكوين في
 Caesalpinioideae، وهذه الثلاثة تابعة للعائلة البقولية
 (Kirkbride *et al.*, 2006) .

إن العائلة البقولية واحدة من العائلات التي لها صفات المبيد الحشري سامة للأسماك
 ومبيدة للرخويات ومنها نباتات
Derris lanchoarpus (Grainge *etal.*, 1984)، الذي يستعمل مبيداً حشرياً ،
 وهذه الفاعلية تعزى لوجود isoflavanoid المحور والمعروف بالروتينون
 rotenone (Gusmão *et al.*, 2002) . كذلك عزل Derrugenin و
 Robustigenin من غلاف البذور نبات *Derris* ، وهو من isoflavanoid ، و

وجد أيضاً الكومارين (Chibber & Sharma, 1979 a,b). فضلاً عن ذلك تحتوي العائلة البقولية على تربينات ثلاثية triterpenes في كل من Mimosoideae و Papilionoideae ، والتي تكون غنية بالـ flavonols ، flavones (Harborne, 1971). هنالك نوع آخر من المركبات الفينولية يسمى neoflavonoids عزل أيضاً من نباتات هذه العائلة (Ito *et al.*, 2003). كذلك سُجِلت العائلة البقولية كنباتات تانينية tanniferous plants ضمن قلف لهذه العائلة ومنها جنس *Acacia* (*Mimosa*) التابعة لعويلة Mimosoideae التي يكون غلاف القرنة فيها غني بالتانين، وفي *Acacia arabica*. كذلك سجل الكثير من الباحثين وجود anthocyanine في نباتات هذه العائلة (Ishikura *et al.*, 1978). فضلاً عن ذلك عزل الكثير من الباحثين بعض القلوانيات من هذه العائلة (Raffauf, 1996) منها Quinolizidine alkaloids مثل retamine , lapinine , cytosine , sparteine . وجرى عزل β 1- methylebatyrate, -2- vicianosyl-(s)-cyanogenic glycoside ، وكذلك A 1- o- Acylglycoside من غلاف القرنة من النوع *A. sieberana* var *woodii* (Christensen *et al.*, 1982 ; Brimer *et al.*, 1981). فضلاً عما تقدم عزل من بذور الجنس السابق نوعان من مثبطات أنزيم البروتيتيز proteinase inhibitors (Joubert, 1983). و عزل acacic acid lactone من قلف بذور *A. concinna* ، واحد التربينات الثلاثية الجديدة وهو acacidiol ، وهو من مجموعة الـ sapogenins (Anjaneyulu *et al.*, 1979). كذلك وجد (Mahato *et al.*, 1989) acacic acid lactone في البذور المنزوعة الزيت لـ *A. auriculiformis* ، وايضاً السابونين . وعزل المركب Ethylgallic acid -4 من ازهار نوعين من الـ *mimosa* وهما *M. hamata* و *M. rubicaulis* (Mehta *et al.*, 1988).

وفضلاً عن ذلك وجد (1984) Foo مركبات الفلافنويدات والتانين المكثف condensed tannin في قلب الخشب لـ *A.baileyana* var *purpurea* . كذلك وجد (1988) Maslin *et al.*, cyanogenesis في نوعين من الـ *Acacia* إسترالية هما *A. pachyphloia* , *A. sutherlandii* . تضم العائلة البقولية 687 جنساً تعود إلى العويلات subfamilies الأتية: Caesalpinioideae و Papilionoideae و Mimosoideae إذ تُولف 23% و 66% و 11% من الأنواع على التوالي (Kirkbride *et al.*, 2006) . وتضم الأخيرة جنس *Albizia* الذي يضم بدوره 150 نوعاً من أشجار وشجيرات سريعة النمو وهي استوائية وشبه استوائية في آسيا وإفريقيا، وهي أيضاً تستعمل أشجاراً للزينة ومنها تقريباً 15 نوعاً درست كيميائياً (Polhill & Raven , 1981; Scifinder , 2001) . ويتصف جنس *Albizia* بوجود triterpenoid glycosides و saponins ، التي توجد في أجزاء مختلفة من النباتات التابعة لهذا الجنس، (الجدول 1).

الجدول رقم (1) المواد المعزولة من الاجزاء المختلفة لجنس *Albizia*

المصدر	الجزء النباتي	المادة	النوع
Harborne, 1971	بنور	Acacic acid	ثلاثة انواع من الالبيزيا
Odani <i>et al.</i> , 1979	بنور	Trypsin & chynotropine	<i>Albizzia julibrissin</i>
Capani <i>et al.</i> , 1989	لحاء	Three types of saponin	<i>A. anthelmintica</i>
Chpman & Chapman , 2002	الأوراق الصغيرة	High saponin	<i>A. grandibracteata</i>
Berger, 2001	الساق	saponin	<i>A. subdimidiata</i>
De Paula <i>et al.</i> , 2001	موجودة في الصمغ المفرز من النبات	Galactose, mannose, arabinose, rhamnose & glucuronic acid	عدة انواع من الالبيزيا

5.2.1. نبات اللبخ. *Albizia lebeck* (L.) Benth.

ان الاسم العلمي لنبات اللبخ هو *Albizia lebeck* (L.) Benth. ،ومن أسمائه المرادفة *Mimosa sirissa* Roxb. ، *Mimosa lebbek* Blanco. أما سماؤه الشائعة عند العرب فهو ذقن الباشا ، واللبخ، و عند الانكليز *acacia amarilla* ، English woman's tongue, Fry wood, East Indian Walnut ، Indian siris, lebeck وفي الفلبين *langil* ، *aninapla*. أما في فرنسا *Tcha* ، *boisnoir* ، *tach* ، وفي الهند *sirs* ، *siris* ، والاسم التجاري *kokko* . (Worldagroforestrycentre , 2006)



شكل (3) شجرة اللبخ

1.5.2.1. الوصف العام للنبات وانتشاره

ان الموطن الاصلي لنبات اللبخ هو في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية في أفريقيا وأسيا ،وهو واسع الانتشار في الهند وأندونيسيا وماليزيا وباكستان وتايلند وشمال استراليا إذ يعد من أشجار الزينة أيضاً. وشجرة اللبخ من الاشجار النفضية وشبه النفضية إذ يصل اعلى ارتفاع له 30 متراً وقطره 1 متراً . يكون قلف رمادياً مع نقر بنية تشبه

الصدأ للتنفس ويكون خشناً ومشققاً ، مع أوراق مركبة مزدوجة التريش bipinnate مع محور أملس ، والأوراق الريشية تكون 2-4 أزواج كل منها مع 2-11 زوجاً من الوريقات المستطيلة المائلة وساق قصير والغدد ملساء تظهر أهليلجية ودائرية . والأزهار ثنائية الجنس تظهر قصيرة بعد الأوراق الحديثة ، بيضاء مع عطر قوي وتظهر الاسدية حرة فوق التويج مع ساق متين 5-7.5 سم طول ويظهر مفرداً في عناقيد صغيرة في محور الورقة في نهاية العنقود الزهري . والاسدية تكون 30-40 سداه ، صفراء مائلة للخضرة في الجزء الاعلى وجوانب بيضاء يصل كل واحد إلى 5 سم طول ، وإن ساق الأزهار يصل إلى 5 سم طول ، وانبوب التويج بطول 1 سم .

وإن القرنة pod (غلاف القرنة) غير الناضج يكون أخضر ويتحول إلى شاحب قشي اللون إلى بني فاتح عند النضج بشكل مستطيل ضيق 3×5×15-26 سم ورقبي الشكل ، جلدي متين مسطح ويكون ضيقاً ومحدداً بين البذور بنية مسطحة كروية أو أهليلجية 7-6×10-8 ملم إذ توجد 6-12 في كل قرنة. تستطيع هذه الاشجار النمو في الترب الرملية والحامضية والقاعدية، كذلك تستطيع النمو عند 1500-1800 متر من الارتفاع عن مستوى سطح البحر، ومعدل مطر سنوي 500-2500 ملم، وتمتاز بقابليتها على تثبيت النتروجين الجوي وهي صفة مميزة للعائلة البقولية . وأوراق الالبيزيا علف مهم للمواشي إذ يحوي نسبة بروتين خام تتراوح من 17-26 % . وإن كل 100 كغم من الأوراق الجافة يعطي 11-12 كغم من البروتين سهل الهضم و 37 كغم كاربوهيدرات. فضلاً عن ذلك يحتوي غلاف القرنة على السابونين ولكن تستعمل بشكل قليل في العلف ، كذلك تستعمل وقولاً إذ تولد حرارة تصل إلى 5200 kcal/g وقد جاءت التسمية woman's tongue نتيجة حركة غلاف القرنة عند هبوب الرياح فتظهر صوت نتيجة ارتظامها مع بعضها وكذلك نتيجة اهتزاز البذور داخلها لذلك سميت لسان المرأة (Worldagroforestrycentre , 2006) .

2.5.2.1. الأهمية الطبية للنبات

تستعمل هذه الشجرة في الطب الشعبي لعلاج أورام البطن والبنور والسعال وأمراض العين والرشح وأمراض الرئة . في حين استعمل زيت البذور للجذام و كذلك استعمل مسحوق البذور في حالات تلوث الجروح، واستعمل الهندود الازهار للـ spermatorrhea (Gupta *et al.*, 2006) . كذلك سجلت ماده قابضة ، وفي علاج امراض الجهاز التنفسي ومقوية ، وقد اظهرت أوراقها فاعلية ضد التشنجات (Kastura *et al.*, 2000) . وكذلك يستعمل النبات بوصفه مادة مطهرة ولعلاج البواسير والذئب والتهاب الشعب الهوائية وضد السل، ومطهراً antiseptic (Kumar *et al.*, 2007) والاسهال (Besra *et al.*, 2002) وفي علاج الالتهابات والريو (Pramnik *et al.*, 2005) . كذلك فقد وجد أن البذور تستعمل في حالة نزف الجمجمة hemicrania ، في حين استعمل قلف لطرد ديدان الأمعاء ، وفي علاج بياض الجلد leucoderma ، وأمراض الجلد والبواسير والتعرق المفرط والتهاب القصبات الهوائية ، اما الأوراق فهي جيدة جداً لالتهاب العين ophthalmia (الرمد) و تعطى الأزهار في حالات الريو وعضة الافعى (Das *et al.*, 2003) . وكذلك فاعلية النبات المضادة للاكسدة Antioxidant activity في علاج السكر والتي تُست في الفئران (Resmi *et al.*, 2006).

ان المقوم الاساس لنبات الالبيزيا هي alkaloids, flavanoids, tannins . (الجدول 2) يبين المادة المعزولة من اللبخ والجزء النباتي والمصدر:

الجدول رقم 2 المواد المعزولة من الاجزاء النباتية لنبات اللبخ

المصدر	المادة	الجزء النباتي
El mousallamy,1998	Tri. O. glycoside flavonols,kaempferol & quercetin	الأوراق
Villasenor, 2006	Alkaloids, tannins, saponine , flavonols	اجزاء النبات كلها
Gupta , 1986	Tannins 4%	الأوراق و قلف
Chintawar <i>et al.</i> , 2002	Tannins 7-11 %	قلف
محمود، 2004	Coumarin , phenol	البذور
Gupta <i>et al.</i> , 2005 Pal <i>et al.</i> ,1995	Three mai n saponins named albiziasaponins A,B & C	قاف
Ignacimuthu,2004 Raffauf,1996	Caffeic acid,alkaloids & quercetin	البذور ، الأوراق، قلف ،الجذور وغلاف القرنة
Varshney <i>et al.</i> , 1982	Saponin named lebbeekanins A,D,F,G &H are glycocides of echinocystic acid. Lebbekanins B & E	البذور
Berger,2001	Alkaloids, saponin	البذور والاجزاء الهوائية من النبات
الدبعي والجيلدي ، 1996	Acacic acid, proceric acid	البذور
Kumar,2007	Melacacidin, D- catechin , β sitosterol , albiziahexoside, betulnic acid	اجزاء النبات كلها

و ذكر (Allen & Allen 1981) ان الأستعمالات الطبية الأخرى تتضمن طرد ديدان الأمعاء، فضلاً عن كونها مبيدة للحشرات ، وتعد الالبيزيا واحدة من الأشجار التي تستعمل مصدرًا لمبيدات الآفات النباتية لأحتوائها على الكثير من المواد ذوات الفاعلية المبيدة للحشرات مثل القلوانيات ، الفلافانويدات ، والتانينات والسابونين و caffeic acid و quercetin (2004 ، Ignacimuthu) . ووجد محمود (2004) أن للكومارين تأثيراً في قتل يرقات ثاقبة الحبوب الصغرى *Rhizopertha dominica* ، وكذلك لوحظ هلاك عذارى الحشرة عند معاملتها بالمستخلص المائي البارد تركيز 5% لبذور الالبيزيا (الشريفى، 2004).

بينت المشهداني (2006) ان تأثير مستخلص الميثانول لبذور نبات اللبخ أعطى نسبة قتل عالية للاطوار الحورية وبالغات حشرة من الهانة *B. brassicae* (L.) عند التركيز 35%. في حين ذكرت محمود (2006) ان التركيز 5% - 35% للمستخلص المائي البارد لبذور الالبيزيا اعطى نسبة قتل 5 - 2.5% لذبابة ثمار القرعيات *Dacus ciliates* L. ، في حين وجدت ان مستخلص الكحول الأيثلي الحار للبذور أعطى نسب قتل تراوحت بين 10-90% عند التركيز 1 ، 2 ، 3 ، 5 ، 8% .

2. المواد وطرائق العمل

2. 1. جمع العينات النباتية

جمعت البذور والأوراق والقلف وغلّاف القرنة لشجرة اللبّخ *A. lebbeck(L.) Benth.* من أشجار جامعة بغداد في عام 2005 في شهر آب حيث غلاف القرنة اصفر اللون وجمعت الاوراق حديثة النمو الصغيرة، التي شخصها المعشب الوطني العراقي في أبي غريب. عزلت البذور من الجريبة (غلاف القرنة) والتي كانت جافة عند جمعها ، أما الأوراق والقلف فقد وضعت في أوانٍ مسطحة تحت أشعة الشمس في أثناء فصل الصيف وبعد جفافها ، مع ملاحظة تقليب الأوراق حتى لا يصببها العفن ، بعد الجفاف طحنت الأوراق والقلف وكذلك البذور وغلّاف القرنة بمطحنة كهربائية ووضع المسحوق في أكياس ورقية.

2. 2. تحضير المستخلصات النباتية الخام

أجريت العمليات كافة لأستخلاص المواد الخام المتواجدة في المستخلص المائي ومستخلص المذيبات العضوية في مختبر البيئة- قسم علوم الحياة- كلية العلوم- جامعة بغداد .

2. 2. 1. المستخلص المائي

جرى تحضير المستخلص المائي (الأساس stock) لبذور وأوراق وغلّاف القرنة ولحاء أشجار الالبيزيا حسب طريقة الدمير وآخرين (2000)، وذلك بنقع 600 غم من المسحوق الناعم للبذور في 1000 مل من ماء الحنفية في وعاء زجاجي سعة 2000 مل، ثم خلط باستعمال خلاط مغناطيسي شركة (Stuart Scientific) الإنكليزية لمدة ساعتين، بعدها ترك الخليط لمدة 24 ساعة ثم فصل السائل الناتج بواسطة جهاز التفريغ الهوائي vacuum باستعمال ورق الترشيح Wattman No. 576 . ووضع الراشح في قنينة معلّمة ومعقمة ومحكمة الغلق حتى لا يصاب بالاعفان وحفظ في الثلّاجة (4 م°) لحين الأستعمال.

2.2.2. مستخلص المذيبات العضوية

استعمل مذيب الهكسان للحصول على مستخلص المذيبات العضوية للبذور ومذيب الميثانول لبذور وأوراق وقلف الالبيزيا. اتبعت طريقة Valladares *et al.*, (1997) و Yamasaki *et al.*, (1986) ، إذ جرى الاستخلاص باستعمال الهكسان Hexane (عديم القطبية non polar) من البذور، وتبعه استعمال الميثانول Methanol عالي القطبية polar للبذور والأوراق والقلف.

2.2.2.1. المستخلص الهكساني

وضعت 600 غم من المسحوق الجاف لبذور النبات في الأنبوبة الخاصة Thimble بجهاز الأستخلاص Soxhlet Extractor الذي تجهزه شركة Elctromantle Mu, ، ووضع في الدورق الخاص (حجم 2 لتر) الهكسان فقد وضع 1500 مل من الهكسان بنقاوة (99%) الذي تجهزه شركة Redial dehein ، لغرض الحصول على الزيت، بعد ذلك شغل الجهاز مدة ثماني ساعات وبدرجة حرارة 60 م°، ثم رفع الأنموذج وفصل الزيت عن الهكسان باستعمال جهاز التبخير الفراغي الدوار rotary vacuum evaporator الذي تجهزه شركة Tokyo Aikakikai Co. Ltd. وبدرجة حرارة 60 م°. وتم الحصول على مستخلص الهكسان الذي كان 50.2 غم/600 غم من مستخلص مسحوق البذور وحفظ بوصفه محلولاً أساسياً في قنينة معقمة ومعلمة حتى وقت الأستعمال.

2.2.2.2. مستخلص الميثانول

وضع 600 غم من مسحوق البذور والأوراق وقلف و ميبين في حالة المذيب الهكساني في الفقرة السابقة 1.2.2.2. في الأنبوبة الخاصة Thimble بجهاز الأستخلاص Soxhlet Extractor، أما في الدورق الخاص بالمذيب فقد وضع 1500 مل من الميثانول بنقاوة (99.8%) الذي تجهزه شركة GCC بهدف استخلاص المواد الأخرى، وشغل الجهاز مدة ثماني ساعات بدرجة حرارة 70 م° بعدها رفع الأنموذج وجفف المستخلص لإزالة المذيب

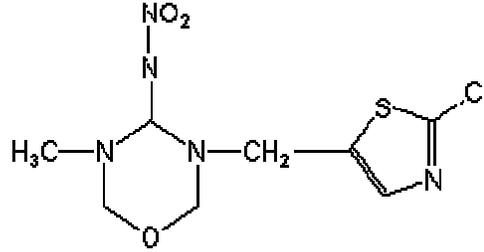
باستعمال جهاز التبخير الفراغي الدوار بدرجة حرارة 60 م°. ثم وزن المستخلص الناتج وكان 35.4 غم/600 غم للبذور و 2.1 غم للأوراق و 17.1 للقلف وحفظ حتى وقت الأستعمال .

2.3. المبيدات المصنعة

لمقارنة النتائج استعملت تراكيز مختلفة من مبيد الاكتارا حبيبات قابلة للذوبان في الماء (Actara 25 WG) الذي تجهزه شركة Syngenta. الاسم الشائع والمتكون من المادة الفعالة 250 g/kg Thiamethoxam.

التركيب الكيميائي:

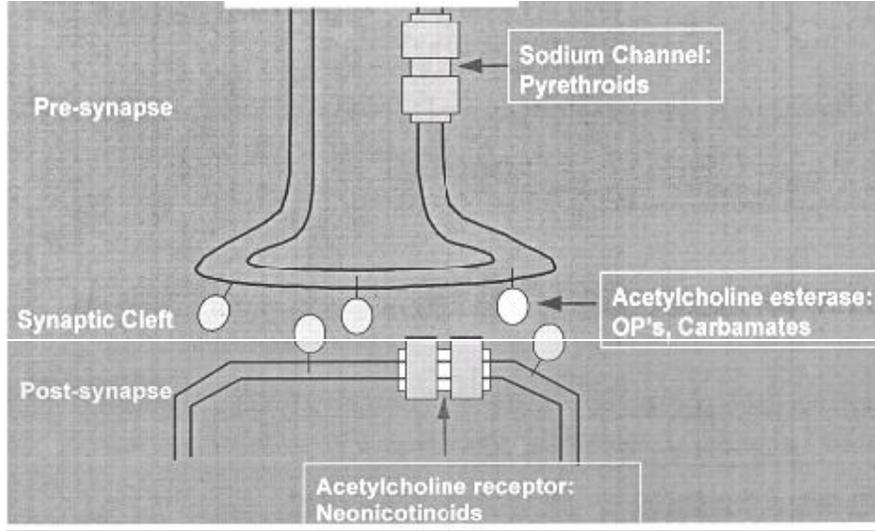
4H-1,3,5 Oxadiazin-4-imine, 3-[(2-chloro-5-thiazolyl)methyl]-tetrahydro-5-methyl-N-nitro (CAS) 0..



(Antunes-Kenyon and Kennedy, 2001)

الآلية التأثير السام

يعمل Thiamethoxam في أثناء عمليات التلامس والهضم مؤدياً إلى توقف وانقطاع في التغذية للحشرة المصابة في ساعات من اللمس ثم الموت لاحقاً. ان Thiamethoxam مبيد حشري جهازي وينتقل بسرعة إلى نسيج النبات، و تنتقل ما بين 15-40% من المادة المجهزة إلى الأوراق بعد مدة قصيرة من التعرض . وتعمل المادة الفعالة في هذا المبيد على الارتباط مع مستقبلات الأستيل كولين Nicotine acetyl choline receptor (n AchR) (شكل 3) في الحشرة المسؤولة عن النقل الكيميائي في منطقة الوصلة العصبية synapse للألياف العصبية في الجهاز العصبي المركزي والمحيطي للحشرة (Antunes-Kenyon and Kennedy, 2001 ; Maienfisch,2006). فهي ذات تأثير مشابه لعمل النيكوتين إذ تسبب تهيج Excitation ثم الشلل Paralysis مؤدياً إلى موت الحشرة المعاملة (Nauen et al.,2002).



الشكل 4 يبين موقع ارتباط الـ **Neonicotinoids** بالقياس إلى الأنواع الأخرى من

مبيدات الحشرات

(Antunes-Kenyon and Kennedy, 2001)

2. 4. دراسة تأثير المستخلص المائي ومستخلص المذيبات العضوية لبذور وأوراق وغلاف القرنة وقلف لأشجار اللبخ ومبيد الاكتارا في بقاء حشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفي تحت الظروف الحقلية.

2. 4. 1. التأثير في فقس البيض

حضرت التراكيز 5 و 10 و 15 و 20 و 25 و 30 % من المستخلص المائي لكل من بذور وأوراق وغلاف القرنة وقلف لأشجار اللبخ، كذلك حضرت التراكيز 5 و 10 و 15 و 20 % لكل من المستخلص الهكساني للبذور ومستخلص الميثانول لكل من البذور والأوراق وقلف من المحاليل الأساسية لكل منهما (Stock)، مع إضافة مادة Tween-20 بمقدار 0.4 مل/100 مل بوصفها مادة مساعدة للأستحلاب لكل من مستخلص المذيبات العضوية فحسب. أما السيطرة فاحتوت على 0.4 مل/100 مل ماء من مادة Tween-20. ولأجل المقارنة حضرت التراكيز 0.2 و 0.4 و 0.6 غم /لتر من مبيد Actara إذ إن التركيز الموصى به 0.4 غم / لتر .

ولمعرفة تأثير تراكيز المستخلص المائي للبذور والأوراق وغلاف القرنة وقلف ومستخلص المذبيات العضوية للبذور والأوراق والقلف ومبيد اكتارا في بيض الدوباس، فقد رشت مجاميع من البيوض الموضوعة طبيعياً على الخوص وهي بيوض إناث الجيل الخريفي للدوباس قبل فقسه بأيام قليلة بتراكيز المستخلصات والمبيد التجاري بوساطة مرشة يدوية حجم (1 لتر) وبمسافة 15 سم عن الخوص لضمان عدم تكون قطرات زائدة. إذ حجز الخوص المعامل بوساطة أنابيب عملت لهذا الغرض (الشمسي 2003) (شكل 4) تتكون من رقائق بلاستيكية شفافة طول (30 سم وقطر 4 سم) جرى تثقيبها لغرض التهوية، فضلاً عن وجود فتحة مستطيلة طول 15 سم وعرض 1 سم مغلقة بقطعة من مشبك بلاستيكي ذي فتحات صغيرة جداً لا تسمح للحوريات الفاقسة من البيض بالخروج، علماً أن نهايتها الحرة غلفت بقماش التول، أما النهاية الأخرى فقد ثبتت في قاعدة الخوصة بعد تغليفها بقطعة إسفنجية بوساطة دبوس بطول 2 أنج. وضعت 3 مكررات لكل تركيز ولكل معاملة، وقد اختلف عدد البيض بين مكرر وآخر وذلك بحسب البيض الموجود على كل خوصة طبيعياً،



الشكل (5) يوضح أنابيب حجز الحشرات

وعموماً فقد تراوح اعداد البيض من 18 - 120 بيضة . وقد جرت مراقبة البيض منذ الأسبوع الأول لشهر نيسان ولغاية نهاية الشهر المذكور وذلك لمراقبة وتسجيل أعداد البيض الفاقس وغير الفاقس بالعين المجردة بعد ازالة الانبوب.

2. 4. 2. التأثير في الأطوار الحورية

جرى تحضير التراكيز 5 و 10 و 15 و 20 و 25 و 30 % للمستخلص المائي. كذلك حضرت التراكيز 5 و 10 و 15 و 20 % لكل من المستخلص الهكساني والمستخلص الكحولي للبذور والأوراق والقلف ، مع إضافة مادة Tween-20 كما في الفقرة السابقة 1.4.2. أما مبيد الاكتارا فقد استعملت التراكيز 0.2 و 0.4 و 0.6 غم/لتر وذلك لغرض القياس. ولأجل معرفة التأثير القاتل لتراكيز المستخلص المائي ومستخلص المذيبات العضوية ومبيد الاكتارا أنف الذكر في الدور الحوري لحشرة دوياس النخيل تم اعتماد بيانات درجات الحرارة اليومية والرطوبة النسبية لمنطقة الدراسة بجهاز قياس الحرارة والرطوبة Hygrothermograph الذي وضع في منطقة الدراسة نفسها.

كانت درجة الحرارة تتراوح ما بين 22.25-31.5 م ° ، في حين كانت الرطوبة من 45-66% في الجيل الربيعي خلال شهري نيسان وأيار وتراوحت الحرارة من 23.5-32.0 م ° والرطوبة من 36-66% في الجيل الخريفي خلال شهري آب وأيلول. جمعت حوريات كل جيل كلا على حده من فساتل النخيل بوساطة مصائد الشفط الهوائية التي صنعت لهذا الغرض التي تتألف من أنبوبة زجاجية بطول 10 سم وقطر 2 سم حاوية على غطاء بلاستيكي له فتحتان، تحتوي الأولى على أنبوبة بلاستيكية مخروطية الشكل بطول 4 سم وقطرها الكبير 1 سم والصغير 4 ملم. ثبتت في الفتحة الثانية أنبوبة مطاطية بطول 50 سم وقطر 0.5 سم. وغطي الطرف الداخلي بقماش من (التول) لمنع خروج الحشرات. أدخلت حوريات كل طور من الأطوار الخمسة كلا على حده منفردة من الفتحة في النهاية الحرة للأنايب البلاستيكية الحاوية على قماش (التول) في بداية كل معاملة وتركت تستقر على الخوص داخل الأنايب البلاستيكية الحاجزة بعدها رشت الحوريات بتراكيز المستخلصات والمبيد المستعملة بوساطة مرشة يدوية حجم (1 لتر) وبمسافة 15 سم وبمعدل رشة واحدة لكل

سطح من سطحي الخوصة وعن طريق الفتحة الشقية للأنايب البلاستيكية الحاجزة. كررت التجربة ثلاث مرات وفي أثناء جيلي الحشرة بواقع 10 حوريات في كل مكرر لكل معاملة ولكل تركيز فضلاً عن ثلاثة مكررات للسيطرة. فحسبت أعداد الحوريات الميتة بعد 72 ساعة من المعاملة.

2. 4. 3. التأثير المتبقي في الطور الحوري الخامس

كذلك درس تأثير متبقيات المستخلص المائي ومستخلص المذيبات العضوية بالتراكيز 5 و 10 و 15 و 20 و 25 و 30% لجميع المستخلصات المائية وبالتراكيز 5 و 10 و 15 و 20% للمستخلصات العضوية. واما فيما يتعلق بمبيد الاكتارا فقد استعملت التراكيز 0.2 ، 0.4 و 0.6 مل/لتر إذ جرى رش الخوص مسبقاً بمعدل رشة واحدة لكل من سطحي الخوصة بوساطة مرشة يدوية حجم (1 لتر) ، ثم ثبتت الأنايب على الخوص المعامل، وبعد 24 ساعة، أدخلت حوريات الطور الخامس للجيل الربيعي. وأما الخوص المعامل بالاكتارا فقد أدخلت الحوريات عليه بعد 72 ساعة (بسبب موت الحوريات في اليومين الاول والثاني) وقد عزلت أناث الحوريات وجرى التعرف عليها لان الذكور تحوي على نقطتين برتقائيتين في نهاية البطن من الجهة السفلى التي تمثل الخصى testes . كررت التجربة ثلاث مرات لكل معاملة وبواقع (5 حوريات لكل مكرر. بعدها عزلت كل حورية في أنبوب منعزل وذلك لحساب مدة الطور لكل حشرة . بعد ذلك جرت مراقبة البالغات المتطورة من تلك الحوريات ، ومن ثم أدخلت ذكور غير معاملة على الاناث . بعدها حسبت أعداد البيض الذي وضعتهُ الإناث ونسبة الفاقس منه.

2. 4. 4. التأثير في البالغات

عوملت البالغات بنفس التراكيز التي حضرت في الفقرة 2.4.2 لأنواع المستخلصات كافة ومبيد الاكتارا لمعرفة التأثير المباشر في بالغات الدوباس فتراوحت درجة الحرارة بين 26-34 م° وأما الرطوبة فتراوحت بين 25-60% خلال شهري أيار وحزيران في الجيل الربيعي و

من 8-20 م° والرطوبة من 47-67% خلال شهر أيلول في الجبل الخريفي. إذ أدخلت إناث وذكور الدوباس التي جمعت بوساطة مصائد الشفط الهوائية إلى داخل الأنابيب البلاستيكية الحاجزة، بعدها رش الخوص بما عليه من حشرات بتراكيز المستخلصات ومبيد الاكتارا بوساطة المرشة اليدوية وبمسافة 15 سم وعن طريق الفتحة الشقية . كررت التجربة ثلاث مرات لكل معاملة ولكل تركيز من التراكيز المستعملة في جبلي الحشرة فضلاً عن معاملة السيطرة وبواقع 10 بالغات لكل مكرر. سجلت أعداد البالغات الميتة والحية بعد 72 ساعة.

2.5. التحليل الإحصائي

حللت البيانات الإحصائية و اتبع التصميم العشوائي الكامل Completely Randomized Design (C.R.D.) في تنفيذ التجارب، وصحت النسب المئوية للهلاكات استناداً إلى معادلة Henderson-Tilton التي تنص على :

$$\text{نسبة الهلاكات المصححة} = (1 - \frac{\text{عدد أفراد الآفة بعد المعاملة} \times \text{عدد أفراد الآفة في السيطرة قبل المعاملة}}{\text{عدد أفراد الآفة قبل المعاملة} \times \text{عدد أفراد الآفة في السيطرة بعد المعاملة}}) \times 100$$

والتي تعني أيضاً تقدير نسبة فاعلية أي من المستخلصات الخام وتوليفاتها والمبيدات التجارية المستعملة تحت الظروف الحقلية (Henderson & Tilton, 1955). ولتحديد معنوية الفروق بين المعاملات استعمل اختبار اقل فرق معنوي L.S.D. Less secnifigant deferens (الراوي وخلف الله، 1980) عند مستوى معنوية $P \leq 0.05$ باستعمال البرنامج الإحصائي الجاهز (SAS, 1990). كذلك استخدم البرنامج الجاهز SPSS للحصول على قيم التركيز القاتل لـ 50% و 90% .

النتائج والمناقشة

1.3- تأثير المستخلصات المائية والمذيبات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا في الاداء

الحياتي لحشرة دوباس النخيل للجيلين الربيعي والخريفي تحت الظروف الحقلية .

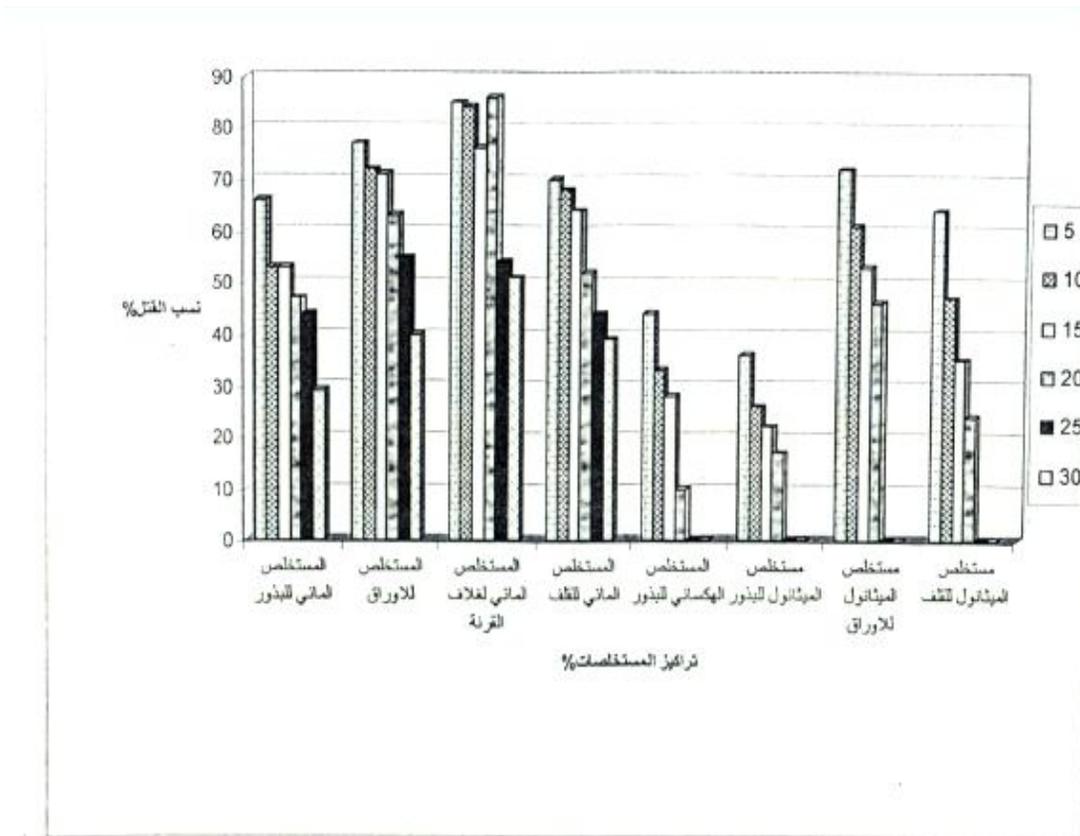
1.1.3 - التأثير في فقس البيض.

يبين الجدول (3) والشكل (6) النسب المئوية لفقس بيض حشرة الدوباس عند معاملته بالمستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لنبات اللبخ ومبيد الاكتارا. ولوحظ عن طريق النتائج ان نسب فقس البيض المعامل بالتراكيز 5، 10 ، 15 ، 20، 25، و30% من المستخلصات المائية كانت كالاتي 66.72 ، 53.57 ، 53.15 ، 47.24 ، 44.18 و 29.32 % للمستخلص المائي للبذور على التوالي. بالقياس مع 88.55 في معاملة السيطرة دلت نتائج التحليل الاحصائي معنوية الفروق الموجودة بين التراكيز . وأما المستخلص المائي للأوراق فقد كانت نسب الفقس 77.47 ، 72.68 ، 71.69 ، 63.47 ، 55.01 و 40.54 % على التوالي بالقياس مع 87.51 في معاملة السيطرة مع وجود فروق معنوية بين المعاملات . كذلك ظهر بأن تأثير المستخلص المائي لغلاف القرنة (pod) في نسب الفقس كان 85.38 ، 84.85 ، 76.97 ، 68.13 ، 54.01 ، 51.03 % على التوالي بالقياس مع 87.83 في معاملة السيطرة مع فروق معنوية بين المعاملات. في حين كانت نسب فقس البيض المعامل بالمستخلص المائي للقلف هي 70.88 ، 68.36 ، 64.62 ، 52.68 ، 44.80 و 39.57 % على التوالي قياساً مع 81.29 في معاملة السيطرة ، في حين لم تظهر المعاملة بالتركيزين 5 و 10 % فرقاً معنوياً عن معاملة السيطرة عدا المستخلص المائي للبذور .

الجدول (3) تأثير المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لنبات البخ ومبيد الاكثارا في نسب فقس بيض حشرة الدوباس في الجيل الربيعي

الجيل الربيعي

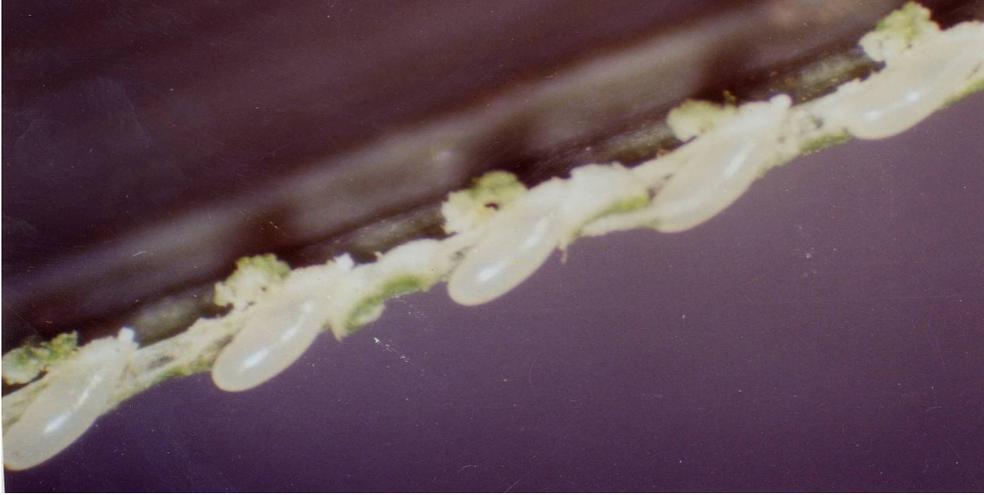
مبيد الاكثارا	التركيز مل/لتر	LSD	مستخلص الميثانول الحاء	مستخلص الميثانول للاوراق	مستخلص الميثانول للنبور	المستخلص الهكسائي للنبور	LSD	المستخلص المائي للثقف	المستخلص المائي لثلاف القرنة	المستخلص المائي للاوراق	المستخلص المائي للنبور	التركيز %
40.23	0.2	10.2	64.97	72.18	36.11	44.38	8.7	70.88	85.38	77.47	66.72	5
19.15	0.4	11.7	47.18	61.62	26.75	33.04	9.3	68.36	84.85	72.68	53.57	10
10.71	0.6	12.3	35.41	53.14	22.04	28.44	9.8	64.62	76.97	71.69	53.15	15
—	—	8.8	24.44	46.22	17.93	10.99	8.76	52.68	86.13	63.47	47.24	20
—	—	—	—	—	—	—	13.4	44.80	54.01	55.01	44.18	25
—	—	—	—	—	—	—	12.6	39.57	51.03	40.54	29.32	30
84.23	—	—	83.39	84.84	80.18	84.19	—	81.29	87.83	87.51	88.55	السيطرة
5.95	—	—	8.47	15.18	5.6	9.98	—	16.42	13.18	10.4	9.36	LSD



شكل 6 تأثير المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لنبات اللبخ في نسب فقس بيض حشرة دوباس النخيل في الجيل الربيعي

أما التراكيز 5 ، 10 ، 15 و 20% من مستخلص المذيبات العضوية فقد كان تأثيرها في نسب الفقس كالأتي 44.38 ، 33.04 ، 28.44 و 10.99% على التوالي، قياساً مع 84.19 في معاملة السيطرة بالنسبة للمستخلص الهكساني للبذور مع عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات بالتركيزين 10 و 15% . أما مستخلص الميثانول للبذور فكانت نسب فقسه هي 36.11 ، 26.75 ، 22.04 و 17.93% على التوالي ، قياساً مع 80.18 في معاملة السيطرة مع عدم وجود الفروق المعنوية بين المعاملات بالتركيزين 10 و 15% . في حين ظهرت نسب فقس البيض المعامل بمستخلص الميثانول للأوراق كالتالي 72.18 ، 61.62 ، 53.14 و 46.22% على التوالي، قياساً مع 84.84 في معاملة السيطرة مع وجود الفروق المعنوية . اما تراكيز مستخلص الميثانول للقلق فقد أظهرت نسب فقس هي 64.97 ، 47.18 ، 35.41 و 24.44% ، على التوالي قياساً مع 83.39 في معاملة السيطرة وبفروق معنوية بين المعاملات. في حين لوحظ ان نسب فقس البيض المعامل بمبيد الاكتارا كانت 40.23 ، 19.15 و 10.71 عند استعماله بالتركيز 0.2 ، 0.4 و 0.6 مل / لتر على التوالي ، قياساً مع 84.23 في معاملة السيطرة مع ظهور فروق معنوية بين المعاملات، لكن الفروق كانت واضحة قياساً مع معاملة السيطرة تحت مستوى احتمالية ($P \leq 0.05$) .

يظهر من النتائج المبينة في جدول (3) أن جميع المستخلصات المائية والعضوية قد أثرت تأثيراً متبايناً في نسب فقس البيض، وقد ازداد هذا التأثير مع زيادة تركيز هذه المستخلصات مع وجود فروقات معنوية بحسب نتائج التحليل الاحصائي بين تراكيز المستخلص الواحد وبين المستخلصات لكن اختفت هذه الفروقات بين المستخلصات ضمن التركيز 30% عدا المستخلص المائي للأوراق وغلاف القرنة. في حين ظهرت أوطاً نسب فقس عند استعمال مستخلص الهكسان والميثانول للبذور . وقد يعود السبب في تأثير هذه المستخلصات إلى قيام الزيت بعمل طبقة عازلة أدت إلى غلق غطاء operculum فتحة خروج الجنين ، وبالتالي اختناق الجنين داخل البيض.



الشكل (7) يوضح بيض الدوباس (قوة تكبير 400x)

نكر (Guglielmino *et al.*, 1997) ان تركيب الجدار الخارجي لبيض الدوباس باستعمال المجهر الالكتروني يتكون من منطقتين رئيسيتين هما المنطقة المتخصصة ومحفظة بيض غير متخصصة وتتميز المنطقة الأولى بصفيحة تنفسية كبيرة تحتوي على غطاء operculum فتحة خروج الجنين وقرن تنفسي قصير. وتتألف المنطقة غير المتخصصة من انبوب مجوف خارجي ومن نتوء داخلي مخروطي الشكل يضم قناة نقيرية micropylar canal. يتألف غلاف البيضة من اربع طبقات : غلاف المح vitelline envelope وطبقة شمعية wax layer و المشيمة chorion وطبقة مخاطية mucous layer خارجية. اما بالنسبة لباقي المستخلصات فقد يعود السبب في تأثيرها لاحتوائها على المركبات الفينولية والتربينية التي قد تكون سامة للجنين وبالتالي منعت فقس البيض .

في هذا الصدد أشار الباروني(1991) إلى أن ترسب المواد المستخلصة بالمذيبات العضوية والماء على قشرة البيض يعيق تبادل الغازات بين الجنين داخل البيضة والمحيط الخارجي. وهذا يتفق مع ما ذكرته الشريفى (2004) بان معاملة بيض حشرة ثاقبة الحبوب الصغرى *R. dominica* بالتراكيز 5، 15، 25 و 35 % من المستخلص المائي لبذور نباتي السيسبان واللبخ ومزيجهما بنسبة 1:1 منعت فقس البيض تلماً. وقد عزت ذلك إلى التأثير

السام للمركبات الموجودة في هذين المستخلصين، وهي القلوانيات والكومارين والسابونين والفينول. و ذكر (Saxena et al., 1980) ان معاملة بيض حشرة *Cnaphalocrocis medinalis* بزيت اشجار النيم قد ادى إلى انخفاض في نسب فقس البيض ، ويعود السبب في ذلك إلى اختناق الجنين داخل البيض وليس إلى تأثير مركبات الزيت في جنين ذلك البيض. كذلك ذكر الضامن (2002) بان المستخلص المائي والمستخلص الهكساني ومستخلص الميثانول ، لثمار السبج بالتركيز 5 ، 15 ، 20 و 40 للمستخلص المائي ، و 5 ، 15 و 25% للمستخلصات العضوية والمزيج (خليط من الزيت والتريينات) قد أثرت تأثيراً متبايناً في نسب قتل بيض دوباس النخيل، فقد ازداد هذا التأثير مع زيادة هذه المستخلصات.

فضلاً عن ذلك اشار الراوي والحميداي (2000) إلى ان تركيز 0.2% من كبريتات النيكوتين مضافا لها 1% زيت معدني يعد مبيداً فعالاً لبيض حشرة الدوباس بعمر 35 يوماً قياساً مع 0.075% مركز مستحلب من كل من السوماتيون والمالاتيون والنوكوز . فكانت نسب الفقس 4.2 ، 5.2 ، 6.0 ، 51.1% على التوالي قياساً مع 90% لمعاملة السيطرة. فضلا عن ما تقدم ذكر (Desouza & Vendramin, 2000) ، ان المستخلص المائي لأوراق السبج ، واغصان *Trichilia pallida* المستعمل ضد الذبابة البيضاء *B. tabaci* صنف (ب) على الطماطم بالتركيز 1 ، 2 و 3 % قد اظهر فاعلية قاتلة للبيض ، التي تزداد بزيادة التركيز. وقدرت بـ 35.23% للسبج ، وكانت النسبة الاعلى والبالغة 52.32% لـ *T. pallida* ، مع عدم وجود تأثير على مدة البيض.

وبين (Abdul-Jabbar et al., 2006) ان المستخلص المائي والميثانولي الخام لبذور *Trachyspermum ammi L.* كان ذا فاعلية قاتلة لبيض ديدان

(*Haemonchus contortus*) وعزا سبب ذلك إلى ان الثايمول وهو المكون الرئيس لـ *T. ammi* قد يعمل بشكل مفرد أو متآزر مع طاقة الايض وفاعلية أنزيم ATPase وبذلك فقد يؤدي إلى فقدان الطاقة اللازمة لتكوين الجنين في البيض. فضلاً عما تقدم ذكر (Maciel et al., 2006) بان مستخلص الهكسان والايتانول لبذور السبج ، وكذلك مستخلص الكلوروفورم والايتانول لأوراقه قد كانت لها فاعلية قاتلة لبيض *H. contortus* ، إذ

كان مستخلص الايثانولي للبنور هو الأكثر فاعلية في خفض نسب فقس بيوض هذه الديدان قياساً بالمستخلصات الأخرى، وقد أظهر التحليل الكيميائي (Phytochemical analysis)، بأن هذا المستخلص يحوي على التانينات والتربينات الثلاثية والقلوانيات . وقد أشار (Salunke *et al.*, 2005)، إلى أن Flavonoids المعزولة من *Calotropis procera*(Ait) ، سامة لبيض *Callosobruchus chinensis* ، وذلك اعتماداً على الجرعة ومدة التعرض، وظهرت تأثيراً قاتلاً للبيض عند التركيز 10 ملغم /مل .

و بين (Pereira, 2006) الذي درس تأثير زيوت *Helianthus annus L.* ، *Sesamum indicum L.* ، *Gossypium hirsutum L.* ان له فاعلية عالية في قتل *C. maculates* تصل إلى نسبة 100 % . كذلك أشار (Bouchelta *et al.*, 2005) إلى التأثير القاتل للقلوانيات والصابونين والفلافانويد المستخلصة من *Capsicus frutescens L.* في بيض الذبابة البيضاء إذ أنيبت في إيثانول 1% واستعملت بالتركيز 0 ، 5 ، 10 و 20 غرام/لتر، إذ كانت هلاكات أجنة البيض المصححة تتراوح بين 35% إلى 59% للقلويدات و 14 إلى 31 % للصابونين و 10 - 14 % للفلافانويدات.

في حين اشار (Mabaleha & Yeboah, 2004) في دراستهما لخصائص زيت بنور ست سلالات من نبات الفاصوليا *Phaseolus vulgaris* التابع للعائلة البقولية، إلا ان قيم الحامض Acid value من 11 - 19.2 MgKOH/g ، وقيمة اليود Iodine value (92.3-80.5)، واللينوليك ((α Linolenic (36.47 - 48.81%))، Linoleic acid (20.96 - 36.10%) . وبهذا الصدد ذكر (Adebowale & Adedire, 2006) ان زيت بنور *Jatropha curcas* الحاوي على Linolenic acid و Iodine و Peroxide ، كذلك 10 انواع من Sterols و 13 نوع من Triterpens alcohole له فاعلية في قتل بيض *C. maculatus* .

2.1.3 التأثير في الأطوار الحورية .

تشير النتائج الموضحة في جدول (4) والاشكال (8 ، 9) إلى أن نسب قتل حوريات الطور الأول لحشرة الدوباس قد ازدادت مع ازدياد تراكيز المستخلصات جميعها وفي جيلي الحشرة الربيعي والخريفي. فعند استعمال المستخلص المائي لبذور اللبخ عند التراكيز من 5-30% وجد أن نسب القتل تراوحت بين 20.69-100% و 17.24 - 96.55% تبعاً للتراكيز على التوالي كذلك فإن قيم التركيز اللازم لقتل 50 و 90% بلغت (10.64 و 11.14) و (22.91 و 24.85) على التوالي للجيلين الربيعي والخريفي كليهما . وأظهر التحليل الاحصائي فروقاً معنوية بين المعاملات.

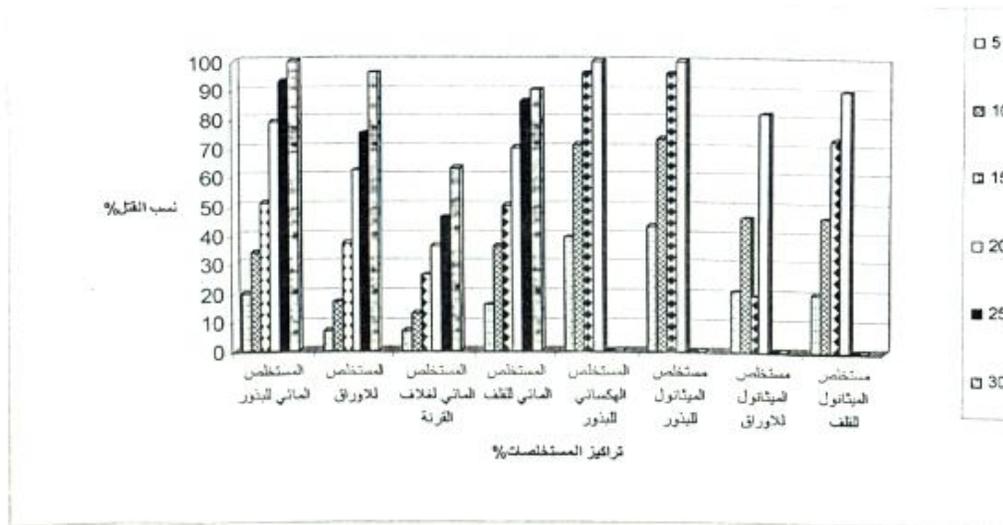
وأما عند استعمال المستخلص المائي للأوراق بالتراكيز نفسها فقد تراوحت نسب القتل بين 6.9 - 96.55% و 10.34 - 100% تبعاً للتراكيز وأن قيم ت. ق 50 و 90% كانت (14.79 و 13.59) و (31.21 و 28.32) للجيلين كليهما على التوالي ، مع وجود فروق معنوية بين المعاملات عدا التركيزين 5 و 10% للجيلين . في حين تراوحت نسب القتل في حوريات الطور الأول بين 6.66 - 63.33% في الجيل الربيعي و 3.45 - 58.62% في الجيل الخريفي عند استعمال المستخلص المائي لغللاف القرنة و بالتراكيز نفسها وبفروق معنوية بين المعاملات ، أما ت. ق 50 و 90% (26.19 و 25.51) و (83.93 و 77.26) على التوالي . كذلك أظهر المستخلص المائي للقف نسب قتل تراوحت بين 16.66-90% و 16.66 - 93.33% تبعاً للتراكيز المستعملة في المستخلصات أعلاه وت. ق 50 و 90% (11.99 و 12.13) و (31.91 و 32.24) و للجيلين كليهما على التوالي مع وجود فروق معنوية بين المعاملات.

وفيما يتعلق بمستخلص المذيبات العضوية فقد استعمل المستخلص الهكساني للبنور وبالتراكيز من 5 - 20% وكانت نسب القتل 39.29 - 100% على التوالي في الجيل الربيعي، في حين تراوحت بين 37.93 - 100% على التوالي في الجيل الخريفي، أما قيم ت. ق 50 و 90% فهي (6.29 و 6.21) و (12.27 و 11.86) على التوالي للجيلين كليهما، مع ظهور فروق معنوية بين المعاملات عدا التركيزين 15 و 20% . وأظهر

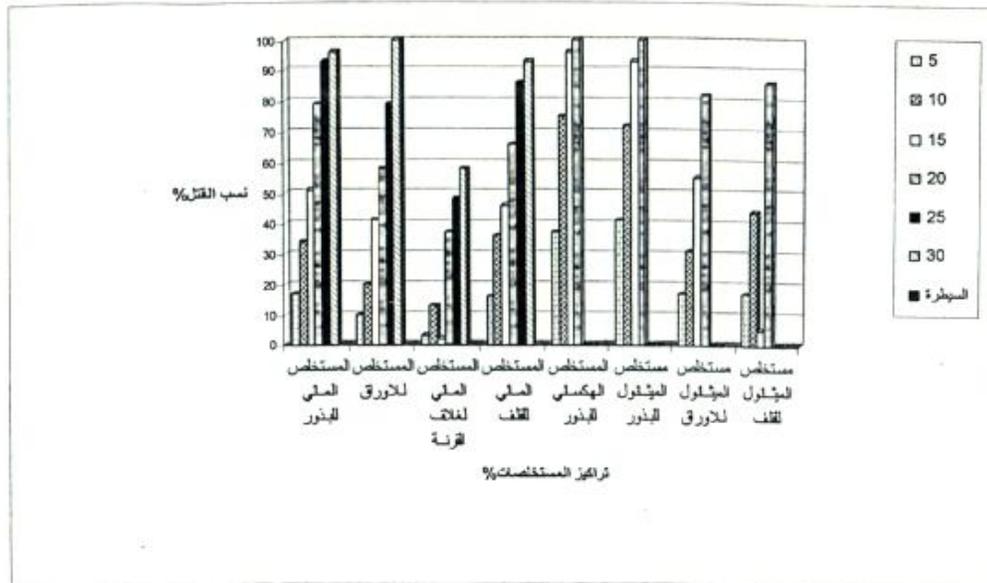
مستخلص الميثانول للبذور وبالتراكيز 5 - 20 % نسب قتل تراوحت بين 43.33 - 100 % و 41.38 - 100 % في جيلي الحشرة وعلى التوالي، و ت. ق. 50 و 90 % (6.07 و 6.22) و (12.56 و 12.67) على التوالي مع عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات بالتركيزين 15 و 20 % في الجيلين كليهما . وعند استعمال مستخلص الميثانول للأوراق تراوحت نسب القتل بين 20.69 - 82.76 % و 17.24 - 82.76 %، وان ت. ق. 50 و 90 % (10.84 و 11.99) و (22.19 و 23.56) في جيلي الحشرة على التوالي ، مع ظهور فروق معنوية بين المعاملات. كما ظهرت فروق بين نسب القتل في الجيلين وذلك قد يعود الى اختلاف درجات الحرارة في الجيل الربيعي والجيل الخريفي. كذلك كانت نسب القتل تتراوح بين 20 - 90 % و 17.24 - 86.20 % عند المعاملة بمستخلص الميثانول للقلف وفي جيلي الحشرة على التوالي ، وان ت. ق. 50 و 90 % (9.43 و 9.85) و (20.22 و 21.16) وبفروق معنوية بين المعاملات عدا التركيزين 15 و 20 % للجيل الخريفي . اما عند قياس كفاءة المستخلصات في نسب قتلها حوريات الطور الأول فقد أظهر المستخلص الهكساني ومستخلص الميثانول للبذور فرقاً معنوياً واضحاً عن باقي المستخلصات، في حين لم تظهر هنالك فروقاً معنوية بين المستخلص المائي للبذور وقلف، وكذلك مستخلص الميثانول للأوراق وقلف، وأظهر المستخلص المائي للأوراق وغللاف القرنة فرقاً واضحاً عن باقي المستخلصات . اما التراكيز 0.2 ، 0.4 و 0.6 مل /لتر من مبيد الاكتارا فقد ادت إلى ظهور نسب قتل عالية في الجيلين كليهما تراوحت بين 80 - 100 % و 83.33 - 100 % على التوالي. اما قيمة ت. ق. 50 و 90 % فقد كانت (0.10 و 0.09) و (0.25 و 0.24) وللجيلين كليهما على التوالي .

الجدول 4 تأثير تداخل تركيز المستخلصات المائية ومستخلص المبيدات العضوية لاجزاء نبات البليخ ومبيد الاكثارا في نسب قتل حوريات الطور الأول لحشرة دوياس النجيل للجيلين الربيعي والخريفي

مبيد الاكثارا	التركيز التبر/لتر	LSD		مستخلص الميثاقول		مستخلص الميثاقول		مستخلص الميثاقول		التركيز %									
		ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل	ل/ل		
مستخلصات نبات البليخ																			
80.0	0.2	8.2	20.0	20.69	43.33	39.29	8.4	16.66	6.66	6.66	6.90	20.69	5						
100	0.4	11.3	46.66	46.66	73.33	71.43	11.9	36.66	13.33	17.24	17.24	34.48	10						
100	0.6	12.2	73.33	62.19	96.66	96.43	12.9	50.0	26.66	37.93	51.72	15							
—	—	11.8	90.0	82.76	100	100	12.0	70.0	36.66	62.07	79.30	20							
—	—	—	—	—	—	—	10.5	86.66	46.66	75.86	93.10	25							
—	—	—	—	—	—	—	12.1	90.0	63.33	96.55	100	30							
0.10	—	—	9.43	10.84	6.07	6.29	—	11.99	26.19	14.79	10.64	LC ₅₀							
0.25	—	—	20.22	22.19	12.56	12.27	—	32.24	83.93	31.21	22.91	LC ₉₀							
13.52	—	—	9.03	5.72	10.04	9.45	—	7.32	4.84	7.48	7.67	S.E							
7.23	—	—	10.49	15.18	4.69	9.39	—	13.21	11.54	12.05	8.54	LSD							
الجيل الخريفي																			
83.33	0.2	12.52	17.24	17.38	41.38	37.93	13.37	16.66	3.45	10.34	17.24	5							
100	0.4	10.8	44.82	31.03	72.41	75.86	11.62	36.66	13.79	20.69	34.48	10							
100	0.6	12.5	75.86	55.17	93.10	96.55	13.5	46.66	27.59	41.38	51.72	15							
—	—	11.6	86.20	82.76	100	100	12.9	66.66	37.99	58.62	79.30	20							
—	—	—	—	—	—	—	13.32	86.66	48.93	79.30	93.10	25							
—	—	—	—	—	—	—	13.32	93.33	58.62	100	96.55	30							
0.09	—	—	9.85	11.99	6.22	6.21	—	12.13	25.51	13.59	11.14	LC ₅₀							
0.24	—	—	21.16	23.56	12.67	11.87	—	31.91	77.26	28.32	24.84	LC ₉₀							
12.25	—	—	8.61	4.55	9.58	9.94	—	7.32	4.13	7.73	7.83	S.E							
7.18	—	—	16.92	9.6	9.39	11.5	—	12.67	13.21	12.05	14.54	LSD							



شكل 8 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لأجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الاول لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي



شكل 9 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لأجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الاول لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي

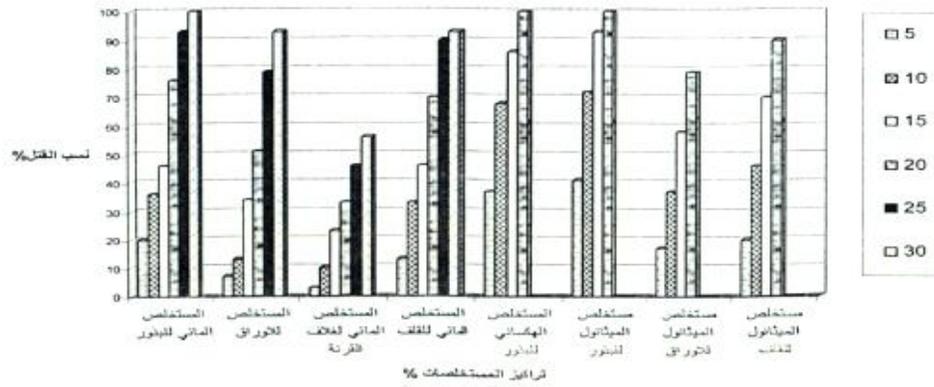
يظهر من الجدول (5) والاشكال (10، 11) نتائج معاملة حوريات الطور الثاني عند استعمال التراكيز 5 - 30 % للمستخلصات المائية و 5 - 20 % للمستخلصات العضوية . فقد كانت نسب القتل تتراوح بين 20 - 100 % و 13.79 - 100 % وت. ق 50 و 90 % (10.78 و 11.43) و (23.39 و 23.45) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي عند استعمال المستخلص المائي للبذور مع وجود فروق معنوية بين المعاملات . اما المستخلص المائي للأوراق فقد تراوحت نسبه بين 6.9 - 93.10 % و 6.9 - 96.55 % وت . ق 50 و 90 % (16.04 و 15.28) و (35.69 و 32.22) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي ،مع ظهور فروق معنوية بين المعاملات كافة. وأظهر المستخلص المائي لغلاف القرنة نسب قتل تتراوح بين 3.33 - 56.66 % و 3.33 - 56.66 % ، كذلك فإن ت. ق 50 و 90 % كانت (27.76 و 27.30) و (84.21 و 84.03) في جيلي الحشرة على التوالي. وبفروق معنوية بين المعاملات . وأدى استعمال المستخلص المائي للكلف إلى ظهور نسب قتل تتراوح بين 13.33 - 93.33 % و 16.66 - 96.66 % ، وأن قيم ت. ق 50 و 90 % كانت (12.50 و 11.99) و (29.75 و 25.99) في الجيلين كليهما على التوالي مع فروق معنوية بين المعاملات . أما بالنسبة لأستعمال المستخلص الهكساني للبذور فقد تراوحت نسب قتله بين 37.93 - 100 % و 39.29 - 100 % ، وأن ت. ق 50 و 90 % كان (6.56 و 6.49) و (13.31 و 13.37) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي، مع عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات بالتركيزين 5 و 10 % للجيل الربيعي. وكانت نسب القتل تتراوح بين 41.38 - 100 % و 44.43 - 100 % ، اما ت. ق 50 و 90 % فكان (6.22 و 5.99) و (12.76 و 11.93) في جيلي الحشرة على التوالي عند استعمال مستخلص الميثانول للبذور، وبوجود فروق معنوية بين المعاملات بالتركيزين 5 و 10 % في الجيلين كليهما .في حين كانت نسب قتل مستخلص الميثانول للأوراق 17.24 - 79.31 % و 20 - 80 % ، اما تركيزه القاتل 50 و 90% فقد كان (11.59 و 11.72) و (30.80 و 31.53) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي ، مع ظهور فروق معنوية بين المعاملات . كذلك تراوحت نسب القتل لجيلي الحشرة بين 20 - 90

% ، بينما كان ت.ق 50 و 90 % (9.55 و 9.60) و (22.85 و 22.50) عند المعاملة بمستخلص الميثانول للقلف وبفروقات معنوية بين المعاملات .مع ظهور حالات موت في أثناء الانسلاخ عند المعاملة بمستخلص الميثانول للبذور والأوراق والقلف.

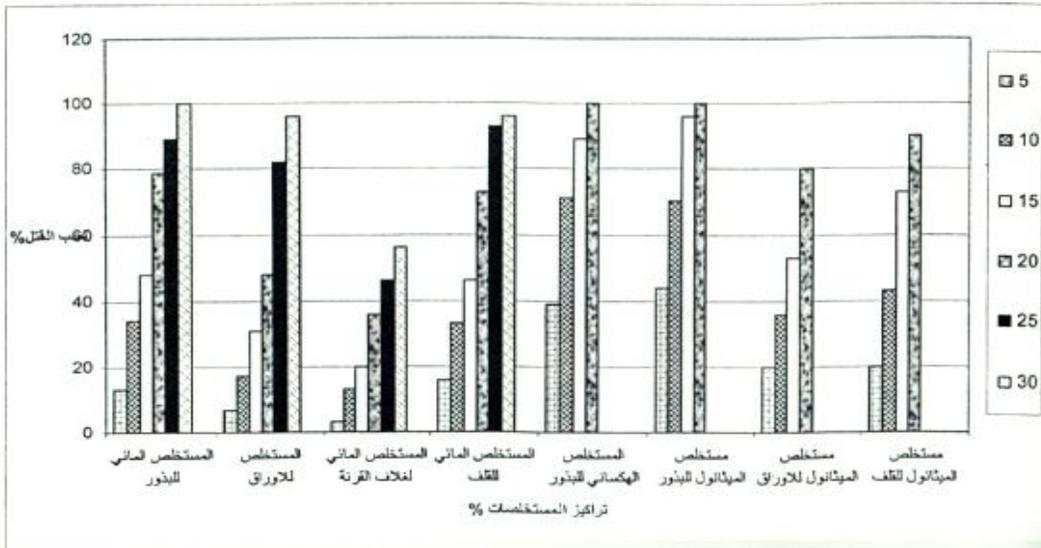
اما فيما يتعلق بمبيد الاكتارا فقد كانت نسب القتل تتراوح بين 76.66- 100 % و 80 - 100 %، فإن ت.ق 50 و 90 % كان (0.12 و 0.10) و (0.31 و 0.25) في كلا الجيلين على التوالي مع وجود فروق معنوية بين المعاملة بالتركيزين 0.4 و 0.6 مل /لتر في الجيل الربيعي. وتشير نتائج التحليلات الاحصائية إلى وجود فروق معنوية بين المستخلصات ، إذ أظهر المستخلص الهكساني والميثانول للبذور فرقا واضحا عن المستخلصات الأخرى في حين أظهر المستخلص المائي للأوراق وغلاف القرنة اقل نسب هلاك فيما يتعلق بالمستخلصات الأخرى .

الجدول 5 تأثير تداخل تركيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجزاء نبات اللبغ ومبيد الاكثارا في نسب قتل حوريات الطور الثاني
لحشرة دوياس النخيل للجيالين الربيعي والخريفي

مبيد الاكثارا	التركيز مل/لتر	LSD	مستخلص الميتانول			مستخلص نيك اللبغ			LSD	المستخلص الهيكساني للنبور	مستخلص الميتانول للنبور	مستخلص الميتانول للأوراق	مستخلص الميتانول للقف	مستخلص الميتانول للقف	المستخلص القرية	المستخلص المالي للأوراق	المستخلص المالي للنبور	% التركيز
			مستخلص الميتانول للقف	مستخلص الميتانول للأوراق	مستخلص الميتانول للنبور	مستخلص الميتانول للقف	مستخلص الميتانول للأوراق	مستخلص الميتانول للنبور										
76.66	0.2	8.4	20.0	17.24	41.38	37.93	8.1	13.33	3.33	6.9	20.0	5						
93.33	0.4	8.48	46.66	37.93	72.41	68.96	9.65	33.33	10.0	13.79	36.66	10						
100	0.6	8.7	70.0	58.62	93.10	89.65	7.76	46.66	23.33	34.48	46.66	15						
—	—	10.66	90.0	79.31	100	100	10.9	70.0	33.33	51.72	76.66	20						
—	—	—	—	—	—	—	8.6	90.0	46.66	79.30	93.33	25						
—	—	—	—	—	—	—	11.27	93.33	56.66	93.10	100	30						
0.12	—	—	9.55	11.59	6.22	6.56	—	12.50	27.76	16.04	10.78	LC ₅₀						
0.31	—	—	22.85	30.80	12.76	13.31	—	29.75	84.21	35.69	23.39	LC ₉₀						
11.25	—	—	8.72	5.00	9.59	9.49	—	7.48	4.59	7.36	7.88	S.E						
7.98	—	—	10.5	9.6	9.39	9.39	—	11.45	7.08	10.79	7.64	LSD						
الجيل الخريفي																		
80	0.2	8.4	20.0	20.0	44.43	39.29	10.06	16.66	3.33	6.9	13.79	5						
100	0.4	8.4	43.33	36.66	70.0	71.43	10.36	33.33	13.33	17.24	34.48	10						
100	0.6	10.2	73.33	53.33	96.55	89.29	11.65	46.66	20.0	31.03	48.28	15						
—	—	8.54	90.0	80.0	100	100	10.04	73.33	36.66	48.28	79.31	20						
—	—	—	—	—	—	—	11.86	93.33	46.66	82.76	89.65	25						
—	—	—	—	—	—	—	10.04	96.66	56.66	96.55	100	30						
0.10	—	—	9.60	11.72	5.99	6.49	—	11.53	27.30	15.28	11.43	LC ₅₀						
0.25	—	—	22.50	31.53	11.93	13.37	—	25.99	84.03	32.22	23.45	LC ₉₀						
11.16	—	—	8.94	6.33	9.75	9.13	—	7.80	4.26	7.77	7.82	S.E						
7.92	—	—	10.48	6.78	8.13	8.13	—	10.79	8.54	11.45	11.45	LSD						



شكل 10 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الثاني لحشرة دوباس النخيل للججيل الربيعي



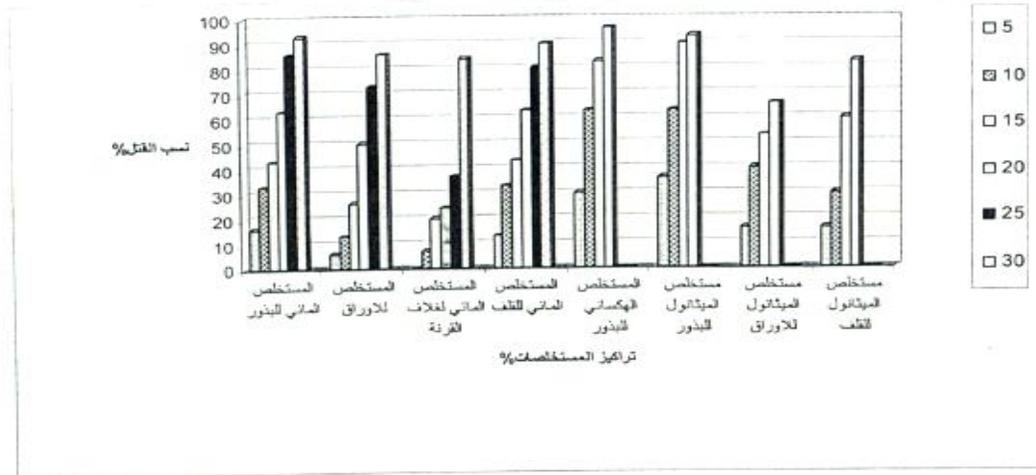
شكل 11 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الثاني لحشرة دوباس النخيل للججيل الخريفي

يبين الجدول (6) والاشكال (12 ، 13) نتائج معاملة حوريات الطور الثالث ، إذ اظهرت التراكيز 5- 30 % للمستخلص لمائي للبذور نسب قتل تراوحت بين 16.66 - 93.33 % على التوالي في الجيل الربيعي ، و 16.66 - 90 % في الجيل الخريفي، اما ت.ق 50 و 90% (12.29 و 12.17) و (31.37 و 33.88) لكلا الجيلين على التوالي، مع وجود فروقات معنوية بين المعاملات . بينما كانت نسب قتل المستخلص المائي للأوراق 6.66 - 86.66% للجيل الربيعي و 6.66 - 93.33 % للجيل الخريفي، بينما كانت قيم ت.ق 50 و 90 % (17.81 و 17.56) و (43.21 و 40.69) لكلا الجيلين على التوالي، مع عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات بالتركيزين 5 و 10 % .في حين ظهرت نسب قتل تراوحت من 0.0 - 48.28% في الجيل الربيعي و 3.33 - 53.33 % في الجيل الخريفي نتيجة استعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة بينما كان ت.ق 50 و 90% (31.75 و 31.99) و (86.18 و 86.63) على التوالي ، و ظهرت فروق معنوية بين المعاملات عدا التركيزين 15 و 20 % للجيل الربيعي. اما المستخلص المائي للقلف فقد تراوحت نسبه بين 13.33 - 90 % في كلا الجيلين الربيعي والخريفي اما ت.ق 50 و 90% (13.29 و 13.54) و (38.68 و 35.68) على التوالي ولم تظهر فروق معنوية بين المعاملات بالتركيزين 10 و 15 % في كلا الجيلين.

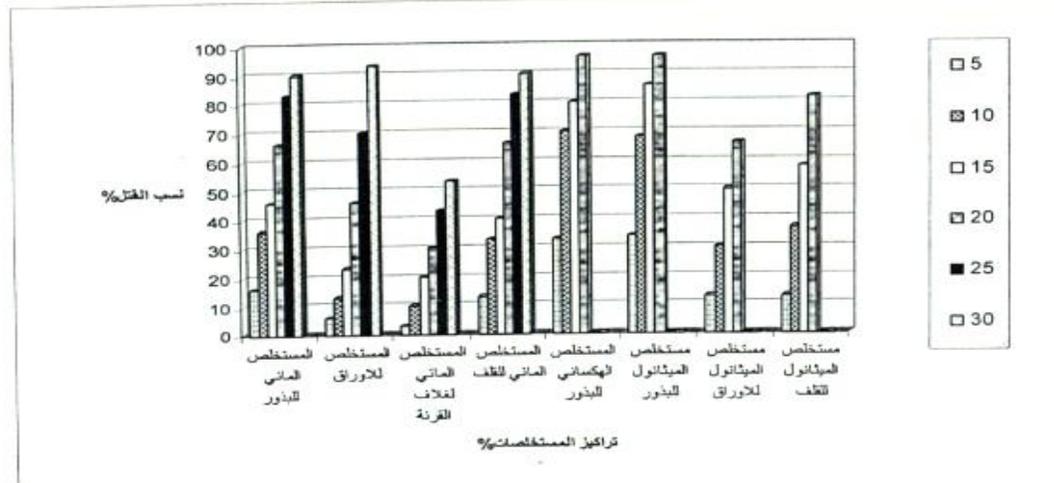
أما عن استعمال المستخلص الهكساني للبذور بالتراكيز من 5 - 20 % فقد كانت نسب القتل هي 30 - 96.66 % و 33.33 - 96.66 %، وقيم ت.ق 50 و 90 % (7.45 و 7.03) و (16.36 و 16.19) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي مع عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات بالتركيزين 5 و 10 % في الجيل الربيعي عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$) .

الجدول 6 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية و مستخلص المذيبات العضوية لاجراء نبات اللبغ ومبيد الاكثارا في نسب قتل حوريات الطور الثالث لحشرة دوياس النجيل للجيلين الربيعي والخريفي

مبيد الاكثارا	التركيز مل/لتر	LSD	مستخلص الميتانول				مستخلص نيك الليغ				التركيز %
			مستخلص الميتانول للأوراق	مستخلص الميتانول للأوراق	مستخلص الميتانول للأوراق	LSD	مستخلص الميتانول للأوراق	مستخلص الميتانول للأوراق	مستخلص الميتانول للأوراق	LSD	
الجيل الربيعي											
73.33	0.2	9.05	16.66	36.66	30.0	8.6	13.33	0.0	6.66	16.66	5
90.0	0.4	9.13	40.0	63.33	63.33	9.2	33.33	6.9	13.33	33.33	10
100	0.6	9.4	53.33	90.0	83.33	8.45	43.33	20.69	26.66	43.33	15
—	—	9.42	83.33	93.33	96.66	9.72	63.33	24.14	50.0	63.33	20
—	—	—	—	—	—	9.48	80.0	37.93	73.33	86.66	25
—	—	—	—	—	—	12.4	90.0	48.28	86.66	93.33	30
0.14	—	—	11.15	6.73	7.45	—	13.29	31.75	17.81	12.29	LC ₅₀
0.33	—	—	30.06	17.02	16.36	—	38.68	86.18	43.21	31.37	LC ₉₀
12.05	—	—	8.46	9.39	9.25	—	7.02	4.27	7.19	7.37	SE
5.43	—	—	6.64	8.13	9.39	—	10.08	9.36	8.54	8.55	LSD
الجيل الخريفي											
80.0	0.2	11.6	13.33	34.48	33.33	10.55	13.33	3.33	6.66	16.66	5
86.66	0.4	11.5	37.93	68.96	70.0	9.72	33.33	10.0	13.33	36.66	10
100	0.6	9.8	58.62	86.20	80.0	9.38	40.0	20.0	23.33	46.66	15
—	—	9.5	82.76	96.55	96.66	9.22	66.66	30.0	46.66	66.66	20
—	—	—	—	—	—	9.5	83.33	43.33	70.0	83.33	25
—	—	—	—	—	—	9.5	90.0	53.33	93.33	90.0	30
0.14	—	—	11.15	6.58	7.03	—	13.54	31.99	17.56	12.17	LC ₅₀
0.32	—	—	29.17	15.37	16.19	—	35.68	86.63	40.69	33.88	LC ₉₀
11.83	—	—	8.17	9.30	9.55	—	6.77	4.23	7.32	7.12	SE
5.43	—	—	12.41	12.41	11.5	—	10.08	6.61	7.82	9.36	LSD



شكل 12 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لأجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الثالث لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي



شكل 13 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لأجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الثالث لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي

ويبين مستخلص الميثانول للبذور نسب قتل تراوحت بين 36.66 - 93.33 % على التوالي في الجيل الربيعي ، اما الجيل الخريفي فقد تراوحت نسبه بين 34.48 - 96.55 % في الجيل الخريفي ، في حين كانت قيم ت.ق 50 و 90% (6.73 و 6.58) و (17.02 و 15.37) في جيلي الحشرة على التوالي وقد ظهرت الفروق المعنوية بين المعاملات بالتركيزين 5 و 10 % . اما تراكيز مستخلص الميثانول للأوراق فقد كانت نسب القتل التي لوحظت هي: 16.66 - 66.66 % و 13.33 - 66.66 % ، وأن ت.ق 50 و 90% (14.04 و 14.54) و (34.99 و 35.73) في الجيلين الربيعي والخريفي وعلى التوالي ، مع وجود اختلافات معنوية بين معاملات الجيل الخريفي كافة. كذلك كانت نسب القتل تتراوح بين 16.66 - 83.33 % في الجيل الربيعي و 13.79 - 82.76 % في الجيل الخريفي عند استعمال مستخلص الميثانول للقلف، اما ت.ق 50 و 90 % فكان (11.15 و 11.59) و (30.06 و 29.17) وبفروقات معنوية بين المعاملات كافة . وتشير نتائج التحليلات الاحصائية إلى وجود فروقات معنوية بين المعاملات في المستخلصات جميعها وبين معاملة السيطرة . وقد ظهرت افضل النتائج عند استعمال المستخلص الهكساني ومستخلص الميثانول للبذور يليها مستخلصا الميثانول للأوراق وقلف، في حين اظهر المستخلص المائي للأوراق وغللاف القرنة اوطأ النسب. كما لوحظت حالات موت في أثناء الانسلاخ عند المعاملة بمستخلص الميثانول للبذور والأوراق وقلف.

وتبين كذلك ان لمبيد الاكتارا تأثيراً في نسب القتل تراوح بين 73.33 - 100 % و 80 - 100 % في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي وبالتركيز 0.2 - 0.6 مل/لتر على التوالي ، بينما كان ت.ق 50 و 90% هو (0.14 و 0.14) و (0.33 و 0.32) مع وجود الفروق المعنوية بين المعاملات.

وتشير النتائج المبينه في الجدول (7) والاشكال (14، 15) إلى نسب قتل حوريات الطور الرابع لحشرة دوياس النخيل. فأن المستخلص المائي للبذور أعطى نسباً تتراوح بين 10 - 83.33 % في الجيل الربيعي و 10 - 86.66 % في الجيل الخريفي عند استعماله بالتركيز من 5 - 30 % على التوالي ، اما ت.ق 50 و 90 % فكان (16.81 و 16.08) و

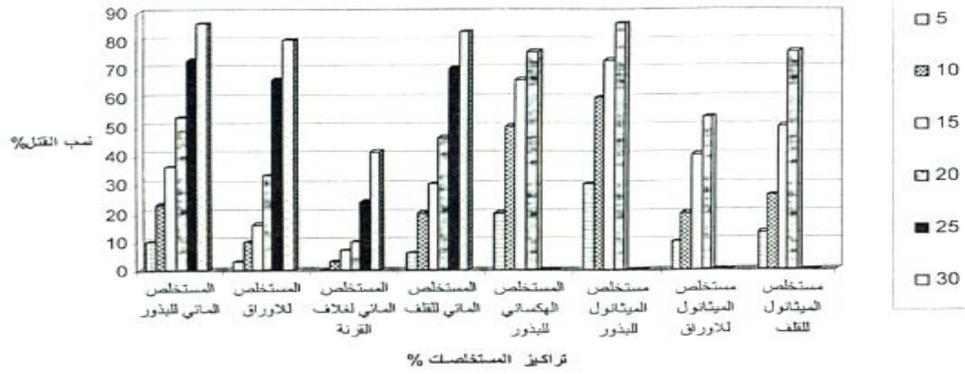
(48.52 و 43.57) مع وجود اختلافات معنوية بين المعاملات . اما المستخلص المائي للأوراق فكانت نسبه تتراوح بين 3.33 - 83.33 % و 3.33 - 80 % ،بينما تركيزه اللازم لقتل 50 و 90% فكان (20.85 و 21.70) و (48.03 و 51.48) في جيلي الحشرة وعلى التوالي مع تسجيل فروقات معنوية بين المعاملات بالتركيز من 15 - 30 % .

في حين كانت نسبة القتل تتراوح بين 0.0 - 40 % و 0.0 - 41.38 % عند استعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي ،اما ت.ق 50 و 90% كان (33.58 و 33.51) و (93.33 و 90.60) للجيلين كليهما وعلى التوالي، مع أختفاء الفروق المعنوية بين المعاملات بالتركيز من 5 - 20 % في الجيل الخريفي . وظهرت النتائج ان نسب قتل المستخلص المائي للقلق تراوحت بين 10 - 83.33 % في الجيل الربيعي و 6.66 - 83.33 % في الجيل الخريفي، وت.ق 50 و 90% (18.19 و 18.18) و (51.76 و 48.91) على التوالي، مع فروقات معنوية بين المعاملات جميعها.

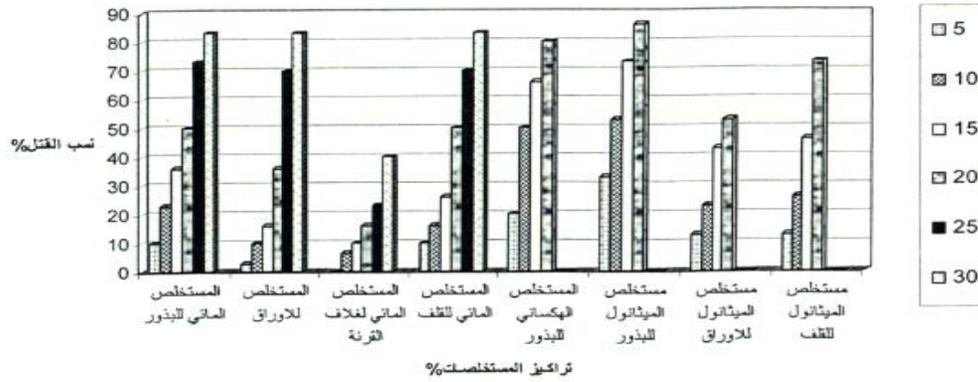
تبين كذلك بان للمستخلص الهكساني للنبور تأثيراً في نسب القتل عند استعماله بالتركيز 5 - 20 % إذ تراوحت النسب بين 20 - 80 % و 20 - 76.66 % ،بينما كان ت.ق 50 و 90% (9.69 و 10.0) و (24.93 و 28.07) في جيلي الحشرة وعلى التوالي ، مع تسجيل فروقات معنوية بين المعاملات جميعها. في حين كان تأثير مستخلص الميثانول للنبور في نسب القتل التي تراوحت بين 33.33 - 86.66 % و 30 - 86.66% ، وت.ق 50 و 90% (8.31 و 8.31) و (23.18 و 22.73) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي ،مع تسجيل فروق معنوية بين المعاملات كافة.

الجدول 7 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجراء نبات البغ ومبيد الاكثارا في نسب قتل حوريات الطور الرابع لعنبرة دوباس النجيل للجيلين الربيعي والخريفي

مبيد الاكثارا	التركيز مل/لتر	LSD	مستخلص الميتاتول للقتل	مستخلص الميتاتول للأوراق	مستخلص الميتاتول للذور	مستخلص الميتاتول للذور الهيكسي للذور	LSD	المستخلص المائي للقتل	المستخلص المائي القرية	المستخلص المائي للأوراق	المستخلص المائي للذور	التركيز %
70.0	0.2	8.71	13.33	13.33	33.33	20.0	7.13	10.0	0.0	3.33	10.0	5
90.0	0.4	10.6	26.66	23.33	53.33	50.0	10.8	16.66	6.66	10.0	23.33	10
100	0.6	11.4	46.66	43.33	73.33	66.66	9.6	26.66	10.0	16.66	36.66	15
—	—	9.78	73.33	53.33	86.66	80.0	10.25	50.0	16.66	36.66	50.0	20
—	—	—	—	—	—	—	5.48	70.0	23.33	70.0	73.33	25
—	—	—	—	—	—	—	8.6	83.33	40.0	83.33	83.33	30
0.15	—	—	14.28	19.28	8.31	9.69	—	18.19	33.58	20.85	16.81	LC ⁵⁰
0.34	—	—	41.70	51.07	23.18	24.93	—	51.76	93.33	48.03	48.52	LC ⁹⁰
11.83	—	—	6.98	4.08	7.94	8.44	—	5.78	3.05	6.94	6.99	SE
10.89	—	—	9.39	9.6	14.08	10.49	—	6.61	10.09	7.64	6.61	LSD
الجيل الربيعي												
73.33	0.2	8.62	13.33	10.0	30.0	20.0	8.2	6.66	0.0	3.33	10.0	5
86.66	0.4	6.42	26.66	20.0	60.0	50.0	6.72	20.0	3.45	10.0	23.33	10
96.66	0.6	10.5	50.0	40.0	73.33	66.66	11.68	30.0	6.9	16.66	36.66	15
—	—	9.97	76.66	53.33	86.66	76.66	9.79	46.66	10.34	33.33	53.33	20
—	—	—	—	—	—	—	14.9	70.0	24.14	66.66	73.33	25
—	—	—	—	—	—	—	13.1	83.33	41.38	80.0	86.66	30
0.12	—	—	13.47	19.77	8.31	10.0	—	18.18	33.51	21.70	16.08	LC ⁵⁰
0.39	—	—	36.39	51.96	22.73	28.07	—	48.91	90.60	51.48	43.57	LC ⁹⁰
11.45	—	—	7.35	4.44	7.35	8.15	—	5.72	3.48	6.62	7.0	SE
7.68	—	—	8.13	6.77	8.13	6.62	—	9.36	12.06	7.64	9.36	LSD
الجيل الخريفي												



شكل 14 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لأجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الرابع لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي



شكل 15 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لأجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الرابع لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي

اما مستخلص الميثانول للأوراق فقد سجل نسب قتل تراوحت بين 13.33 – 53.33 % في الجيل الربيعي و 10.0 – 53.33 % في الجيل الخريفي، اما ت.ق 50 و 90% فهو (19.28 و 19.77) و (51.07 و 51.96) مع ظهور فروق معنوية بين المعاملات. كذلك ظهر تأثير مستخلص الميثانول للقلف في نسب القتل على وفق الآتي 13.33 – 73.33 % و 13.33 – 76.66 % وت.ق 50 و 90% (14.28 و 13.47) و (41.70 و 36.39) في جيلي الحشرة على التوالي، مع وجود فروق معنوية بين المعاملات . وكانت نسب القتل عاليه عند استعمال مبيد الاكتارا إذ تراوحت بين 70 – 100 % و 73.33 – 96.66 %، وت.ق 50 و 90% (0.15 و 0.12) و (0.34 و 0.39) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي، مع عدم تسجيل فروقات معنوية بين المعاملات بالتركيزين 0.4 و 0.6 في الجيل الربيعي .مع ذلك سجلت فروقات معنوية بين المستخلصات إذ اعطى مستخلص الميثانول للبذور افضل النتائج في أثناء معاملة الطور الحوري الرابع .

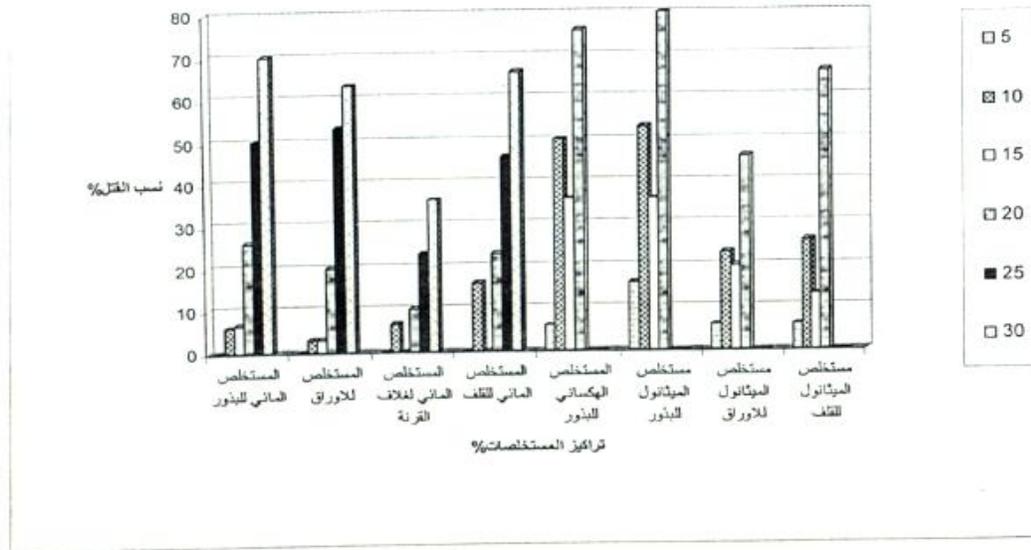
اما فيما يتعلق بنسب قتل الطور الحوري الخامس فقد بينت النتائج في الجدول (8) والاشكال (16، 17) .ان المستخلص المائي للبذور احدث نسب قتل تتراوح بين 0.0 – 70 % في كلا الجيلين عند استعماله بالتركيز من 5 – 30 % على التوالي اما قيم ت.ق 50 و 90% فكانت (23.58 و 22.99) و (56.97 و 58.07) للجيلين كليهما على التوالي . و اظهر التحليل الاحصائي فروقاً معنوية بين المعاملات بالتركيز من 15 – 30 % . وبين المستخلص المائي للأوراق نسب قتل تراوحت بين 0.0 – 63.33 % و 0.0 – 60 % ، وت.ق 50 و 90% (24.83 و 25.06) و (68.92 و 69.47) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي مع عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات بالتركيزين 5 و 10 % . في حين كان تأثير المستخلص المائي لغلاف القرنة في نسب القتل يتراوح بين 0.0 – 36.66 % في الجيل الربيعي و 0.0 – 40 % في الجيل الخريفي ، اما ت.ق 50 و 90% (36.76 و 35.68) و (96.93 و 96.29) في جيلي الحشرة على التوالي، مع ملاحظة أختفاء الفروقات المعنوية بين المعاملات بالتركيزين 5 و 10 % . كذلك فإن نسب قتل المستخلص المائي للقلف تراوحت بين 0.0 – 66.66 % و 0.0 – 63.33 % ، وت.ق 50 و 90% كان (26.25

و(24.54) و (63.10 و 61.07) في جيلي الحشرة على التوالي مع تسجيل الفروق المعنوية بين المعاملات بالتراكيز من 15 - 30 % .

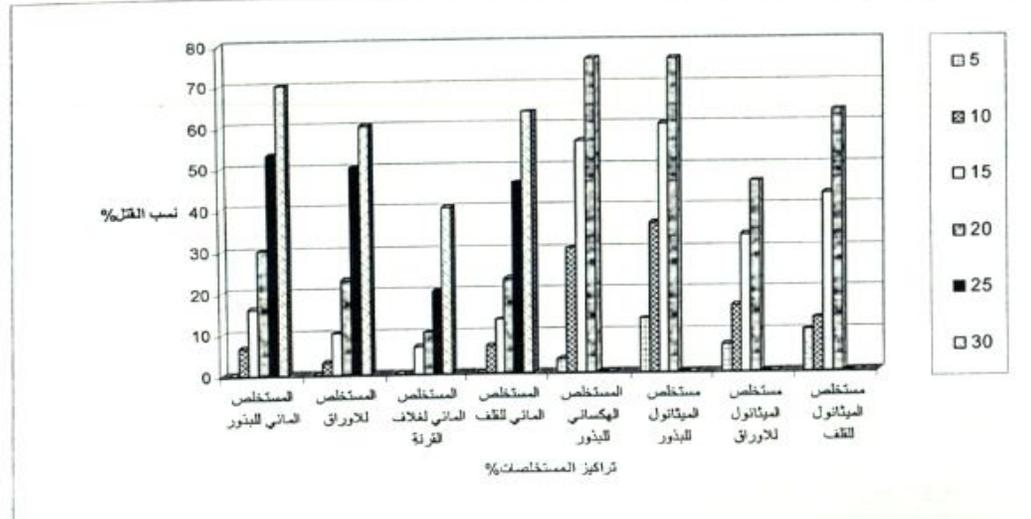
وسجلت مستخلص المذيبات العضوية عند استعمالها بالتراكيز من 5 - 20% نسب قتل تراوحت بين 6.66 - 76.66 % في الجيل الربيعي عند المعاملة بالمستخلص الهكساني للبذور، اما الجيل الخريفي فقد كانت نسب القتل فيه تتراوح بين 3.33 - 76.66% على التوالي ، وأن قيم ت.ق 50 و 90 % (13.23 و 14.11) و (30.20 و 28.66) لكلا الجيلين على التوالي، ومع وجود فروقات معنوية بين المعاملات. كذلك فقد كانت نسب القتل نتيجة استعمال مستخلص الميثانول للبذور تتراوح بين 16.66 - 80 % و 13.33 - 76.66 % ، وت.ق 50 و 90% (11.51 و 12.11) و (31.91 و 31.62) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي، كذلك وجدت الفروقات المعنوية بين المعاملات. اما مستخلص الميثانول للأوراق فقد تراوحت نسب قتله بين 6.66 - 46.66 % في الجيل الربيعي و 6.66 - 46.66% في الجيل الخريفي للحشرة، اما ت.ق 50 و 90% فكان (22.62) و (23.08) و(58.73 و 59.31) مع ظهور فروق معنوية بين المعاملات . في حين كان تأثير مستخلص الميثانول للقلق في نسب القتل يتراوح بين 6.66 - 66.66 % في الجيل الربيعي و 10 - 63.330% في الجيل الخريفي ، وت.ق 50 و 90% (16.98 و 17.95) و(42.93 و 46.42) وقد لوحظت الفروق المعنوية بين المعاملات عدا التراكيزين 5 و 10 % في الجيل الخريفي.

الجدول 8 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص البذريات المضوية لاجراء نبات اللبغ ومبيد الاكثارا في نسب قتل حوريات الطور الخامس والبالغات لحشرة
دوباس النجيل للجيل الربيعي

مبيد الاكثارا	التركيز مل/لتر	LSD	مستخلص ميتاتولي للقف	مستخلص للأوراق	مستخلص للذور	مستخلص هكسائي للذور	LSD	مستخلص نيك اللبغ						مستخلص مائي للذور	مستخلص مائي للذور	التركيز %
								مستخلص ميتاتولي للقف	مستخلص للأوراق	مستخلص للذور	مستخلص ميتاتولي للقف	مستخلص مائي للذور	مستخلص مائي للذور			
الطور الخامس																
66.66	0.2	6.22	6.66	6.66	16.66	6.66	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5
80.0	0.4	8.08	13.33	20.0	36.66	36.66	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.33	3.33	6.66	10	
90.0	0.6	10.39	43.33	33.33	60.0	53.33	8.3	13.33	6.66	6.66	10.0	10.0	10.0	13.33	15	
—	—	7.78	66.66	46.66	80.0	76.66	7.6	23.33	10.0	20.0	20.0	20.0	20.0	26.66	20	
—	—	—	—	—	—	—	12.98	46.66	23.33	53.33	53.33	50.0	50.0	50.0	25	
—	—	—	—	—	—	—	12.29	66.66	36.66	63.33	63.33	70.0	70.0	70.0	30	
0.16	—	—	16.98	22.62	11.51	13.23	—	26.25	36.76	24.83	24.83	23.58	23.58	23.58	LC ₅₀	
0.64	—	—	42.93	58.73	31.91	30.20	—	63.10	96.93	68.92	68.92	56.97	56.97	56.97	LC ₉₀	
10.48	—	—	4.99	3.09	6.49	5.33	—	4.86	3.0	5.5	5.5	1.85	1.85	1.85	SE	
14.42	—	—	6.65	6.78	9.39	9.39	—	6.61	6.6	10.09	10.09	6.8	6.8	6.8	LSD	
البالغات																
60.0	0.2	7.02	3.33	3.33	13.33	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5	
76.66	0.4	9.19	13.33	10.0	26.66	20.0	6.3	6.66	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.33	10	
83.33	0.6	8.52	33.33	23.33	46.66	36.66	6.5	10.0	3.33	6.66	6.66	10.0	10.0	10.0	15	
—	—	13.75	53.33	40.0	70.0	63.33	15.65	40.0	6.66	16.66	16.66	20.0	20.0	20.0	20	
—	—	—	—	—	—	—	12.38	40.0	16.66	30.0	30.0	36.66	36.66	36.66	25	
—	—	—	—	—	—	—	13.68	53.33	33.33	46.66	46.66	56.66	56.66	56.66	30	
0.173	—	—	20.21	27.27	14.73	17.23	—	26.76	39.53	29.99	29.99	26.40	26.40	26.40	LC ₅₀	
0.693	—	—	50.29	61.71	45.01	39.49	—	74.15	99.66	75.09	75.09	62.37	62.37	62.37	LC ₉₀	
10.29	—	—	4.28	2.88	4.92	4.34	—	3.97	3.23	4.17	4.17	3.8	3.8	3.8	SE	
5.34	—	—	10.52	9.6	8.13	18.18	—	61.36	5.24	10.09	10.09	8.54	8.54	8.54	LSD	



شكل 16 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الخامس لحشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي



شكل 17 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لاجزاء نبات اللبغ في نسب قتل حوريات الطور الخامس لحشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي

اما فيما يتعلق بتأثير مييد الاكتارا لنسب القتل فقد تراوحت النسب بين 66.66-90.0% في الجيل الربيعي و 63.33- 93.33 % في الجيل الخريفي ، وأن ت.ق 50 و 90% كان (0.16 و 0.16) و (0.65 و 0.63) في الجيلين الربيعي والخريفي مع تسجيل فروق معنوية بين المعاملات في الجيل الخريفي. وبصورة عامة فقد سجلت فروق معنوية بين المستخلصات المائية والعضوية ، وقد اظهر مستخلص الميثانول للبذور اعلى معدل في نسب القتل عن المستخلصات الأخرى . ومن الواضح ان المستخلصات كانت اكثر تأثيراً في أثناء معاملة حوريات الطورين الأول والثاني إذ كانت اكثر استعداداً من الاطوار الحورية الأخرى.

3.1.3. التأثير المتبقي في الطور الحوري الخامس

تشير نتائج الجدول (9) تجارب متابعة التأثير اللاحق في حوريات الطور الخامس التي ادخلت على الخوص المعامل بتراكيز المستخلصات المائية والعضوية لنبات اللبخ ، ومييد الاكتارا . إذ لوحظت زيادة في مدة الطور لهذه الحوريات عند تعرضها لتراكيز من 5 - 30 % للمستخلصات المائية، والتراكيز من 5 - 20 % للمستخلصات العضوية، إذ تراوحت مدة الطور من 12.0 - 13.67 يوماً للمستخلص المائي للبذور وعلى التوالي ، قياساً مع 12.53 يوماً لمعاملة السيطرة بفروقات معنوية قليلة بين المعاملات ($P \leq 0.05$) . اما في حالة المستخلص المائي للأوراق فقد تراوحت مدة الطور بين 12.47 - 13.0 يوماً قياساً مع 12 يوماً في السيطرة ولوحظت الفروق المعنوية بين المعاملات. كذلك سجلت مدة الطور التي تراوحت بين 12.67 - 12.73 يوماً قياساً مع 12.8 يوماً في السيطرة عند معاملة الحوريات بالمستخلص المائي لخلاف القرنة مع عدم ملاحظة فروق معنوية بين المعاملات. و تراوحت مدة الطور بين 12 - 12.73 يوماً في حالة استعمال المستخلص المائي للقلف مع اختلاف المعاملة بالتركيز 5% معنوياً عن باقي المعاملات في حين كانت مدة الطور في معاملة السيطرة هي 12.87 يوماً . اما في حالة استعمال المستخلص الهكساني للبذور فقد تراوح مدة الطور بين 12.87 - 13.07 يوماً مع عدم تسجيل فروقات معنوية بين المعاملات . في

حين تراوحت مدة الطور بين 13.33 - 14.4 يوماً، في مستخلص الميثانول للبذور ، وكانت 12.93 يوماً للسيطرة كذلك سجلت فروق معنوية بسيطة بين المعاملات.

اما مستخلص الميثانول للأوراق فقد كانت مدة الطور في الحوريات تتراوح بين 12.8 - 13.7 يوماً ،بالقياس إلى 13.07 يوماً في السيطرة كذلك لم تظهر فروق معنوية بين المعاملة بالتراكيز 5 و 10 و 15 % . و تراوحت مدة الطور بين 13.07 - 13.47 يوماً عند المعاملة بمستخلص الميثانول للقلف قياساً مع 12.4 يوم في السيطرة ولم تلاحظ أية فروقات معنوية بين المعاملات . اما فيما يتعلق بمبيد الاكتارا فقد تراوحت مدة الطور عند استعمال التراكيز 0.2 و 0.4 و 0.6 مل / لتر 13.3 ، 14.0 و 14.07 يوماً على التوالي ، مع عدم تسجيل أية فروق معنوية بين المعاملات ، قياساً مع 12.33 يوماً لمعاملة السيطرة .

اما البالغات التي تطورت من تلك الحوريات فقد انخفضت انتاجيتها من البيض ، كذلك انخفضت نسب فقسه بالقياس إلى معاملة السيطرة كما مبين في (الجدول A10 و B10). فقد كان تأثير المستخلص المائي للبذور بالتراكيز من 5 - 30 % واضحاً في خفض معدل انتاج البيض، وكان بين 87.88 - 65.87 قياساً مع 86.17 في معاملة السيطرة ، بينما انخفضت نسب فقسه بقيم تراوحت بين 79.3 - 53.33 % ، بينما كانت نسبة الفقس في السيطرة 86.67% . اما فيما يتعلق بتأثير المستخلص المائي للأوراق فقد كان انتاج البيض بين 90.67 - 77.67 قياساً مع 82.7 في معاملة السيطرة، في حين تراوحت نسب الفقس بين 81.4 - 76.2 % ، قياساً مع 83.13% في معاملة السيطرة. كذلك تراوح معدل انتاج البيض بين 92.33 - 79.97 عند استعمال المستخلص المائي لغلaf القرنة قياساً مع 83.3 في معاملة السيطرة.

الجدول (9) تأثير متبقيات تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص البذريات العنصرية لنبات البليخ ومبيد الاكثارا في مدة طور حوريات الطور الخامس

لحشرة الدوباس في الجيل الربيعي

مبيد الاكثارا	التركيز مل/لتر	LSD	مستخلص الميثانول للثقاف	مستخلص الميثانول للاوراق	مستخلص الميثانول للبذور	LSD	المستخلص المائي للثقاف	المستخلص المائي للقرنة	المستخلص المائي للاوراق	المستخلص المائي للبذور	التركيز %
13.13	0.2	0.62	13.07	12.8	13.33	12.87	12.0	12.67	12.47	12.0	5
14.0	0.4	0.63	13.47	13.3	13.33	13.0	12.67	12.27	12.2	12.47	10
14.07	0.6	0.71	13.6	13.6	13.87	13.0	12.73	12.0	12.67	12.8	15
—	—	0.78	13.47	13.7	14.4	13.07	13.0	12.53	12.95	13.0	20
—	—	—	—	—	—	—	12.87	12.73	12.07	13.2	25
—	—	—	—	—	—	—	12.73	12.73	13.0	13.67	30
12.33	—	—	13.07	13.07	12.93	13.07	12.87	12.8	12.0	12.53	السيطرة
1.304	—	—	0.7	0.6	0.62	1.0	0.55	0.8	0.61	0.71	LSD

اما نسب فقس ذلك البيض فقد تراوح بين 83-77.57% ، بالقياس إلى 84.97% في السيطرة . كذلك ظهر تاثير المستخلص المائي للقلق في معدل انتاج البيض، فهو بين 71.67 – 85.57، اما في السيطرة فكان 78.37 . كذلك تراوحت نسب الفقس بين 74.67 – 58.7% ، بينما كانت نسبتها في السيطرة 76.33% . في حين كان تاثير المستخلص الهكساني للبذور في معدل انتاج البيض بين 82.67 – 67.87 ، بالقياس إلى 81.33 في معاملة السيطرة . اما نسب الفقس فكانت بين 80.33 – 64.4% بالقياس مع 89.67% للسيطرة عند استعماله في التراكيز من 5 – 20% . وبهذه التراكيز نفسها استعمل مستخلص الميثانول للبذور، وقد كان تأثيره في خفض معدل انتاج البيض بين 73.33 – 63.66 بالقياس إلى 78.4 في معاملة السيطرة. اما نسب فقس هذا البيض فقد تراوحت بين 77.43 – 52.9% بالقياس إلى 88.6% في معاملة السيطرة. وفيما يتعلق بمستخلص الميثانول للأوراق فقد كان تأثيره في معدل انتاج البيض بين 85.73 – 75.68 قياساً مع 82.7 في معاملة السيطرة. في حين كانت نسب الفقس بين 75.77 – 77.0% بالقياس إلى 87.07% في السيطرة. و لوحظ ان معدل انتاج البيض قد تراوح بين 83.97 – 72.33 عند المعاملة بمستخلص الميثانول للقلق بالقياس إلى 84.27 في معاملة السيطرة، اما نسب فقس ذلك البيض فقد تراوحت بين 76.67 – 65.0% بالقياس إلى 94.28% في معاملة السيطرة. اما فيما يتعلق بمبيد الاكتارا المستعمل بالتراكيز 0.2 ، 0.4 ، 0.6 مل/لتر فقد كان معدل انتاج البيض 75.0 ، 63.0 ، 49.67 على التوالي بالقياس إلى 83.1 في معاملة السيطرة. في حين كان معدل فقس البيض 67.1 ، 39.2 ، 29.7% على التوالي بالقياس إلى 90.93% في معاملة السيطرة.

الجدول (A 10) معدل عدد بيض حشرة دوياس النخيل المتطورة من حوريات الطور الخامس المعرضة لتأثير مبيقات المستخلصات المائية والعضوية لنبات الليخ ومبيد الاكثارا في الجيل الربيعي.

مبيد الاكثارا	التركيز مل/لتر	LSD	مستخلص ميثوقل للتلف	مستخلص ميثوقل لاوراق	مستخلص ميثوقل للبيور	مستخلص الهيكستي للبيور	LSD	المستخلص المبي للتلف	المستخلص المبي للافق القرية	المستخلص المبي لاوراق	المستخلص المبي للبيور	التركيز %
75.0	0.2	9.68	83.97	85.73	73.33	82.67	10.25	85.57	92.33	90.67	87.88	5
63.0	0.4	11.25	77.7	79.67	72.6	79.67	11.28	73.37	82.2	82.7	85.0	10
49.67	0.6	9.4	72.63	77.33	64.43	73.07	9.32	78.57	82.43	82.67	75.27	15
—	—	12.96	72.33	75.68	63.66	67.87	12.98	75.0	81.93	79.13	72.33	20
—	—	—	—	—	—	—	10.83	70.0	82.17	77.63	69.0	25
—	—	—	—	—	—	—	10.68	71.67	79.97	77.67	65.87	30
83.1	—	—	84.27	82.7	78.4	81.33	—	78.37	83.3	82.7	86.17	السيطرة
15.5	—	—	12.54	9.53	11.02	9.97	—	11.04	12.96	9.3	11.31	LSD

الجدول (B 10) نسب فقس بيض بالغات حشرة دوياس النخيل المتطورة من حوريات الطور الخامس المعرضة لتأثير مبيقات المستخلصات المائية والعضوية لنبات الليخ ومبيد الاكثارا في الجيل الربيعي

مبيد الاكثارا	التركيز مل/لتر	LSD	مستخلص ميثوقل للتلف	مستخلص ميثوقل لاوراق	مستخلص ميثوقل للبيور	مستخلص الهيكستي للبيور	LSD	المستخلص المبي للتلف	المستخلص المبي للافق القرية	المستخلص المبي لاوراق	المستخلص المبي للبيور	التركيز %
67.1	0.2	7.9	76.67	75.77	77.93	b 80.33	7.97	74.67	83.0	81.4	79.3	5
39.2	0.4	7.07	71.7	76.43	68.23	79.33	6.95	70.73	80.63	81.8	78.0	10
29.7	0.6	8.12	66.0	80.33	58.37	77.33	6.87	69.43	77.73	81.73	77.67	15
—	—	7.8	65.0	77.0	52.9	64.4	7.7	65.0	80.33	79.77	63.1	20
—	—	—	—	—	—	—	7.56	66.0	76.73	78.01	63.73	25
90.93	—	—	94.28	87.07	88.6	89.67	8.41	58.7	77.57	76.2	53.33	30
12.15	—	—	8.22	7.46	8.71	7.82	—	76.33	84.97	83.13	86.67	السيطرة
—	—	—	—	—	—	—	—	8.05	7.48	5.4	7.88	LSD

عند ملاحظة النتائج المعروضة في الجداول 4، 5، 6، 7 و 8 التي تبين معاملة الاطوار الحورية لدوباس النخيل بمستخلصات نبات اللبخ ، يتبين بوضوح ان نسب القتل تزداد طردياً مع ازدياد تراكيز المستخلصات. وان الطورين الأول والثاني كانت اكثر استعداداً عند معاملتها بالمستخلصات ، وكذلك الحال فيما يتعلق بالاكثار. وهذا قد يعود إلى رقة الجليد Cuticle وبالتالي تحسسها العالي للمواد التي تحويها هذه المستخلصات. وهذا يتفق مع ما ذكره Erler(2004) بان معاملة حشرة برغوث الاجاص *Casopsylla pyri*(L.) بالمنتوج الطبيعي Bio₂ Akse ادى إلى قتل الاطوار الحورية بتركيز 0.1 % ، ولكن اعلى فاعلية حياتية لهذا المنتج سجلت ضد الاطوار الصغرى (الأول والثاني) ، التي اعطت اعلى نسبة هلاك (87.4 %) ، كذلك فان التأثير كان اقل ضد الاطوار الاكبر من الثالث إلى الخامس ، الذي اعطى نسبة هلاك بلغت 62.1 % وبالتركيز نفسه. كذلك اتفقت مع نتائج دراسة محمود(2006) بان عذارى ذبابة ثمار القرعيات *D. ciliatus* L. بعمر يوم واحد اكثر استعداداً من العذارى بعمر 7 ايام عند معاملتها بالمستخلص المائي لبذور اللبخ وأوراق الاس . و زكرت دراسة المشهداني (2006) ان حوريات الطور الأول لحشرة من الهانة *B. brassicae* (L.) كانت اكثر استعداداً من الاطوار الأخرى، إذ كانت قيم التركيز القاتل لـ 50% لحوريات الطور الأول (12.246 ، 0.0583 ، 0.0046) في حين كانت قيمته هي (21.527 ، 0.678 ، 0.0128) لحوريات الطور الرابع عند معاملتها بمستخلص الميثانول لبذور نبات اللبخ ، ومبيدي الاكثارا والبريمور على التوالي. وبالالاتجاه نفسه ذكر الضامن(2002) ان حوريات الطور الأول لحشرة دوباس النخيل المتغذية على خوص النخيل كانت اكثر استعداداً عند معاملتها بالمستخلص المائي والهكساني والميثانول لثمار نبات السبج ، من حوريات الطور الثالث إلى الخامس. وهذا يتفق كذلك مع ما بينته دراسة مهدي(2001) من ان نسب هلاك يرقات الطور الأول لبعوض *Anopheles pulcherrimus* كانت اعلى منها في الطور اليرقي الرابع عند معاملتها بالتراكيز نفسها من المستخلصات المائية والعضوية لثمار نباتي السبج والنيم . وفي السياق نفسه ذكر الراوي والحמידاوي (1999) ان ت . ق 50% لكبريتات النيكوتين مضافا لها 1%

زيت معدني يزداد مع التقدم في دورة الحياة ، إذ كانت في الطور الحوري الخامس 2.2 ، 2.9 ، 2.5 ، 2 و 5 مرة اكثر مما في الطور الحوري الأول لكبريتات النيكوتين والمبيدات النوكوز والمالاتيون والسومثيون على التوالي.و ذكر (Price & Schster(1990 ان رش المستخلص التجاري Margosan-O الحاوي على على 20 جزء بالمليون من مادة الازدراختين على حوريات الذبابة البيضاء قد اعطى 96% قتل للحوريات الصغيرة و 74% للحوريات الكبيرة في العمر .

اما فيما يتعلق بزيادة نسب القتل التي تتناسب طردياً مع زيادة تركيز المستخلصات ، فانها تتفق مع ما وجدته دراسة المشهداني(2006) في زيادة نسب الهلاك المتحققة لحوريات حشرة من اللهانة ، التي زادت مع زيادة التركيز للمستخلص الميثانولي لبذور نبات اللبخ . كذلك الحال مع ما وجدته الربيعي واخرون (2000) في ان نسب قتل حوريات حشرة دوباس النخيل مختبرياً قد ازدادت مع زيادة تراكيز مستخلص الزيت ومستخلص الماء لثمار نباتي السبجح والنييم .

كذلك اشار (Nathaniel et al.,(2007 إلى فعالية المستخلص المائي لكل من أوراق ولحاء ساق نبات *Alstonia boonei* Dewild ضد ثاقبة الساق *Sesamia calamistis* في المختبر ، التي مزجت مع غذاء صناعي وادت إلى موت اليرقات إذ كانت التراكيز القاتلة لـ 50% منها بالنسبة للقف هي 2.8 % و 2.1 % في 10 ايام و 20 يوماً على التوالي بعد ادخالها إلى هذا الغذاء ، اما الأوراق فكانت 5.6 و 3.5% على التوالي . وبين (Khurma & Mangotra,(2004 كفاءة استعمال انواع عدة من نباتات العائلة البقولية ومنها *Triigonella foenum graceum* و *A. lebbeck* و *Cassia fistula* و *Pongmia glabra* التي كانت الاكثر كفاءة إذ اعطت نسب قتل عالية بلغت اعلى من 90% وبالتركيز 10 : 1 w/v لعذارى الطور الثاني لديدان العفد الجذرية *Meloidogyne incognita*، ولكن قلت نسب القتل مع زيادة التخفيف 20 : 1 و 40 : 1. كذلك ذكر محمود(2004) ان الكومارين والفينول لبذور اللبخ والمضاد

لبذور الحنطة التي تتغذى عليها يرقات حشرة ثاقبة الحبوب الصغرى *Rizoprtha dominica* (Fab) بتركيز 5% ادت إلى هلاك جميع اليرقات.

فضلا عن ذلك اشار Chapagain & Wiesman(2005a) إلى فاعلية السابونين لغلاف ثمرة *Balanites aegyptiaca* واجزاء من السابونين النقي كان الاكثر فاعلية يليه السابونين الخام ثم مستخلص غلاف الثمر. وان التركيز القاتل لـ50% . كان 145 و315 و935 جزء بالمليون على التوالي. وفي تجربة منفصلة وجد ان التركيز 35 و260 و850 جزء بالمليون من السابونين النقي والخام ومستخلص غلاف الثمرة على التوالي قد يثبط بزوغ 50% من اليرقات .

كذلك اشار (Chapagain & Wiesman (2005 b) في دراسة لاحقة إلى فاعلية المستخلص المائي للثمرة، وغلاف البذور، وجذور، ولحاء ، وأوراق *Balanites aegyptiaca* Del (Zygophyllacea) ضد يرقات بعوض الكيولكس *C. pipiens*، إذ عرضت الاطوار الاربعة الأولى للتركيز 0، 0.1 ، 0.25 ، 0.5 ، 1.0 و 2.0 من المستخلص المائي للاجزاء المذكورة في اعلاه ، وظهرت المستخلصات جميعها فاعلية قاتلة لليرقات. في حين اظهر المستخلص المائي للجذور اعلى نسب قتل وصلت إلى 100% عند التركيز 0.1% بعد ثلاثة ايام ، وحصلت هذه النسبة عند تعريض اليرقات إلى 0.5% من المستخلص المائي للقلف ، وكانت اضعفها هو المستخلص المائي للأوراق ولب الثمار بالقياس إلى الجذور وقلف، وقد عزى الباحثان فاعلية القتل لهذه المستخلصات بسبب احتوائها السابونين الذي يذوب في المذيبات العضوية، وكذلك في الماء والذي يعد amphiphilic glycosides compounds مع lipophilic nuclear aglycone وكذلك drophilic sugar chine (Hostettman & Marston, 1995) .

وبهذا الصدد فقد وجد (Pelah et al., (2002) ان استعمال المستخلص التجاري للسابونين من لحاء *Quillaja saponaria* ضد يرقات الطورين الثالث والرابع لبعوض *A. aegypti* و *C. pipiens* قد اعطى نسب قتل 100% لكلا النوعين بعد 1 و 5 ايام من تعريضهم لجرعه 800 و 1000 ملغم/ لتر على التوالي ،واشار إلى استعمال السابونين بوصفه مادة

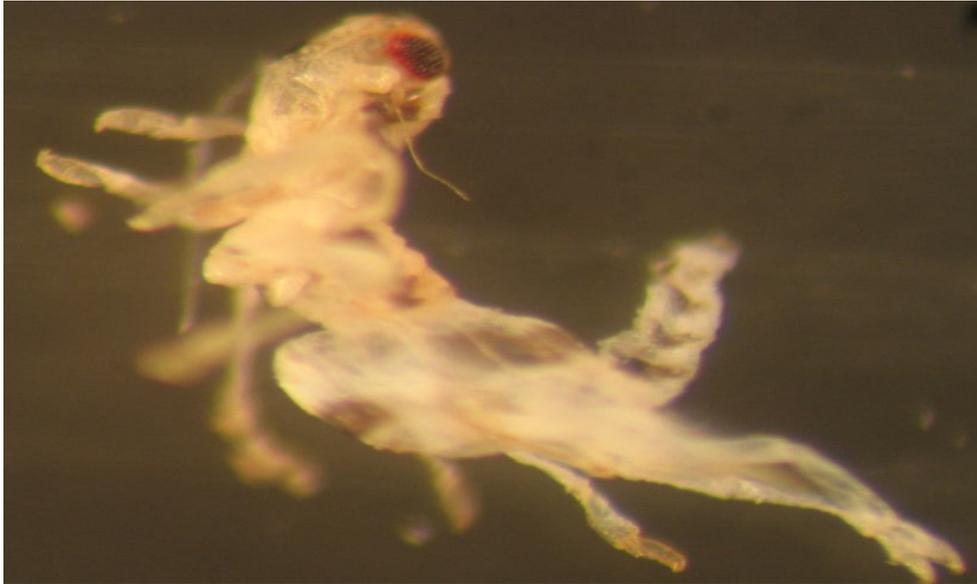
طبيعية قاتلة ليرقات البعوض. في حين اشار (2003) Aliero إلى تأثير المستخلص المائي الخام لأوراق ولحاء النيم وزيت البذور على يرقات بعوض الانوفلس بالتركيز 5، 10 و 20 % إذ كانت نسبة الهلاك عند التركيز 20 % هي 100 ، 83 و 48 % لكل من زيت البذور والمستخلص المائي لأوراق وللقلف على التوالي بعد 12 ساعة. كذلك بين Jazsar & (2003) Hammad ان استعمال المستخلص المائي لأوراق السبجح القديمة والمتوسطة العمر والحديثة وكذلك الثمار الخضراء والناضجة ضد الطورين الحوريين الثالث والرابع للذبابة البيضاء ، إذ اعطت الأوراق الحديثة والثمار الناضجة اعلى نسبة هلاك في الطورين الحوري الثالث للذبابة البيضاء.

فيما يتعلق بمبيد الاكتارا نلاحظ ان تأثير هذا المبيد يزداد مع زيادة التركيز ، كذلك وجد ان معدل الهلاكات المصححة للطورين الحوريين الأول والثاني اعلى من معدل هلاكاتها في الاطوار الحورية من الثالث إلى الخامس عند تعريضها لتركيز المبيد نفسها.

وهذا يتفق مع ما وجدته دراسة المشهداني (2006) من أن قيم التركيز القاتل لـ 50% من حوريات الطور الرابع لحشرة من الالهانة *B. brassicae* كان اعلى من تلك التي تعود للاطوار الحورية الأول والثاني والثالث . كذلك لاحظ الدهوي (2006) ان مبيد الاكتارا كان فعالاً ضد الاطوار الحورية للذبابة البيضاء *B. tabaci* على محصول القطن وبطريقتي الرش ومعاملة التربة بالقياس إلى المبيدات الأخرى المستعملة مختبرياً مع زيادة نسب الهلاك بزيادة تركيز المبيد .

وفي الاتجاه نفسه اشار (2003) Yue *et al.* إلى فاعلية مبيدي Thiamethoxam و Imidaclopride في قتل يرقات ثاقبة الذرة الأوربية *Ostrinia nubilais* وعثة الجريش الهندية *Plodia interpunctella*، ولوحظ موت كافة الاطوار الخمسة لثاقبة الذرة الأوربية عند معاملتها بـ 250 و 500 جزء بالمليون من Thiamethoxam بعد 2 و 4 ايام . كذلك موت الطورين الثاني والثالث من عثة الجريش الهندية بعد خمسة ايام على حبوب الذرة المعاملة بـ 50 جزء بالمليون . ولكن مع زيادة عمر اليرقات تطلب زيادة الجرعة مع مدة تعريض اطول لأعطاء نسبة قتل 100% لكل طور يرقي .كذلك كان الطور الخامس لعثة

الجريش اكثر الادوار تحملا و لوحظ تفوق مييد Thiamethoxam على مييد Imidaclopride . كذلك وجد Ayoub *et al.*, (2000) ان مييد WG Thiamethoxam اكثر تاثيراً في حوريات الذبابة البيضاء على الطماسة من المبيدين Primiphos و Imidacloprid . كذلك وجد الجبوري واخرون (2001) فاعلية حقن جذوع النخيل بمبيد Thiamethoxam ضد حشرة الدوباس إذ كان معدل عدد الحوريات قبل يوم من المعاملة 22.2 عند التركيز 4 غرام في حين اصبح المعدل بعد 15 يوم 0.1 ، اما عند التركيز 2 غرام هو 19.8 و 0.4 بعد يوم و 15 يوماً على التوالي . اما فيما يتعلق بظهور حالات موت اثناء الانسلاخ في الطورين الثاني والثالث (شكل 18) .



الشكل (18) يوضح موت حورية الطور الثالث في أثناء عملية الانسلاخ (قوة تكبير x250)

فقد يعود السبب إلى ان مستخلص الهكسان قد ادى إلى تصلب جلد الانسلاخ، وبالتالي يصعب على الحوريات نزعه ، اما فيما يتعلق بمستخلص الميثانول للبذور والأوراق وقلق فقد تكون المواد القلوانية والتربينات الثلاثية الموجودة في هذه المواد ، التي قد تؤثر في هورمون الانسلاخ 20-hydroxyecdysone الذي هو Triterpenes . كذلك فان سترويدات

الانسلاخ النباتية phytoecdysteroids هي صنف من التريينويدات الثلاثية ، التي تشمل saponin و phytosterols و phytoecdysoteroids (Klein,2004) ، وقد يكون تأثيرها في صناعة الكابتين وبالنهاية تؤدي إلى تثبيط عملية الانسلاخ فتؤدي إلى موت الحوريات ، وقد تؤخر عملية الانسلاخ وذلك بسبب تأثيرها في تكوين الجليد. ويتفق مع ما ذكره الضامن(2002)، الذي لاحظ موت حوريات الطورين الثاني والثالث لحشرة الدوباس عند معاملتها بالمستخلص الميثانولي لثمار نبات السبج . وذكر أن السبج في ذلك يعود إلى تشويش نظام الافراز الداخلي للغدد الصماء من انواع الهرمونات المسيطرة على النمو والتطور . و ذكر دبدوب (2000) ان معاملة يرقات الطور الثاني للذباب المنزلي *Musca domestica* بزيت النيم تسبب في تعطيل نمو الحشرة فضلاً عن عدم قدرة الحشرة على التخلص من غلاف التعذر وحدوث الالتصاقات . كذلك وجد (Santos et al.,2004) ان تعريض حوريات من القطن *A.gossypii* إلى تراكيز عالية من المستخلص المائي لبذور النيم قد ادى إلى موتها في أثناء عملية الانسلاخ.

اما فيما يتعلق بظهور زيادة في مدة الطور الحوري لحوريات الطور الخامس المعرضة لمبيقات المستخلصات المائية والعضوية لنباتات اللبخ، وكذلك مبيد الاكتارا عند معاملة الحوريات الطور الخامس بالمستخلص الميثانولي للبذور والأوراق وقلق ومبيد الاكتارا ، فقد اشارت محمود(2006) إلى زيادة في مدة التعذر ليرقات ذبابة ثمار القرعيات *D. ciliatus* عند معاملة تعريض اليرقات لورق الترشيح المشبع بمستخلص بذور الالبيزيا بماء بارد ومستخلص الكحول الايثيلي. و اتفقت الدراسة الحالية مع ما وجدته محمود (2004) من زيادة مدة الجيل لتاقبة الحبوب الصغرى *R. dominica* عند اضافة الكومارين والفينول لبذور الحنطة (مكسيياك) إذ كانت مدة الجيل في معاملة السيطرة 36 يوم بينما كانت عند التراكيز 3 ، 4، و 5 للفينول 37، 41.59 و 45 يوماً على التوالي بينما كانت للكومارين 42، 56، و 83 يوماً على التوالي.وقد لاحظت مهدي (2001) ان المركبات الفينولية والتربينية أدت إلى زيادة المدة الزمنية اللازمة لاول دورة حياة الاطوار اليرقية والعذارى لبعوض الانوفلس. وكذلك اتفقت مع ما وجدته Promsiri,(2003) في ان استعمال مستخلصات بعض

النباتات الطبية مثل *Mammea siamensis* Kost ، و *Ancthum graveolens* L. و *Annona muricata* قد سببت تاخير في تطور يرقات الطور الثالث والرابع للبعوض *A. aegypti* وبالتالي تثبيط بزوغ البالغات.

أشار دبدوب (2000) إلى ان استعمال المستخلص المائي البارد لأوراق نبات الخرنوب *Prosopis fructa* أطال مدة الطورالثاني ليرقات الذبابة المنزلية .و وجد جرجيس والجبوري (2005) ان استعمال المستخلصات الخام لبعض النباتات الطبية مثل العرن *Hyperium crispum* L. والحنظل *Citrullus colocynthis* Schrad والاخيليا *Achillea micrantha* M.B ، والفجيلة *Raphanus raphanistrum* بمذبيبات الايثر البترولي و الماء و الكحول الايثيلي المطلق والهكسان لمعاملة يرقات الطورين الثاني والرابع لحشرة الخابرا *Trogoderma granarium* Everts ، قد سببت زيادة ملحوظة في مدة الطورين اليرقيين الثاني والرابع بالقياس إلى معاملة السيطرة وبالتراكيز المستعملة كافة. وأشار Santos et al. (2004)، إلى ان استعمال التركيز 410 ملغرام/100 مل من المستخلص المائي لبذور النيم أدت إلى زيادة مدة الدور الحوري لمن القطن *Aphis gossypii* Glover . وبهذا الصدد ذكر Jbilou et al. (2006)، بان مستخلص الميثانول الخام لبذور اربعة انواع من النباتات الطبية *Peganum harmala* و *Ajuga iva* و *Aristolochia baetica* و *Raphanus raphanistrum* بالتركيز 100 ملغرام / مل سببت زيادة في مدة الطور اليرقي الاخير لخنفساء الطحين الصدايية *Tribolium castaneum* Herbst إذ كانت النتائج على وفق الآتي: 8.2 و 6.6 و 7.5 و 8.3 ايام على التوالي قياساً مع 7.1 فيما يتعلق بمعاملة السيطرة.

و ذكر Maistrello et al. (2005) ان المستخلص الايثانولي لنبات *Daphne gnidium* L. قد سبب زيادة في طور الحشرة اليرقي الثاني *Xanthogaleruca luteola* Muller ، وكذلك ذكر Mercer (1993) بان حامض التانيك بتراكيز تراوحت بين 0 - 7 غرام/لتر قد ادى إلى ابطأ تطور يرقات البعوضة *A. sierrensis* في حين وجد Rao et al. (1999)، بان حوريات الطور الخامس للحشرة

Dysdercus koenigii قد حصل فيها تاخر يومين عند تعرضها لـ 0.48 مايكرومل لكل حورية من زيت *Artemisia annua*.

اما بصدد حصول نقص في انتاجية البالغات الناتجة من حوريات الطور الخامس المعاملة وانخفاض نسب فقسه ، فان ذلك قد يعود لتاثيرات عكسية على تكوين البيضة ونضجها، وكذلك نضج جهاز التكاثر في البالغات، وان البالغات الناتجة من تلك الحوريات المعاملة فشلت في عملية تكوين وتطور البيض. وهذه النتيجة تتفق مع ما وجدته Tanzubil & McCaffery (1990) بان الازدراختين يتداخل مع تكوين البروتين أو تطور البيضة قبل النضج عند معاملة يرقات الطور الاخير ليرقات الديدان الافريقية *Spodoptera exempta* ، التي سببت نقصا جوهريا في انتاجية وخصوبة الاناث الناتجة من تلك اليرقات.

كذلك اتفقت النتائج مع ما وجدته جرجيس والجبوري (2005) واللدان لاحضا انخفاضاً في عدد البيض الناتج من بالغات معاملة طورها اليرقيين الثاني والرابع بالمستخلصات الخام لنباتات العرن *H. crispum* L.، والاخيليا *A. micrantha* ، والفجيلة *R. raphanistrum* والحنظل *C. colocynthis* Schrad وبمذيبات مختلفة مثل الماء والايثانول والهكسان والايثر، إذ تبين ان أشد المستخلصات تأثيراً في خفض عدد البيض كان مستخلص نبات الاخيليا اعقبه في التأثير الفجيلة، ثم العرن فالحنظل، وقد يكون لنوع المستخلص تأثيراً معنوياً في عدد البيض الذي وضعته البالغات المعاملة يرقاتها بمستخلصات الايثانول اعقبه الماء ثم الايثر البترولي، واخيراً الهكسان.

كذلك فان تاثير الجرعة لها علاقة عكسية مع عدد البيض بالقياس إلى السيطرة. اتفقت هذه النتيجة كذلك مع ما توصل اليه الضامن (2002) إذ ذكر ان تعرض حوريات الطور الخامس لحشرة دوباس النخيل لمتبقيات المستخلصات المائية والعضوية لثمار السبج بتركيز 20% ادى لانخفاض انتاجية البالغات من البيض، مع ملاحظة انخفاض في نسب فقسه ، وكانت النتائج على وفق الآتي للمستخلص المائي ومستخلص الهكسان ومستخلص الميثانول ومبيد Superneemic لمعدل عدد البيض 75.3 ، 80 ، 71.5 ، 52.3 على التوالي. اما

النسبة لفقس البيض فكانت 54.1، 67.1، 52.5، 47.36% على التوالي ايضاً . كذلك ذكر Rao et al., (1999) ان بالغات حشرة *Dysdercus koenigiif* البازغة من حوريات الطور الخامس المعاملة بزيت *Artemisia annua* اظهرت ضعفً في تطور مبايضها. ولاحظ (Promsiri 2003) كذلك ان يرقات الطورين الثالث والرابع لبعوض *A. aegypti* المعاملة بتراكيز مختلفة من انواع النباتات الآتية: *Mammea siamensis* و *Anethum graveolens* و *Annona muricata* قد تاثرت دورة حياتها. وظهر التأثير على القدرة التكاثرية للبالغات التي بزغت إذ قلت اعداد البيض الموضوع، وكذلك نسب فقسه. وبهذا الصدد فقد اشار (Breuer & Schmidt 1996) إلى ان ازدياد تراكيز مستخلص الميثانول للسبب قد اثرت على المحتوى البروتيني في دم يرقات *S. frugiperda* مما ادى إلى انخفاض في كمية المواد الضرورية لتطور البيض في مرحلة البالغة. و اضاف Oigiangbe et al., (2006) ان استعمال المستخلص الهكساني في القلف الاخضر لثلاثة انواع من نبات *Vigna* الحاوي على phenolic fraction ضد يرقات ثاقبة غلاف القرنة Legume *Maruca vitrata* borer قللت من أوزان اليرقات ونسبة التعذر ، وكذلك عدد البالغات البازغة وعدد البيض الذي تضعه كل بالغة.

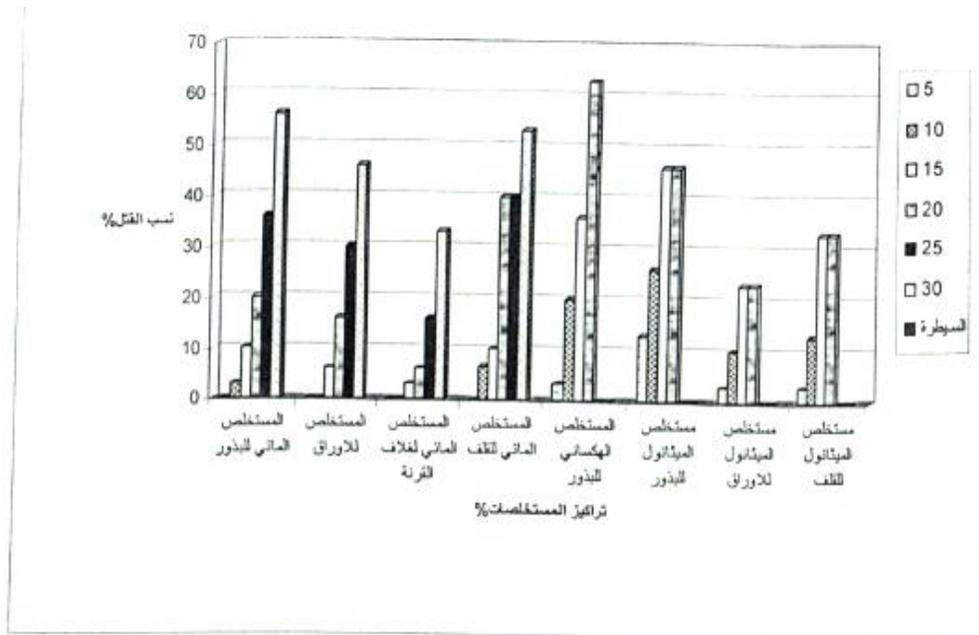
4.1.3. التأثير في البالغات.

يشير جدول (11) والاشكال (19 ، 20) إلى نتائج استعمال تراكيز من 5 - 30% من المستخلصات المائية لنبات اللبخ فمستخلص البذور المائي له نسب قتل لبالغات الدوباس تراوحت بين 0.0 - 56.66 % في الجيل الربيعي ، و 0.0 - 56.66% في الجيل الخريفي، وان قيم ت.ق 50 و 90 % كانت (26.40 و 26.72) و (62.37 و 63.09) مع تسجيل فروقات معنوية بين المعاملات بالتراكيز من 15 - 30 % . في حين كانت نسب القتل تتراوح بين 0.0 - 46.66% و 0.0 - 46.66 % ، وقيم ت.ق 50 و 90 % (29.99 و 30.74) و (75.09 و 78.48) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي عند استعمال المستخلص المائي للأوراق مع عدم وجود فروق معنوية بين المعاملات بالتراكيز 5 و 10 و 15 % . كذلك سجل المستخلص المائي لغلاف القرنة نسب قتل تراوحت بين

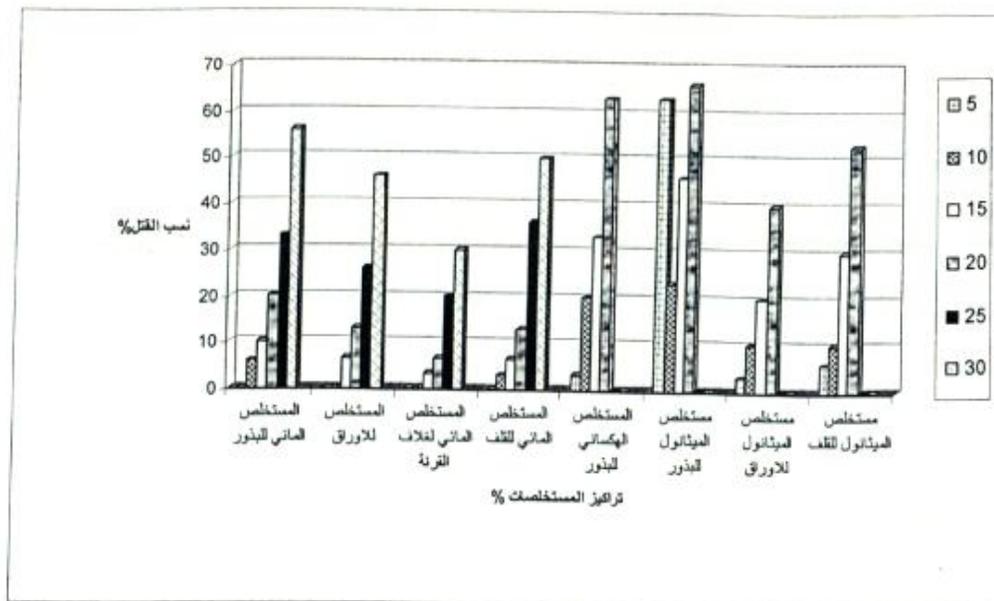
0.0 - 33.33% في الجيل الربيعي و 0.0 - 30% في الجيل الخريفي، اما ت.ق 50 و 90% فكان (39.53 و 39.758) و (99.62 و 99.75) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي ، ويفروق معنوية للمعاملة بالتركيز 30% عن باقي المعاملات. اما المستخلص المائي للقلف فقد تراوحت نسبه بين 0.0 - 53.33% و 0.0 - 50% ، وت.ق 50 و 90% كان (26.76 و 28.12) و (74.15 و 75.93) في الجيلين الربيعي والخريفي على التوالي مع تسجيل فروق معنوية للمعاملة بالتركيز 30% عن باقي المعاملات بحسب نتائج التحليل الاحصائي تحت مستوى احتمالية ($p \leq 0.05$) . اما عند استعمال مستخلص المذيبات العضوية بالتركيز من 5 - 20% فقد ادت إلى نسب قتل في البالغات تراوحت بين 3.3 - 63.33% للجيل الربيعي و 3.33 - 63.33% للجيل الخريفي عند استعمال المستخلص الهكساني للبذور، وكان ت.ق 50 و 90% (17.23 و 17.71) و (39.49 و 41.30) مع وجود فروق معنوية بين المعاملات. اما مستخلص الميثانول للبذور فقد سجل نسب قتل تراوحت بين 13.33 - 70% و 6.66 - 66.66% ، وقيم ت.ق 50 و 90% (14.73 و 15.57) و (37.01 و 38.57) للجيلين الربيعي والخريفي على التوالي، مع ظهور فروق معنوية بين المعاملات. في حين تراوحت نسب القتل بين 3.33 - 40% في الجيل الربيعي و 3.33 - 40% في الجيل الخريفي عند استعمال مستخلص الميثانول للأوراق، اما تركيزه اللازم لقتل 50 و 90% من البالغات كان (27.27 و 28.52) و (61.71 و 63.00) مع تسجيل فروقات معنوية بين المعاملات بالتركيزين 15 و 20%. وفيما يتعلق بمستخلص الميثانول للقلف قد تراوحت نسب قتله بين 3.33 - 53.33% و 6.66 - 53.33% للجيلين على التوالي وت.ق 50 و 90% (20.21 و 22.94) و (50.29 و 53.31) في جيلي الحشرة وعلى التوالي مع عدم وجود فروقات معنوية بين المعاملات بالتركيزين 5 و 10%.

الجدول 11 تأثير تداعل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص العذبات العضوية لاجزاء نبات البخ وبيد الاكتارا في نسب قتل بالغات حشرة دوياس النجيل للجيلين الربيعي والخريفي

مبيد الاكتارا	التركيز مل/لتر	مستخلصات نبات البخ										التركيز %	
		LSD	مستخلص ميتانول للقلق	مستخلص ميتانول للأوراق	مستخلص ميتانول للذبور	مستخلص هكسائي للذبور	LSD	مستخلص مبي للقلق	مستخلص مبي لغلاف القرية	مستخلص مبي للأوراق	مستخلص مبي للذبور		
الجيل الربيعي													
60.0	0.2	7.02	3.33	3.33	13.33	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5
76.66	0.4	9.19	13.33	10.0	26.66	20.0	6.3	6.66	0.0	0.0	3.33	3.33	10
83.33	0.6	8.52	33.33	23.33	46.66	36.66	6.5	10.0	3.33	6.66	10.0	10.0	15
—	—	13.75	53.33	40.0	70.0	63.33	15.65	40.0	6.66	16.66	20.0	20.0	20
—	—	—	—	—	—	—	12.38	40.0	16.66	30.0	36.66	36.66	25
—	—	—	—	—	—	—	13.68	53.33	33.33	46.66	56.66	56.66	30
0.173	—	—	20.21	27.27	14.73	17.23	—	26.76	39.53	29.99	26.40	26.40	LC ₅₀
0.693	—	—	50.29	61.71	45.01	39.49	—	74.15	99.66	75.09	62.37	62.37	LC ₉₀
10.29	—	—	4.28	2.88	4.92	4.34	—	3.97	3.23	4.17	3.8	3.8	SE
5.34	—	—	10.52	9.6	8.13	18.18	—	61.36	5.24	10.09	8.54	8.54	LSD
الجيل الخريفي													
60.0	0.2	6.25	6.66	3.33	6.66	3.33	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5
80.0	0.4	9.32	10.00	10.0	23.33	20.0	6.78	3.33	0.0	0.0	6.66	6.66	10
86.66	0.6	10.11	30.0	20.00	46.66	33.33	9.46	6.66	3.33	6.66	10.0	10.0	15
—	—	14.3	53.33	40.0	66.66	63.33	10.51	13.33	6.66	13.33	20.0	20.0	20
—	—	—	—	—	—	—	16.25	36.66	20.0	26.66	33.33	33.33	25
—	—	—	—	—	—	—	14.22	50.0	30.00	46.66	56.66	56.66	30
0.17	—	—	22.94	28.52	15.57	17.71	—	28.12	39.76	30.74	26.72	26.72	LC ₅₀
0.68	—	—	53.32	63.00	39.57	41.30	—	75.93	99.75	78.48	63.09	63.09	LC ₉₀
10.38	—	—	4.35	2.28	5.42	4.54	—	3.94	3.18	4.29	3.8	3.8	SE
13.34	—	—	9.11	9.6	13.29	13.29	—	8.55	9.36	12.06	9.36	9.36	LSD



شكل 19 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لأجزاء نبات اللبغ في نسب قتل بالغات حشرة دوباس النخيل للجيل الربيعي



شكل 20 تأثير تداخل تراكيز المستخلصات المائية ومستخلص المذيبات العضوية لأجزاء نبات اللبغ في نسب قتل بالغات حشرة دوباس النخيل للجيل الخريفي

اما فيما يتعلق بمبيد الاكتارا فان التراكيز 0.2 و 0.4 و 0.6 مل/لتر قد اعطت نسب قتل بلغت 60 و 76.66 و 83.33 % على التوالي في الجيل الربيعي، ونسب بلغت 60 و 80 و 86.66 % في الجيل الخريفي، وكان ت.ق 50 و 90 % (0.17 و 0.17) و (0.69 و 0.68) لجيلي الحشرة على التوالي مع وجود فروقات معنوية بين المعاملات جميعها في الجيل الربيعي .

نلاحظ من النتائج المعروضة في الجدول (11) بان نسب القتل قد انخفضت نسبياً عما كانت عليه في الدور الحوري. وبهذا الصدد تتفق النتائج مع ما وجدته الضامن (2002) في انخفاض نسب قتل بالغات الدوباس بشكل كبير عند معاملتها بالمستخلصات المائية والعضوية لثمار السبجح بالقياس إلى نسب القتل في الاطوار الحورية. كذلك تشابهت مع ما لاحظته الراوي والحميداوي (1999) في تحمل بالغات دوباس النخيل لكبريتات النيكوتين مضافاً إليها 1% زيت معدني بالقياس إلى تأثيرها في الاطوار الحورية.

و ذكرت دراسة (Shemais (2006) ان مستخلص الايثر البترولي لبذور السيسبان المصري *Sesbania aegyptica* بالتراكيز 6 ، 7 ، 8 ، 10 و 12 مل/كلغم قد سببت نسب قتل عاليه في بالغات ثاقبة الحبوب *Rhizopertha dominica* F. اما مستخلص الكلوروفورم بالتراكيز 4 ، 6 ، 8 ، 9 و 12 مل/كلغم ومستخلص الالاسيتون بالتراكيز 4 ، 5 ، 6 ، 7 و 8 مل /كلغم قد أظهرها كذلك نسب قتل عالية في البالغات، وكانت قيمة التركيز القاتل 50 و 95% من سكان الحشرة (10- 8) و (16- 6.5) و (12- 6) مل/ كلغم للايثر البترولي والكلوروفورم والالاسيتون على التوالي.

كذلك اشارت (Al-Moajel (2006 إلى فاعلية مستخلصات الايثر البتولي والكلوروفورم والالاسيتون لبذور السيسبان *S. sesban* ضد حشرة سوسة القمح *Sitophilus granarius* L.، التي اظهرت تأثيراً سميماً معنوياً لجميع هذه المستخلصات على الحشرات الكاملة. وبين (Wiesman & Chapagain (2003 والالدين استعمالاً مصدرين للصابونين احدهما من لحاء *Quillja saponaria* والحاوي على *guilljic acid* و *sapogenin* ، والمصدر الثاني هو مستخلص الميثانول

لغلاف ثمار *Balanites aegyptiaca* والحاوي على steroid saponins ضد بالغات بعوض *A. aegypti* و *C. pipiens* إذ اظهر التركيز 1000 ملغم/لتر نسبة قتل 100% و 95% لـ *Q. saponaria* ولنوعي البعوض على التوالي. في حين كانت للسابونين من غلاف ثمار *Balanites* 95 و 80 % لنوعي البعوض على التوالي.

و ذكر محمود (1989) ان تربية يرقات خنفساء اللوبياء الجنوبية *C. maculatus* على بذور اللوبياء التي أضيف اليها السابونين بالتركيز من 1-5 % تنخفض فيها نسب بزوغ البالغات وتتاسب عكسياً مع زيادة التراكيز إذ كانت نسب القتل 0.0-35.83 على التوالي. كذلك درس (Bouchelta et al., 2005) فاعلية قتل القلوانيات والسابونين والفلافونيدات المستخلصة من نبات *Capsicum frutescens* L. التابع للعائلة الباذنجانية على بالغات الذبابة البيضاء، إذ تراوحت نسب القتل بين 29-86 % و 14-48 % و 6-29 % للقلويدات والسابونين والفلافونيدات على التوالي عند استعمالها بالتركيز 5 ، 10 و 20 غرام/ لتر. و اشار الدوري وآخرون (2005) إلى تحديد فاعلية مستخلص طبقة Diethylether لنبات الدفلة *Nerium oleander* L. ضد حشرة من اللوبياء *Aphis* *cracivora* ، ومن الباذنجان *Acyrtosiphon solani* ، ومن القطن *A. gossypii* بالتركيز 250، 500 و 1000 جزء بالمليون وقد بلغت نسبة القتل عند التركيز 1000 جزء بالمليون 90 ، 89.9 و 72.78 % لانواع الأمن على التوالي وقد عزا ذلك إلى وجود مادة الأولياندرين السامة فضلاً عن الكلايكوسيدات ومواد دابغة tannic acid ومادة راتنجية.

اما تأثير مبيد الاكتارا في البالغات فقد وجدت عبدالله والجبوري (2006) ان كفاءة مبيد الاكتارا WG 2.5 ضد الحشرة القشرية الرخوة *Exaeretopus tritisi*(Williams) بالتركيزين 0.009 و 0.015 مادة فعالة /60 مترمربع، إذ دلت النتائج ان اعلى نسبة قتل للحشرة قد ظهرت بعد اليوم الأول، اذ وصلت إلى 88.2% و 86.3% على كل من نباتي القمح والشعير على التوالي.

ووجد Edelson & Damicone(2002) ان معاملة من الخوخ على نبات *Brassica oleraceae* L. بمبيد الاكتارا اظهر سيطرة عالية وصلت إلى 99% بالقياس إلى النباتات غير المعاملة. وذكرت دراسة الخالدي(2000) ان معاملة الحشرة القشرية الشرقية الصفراء *Aonidiella orientalis* (Newst.) بالتركيزين 3 و 6 غرام من الاكتارا قد أثر في خفض كثافة الحشرة القشرية وبصورة واضحة على المجموع الخضري بعد سبعة ايام من المعاملة. كذلك وجدت القيسي(2005) ان رش مبيد الاكتارا بتركيز 0.25 غرام/لتر على محصول القطن قد حقق حماية تبلغ 79.5% من الاصابة بدودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* (Boisd.) في حين ظهرت فاعلية الـThiamethoxam ضد طفيل من القطن *Aphelinus gossypii* وعلى المفترس *Delphastus pusillus* إذ اعطت الأوراق المعاملة بالـThiamethoxam نسبا للقتل تراوحت بين 70-100% لـ *Delphastus pusillus*، لكن تراوحت هذه النسب بين 0-20% عند معاملتها بمبيد *Torres et Pymetrozine* (Torres et Pymetrozine *al.*,2003).

الاستنتاجات

1. ثبت ان المستخلص المائي للبذور وقلف لنبات اللبخ كان ذا فاعلية في خفض نسب فقس وهلاك حوريات وبالغات حشرة الدوباس مع وجود علاقة طردية بين التراكيز ونسب الهلاك.
2. ثبت ان مستخلص الميثانول للبذور كان الافضل بين المستخلصات المائية والعضوية جميعها في خفض نسب فقس بيض الدوباس وهلاك حوريات وبالغات الدوباس.
3. يمتلك بيض الدوباس استعداداً اقل من الدورين الحوري والبالغ عند المعاملة بالمستخلصات المائية والعضوية ومبيد الاكتارا.
4. وجد ان الاطوار الحورية كانت أكثر استعداداً من البالغات للمستخلصات المائية ومستخلصات المذيبات العضوية ، كذلك اتضح ان حوريات الطورين الأول والثاني تكون اكثر استعداداً من الاطوار الاخرى.
5. امتلكت مستخلصات الميثانول للبذور والأوراق وقلف صفات منظمة للنمو لوحظت في حوريات الطورين الثاني والثالث التي تمثلت في موت الحوريات في أثناء عملية الانسلاخ، لم تلاحظ في المستخلصات المائية والمستخلص الهكساني التي قد تعزى إلى وجود مواد مشابهة لهرمون الانسلاخ.
6. عدم كفاءة التأثير المتبقي للمستخلصات في قتل حوريات الطور الخامس وبالتراكيز المختلفة.
7. لوحظ من نتائج التأثير المتبقي ان لمبيد الاكتارا فاعلية قتل حوريات الطور الخامس.
8. اتضح ان حوريات الطور الخامس المتعرضة لمتبقيات تراكيز عالية من المستخلص المائي للبذور ومتبقيات مستخلصات الميثانول للبذور والأوراق والقلف حدث فيها زيادة في مدة الطور أو تاخر في التطور.

9. وجد ان بالغات الدوباس البازغة من حوريات الطور الخامس المتعرض لمتبقيات المستخلصات المائية والعضوية ومبيد الاكتارا تقل فيها انتاجية البيض ونسب فقسه قياساً مع البالغات في معاملة السيطرة.

10. عند المقارنة بين مبيد الاكتارا والمستخلصات النباتية لنبات اللبخ وجد أن المبيد كان اكثر فاعليةً من جميع المستخلصات ضد كل ادوار الحشرة.

التوصيات

1. التوسع في زراعة أشجار اللبخ بوصفه مصدرًا طبيعيًا لإنتاج مبيدات صديقة للبيئة فضلاً عن استعمالها أشجاراً لتوفير الظل والعلف.
2. ضرورة مكافحة حشرة الدوباس باستعمال مبيد الاكتارا أو بعض المستخلصات النباتية منذ بداية شهر نيسان وحتى شهر مايس، وكذلك منذ بداية شهرآب ولغاية شهر ايلول ، إذ يكون الطور الحوري الأول هو السائد.
3. عزل وتشخيص المواد الفعالة في اجزاء النبات كافة لاسيما المركبات الفينولية والترينينية والقلوانية لمعرفة مدى تأثيرها في الافات الحشرية.
4. إجراء المزيد من الابحاث حول تأثير مساحيق (powder) اجزاء نبات اللبخ لاستعمالها في تعفير اشجار النخيل بدل رش المبيدات ولاسيما في ظل الظرف الحالي الذي يصعب فيه استعمال طائرات الرش ولكي يصبح بإمكان الفلاح استعمالها .

المصادر العربية

- الباروني، محمد أبو مرداس. 1991. أساسيات مكافحة الآفات الحشرية، الطبعة الأولى. منشورات جامعة عمر المختار، الجماهيرية الشعبية الليبية.
- البكر، عبد الجبار. 1972. نخلة التمر، ماضيها وحاضرها والجديد في زراعتها وصناعتها وتجارتها. مطبعة العاني - بغداد.
- الجبوري، إبراهيم جدوع. 2000. دوباس النخيل *dubas bug* *Ommatissus binotatus lybicus* DeBerg. (Homoptera: Tropiduchidae) نشرة جامعة بغداد - كلية الزراعة، قسم وقاية النبات.
- الجبوري، إبراهيم جدوع، عدنان إبراهيم السامرائي، جمال فاضل وهيب، ناصر عبد الصاحب الجمالي وصبا جعفر صالح. 1999. مكافحة الكيميائية لحشرة دوباس النخيل باستعمال المبيد باسودين EW600. مجلة الزراعة العراقية، مجلد 4، عدد 1: 1-11.
- الجبوري، إبراهيم جدوع، عدنان إبراهيم، جمال فاضل وهيب، ووسام علي المشهداني. 2001. اختبار كفاءة مبيد Thiamethoxam بطرق معاملة مختلفة لمكافحة حشرة دوباس النخيل (*Ommatissus binotatus* De Berg). مجلة وقاية النبات العربية. 19: 107-112.
- الجوراني، رضا صكب. 1991. تأثيرات مستخلصات نبات الأس في حشرتي الخابرأودودة الشمع الكبرى، أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
- جرجيس، سالم جميل ومحمد عبد الكريم محمد. 1992. حشرات البساتين، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 381.
- جرجيس، سالم جميل والجبوري عبد الرزاق يونس. 2005. التأثيرات تحت القاتلة للمستخلصات الخام لبعض النباتات الطبية في خنفساء الحبوب الشعرية *Trogoderma granarium* Everts (Dermestidae: Coleoptera). مجلة الزراعة العراقية العراقية مجلد 10 عدد 1 ص 83-93.
- حمد، باسم شهاب. 2005. دراسة بيئية وحياتية عن الاعداء الطبيعية لحشرة الدوباس *lybicus* *Ommatissus* DeBerg. أطروحة دكتوراه. كلية العلوم/ جامعة بغداد 84 صفحة.
- حمه، نزار نومان، امال سلمان عبد الرزاق، امل نادر الخالدي ومنى حسن زين العابدين. 2002. دراسة أولية عن كفاءة الزيوت الصيفية في السيطرة على حشرتي دوباس النخيل

- Ommatissus binotatus lybicus* DeBerg. و صناعة أنفاق أوراق الحمضيات
Phyllocnistis citrella Stainton . مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) ، مجلد 7، عدد
 5 : 26-32.
- الخالدي، أمل نادر خضر . 2000. دراسة بيئية- حياتية على الحشرة القشرية الشرقية الصفراء
Aonidiella orientalis (Newst.) (Homoptera:Diaspididae) على الحمضيات في
 وسط العراق. رسالة ماجستير . كلية الزراعة/ جامعة بغداد. 113 صفحة.
- الخفاجي، عبد الستار ، حسين علي طه، هاشم ابراهيم عواد ورستم توما خوشناو . 1999. الرشوة
 الخريفية لمكافحة حشرة دوباس النخيل
Ommatissus binotatus lybicus DeBergevin باستعمال مبيد Decis. مجلة الزراعة
 العراقية، مجلد 4، عدد 4: 46-53.
- دبوب، بنان . 2000 . اختبارات حيوية لمستخلصات نباتية ومستحضرات في يرقات الطور الثاني
 للذباب المنزلي *Musca domestica* L. Diptera : Muscidae . رسالة ماجستير، كلية
 التربية - جامعة الموصل. 61 صفحة.
- الدبعي ، عبد الرحمن سعيد وعبد الولي احمد الخليدي. 1996. النباتات الطبية والعطرية في اليمن
 . انتشارها ومكوناتها الفعالة. استعمالاتها. مركز عبادي للدراسات والنشر . صنعاء. 311 صفحة.
- الدهوي، سنداب سامي جاسم، صالح حسن سمير وعبد الستار عارف على. 2006. تأثير بعض
 المبيدات الجهازية من مجموعة Neonicotinoids group في ادوار المفترس *Stethorus*
gilvifron (Muls.)(Coleoptera: Coccinellidae) مجلة الزراعة العراقية مجلد 10،
 عدد 2، ص 121-132 .
- الدمير، محمد، مصطفى البوحسيني ومحمد نايف السلتي. 2000. دراسة تأثير المواد المستخلصة من
 ثمار نبات الازاداراخت (*Melia azedarach* L.) . في مكافحة سوسة ورق العدس (*Sitona*
crinitus H.) مجلة وقاية النبات العربية. 18: 64-67.
- الدوري، عمر خليل رمان عيدان نعيمة أبراهيم، كوثر هاشم توفيق. 2005. فاعلية مستخلص نبات
 الدفلة *Nerium oleander* L. ضد انواع حشرة المن. المجلة العراقية للعلوم ، مجلد 10 عدد
 1 ص 94-97.

- الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز محمد خلف الله. 1980. تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر-جامعة الموصل- الموصل.
- الراوي، محمد عمار. 1999. نخلة التمروالبيئة . المؤتمر العلمي الخامس عشر لجمعية علوم الحياة العراقية المنعقد بالتعاون مع جامعة تكريت 26 تشرين الاول.
- الراوي، محمد عمار وجميل جري الحميداوي. 1999. كفاءة كبريتات النيكوتين قياساً مع ثلاثة مبيدات فسفورية عضوية على حشرة دوياس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* DeBerg. المجلة العراقية للعلوم ، المجلد 40 ب، العدد 3.
- الراوي، محمد عمار وجميل جري الحميداوي. 2000. كبريتات النيكوتين مبيد بيض لمكافحة حشرة دوياس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* DeBerg. المجلة العراقية للعلوم ، المجلد 41 ب، العدد 2.
- الراوي، محمد عمار وجميل جري الحميداوي. 2003. مكافحة حشرة دوياس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* DeBerg. باستعمال كبريتات النيكوتين . المجلة العراقية للعلوم ، المجلد 44 ب، العدد 1.
- الربيعي، حسين فاضل، نهاد كاظم التميمي وزاهرة عبد الرزاق الغرابوي. 2000. فاعلية المستخلصات الزيتية والمائية لبذور نباتي النيم *Azadirachta indica* A.Juss والسبوح *Melia azedaach* L. في حوريات وبالغات دوياس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* De Berg. مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص)، مجلد 5، عدد 3، 58-66.
- الشريف، اخلاص محمد علي. 2004. دراسة الفعالية الحياتية لاشعة كاما والمستخلص المائي لبذور نباتي السيسبان *Sesbania sesban* والالبيزيا *Albizia lebbek* للسيطرة على حشرة ثاقبة الحبوب الصغرى *Rhyzopertha dominica* (Fab.) (Coleoptera:Bostrichidae) . رسالة ماجستير. كلية العلوم للنبات/ جامعة بغداد. 77 صفحة.
- شعبان، عواد ونزار مصطفى الملاح. 1993. المبيدات. دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل. 520 صفحة.

- الشمسي، باسم حسون حسن .2003. الاداء الحياتي لحشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* De Berg. تحت الظروف الحقلية والتنبؤ بظهورها باستعمال أنموذج الوحدات الحرارية . رسالة ماجستير . كلية الزراعة / جامعة بغداد. 89 صفحة.
- صالح،حمود مهدي،هادي مهدي عبود ، فاتن حمادة عبود وطه موسى محمد.2002. كفاءة بعض الفطريات الممرضة للحشرات في مكافحة الاحيائية حشرة دوباس النخيل *Ommatissus lybicus* binotatus . مجلة الزراعة العراقية. مجلد 7، عدد 5.
- الضامن، احمد سعد عبد الوهاب.2002. الكفاءة الحقلية لمستخلصات ثمار نبات السبج *Melia azedarach* L. في بقاء حشرة دوباس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* DeBerg.(Homoptera: Tropiduchidae) رسالة ماجستير . كلية العلوم / جامعة بغداد . 73 صفحة.
- الطائي ، هند سهيل .2006. قياساً فعالية مستخلص كبريتات النيكوتين مع مبيدين فسفوريين عضويين في مكافحة حشرة من اللهانة *Brevicoryne brassicae* L. (Homoptera:Aphididae). رسالة ماجستير . كلية العلوم / جامعة بغداد . 65 صفحة.
- طه، حسين علي، نزار نومان حمه، نهال عبد الكريم، ومنتهى صادق حسن (1999). مكافحة دوباس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* DeBerg. باستعمال بعض المبيدات القابلة للاستحلاب (EC) والميكروبات انكابسليتيد (MS) . مجلة العلوم الزراعية العراقية، مجلد 30 ، العدد 2: 431-438.
- طه، حسين علي، نزار نومان حمه، نهال عبد الكريم، ومنتهى صادق حسن. 2000. كفاءة بعض منظمات نمو الحشرات في مكافحة حشرة دوباس النخيل للرشة الربيعية والرشة الخريفية *Ommatissus binotatus lybicus* DeBerg. . مجلة الزراعة العراقية (عدد خاص) ، مجلد 5، عدد 3 : 48-57.
- طه، حسين علي، نزار نومان حمه، ومنتهى صادق حسن. 2002 .مكافحة حشرتي الحميرة والدوباس على النخيل وحفار أوراق الحمضيات باستعمال بعض منظمات النمو الحشرية والمبيدات الاخرى. مجلة الزراعة العراقية، مجلد 7 عدد 7 . ص 119-130 .
- عبد الحسين،علي. 1985. النخيل والتمور وآفاتهما. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة البصرة .

- عبدالله، سعاد ارديني و الجبوري، ابراهيم جدوع. 2006. كفاءة مبيد اكتارا (Thiamethoxam) إزاء الحشرة القشرية الرخوة (*Exaeretopus tritici* (Williams) مع الاشارة لتاثيره في انتاجية القمح والشعير . مجلة وقاية النبات العربية . مجلد 24، عدد 2.
- العبيدي، أنير سعد سعيد. 2006. قياساً كفاءة كبريتات النيكوتين مع مبيد بايرثرويد (كيموسيدين) على حشرة فراشة اللهانة (*Pieris rapae* (Linneaus) رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بغداد 54 صفحة.
- عزيز، فوزية محمد. 2005. دراسات حياتية وبيئية على حشرة حميرة النخيل *Batrachedra* sp.(Lepidoptera:Cosmopterygidae) والتتبؤ بموعد ظهورها واصابتها النخيل في أول الربيع. اطروحة دكتوراه. كلية العلوم/جامعة بغداد. 99 صفحة.
- القيسي، امال سلمان عبد الرزاق. 2005. التكامل في مكافحة دودة جوز القطن الشوكية *Earias insulana* (Boisd.) (Lepidoptera:Noctuidae) على محصول القطن في وسط العراق. رسالة ماجستير .كلية الزراعة/ جامعة بغداد . 64 صفحة.
- محمود، ماجدة عبدالستار شكر. 2006. تأثير مستخلص بذور الالبيزيا وأوراق الآس في بعض المقاييس الحياتية لذبابة القرعيات (*Dacus ciliatus* Loew (Diptera:Tephritidae) رسالة ماجستير. كلية العلوم للبنات /جامعة بغداد . 112 صفحة.
- محمود، عماد احمد. 1989. الية مقاومة بعض بذور البقول لخنفساء اللوبياء الجنوبية *Callosobruchus maculates* (Fab.) (Coleoptera:bruchidae) . أطروحة دكتوراه. كلية العلوم/ جامعة بغداد. 132 صفحة.
- محمود، عماد احمد. 2004. تأثير المركبات الفينولية لبذور الالبيزيا على بعض الجوانب الحياتية لثاقبة الحبوب الصغرى *Rhyzopertha dominica* (Fab.) (Coleoptera:Bostrichidae) مجلة ام سلمة للعلوم-كلية العلوم للبنات/جامعة بغداد. المجلد 1، العدد 2:ص 224-228.
- المشهداني، شيماء عبد الكريم عبد الله. 2006. قياس فعالية مستخلص الكحول المثيلي لبذور نبات اللبخ *Albizzia lebbeck*(L.) Benth. مع مبيدي الاكتارا زيريمور في بقاء حشرة من

- اللهانة (*Brevicoryne brassicae* L. (Homoptera:Aphididae). رسالة ماجستير .
كلية العلوم / جامعة بغداد .84 صفحة.
- المنصور، ناصر عبد علي . 1995. تأثيرات مستخلصات مختلفة من نباتات قرن الغزال *Ibcella*
Bemisia lutea(Staph.) Van Esist Martyniaceae في الأداء الحياتي للذبابة البيضاء
tabaci Genn.(Homoptera: Aleyrodidae). أطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة
البصرة.126 صفحة.
- مهدي، نوال صادق. 2001. تأثير مستخلصات ثمار نباتي السبج *Melia azedarach* L. والنيم
Azadirachta indica A. Juss في الأداء الحياتي لبعوض
Anopheles pulcharrhimus Theobald. (Diptera :Culicidae) أطروحة دكتوراه،
كلية التربية (أبن الهيثم)، جامعة بغداد.
- وزارة الزراعة والثروة السمكية. 2004. يتوفر في الموقع
http://www.maf.gov.om/arabic/agricultural_reseach_protection_program-2004.asp

المصادر الاجنبية

- Abdul Jabbar, Z. Iqbal, and M. N. Khan . 2006 . In vitro anthelmintic activity of *Trachyspermum ammi* seeds. *Phcog. Mag.* 2, (6).
- Adebowale, K. O., and C. O. Adedire. 2006. Chemical composition and insecticidal properties of the underutilized *Jatropha curcas* seed oil . *Afr. J. Biotechnol.* 5 (10): 901-906
- Aliero, B. L. 2003. Larvicidal effect of aqueous extract of *Azadirachta indica* (neem) on the larvae of *Anopheles* mosquito. *Afr. J. Biotechnol.* 2 (9): 325-327.
- Allen, O. N., and E. K. Allen. 1981. The leguminosae- a source book of characterization and uses. London: Macmillan(pp. 30-32). Sited in de Paula *et al.*, 2001.
- Al-Moajel, N. H. 2006 . Use Of *Sesbania Sesban* (L.) Merr Seed Extracts for the Protection of Wheat Grain Against the Granary Weevil, *Sitophilus granarius* (L.) (Coleoptera: Curculionidae) . *Sci. J. K F U (Basic and Applied Sciences)* .7(2).
- Anjaneyulu, A. S. R., L. R. Row, and A. Sree .1979 . Acacidiol , anew nor triterpene from the sapogenins of *Acacia concinna*. *Phytoch.* 18: 1199-1201.
- Antunes-Kenyon, S. E. and Kennedy, G. 2001. Thiamethoxam, anew active ingredient review.
www.mass.gov/agr/pesticides/water/REVIEW_THIAMETHOXAM.
- Asche, M. and M. R. Wilson . 1989 . The palm planthopper genus *ommatissus*(Homoptera : Fulgoroidea : Tropiduchidae). *Syst. Entomol.* 14:127-147.
- Ayoub, S. R., M. H. Senn, M. D. Belal, W. F. Abdallah, Nicholson and A. Morcos, 2000. Thiamethoxam a new compound to manage the tomato] yellow leaf curl virus (TYLCV-ISR). Faculty of agriculture . Cairo university, Giza, Egypt. 9 pp.
- Ayyangar, N. R. and B. A. Nagasampagi . 1990. Role of botanical in integrated pest management. PP: 54-61 .In: Chari, M. S. and Ramaprasad, G. (eds.). Proc. Symp. Botanical Pesticides in IPM, Rajahmundry.
- Balandrin, M. F., J. A. Klocke, E. S. Wurtele, and W. H. Bollinger. 1985. Natural plant chemicals: Sources of industrial and medicinal materials. *Science.* 228: 1154-1160.

- Berger, J. M. 2001. Isolation, characterization, and synthesis of bioactive natural products from rainforest flora. PHD dissertation -Virginia polytechnic institute and state university.
- Bergevin, Ernest. 1930. Nate surtrois especesd . Hemiptteres tecueillis en Egypte et description nouvelle esptced urentius (Hemiptera : Tingidae) etd, une nouvellla varieted *Ommatissus binotatus* Fieb (Homoptera : Cixidae). Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte. 14: 20.
- Besra, SE., A. Gomes, L. Chaudhary, JR. Vedairomoni, and DK. Garguly, 2002 . Antidiarrhoeal activity of seed extract of *Albizia lebbek* Benth. *Phytother. Res.* 16(6):529-533 .Abst.
- Bouchelta, A., A. Boughdad, and A. Blenzar . 2005. Effects biocides des alcaloïdes, des saponines et des flavonoïdes extracts de *Capsicum frutescens* L. (Solanaceae) sur *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Homoptera : Aleyrodidae). *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 9 (4): 259-269 . Abst.
- Branton, R. L. and J. Black .1989 . Datepalm (Phoenix dactylifera L.). In *Biotechno. Agri. Forest. 5 : Trees II* (Edited by Y.P.S. Bajaj), Springer-Verlag Berlin. pp. 161-175.
- Breithaupt, J. and H. Schmutterer. 1996. Aqueous neem seed kernal extract for control of the Asian corn borer, *Ostrinia furnacalis* in Papua New Guinea. P: 191-198. In: Singh R. P. and Saxena, R. C. (eds.) *Int. Neem Conf.* New Delhi, Calcutta.
- Breuer, M. and G. H. Schmidt. 1996. Wirkung einer mit *Melia azedarach*-Extrakt behandelten Raupendiät auf Wachstum, Entwicklung und Fekundität von *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lep., Noctuidae). *Z. Pflanzenkr. Pflanzenschutz.* 103:171-194. (Cited in Schmidt et al, 1998).
- Brimer, L. Christensen, S. B. Jarozewski, J. W. and Nartey, F. 1981. Structural elucidation and partial synthesis of 3-hydroxyheterodendrin, A cyanogenic glycoside from *Acacia sieberana* var. woodii. *Phytoch.* 20(9): 2221-2223.
- Carpani, G., F. Orsini, M. Sisti, and L. Verotta .1989 . saponins from *Albizia anthelmintica*. *Phytoch.* 28(3): 863-866.
- Cespedes, C. L., M. M. Vazquez, J. S. Calderon, J. R. Salazar, and E. Aranda. 2001. Insect growth regulatory activity of some extracts and compounds from *Parthenium argentatum* on fall armyworm *Spodoptera frugiperda*. *Z. Naturforsch* 56: 95-105. (Abst).

- Chakravarty, H. L. 1976. Plant Wealth of Iraq. A dictionary of economic plants. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Iraq.
- Chapman, C. A. and L. J. Chapman . 2002 . foraging challeges of red colobus monkeys: influence of nutrients and secondary compounds. *Comp. Biochem. Physiol. part A* 133:861-875.
- Chapagain, B. P. and Z. Wiesman . 2005 . Larvicidal Activity of the Fruit Mesocarp Extract of *Balanites aegyptiaca* and its Saponin Fractions against *Aedes aegypti* . *Dengue Bull* . Vol. 29
- Chapagain, B. P. and Z. Wiesman. 2005. Larvicidal effects of aqueous extracts of *Balanites aegyptiaca* (desert date) against the larvae of *Culex pipiens* mosquitoes . *Afr. J. Biotechnol.* 4 (11): 1351-1354.
- Chibber, S. S. and Sharma, R. P. 1979a .Robustigenin, Anew isoflavone from *Derris Robusta* seed shells. *Phytoch.* 18(6): 1082.
- Chibber, S. S. and R. P. Sharma. 1979b. Derrugenin, anew isoflavone from *Derris Robusta* seed shells. *Phytoch.* 18(9): 1583-1584.
- Christensen, S. B., L. Brimer, and F. Nartey. 1982. 1- β -vaicianosyl-(S)-2-methylbutyrate, A 1-o-A cylglycoside from *Acacia sieberana* var. *woodii*. *Phytoch.* 21(11): 2683-2685.
- Comstock, M. J. 1987. Pesticides minimizing the risks. American chemical social. X, pp. 183.
- Coudriet, D. L., N. Prabhaker, and D. E. Meyerdirk. 1985. Sweetpotato whitefly (Homoptera: Aleyrodidae). Effects of neem-seed extract on oviposition and immature stages. *Environ. Entomol.* 14: 776-779.
- Das, A. K., F. Ahmed, S. C. Bachar, J. Kundu, and S. Dev. 2003. Anti-inflammatory effect of *Albizia lebbeck* (Benth.) bark. *J. Biol. Sci.* 3(8):685-687.
- Debella, A., E. Haslinger, M. G. Schmid, F. Bucar, G. Michl, D. Abebe, and O. Kunert. 2000 . Triterpenoid saponinas and sapogenin lactones from *Albizia gummifera*. *Phytoch.* 53:885-892.
- De paula, R. C. M., S. A. Santana, and J. F. Rodrigues. 2001 . composition rheological properties of *Albizia lebbeck* gum exudates. *Carbohydr. polymers* 44:133-139 .
- De souze, A. P. and J. D. Vendramim. 2000. Ovicidal activity of aqueous Extract of meliaceae on the silverleaf whitefly for tomato. *Scientia Agricola*, 57 (3): 403-406.
- Edelson, J. V. and J. Damicone . 2002 Aphid control on leafy green. *Arth. Mangt. Trials.* www.Lane-ag.org/osu/staff/Edelson.htm.

- Erlar, F. 2004 . Laboratory Evaluation of a Botanical Natural Product (AkseBio2) against the Pear *Psylla Cacopsylla pyri* . *Phytoparasitica* 32(4):351-356.
- El-Haidari, H. S. 1982. New records of dubas bug *Ommatissus binotatus lybicus* De Bergevin on date palms in Sudan. *The date palm Journal* 1(2) : 308.
- EL-Mousallamy , A. M. D. 1998. Leaf flavonoids of *Albizzia lebbeck*. *Phytoch.* 48: 759-761.
- Foo, L. Y. 1984 .condensed tannins: co-occurrence of procyanidins, Prodelphinidins and profisetinidins in the heart wood of *Acacia baileyana*. *Phytoch.* 23(12): 2915-2918.
- Gaaboub, I. A. and D. K. Hayes. 1984a. Biological activity of azadirachtin, component of the neem tree inhibiting molting in the face fly *Musca autummalis* De Geer (Diptera: Muscidae). *Environ. Entomol.* 13: 803-812.
- Gaaboub, I. A. and D. K. Hayes. 1984b. Effect of larval treatment with azadirachtin, amoulting inhibitory component of the neem tree, on reproductive capacity of the face fly *Musca autumnalis* De Geer (Diptera: Muscidae). *Environ. Entomol.* 13: 1639 – 1643.
- Gajmer, T., R. Singh, R. K. Sain, and S. B. Kalidhar. 2002. Effect of methanolic extracts of neem (*Azadirachta indica* A. Juss) and bakain (*Melia azedarach* L) seeds on oviposition and egg hatching of *Earias vittella* (Fab.) (Lep., Noctuidae). *J. App. Ent.* 126(5): 238-243.
- Grainge, M. and S. Ahmed. 1988. Hand book of plant with pest control properties. John Wiley and Sons, New York. (Cited in Singh *et al.*, 1996).
- Guglielmino, A., A. R. Taddei, and M. Carcupino. 1997 . Fine structure of the eggshell of *Ommatissus binotatus* Fieber (Homoptera, Auchenorrhyncha, Tropiduchidae). *Int. J. Insect Morphol. Embryol.* 26 (2): 85-89. Abst.
- Gupta, R. S., R. Chaudhary, R. K. Yadav, S. K. Verma, and M. P. Dobhal. 2005. Effect of saponins of *Albizzia lebbeck* (L.) Benth. Bark on the reproductive system of male albino rats. *J. Ethnopharmacol.* 96:31-36.
- Gupta, R. S., J. B. S. Kachhawa, and R. Chaudhary. 2004 .Antfertility effect of methanolic pod extract of *Albizzia lebbeck* (L.)Benth. *Asian J. Androl* 6:155-159.

- Gupta, R. S. J. B. S. Kachhawa, and R. Chaudhary. 2006 .
Antispermatogenic , antiandrogenic activities of albizia lebbeck(L.)
Benth. Bark extract in male albino rats. *Phytomedicine* 13:277-283.
- Gusmão,D.S., Páscoa, V., Mathias, L., Vieira, I.J.C., Braz-Filho, R. and
Lemos, F.J.A. 2002 *Derris(lonchocarpus) urucu* (leguminosae)
extract modifies the pertrophic matrix structure of *Aedes aegypti*
(Diptera: Culicidae).*Mem Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*,
97(3):371-375.
- Harborne, J. B. .1973. Phytochemical methods, A guide to modern
techniques of plant analysis. Halsted Press. John Wiley and Sons.
New York. 278
- Harborne, J. B. 1984. Phytochemical methods, A guide to modern technique
of plant analysis. Chapman and Hall, 2nd ed. New York. 288 pp.
- Harborne, J. B.1971. Distribution of flavonoids in the leguminosae.In
chemotaxonomy of the leguminosae . Academic press, London .(cited in
Rizk, A. M. 1986.)
- Haddad, M., T. Miyamoto, V. Laurens, and MA. Lacaille-Dubois. 2003 .
Two new biologically active triterpenoidal saponins acylated with
salicylic acid from *Albizia adianthifolia* . *J. Nat. Prod.* 66 (3):
372- 377.
- Hassan, B. H., I. J. AL-Jboory, H. F. AL-Rubeai, and G. Viggiani. 2003.
Pseudoligosita babylonica n. sp. (Hymenoptera: Trichogrammatidae)
, egg parasitoid of *ommatissus lybicus* Bergevin (Homoptera:
Tropiduchidae) in Iraq. *Bull. Lab. Ent. Agr. Filippo silverstri*
59:75-78.
- Henderson, C. F., and E. W. Tilton. 1955. Tests with Acaricides againts
the Brown Wheat Mite. *J. Econ. Ent.*, 48(2): 157 – 161.
- Hoffman, K. H. and M. W. Lorenz. 1998. Resent advance in hormones
in insect pest control. *Phytoparasitica* 26:1-11
- Hostettmann, K., A. Marston. 1995. Saponins (Chemistry and
Pharmacology of Natural Products). University Press,
Cambridge.p.132.sited in Chapagain, B. P. and Z. Wiesman. 2005.
- Ignacimuthu, S. 2004 . Green pesticides for insect pest management. *Curr.*
Sci. 86(8) . meeting reports.
- Ishikura, N., S. Ito, and M. Shibata. 1978. Paper chromatographic survey
of anthocyanins in leguminosae. III. Identification and distribution
pattern of anthocyanins in twenty-two legumes. *J. Plant Res.*91(1). Abst.

- Isman, M. B. 1997. Neem and other botanical insecticides: Barriers to commercialization. *Phytoparasitica* 25(4): 339-344.
- Ito, C., M. Itoigawa, T. Kanematsu, N. Ruangrunsi, T. Mukainaka, H. Tokuda, H. Nishino, and H. Furukawa. 2003. Isoflavonoids from *Dalbergia olivari*. *Phytoch.*64(7): 1265-1268. Abst.
- Jazzar , C., and E. A. F. Hammad. 2003. The efficacy of enhanced aqueous extracts of *Melia azedarach* leaves and fruits integrated with the *Camptotylus reuteri* releases against the sweetpotato whitefly nymphs. *Bulletin of Insectology* 56 (2): 269-275.
- Jbilou, R., A. Ennabili, and F. Sayah. 2006. Insecticidal activity of four medicinal plant extracts against *Tribolium castaneum* (Herbst) (Coleoptera: Tenebrionidae). *Afr. J. Biotechnol.*5(10): 936-940.
- Jones, P. S., S. V. Ley, E. D. Morgan, D. Santafianos. 1989. The chemistry of the neem tree. pp. 19-45. In: Jacobson, M. (ed.) Focus on phytochemical pesticides, Vol. 1. The neem tree. Boca. Raton. CRC Press. 178 pp.
- Joubert, F. J. 1983 . Purification and properties of the proteinase Inhibitors from *Acacia sieberana* (paper bark acacia) seed. *Phytoch.* 22:1 53-57.
- Kastura, V. S., C. T. Chopde, V. K. Desmukh. 2000. Anticonvulsive activity of *Albizzia lebeck* , *Hibiscus rosasinesis* and *Butea monosperma* in experimental animals. *Ethnopharmacol.*71: 65-75.
- Kellouche, A. and N. Soltani. 2006. Impact of hexaflumuron, a chitin synthesis inhibitor, on growth, development and reproductive performance of the progeny in *Callosobruchus maculatus* after adult treatments . *Afr. J. Agr. Res.* 1 (3):057-064.
- Kirkbride, J.H., Gunn, Jr. C.R. and Dallwitz, M.J. 2006. interactive identification to genus of legume (fabaceae) seeds via the internet. XXVIth International Horticultural congress.
- Khurma, U. R. and A. Manotra .2004. Screening of some leguminosae seeds for nematicidal activity. *S. Pac. J. Nat. Sci.* 22:50-52.
- Klein, R. . 2004. Phytoecdysteroids. *Journal of the American Herbalists Guild.*
- Kumar, A., A. K. Saluja, U. D. Shah, and A. V. Mayavanshi. 2007. Pharmacological potential of *Albizzia lebeck* :A Review. *Phcog. Rev.* 1(1) .

- Larew, H. G. 1990. Activity of neem seed oil against greenhouse pests. PP: 128-131. In: Locke, J.C. and Lawson, R.H (eds.) Proceedings of workshop on neem's potential in pest management programs. U. S. D. A. ARS, Beltsville, MD. ARS-86.
- Livingston, S. and K. AL Mafargi . 2005. Effect of *Verticillium Lecanii* on date palm dubas bug (*ommatissus lybicus* Ashe & Wilson) in vitro. *Arab J. Pl. Prot.* 23(1).
- Lowry, J. B., D. M. Prinsen, R. C. Burrows, Gutteridge(ed) and H. M. Shelton, 1994 . Albizia lebbeck. A promising forage tree for semiarid regions. Forage- tree- legumens in tropical Agric. 24:75-83.
- Lucantonio, L., F. Giustib, M. d. L. Cristofaroc, L. Pasqualinia, F. Espositoa, P. Lupettib, and A. Habluetzela. 2006 . Effects of a neem extract on blood feeding, oviposition and oocyte ultrastructure *Anopheles stephensi* Liston (Diptera:Culicidae). *Tissue Cell* . 38(6): 361-371. Abst.
- Mabaleha, M. B. and S. O. Yeboah. 2004. characterization and compositional studies of the oil from some legume cultivars, *Phaseolus vulgaris*, grown in southern Africa. *J. Am. oil Chem. Soc.* 81 (4).
- Maciel, M. V., S. M. Morais, C. M. L. Bevilaqua, A. L. F. Camurça-Vasconcelos, C. T. C. Costa, and C. M. S. Castro .2006. Ovicidal and Larvicidal activity of *Melia azedarach* extracts on *Haemonchus contortus*. *Vet. Parasitol.* 140(1-2): 98-104.
- Mahato, S. B., B. C. Pal, and K. R. Price. 1989. Structure of acaciaside, a triterpenoid Trisaccharide from *Acacia auriciformis*. *Phytochem.* 28(1): 207-210.
- Maienfisch, P. 2006. Synthesis and Properties of Thiamethoxam and Related Compounds. *Z. Naturforsch.* 61b: 353 – 359
- Maistrello, L., Lopez, M^a. A., Soria, F.J., and Ocete, R. 2005. Growth Inhibitory activity of *Daphne gnidium* L.(Thymelaeaceae) extract on Elm leaf beetle (Col., Chrysomelidae). *J. Appl. Ent.* 129(8) :418-424. Abst.
- Maslin, B. R., J. E. Dunn and E. E. Conn. 1988. Cyanogenesis in Australian species of Acacia. *Phytoch.* 27(2): 421-428.
- Mehta, B. K., K.M. S. Sharma, and A. Dubey . 1988 .4-Ethylgallic acid from mimosa species. *Phytoch.* 27(9):3004-3005.
- Mercer, D.R. 1993. Effect of tannic acid concentration on development of the Westren treehole mosquito *Aedes sierrensis* (Diptera: Culicidae). *J. Chem. Eco.* 19(6): 1119-1127.

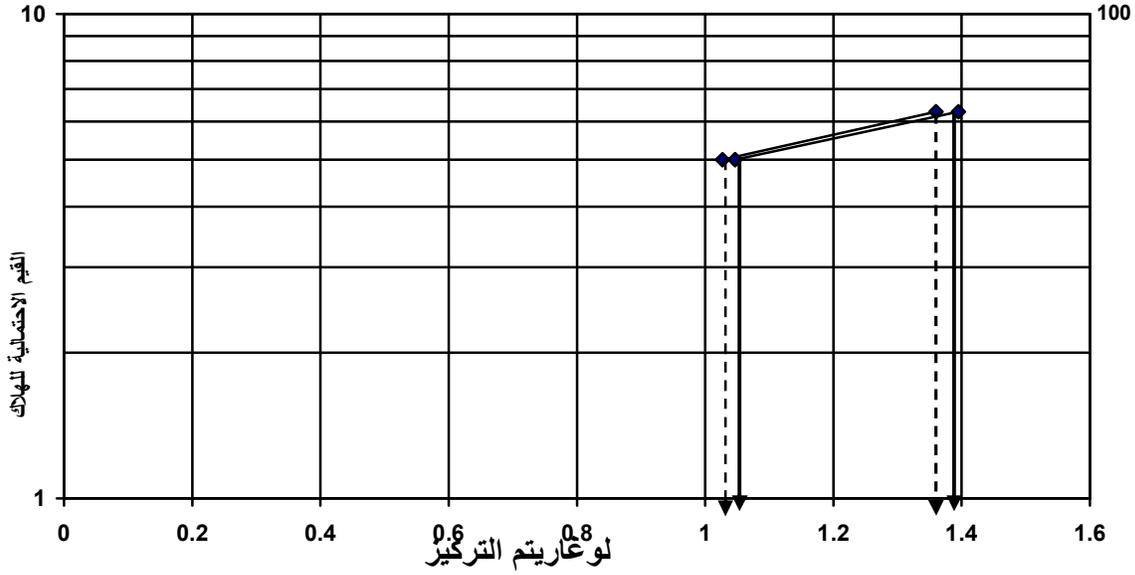
- Metcalf, R. L. 1988. Changing role of insecticides in crop protection. *Ann. Rev. Entomol.* 25: 219-256.
- Mitchell, T. G. 1990. Botanical Pesticides. Data needs for sustaining use. PP:114-117. In : Chari, M. S. and Ramaprasad, G. (eds.) Proc. Symp. Botanical Pesticides in IPM, Rajahmundry.
- Nathan, S. S., G. Savitha, D. K. George, A. Narmadha, L. Suganya, and P. G. Chung. 2006. Efficacy of *Melia azedarach* L. extract on the malarial vector *Anopheles stephensi* Liston (Diptera: Culicidae). *Bioresource Technology.* 97(11) : 1316-1323. Abst.
- Nathaniel, O. O., I. I. Benjamin, and T. Manuele. 2007. Insecticidal activity of the medicinal plant, *Alstonia boonei* De Wild, against *Sesamia calamistis* Hampson. *J. Zhejiang Uni. Sci. B* 8 (10):752-755.
- Nauen, R. N. Stumpf and A. Elbert. 2002. Toxicological and mechanistic studies on neonicotinoid cross resistance in Q- type *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae). *Pest Manag. Sci.* ,58(9):863-875.
- Odani, S., S. Odani, T. Ono, and T. Ikanaka. 1979. Trypsin and chymotrypsin inhibitors from the seed of *Albizzia julibrissin*. *J. Biochem.* p.86 Tokyo
- Oigiangbe, O. N., L. E. N. Jackai, F. K. Ewete, and L. Lajide. 2006. Bioactive fractions of n-hexane extracts from *Vigna* pods against the legume pod borer, *Maruca vitrata* Fabricius. *Afr. J. Biotechnol.* 5(19): 1846-1850.
- Pal , B. C., B. Achari, K. Yoshikawa, and S. Arihara. 1995. Saponins From *Albizzia lebbek*. *Phytoch.* 5:1287-1291 .
- Pelah, D., Z. Abramovich, A. Markus, and Z. Wiesman. 2002. The use of commercial saponin from *Quillaja saponaria* bark as a natural larvicidal agent against *Aedes aegypti* and *Culex pipiens*. *J. Ethnopharmacol.* 81(3): 407-409.
- Pereira, A.C.R.L.2006. Use of essential and fixed oils to control *Callosobruchus maculatus* (FABR.,1775) (Coleoptera: Bruchidae) In Cowpea, *Vigna unguiculata* (L.) Walp. Stored. Phd. Thisis Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Pohllhill, R. M. and P. H. Raven. 1981. Advances in legume systematics, Royal Botanic Gardens: Kew, UK, 180.sited in Berger, 2001.
- Pramanik, K. C., P. Bhattacharya, T. K. Chatterjee, and S. Mandal.2005 . anti-inflammatory activity of methanol extract of *albizzia lebbek* (mimosaceae) bark. *Eur. Bull. Drug Res.* 13.

- Price, J. F. and D. J. Schuster. 1990. Responsness of sweat potato white fly to azadirachtin extracted from neem tree seeds (*Azadirachta indica*). In: Locke, J. C. and Lawson, R. H. (eds.) Proceedings of a workshop on neem's potential in pest management programs. USDA-ARS, Beltsville, MD. ARS-86, pp. 85-90.
- Promsiri, S. 2003. Sceening medicinal plant extracts for larvicidal properties and other effect on aedes aegypti (Diptea: culicidae) and toxicity to a non- target organism. Ph.D thesis, Mahidol University.
- Pule-Meuelenberg, F., and F. D. Dakora. 2007. Assessing the biological potential of N₂- fixing leguminosae in Botswana for increased crop yields and commercial exploitation. *Afr. J. Biotechnol.* 6(4): 325-334.
- Raffauf, R.F. 1996. Plant alkaloids : A guide to the discovery and distribution. The Haworth press Inc. 279 pp.
- Rao, P. J. K. M. Kumar, S. Singh, B. Subrahmanyam. 1999. Effect of *Artemisia annua* oil on development and reproduction of *Dysdercus koenigii* F. (Hem., Pyrrhocoridae). *J. Appl. Ent.* 123(5): 315- 318(4).
- Rao, R. S. Y. R., and A. Dutt. 1922. The pest of date palm in the Iraq. Dept. Agri. Baghdad, Bull. 6.
- Rao, S. N. 1990. Pesticides from biological origin are key to better pesticides. PP: 25-53. In: Chari, M.S and Ramaprasad, G.(eds.) Proc. Symp. Botanical Pesticides in IPM, Rajahmundry.
- Resmi, C. R., M. R. Venukumar, and M. S. Latha. 2006. Antioxidant activity of *Albizzia lebbeck*(Linn.) Benth. In Alloxan diabetic rats. *Indian J Physiol. Pharmacol.* 50 (3) : 297–302
- Rizk, A. M. 1986. The phytochemistry of the flora of Qatar. King print of Richmond on behalf of the science and applied research center, University of Qatar.p:225-229.
- Salunke, B. K., H. M. Kotkar, P. S. Mendki, S. M. Upasani, and V. L. Maheshwari. 2005. Efficacy of flavonoids in controlling *Callosobruchus chinensis* (Coleoptera:Bruchidae),apost-harvest pest of grain legumes. *Crop protection.* 24(10): 888-893. Abst.
- Santos, T. M., N. P. Costa, A. L. Torres, and A. L. Boiça Júnior. 2004. Effect of neem extract on the cotton aphid . *Pesq. agropec. bras., Brasília,* 39(11):1071-1076 .
- SAS Institute. 1990. SAS languages and procedures, version 6, 1st ed. SAS Institute, Cary, N. C. USA.

- Sasse, J. M., K. S. Rowan and M. N. Galbraith. 1981. Distribution of podolactone- type plant growth inhibitors in the coniferae. *Phytoch.*20(9): 2195-2204.
- Saxena, R. C., G. P. Waldbauer, N. J. Liquido, and B. C. Puma. 1980. Effect of neem seed oil on the rice leaffolder *Cnaphalocrocis medinalis*. pp.: 189-204. In: Schmutterer, H. Ascher, K. R. S. and Rembold, H. (eds.) Proc. 1st Int. Neem Conf. Rottach. Egern, FRG.
- Scifinder search. 2001. chemical Abstracts/ Medline. Sited in Berger, J. M. 2001.
- Shemais, S. A. 2006. Usage of Egyptian sesban (*sesbsnia aegyptica* Jynit) seed extract as protectants to wheat grains against the lesser grain borer, *Rhizopertha dominica* F. (bostrichidae: coleptera) . *Egypt. J. Agflc. Res.*, 84 (21):395-401. Abst.
- Singh, R. P., and P. K. Kataria. 1985. Toxicity of some plant extracts to mosquito larvae. *Indian J. Ent.* 47: 401-404.
- Singh, R. P., S. singh, and S. Wahab. 1996. Biodiversity and importance of botanical pesticides. Int. Neem Conf. P: 129-145.
- Singh, S. 2003. Effects of aqueous extract of neem seed kernel and azadirachtin on the fecundity, fertility and post-embryonic development of the melonfly, *Bactrocera cucurbitae* and the oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) *J. Appl. Ent.* 127: 540–547.
- Sukumar, K., Perich, MJ and Boobar, LR. 1991. Botanical derivatives in mosquito control: a review. *J. Amer Mosq. Control Ass* 7: 210-237.
- Tanzubil, P. B., and A. R. McCaffery. 1990 . Effects of Azadirachtin on reproduction in the African armyworm (*Spodoptera exempta*). *Entomol. Exp. Appl.* 57(2). Abst.
- Telang, A., L. Frame, and M. R. Brown. 2007. Larval feeding duration affects ecdysteroid levels and nutritional reserves regulating pupal commitment in the yellow fever mosquito *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae). *J. Exp. Biol.* 210: 854-864.
- Teotia, T. P. S., and G. C. Tewari. 1977. Insecticidal properties of drupes of dharek (*Melia azedarach*) and rhizomes of sweetflag (*Acorus calamus*) against adult of *Sitotroga cerealella* Oliv. *Indian J. Ent.* 39(3): 222-227.
- Torres, J. B. Silva-Torres, C. S. A. and de Oliveira, J. V. 2003 . Toxicity Of pymetrozine and thiamethoxam to *Aphelinus gossypii* and *Delphastus pusillus*. *Pesq. agropec. bras., Brasília*, 38, (4) : 459-466.

- Ueda, M., T. Tokunaga, M. Okazaki, N. Sata, K. Ueda, and S. Yamamura . 2003. Albiziahexoside: a potential source of bioactive saponin from the leaves of *Albizia lebbek* . *Nat. Prod. Res.* 17 (5) :329- 335 .
- Valladares, G., M. T. Defago, S. Palacios, and M. C. Carpinella. 1997. Laboratory evaluation of *Melia azedarach* L. (Meliaceae) extracts against the elm leaf beetle (Coleoptera: Chrysomelidae). *J. Econ. Entomol.* 90 (3): 747-750.
- Valladares, G. R., D. Ferreyra, M. T. Defago, M. C. Carpinella, and S. Palacios. 1999. Effect of *Melia azedarach* on *Triatoma infestans*. *Fitoterapia.* 70: 421-424.
- Villasenor, I. M. 2005. Secondary metabolites from the leaves of *albizia* species. . <http://www.nsri.upd.edu.ph/report/2006>.
- Warthen, J. D. Jr. 1979. *Azadirachta indica*: a source of insect inhibitors and growth regulators. U. S. D. A. SEA. Agric. Revs. Manual ARM-NE.4.
- Warthen, J. D. Jr. and E. C. Uebel. 1980. Effect of azadirachtin on house crickets *Acheta domestica*. pp. 137-148. In: Schmutterer, H., Asher, K. R. S. and Rembold, H. (eds.). Proc. 1st Int. Neem Conf. Rottach. Egern., FRG.
- Wiesman, Z. and B. P. Chapagain. 2003. Laboratory evaluation of natural saponin as a bioactive against *Aedes aegypti* and *Culex pipiens*. *Dengue Bull.* 27.
- Wong, Sui-Ming. M. M. Wong, O. Seligmann, and H. Wagner. 1989 .Anthroquinone glycosides from the seed of *Cassia tora*. *Phytochem.* 28:1 211-214.
- Worldagroforestrycentre(2006)
<http://www.worldagroforestrycentre.org/sea/products/AFDbases/AF/asp/speciesinformation>
- Yadav, D. N., and A. R. Patel. 1990. Effect of some botanical insecticides on oviposition of *Chrysopa Scelestes* and their ovicidal action. PP: 166-169. In: Chari, M. S., and G. Ramaprasad, (eds.) Proc. Symp. Botanical Pesticides in IPM, Rajahmundry.
- Yajama, T., and K. Munakata. 1979. Phloroglucinol type furcoumarins, a group of potent naturally occurring insect antifeedants. *Agric. Bio. Chem.* 43 (8): 1701-1706. (Cited in Mahdi PhD thesis).

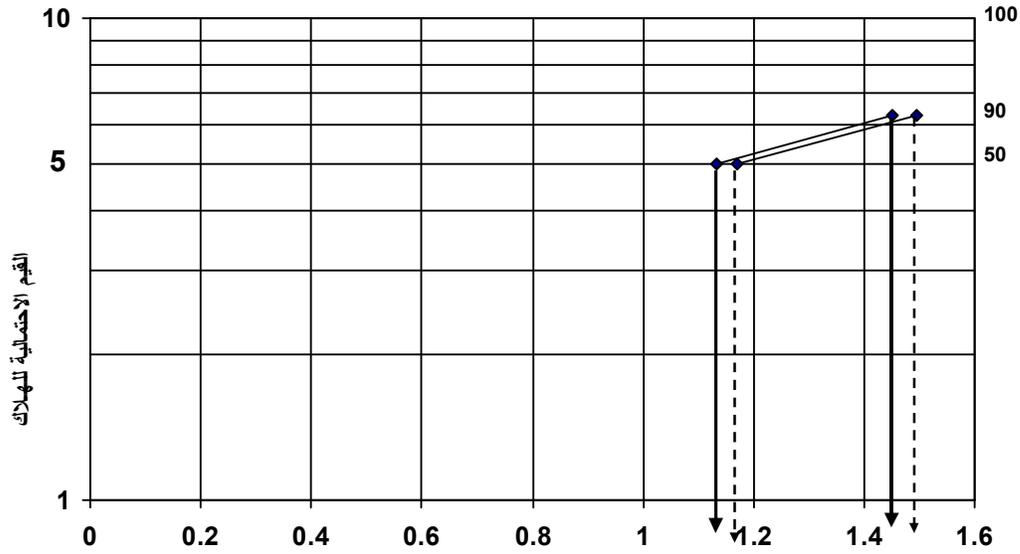
- Yamasaki, R. B., J. A. Klocke, S. M. Lee, G. A. Stone, and M. V. Darlington. 1986. Isolation and purification of Azadirachtin from neem (*Azadirachta indica*) seeds using flash chromatography and high-performance liquid chromatography. *J. Chrom.* 356: 220-226.
- Yang, R. Z., and C. S. Tang. 1988. Plants used for pest control in China: A literature review. *Econ. Bot.* 42(3): 376-406.
- Yue, B., Wilde, G.E., and Arthur, F. 2003. Evaluation of Thiamethoxam and Imidacloprid as Seed Treatments to Control European Corn Borer and Indianmeal Moth (Lepidoptera: Pyralidae) Larvae. *J. Econ. Entomol.* 96(2): 503-509.



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق 1 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل

باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي

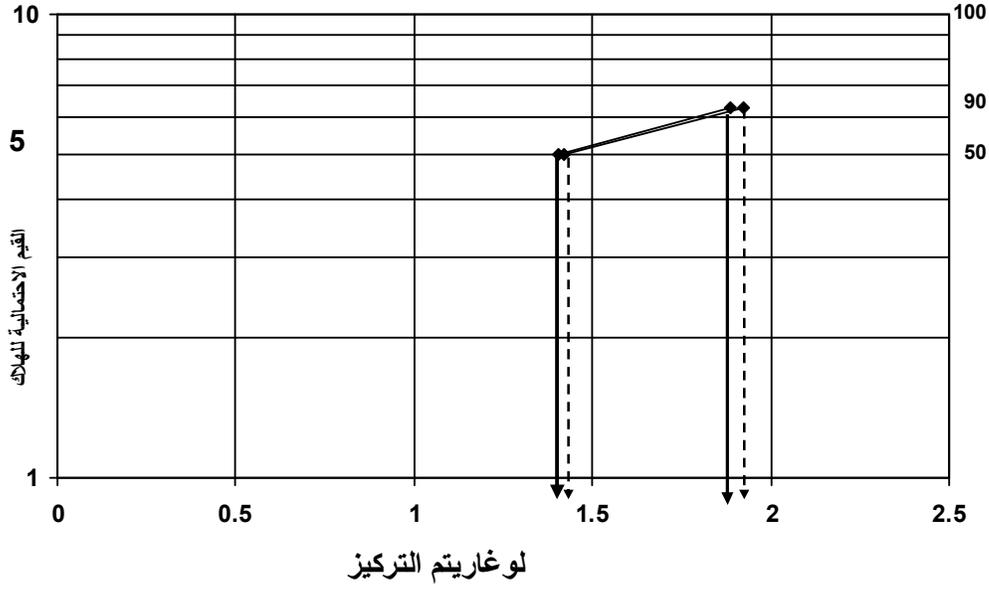


لوغاريتم التركيز

الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

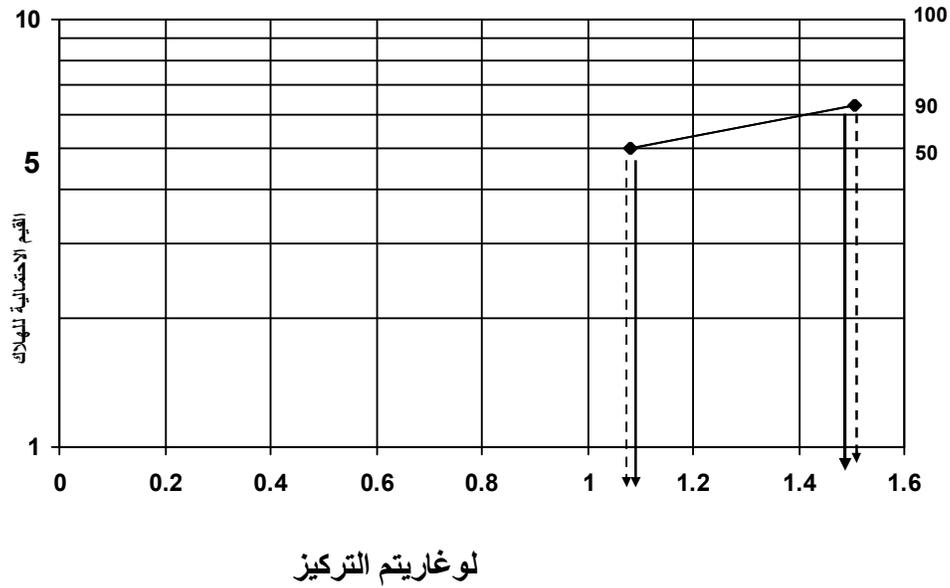
ملحق 2 الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل

باستعمال المستخلص المائي للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



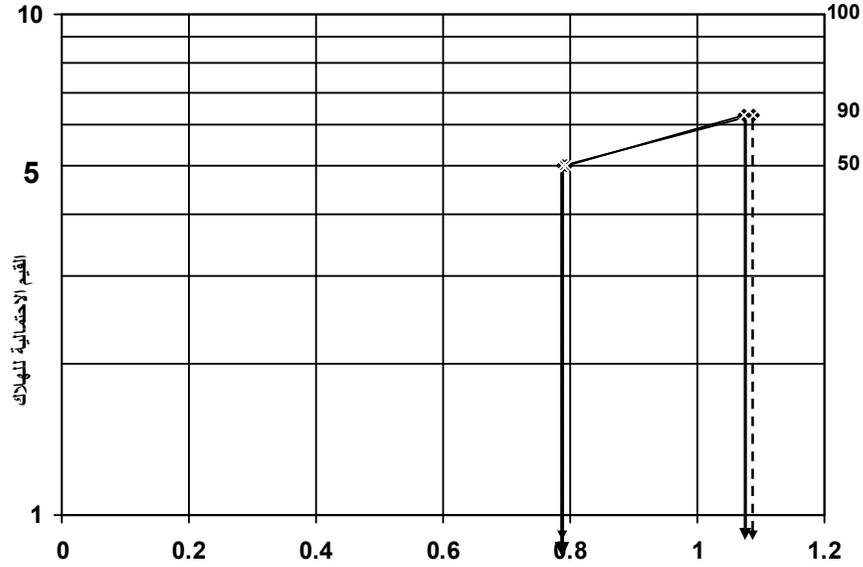
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (3) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغلاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

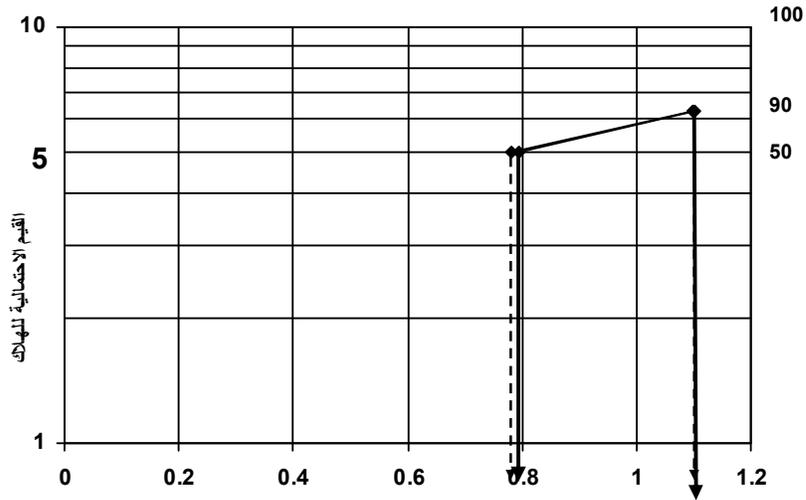
ملحق (4) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



لوغاريتم التركيز

الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

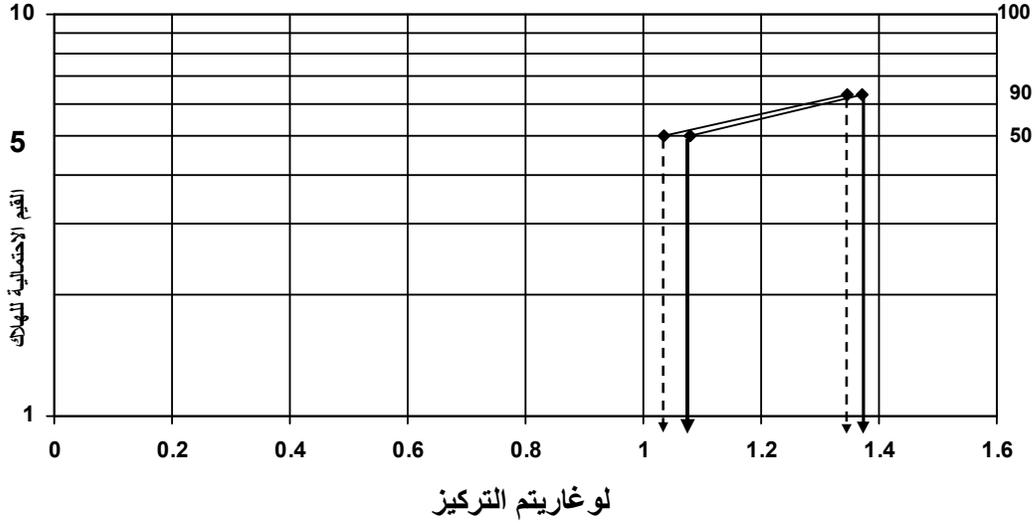
ملحق (5) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



لوغاريتم التركيز

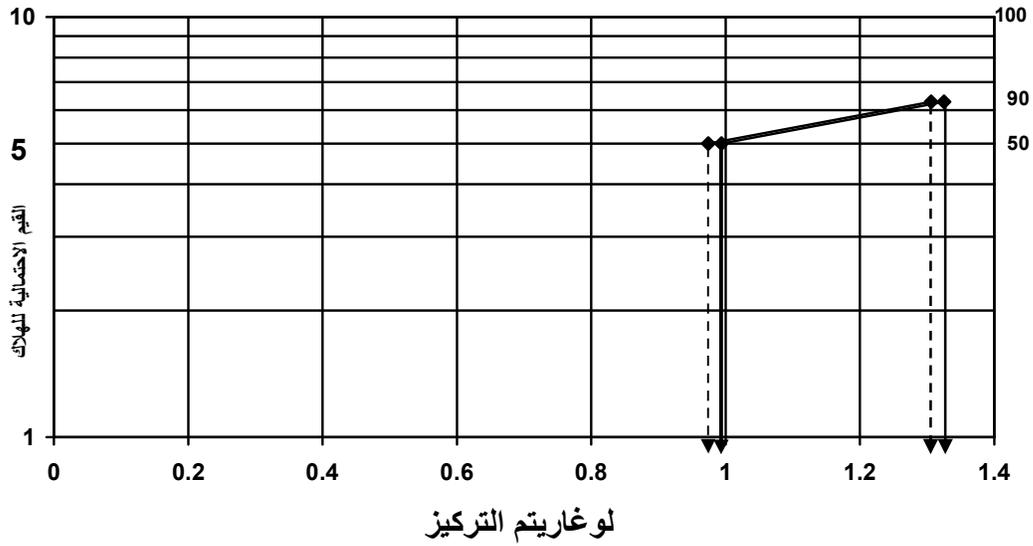
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (6) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



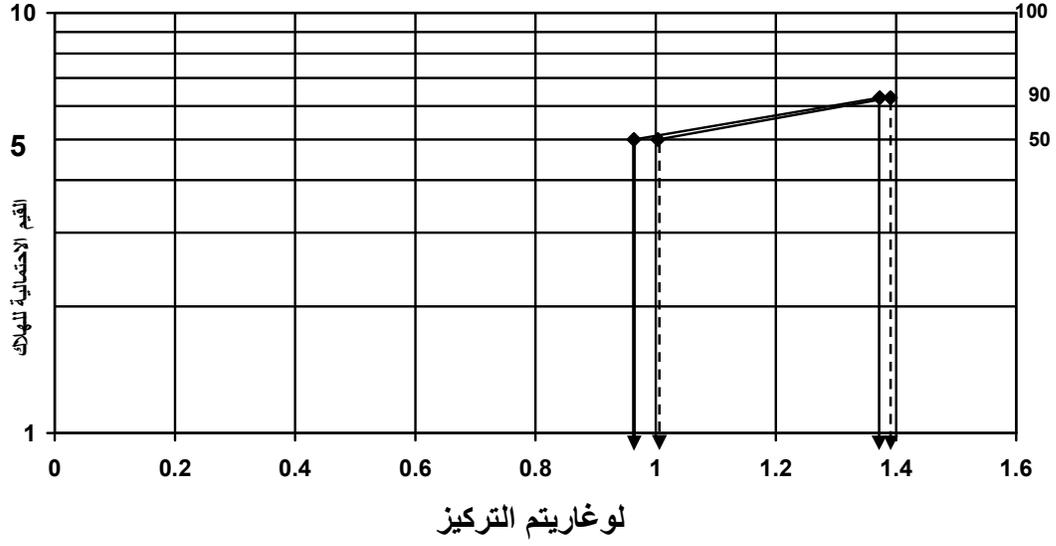
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (7) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

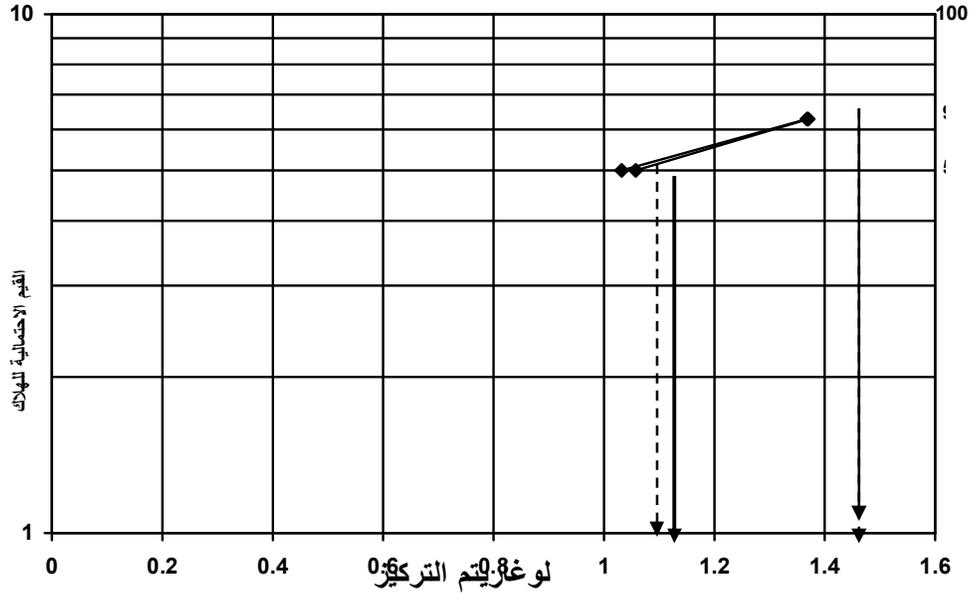
ملحق (8) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

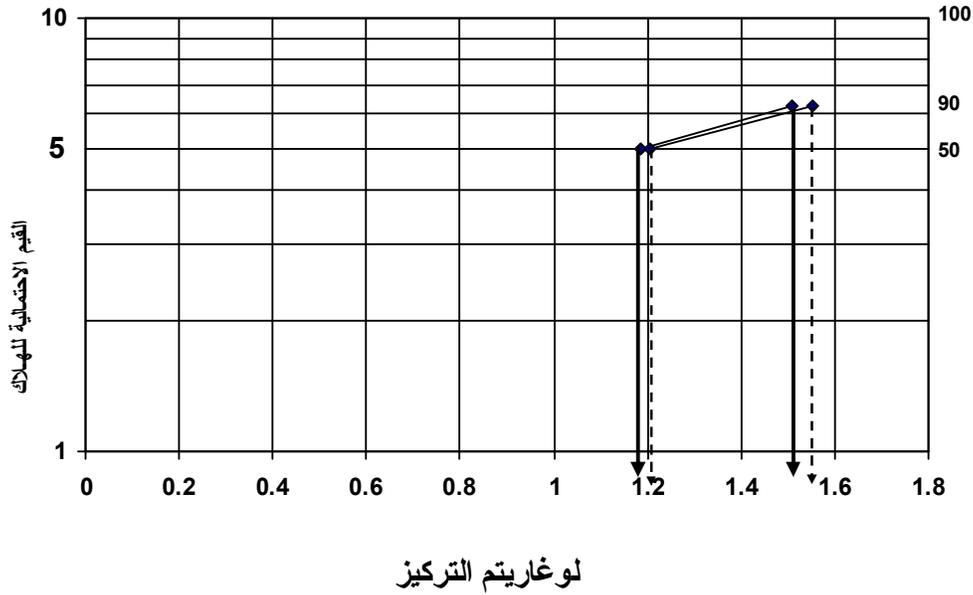
ملحق (9) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الأول لحشرة دوباس النخيل باستعمال

مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي



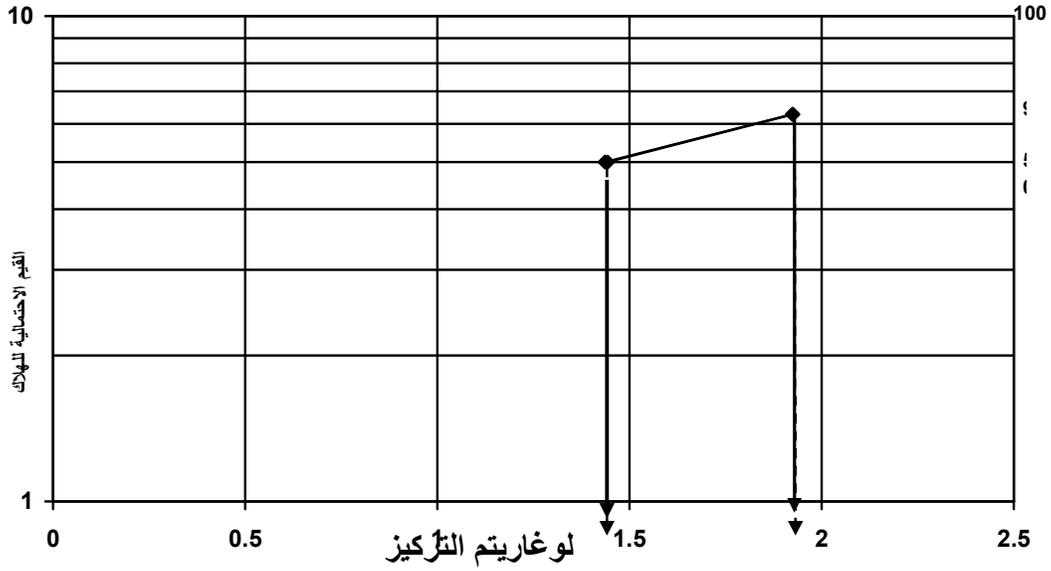
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (10) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



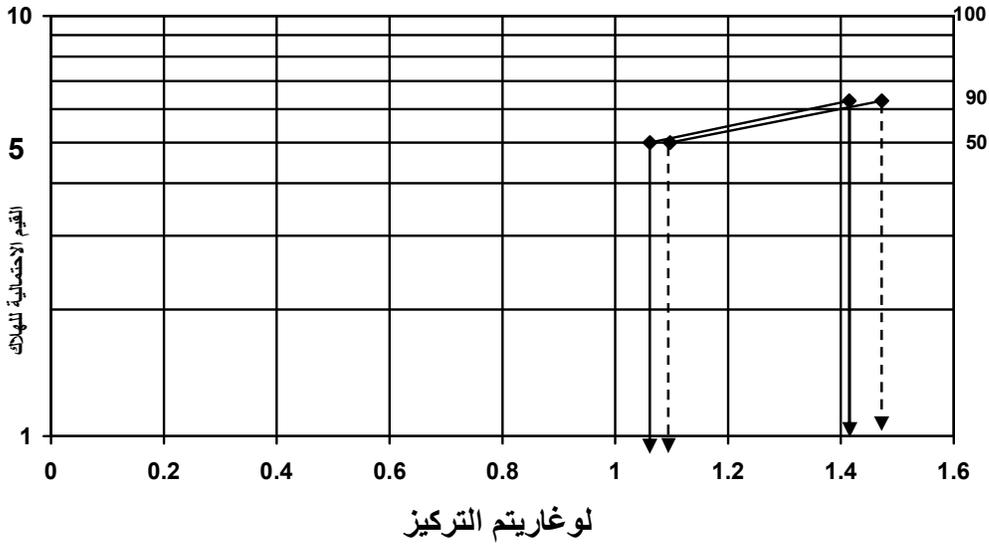
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (11) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



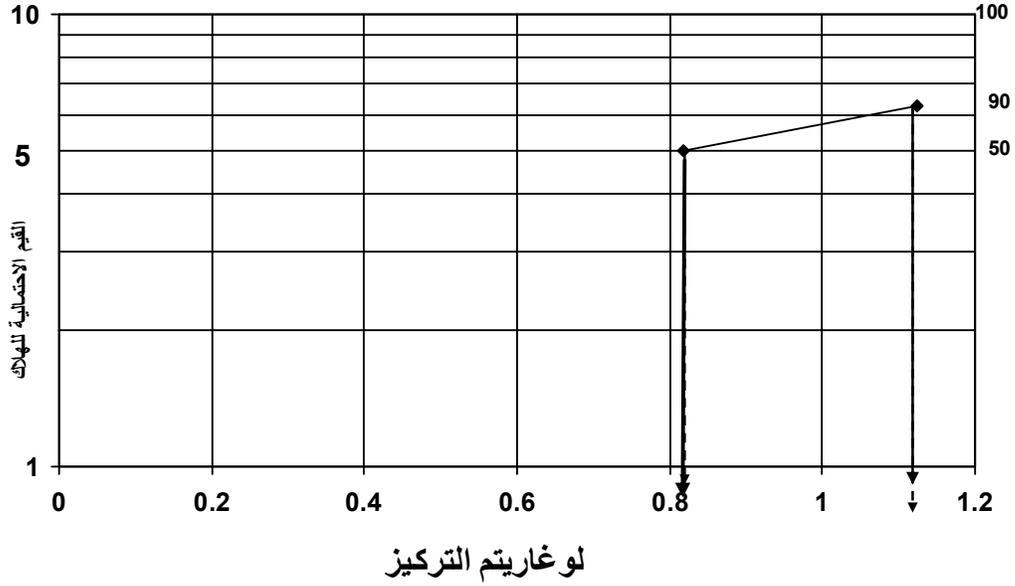
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (12) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغللاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي



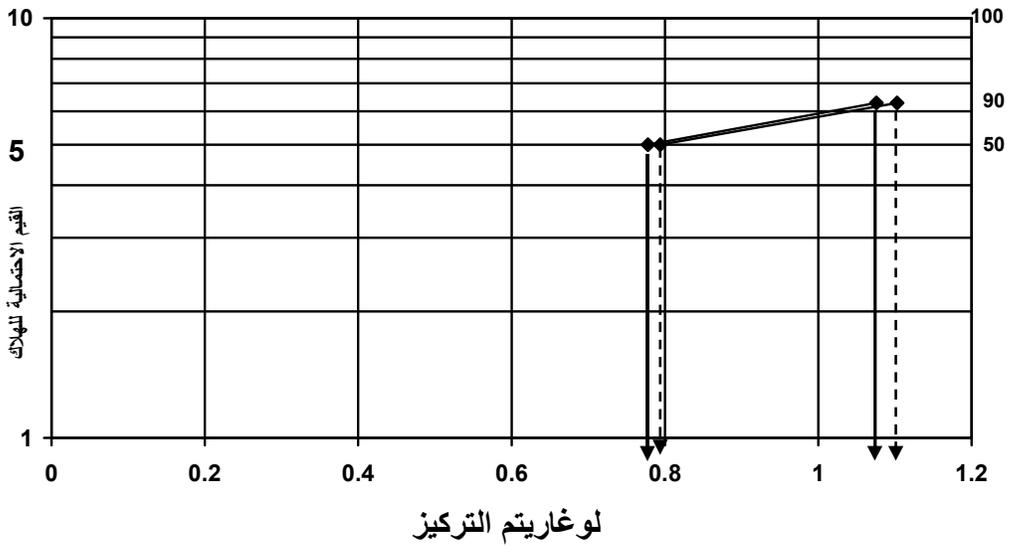
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (13) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



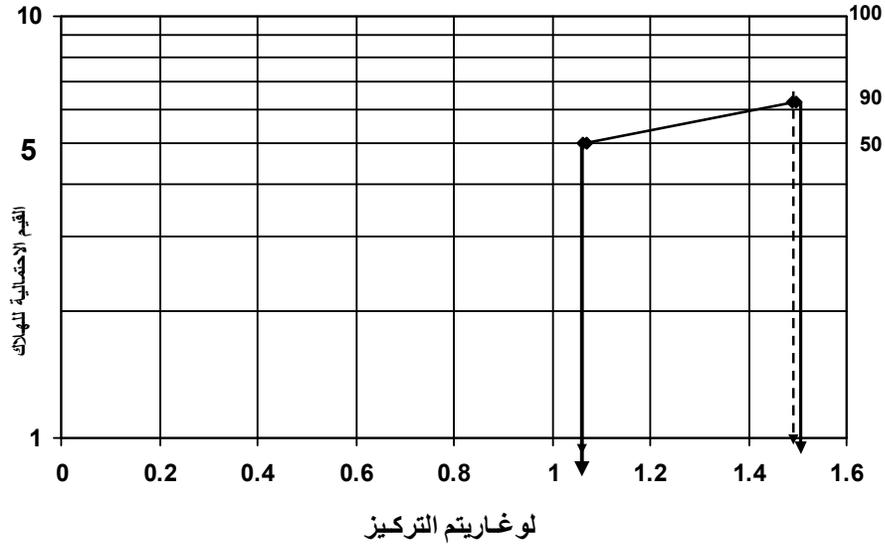
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (14) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

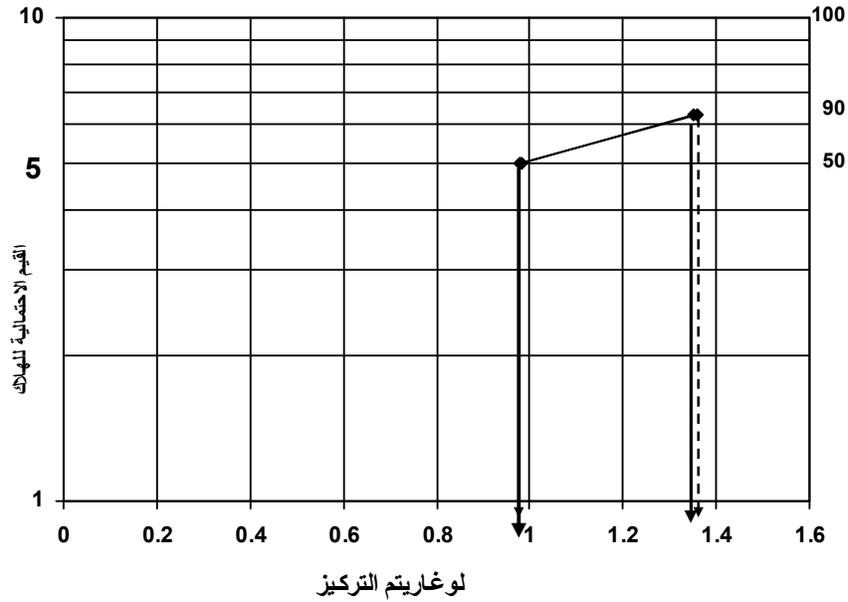
ملحق (15) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (16) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال

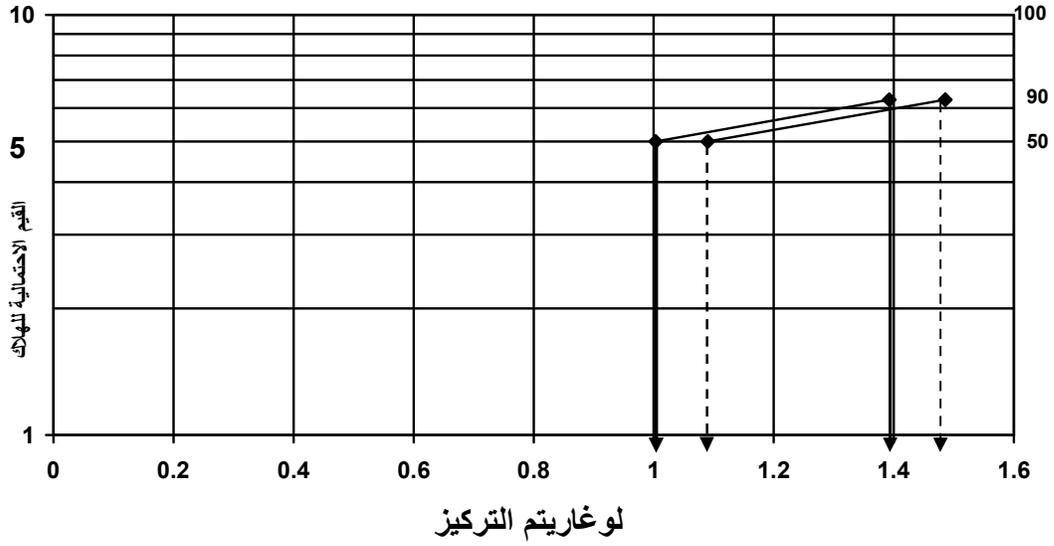
مستخلص الميثانول للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

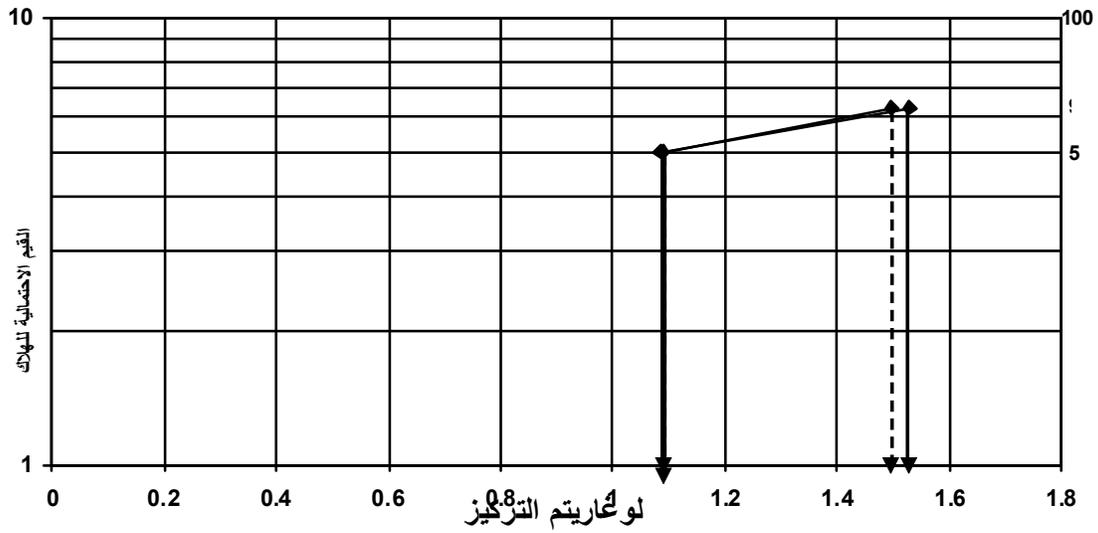
ملحق (17) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال

مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



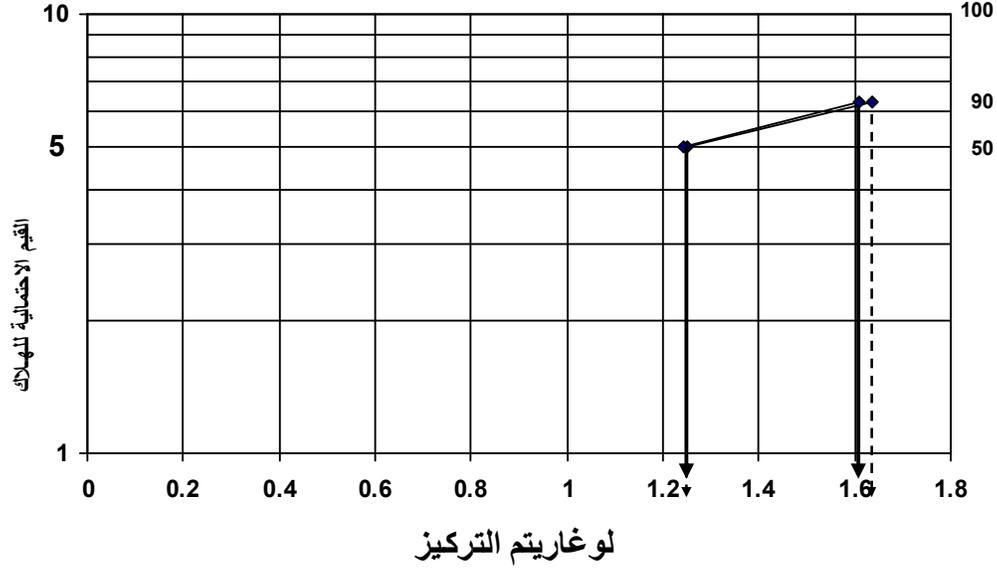
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (18) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثاني لحشرة دوباس النخيل باستعمال مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي



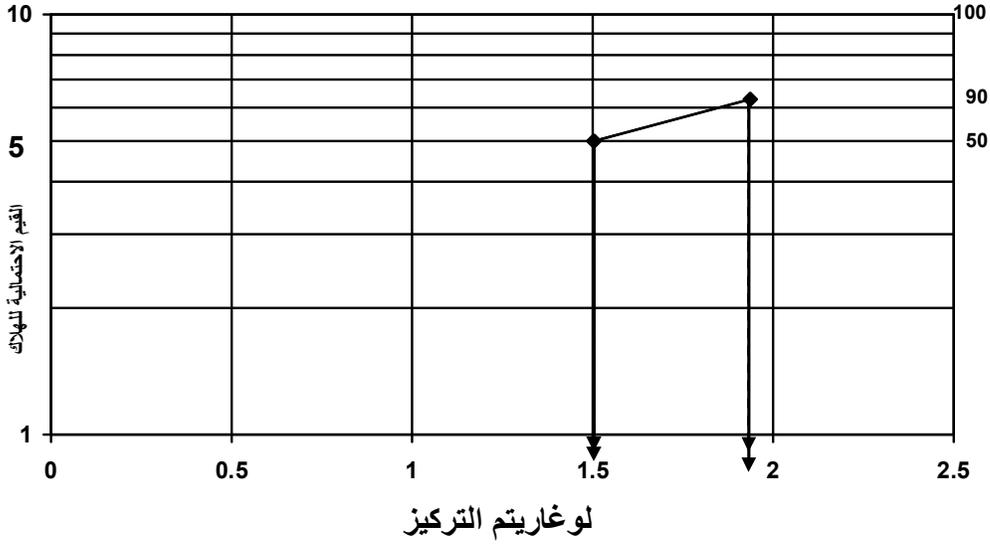
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (19) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للبدور للجيلين الربيعي والخريفي



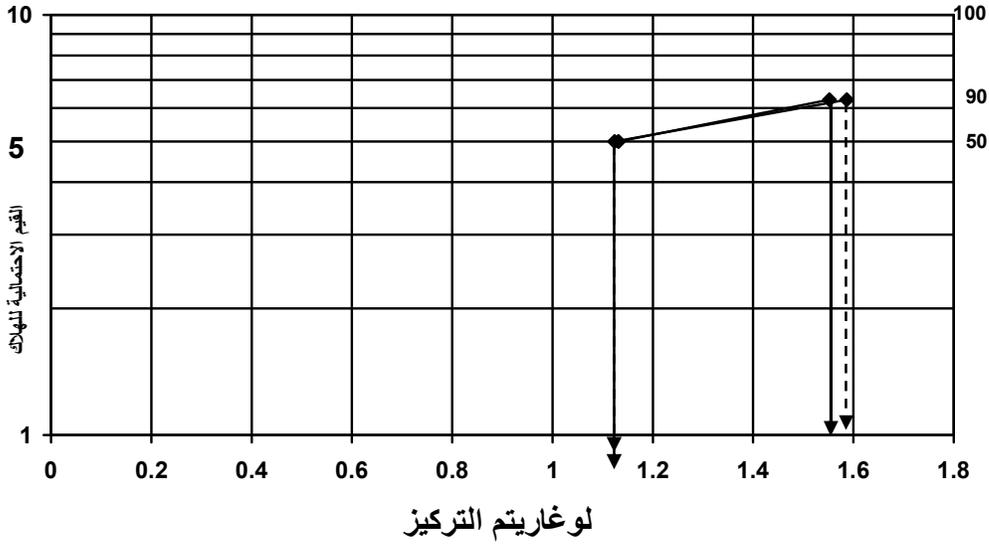
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (20) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



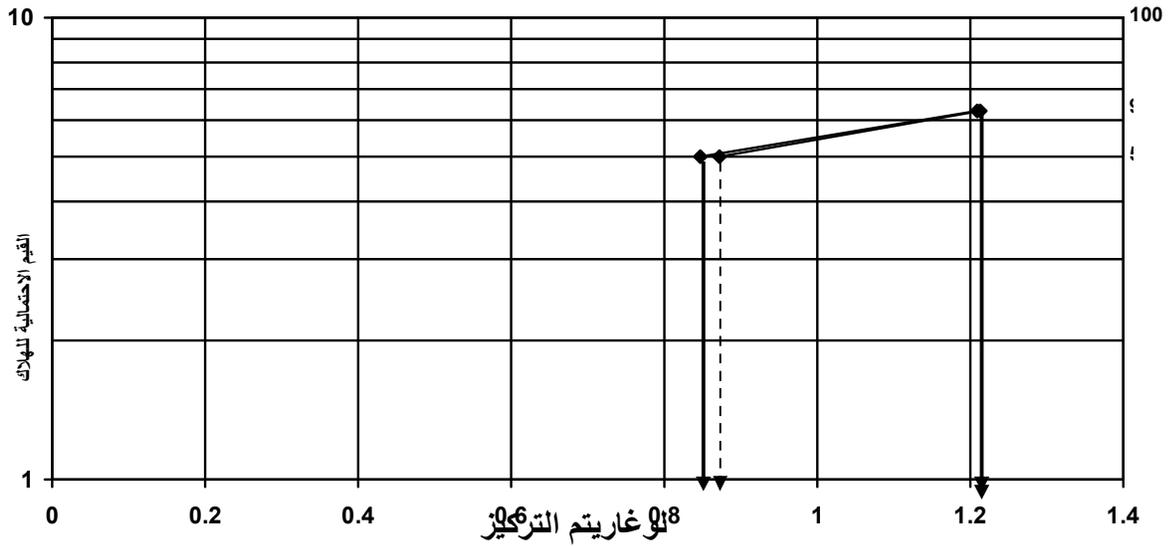
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (21) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغلّاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي



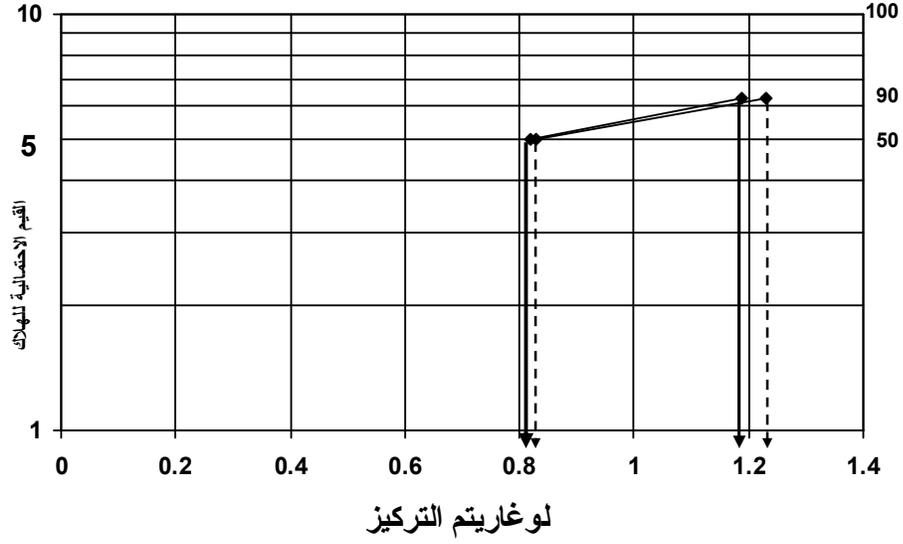
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (22) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

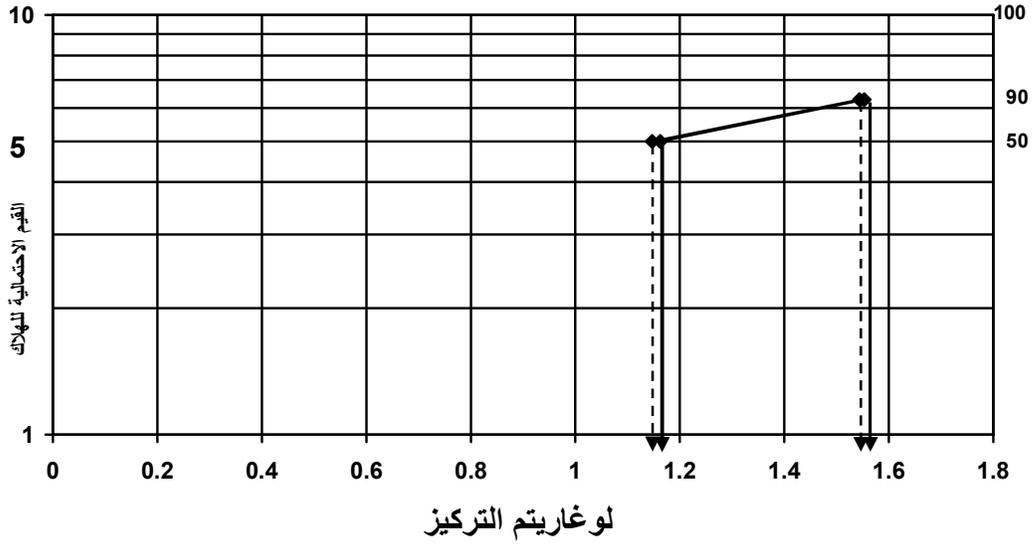
ملحق (23) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (24) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال

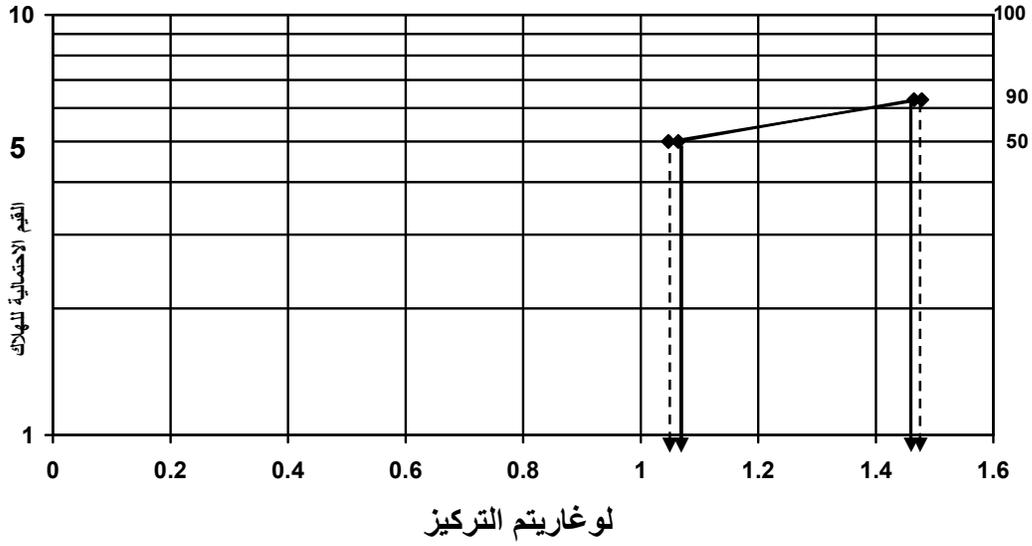
مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

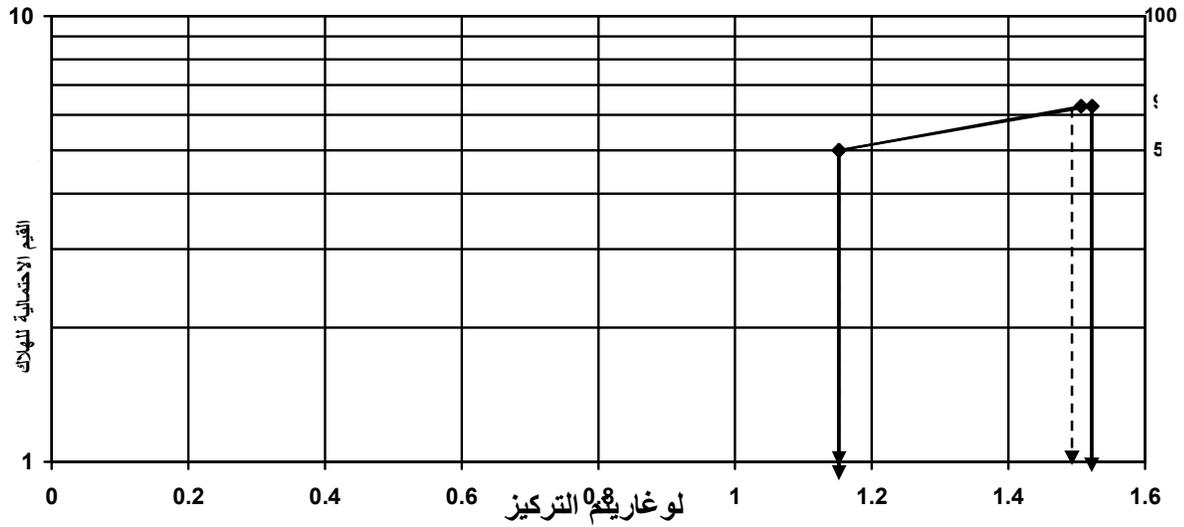
ملحق (25) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال

مستخلص الميثانول للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



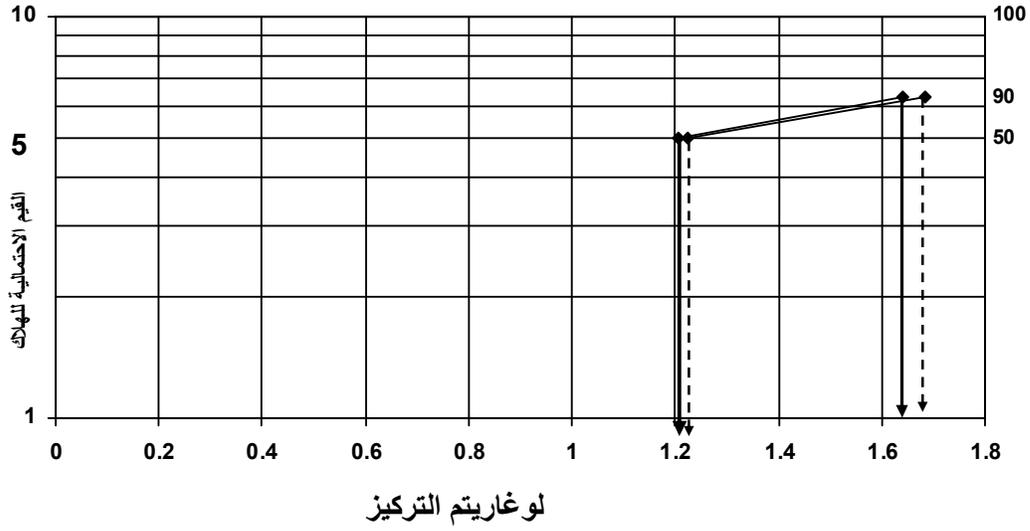
الجيل الربيعي - - - - - الجيل الخريفي -

ملحق (26) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



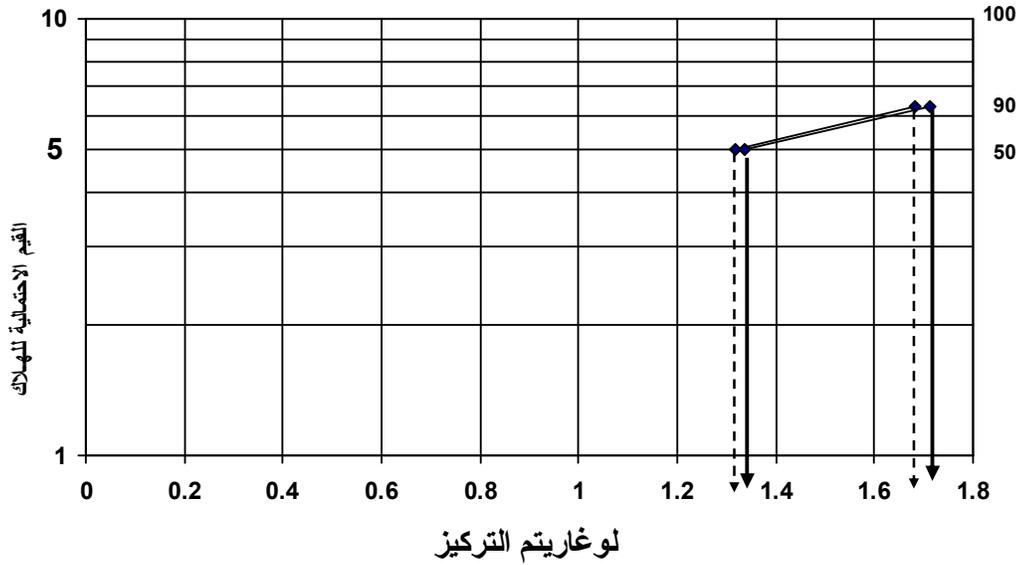
الجيل الربيعي - - - - - الجيل الخريفي -

ملحق (27) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الثالث لحشرة دوباس النخيل باستعمال مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي



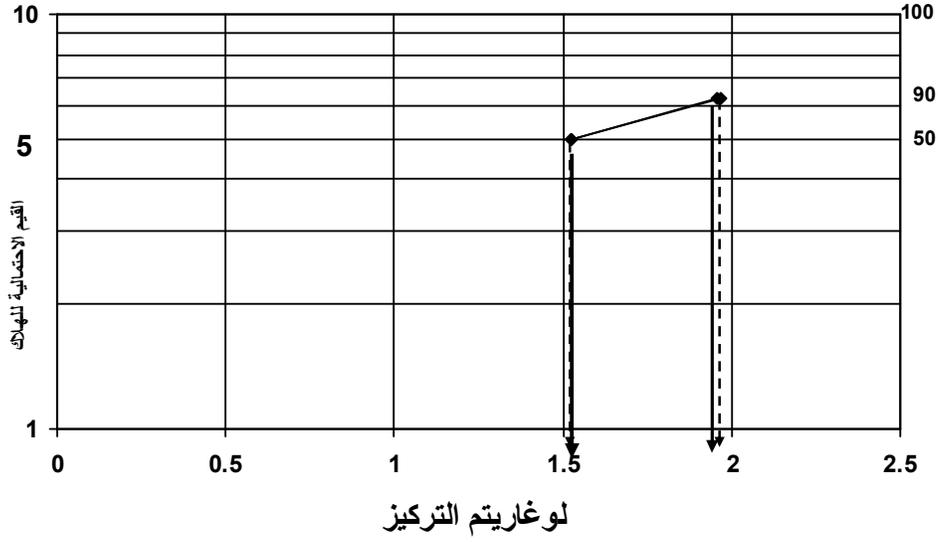
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (28) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



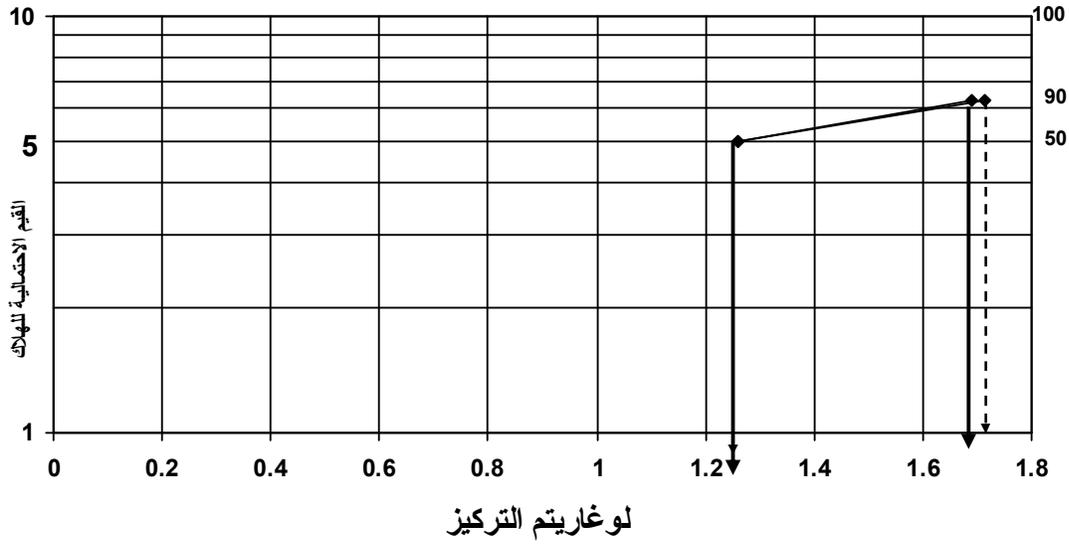
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (29) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



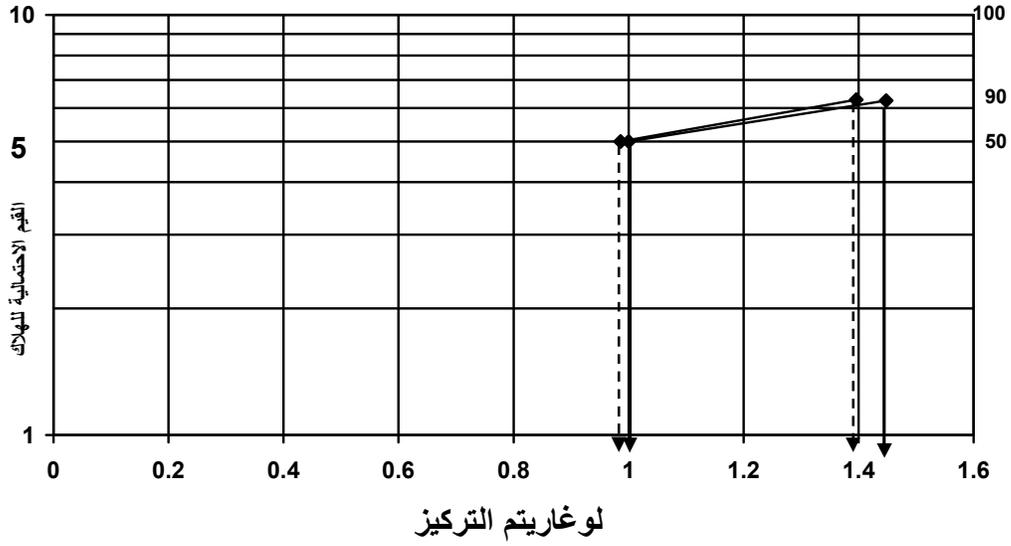
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (30) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغللاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي



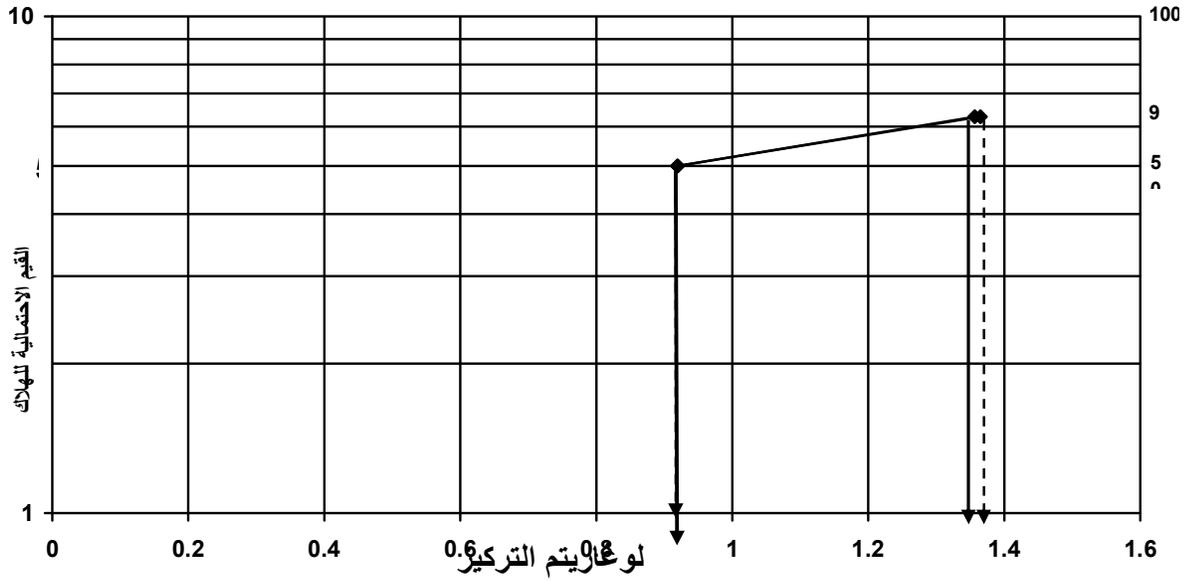
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (31) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



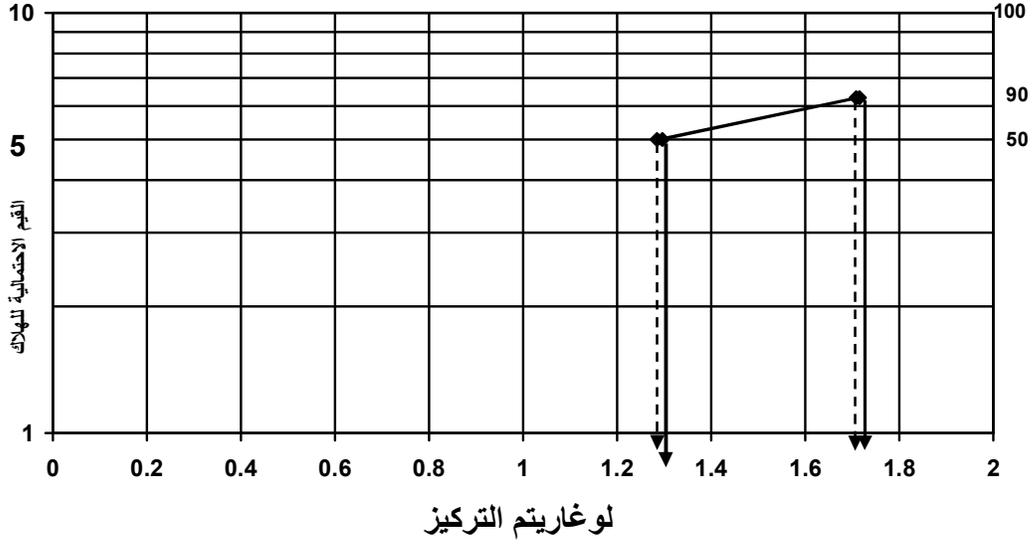
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (32) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



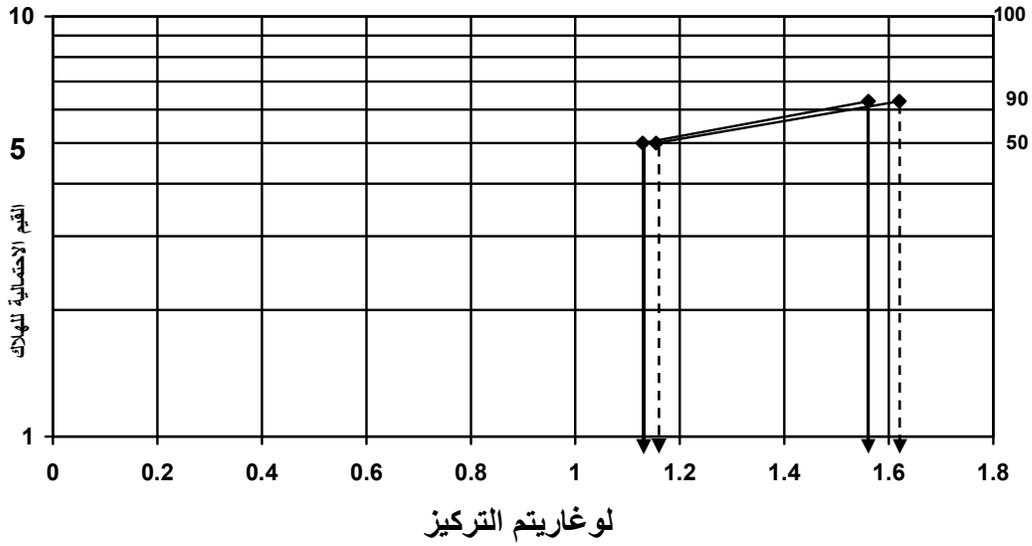
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (33) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



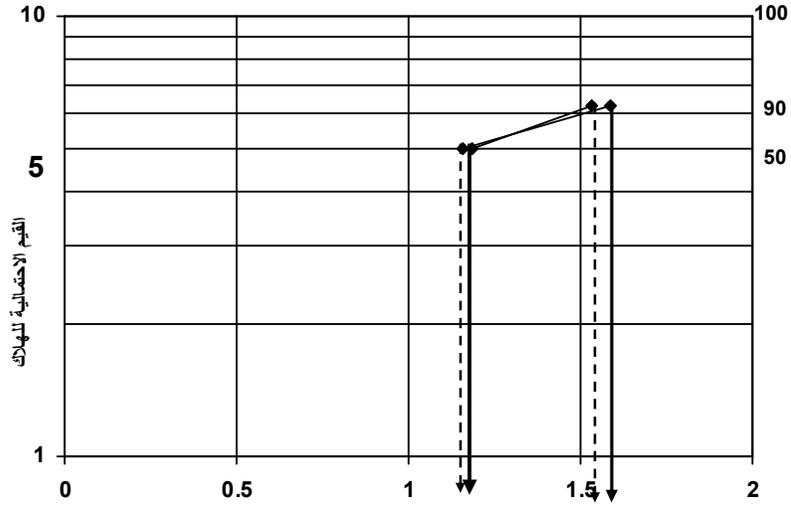
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (34) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (35) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي

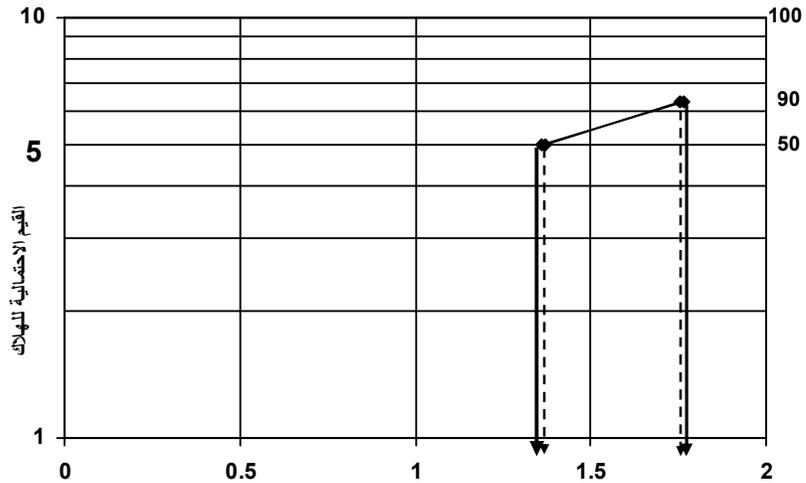


لوغاريتم التركيز

الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (36) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الرابع لحشرة دوباس النخيل باستعمال

مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي

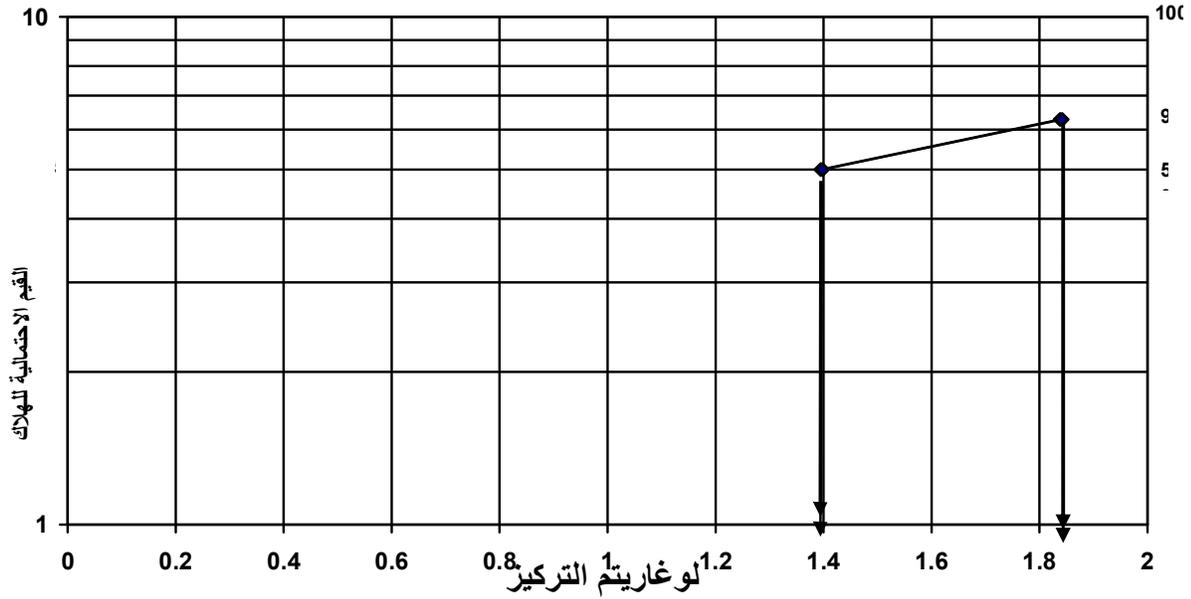


لوغاريتم التركيز

الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (37) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس

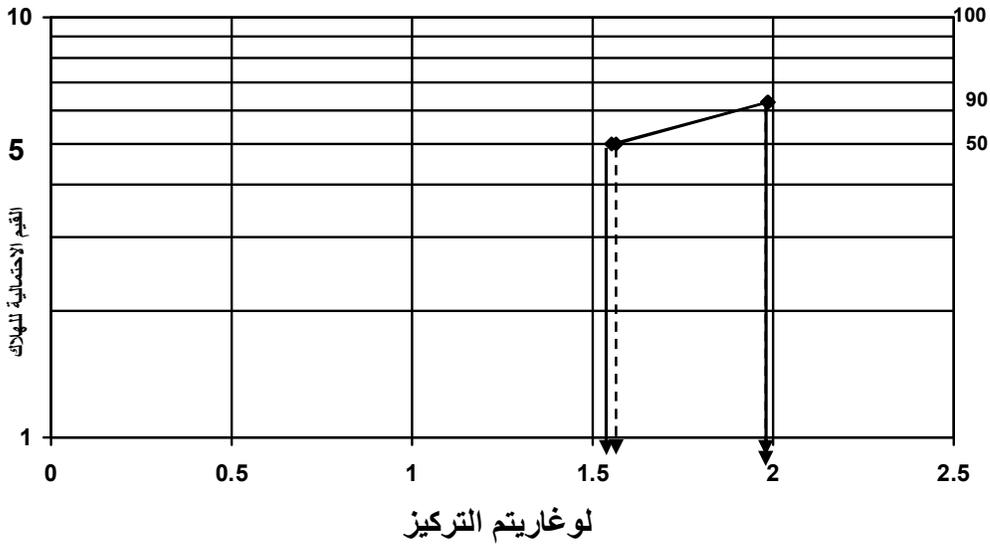
النخيل باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (38) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس

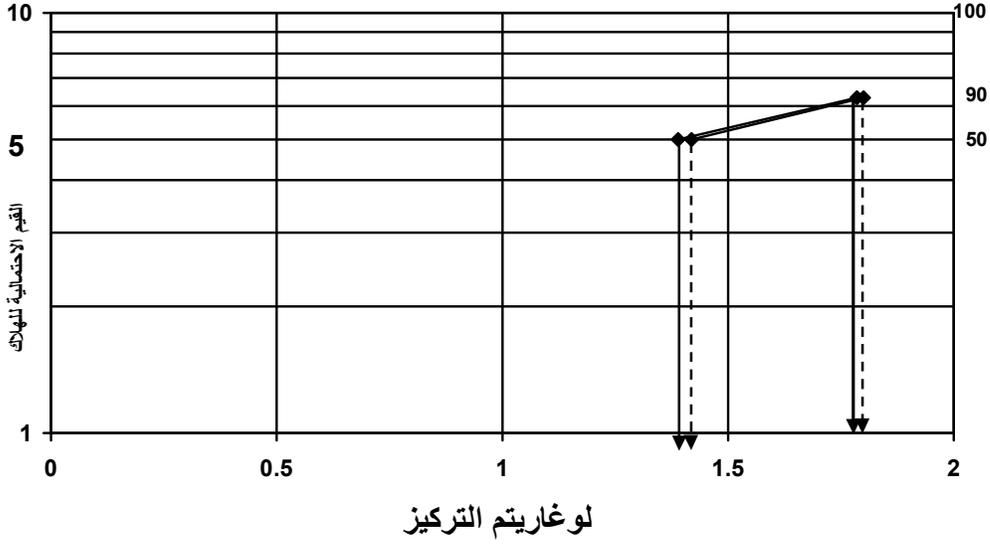
النخيل باستعمال المستخلص المائي للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

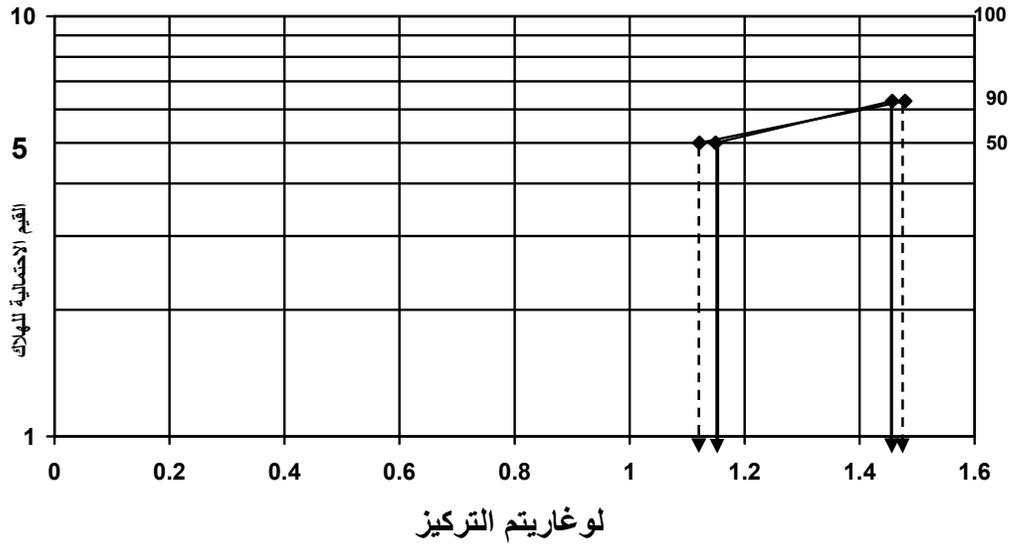
ملحق (49) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس

النخيل باستعمال المستخلص المائي لغللاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي



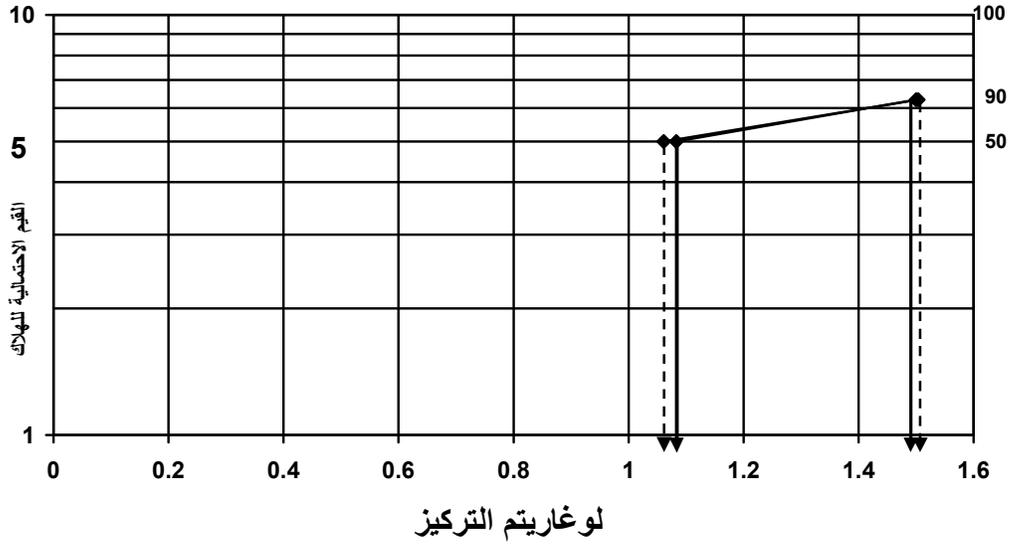
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (40) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي قلف للجيلين الربيعي والخريفي



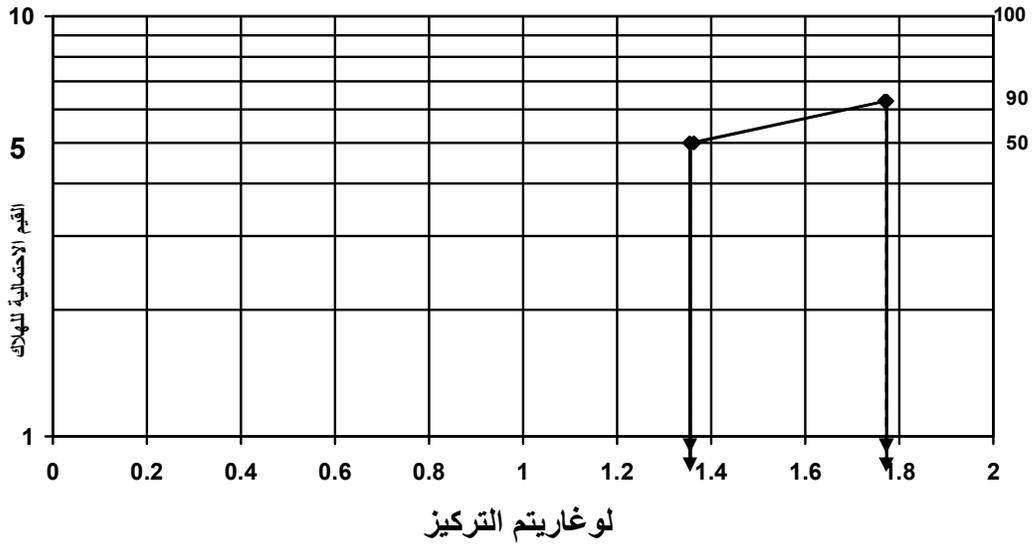
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (41) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



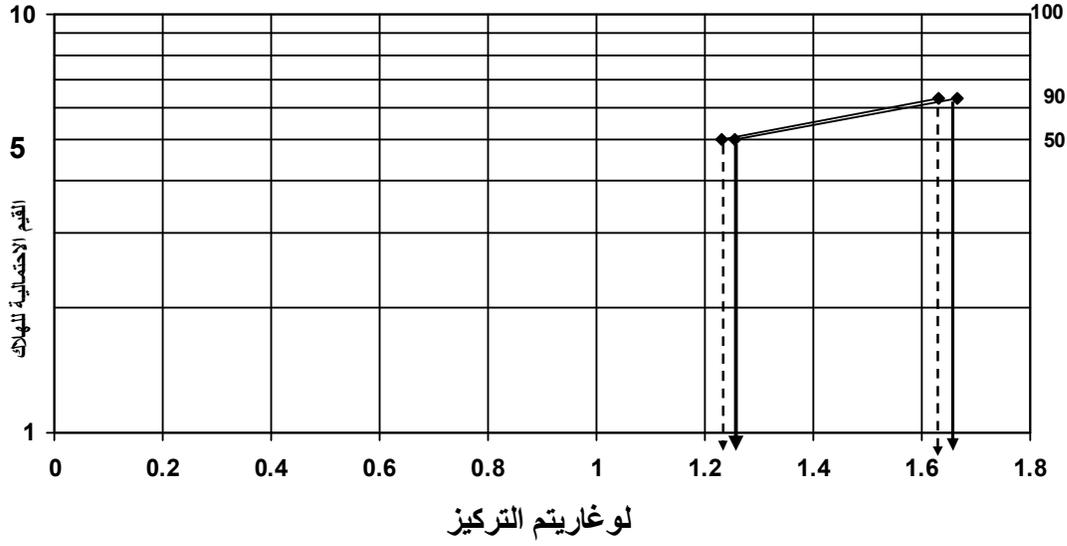
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (42) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



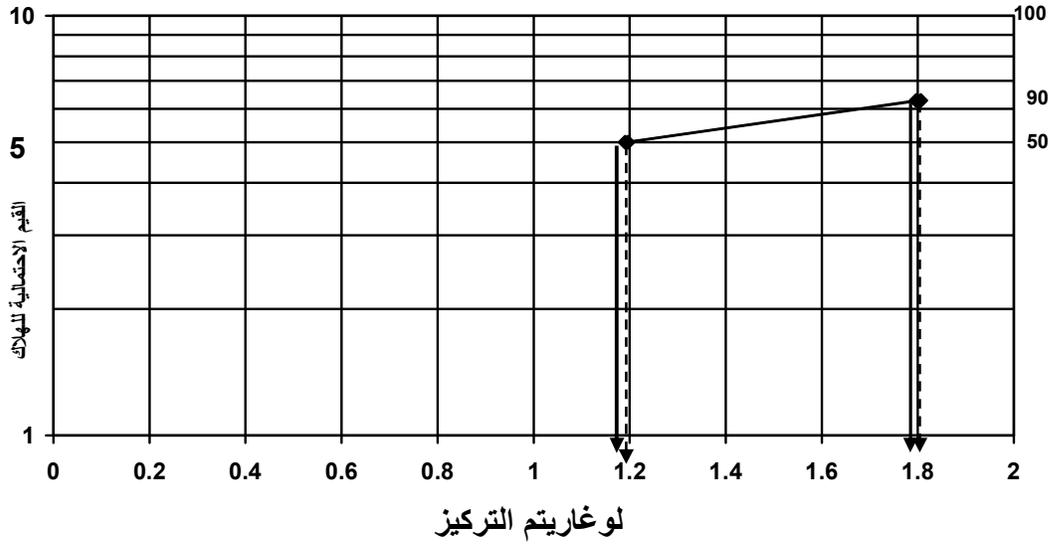
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (43) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



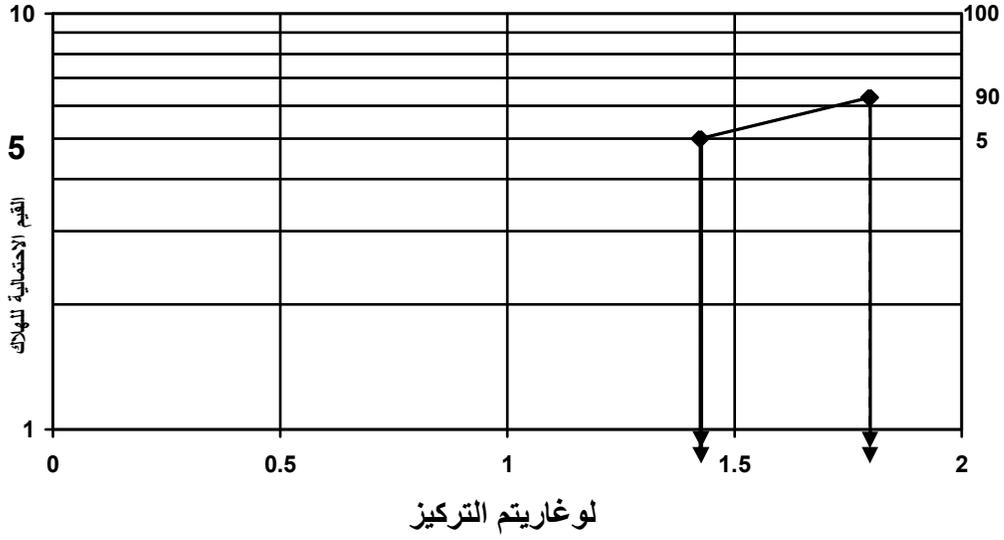
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (44) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



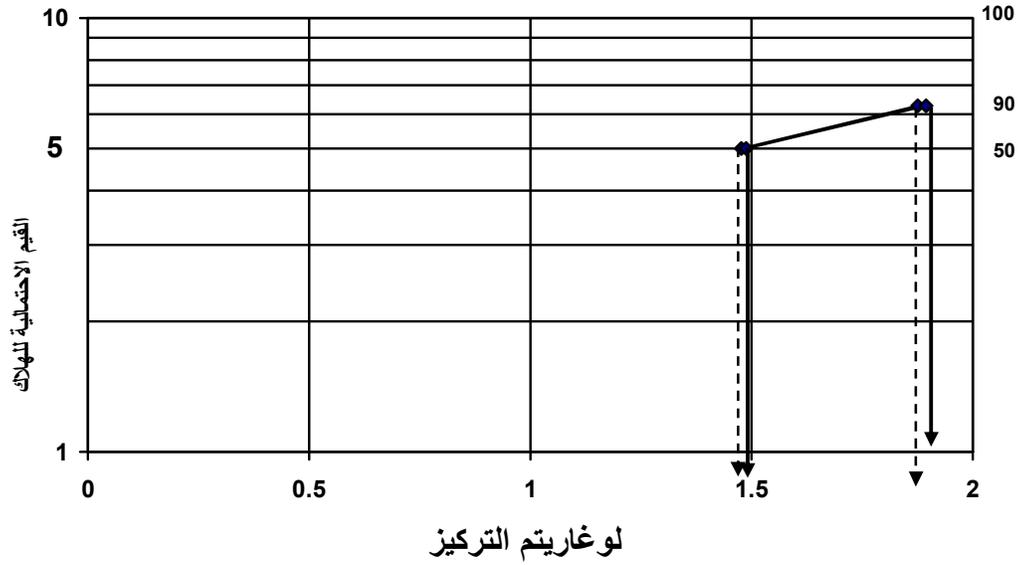
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (45) الخط السمي الناتج عن معاملة الطور الحوري الخامس لحشرة دوباس النخيل باستعمال مبيد الاكتارا للجيلين الربيعي والخريفي



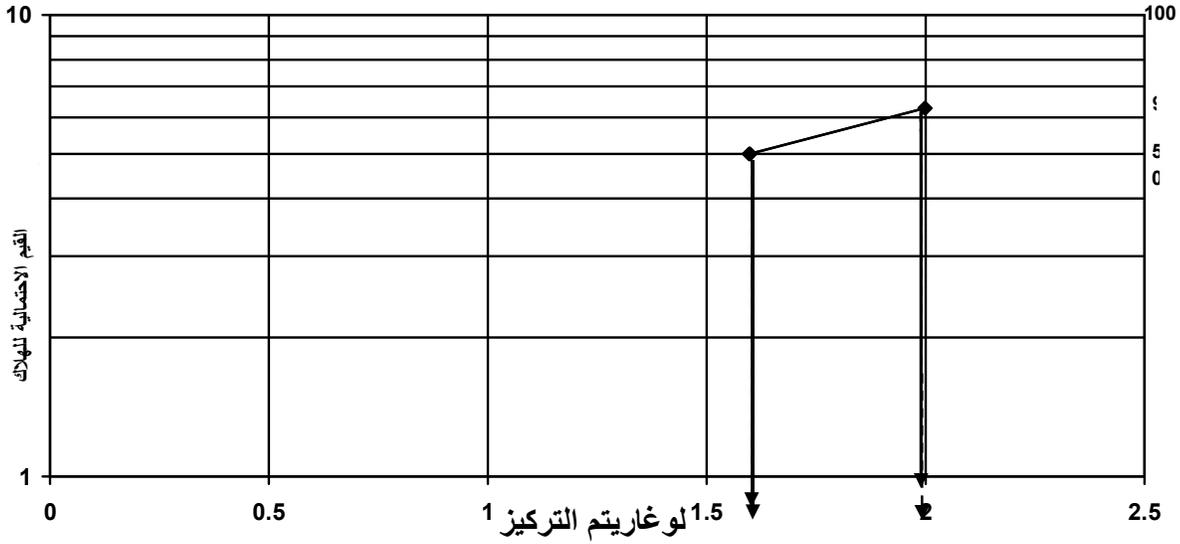
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (46) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



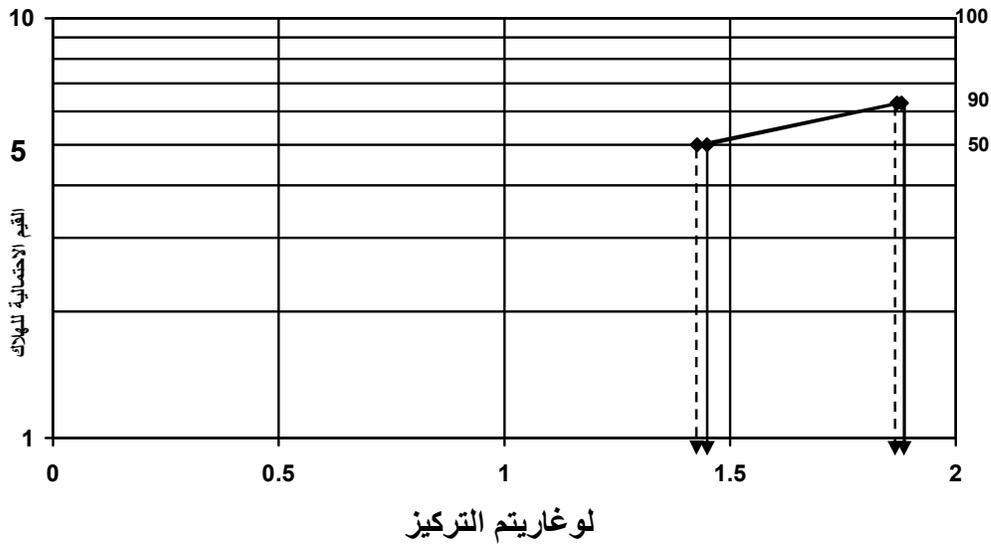
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (47) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



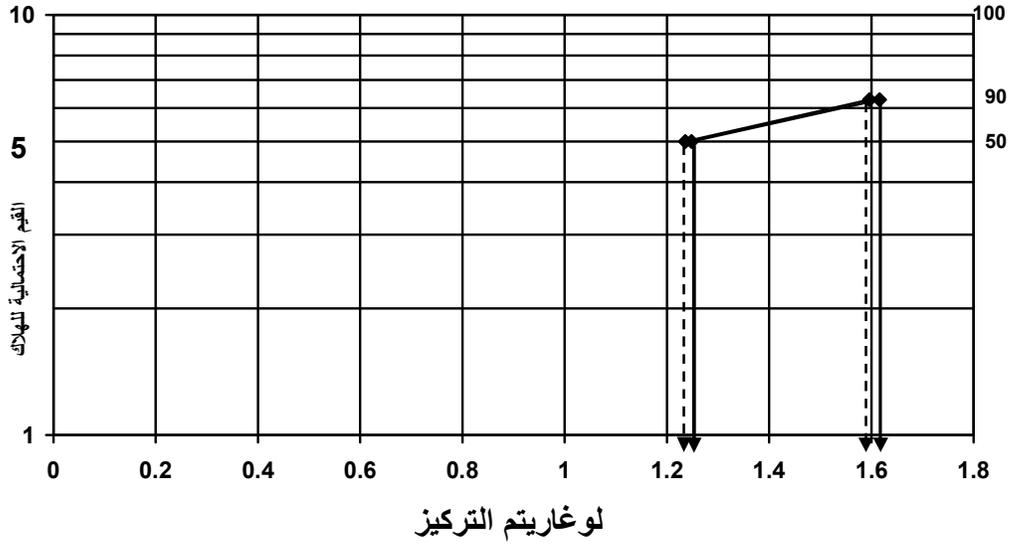
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (48) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي لغللاف القرنة للجيلين الربيعي والخريفي



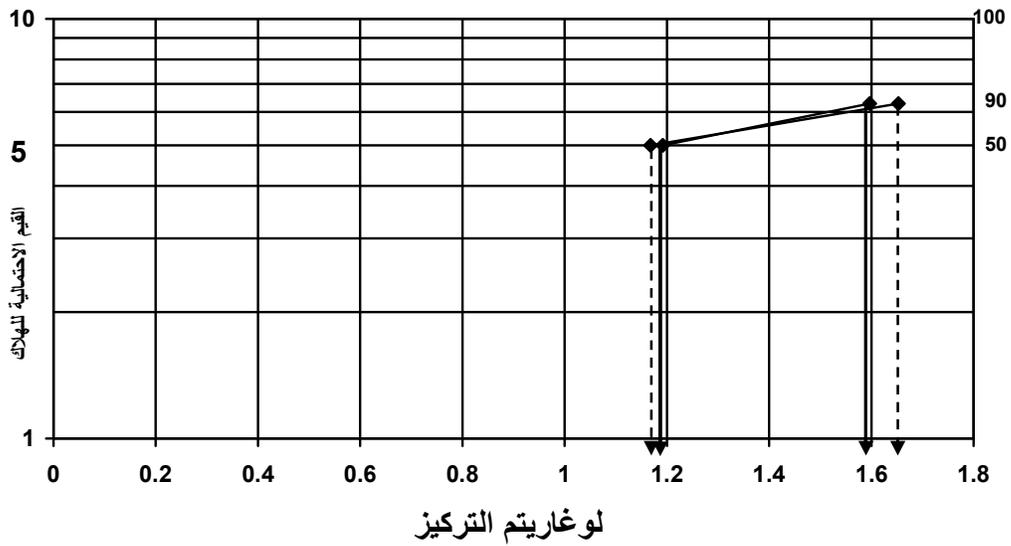
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (49) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص المائي للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



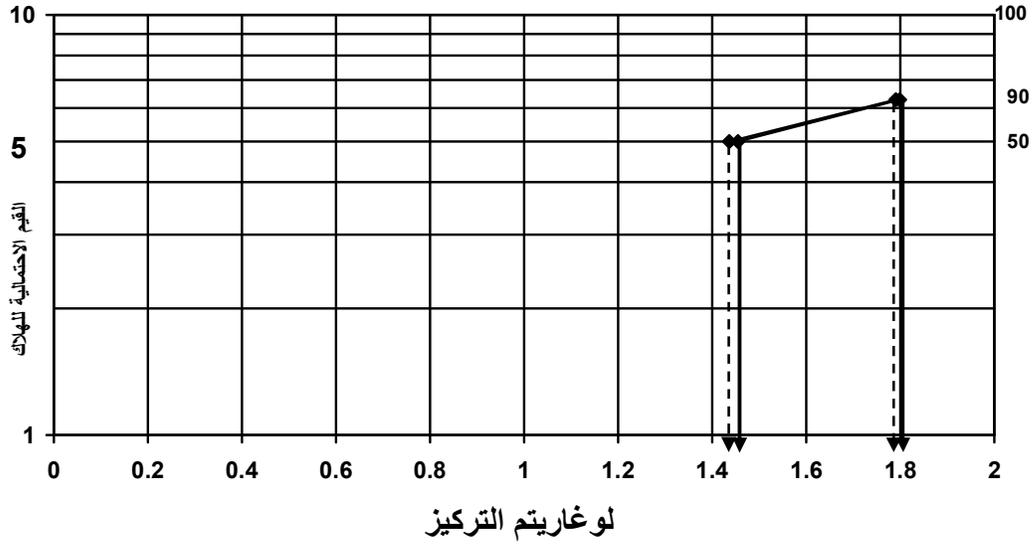
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (50) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال المستخلص الهكساني للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



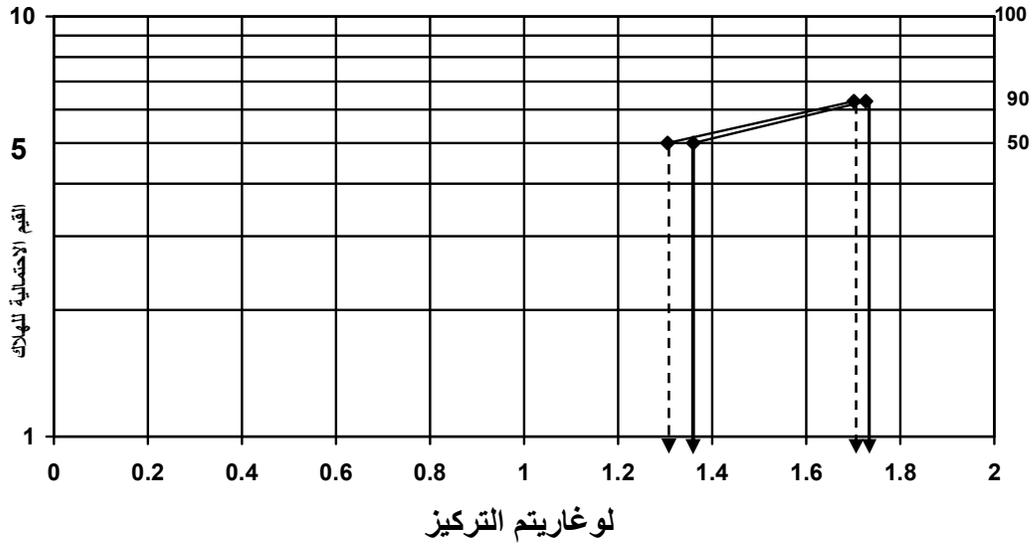
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (51) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للبذور للجيلين الربيعي والخريفي



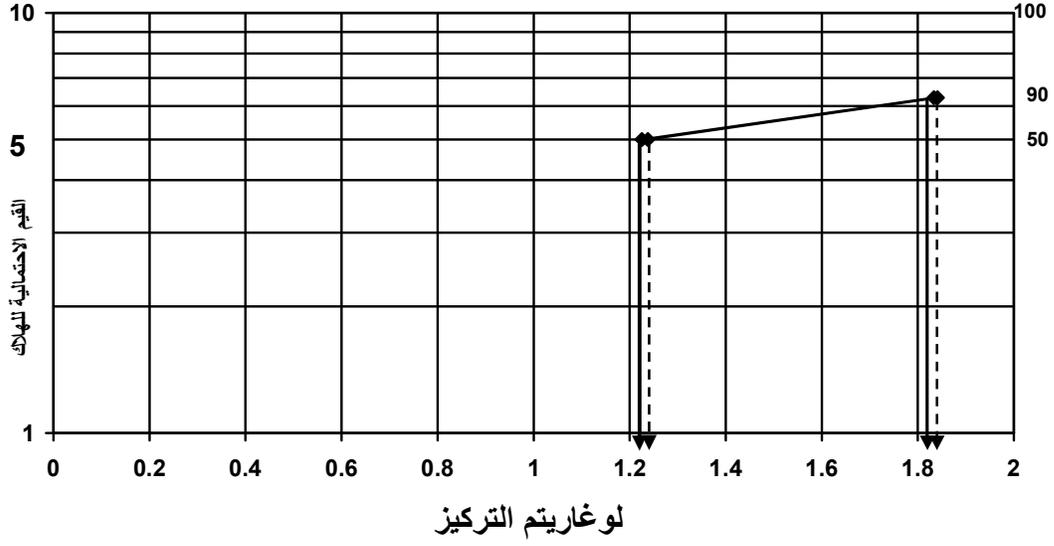
الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (52) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للأوراق للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (53) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال مستخلص الميثانول للقلف للجيلين الربيعي والخريفي



الجيل الربيعي ----- الجيل الخريفي -

ملحق (54) الخط السمي الناتج عن معاملة البالغات لحشرة دوباس النخيل باستعمال مبيد الاكتارا

للجيلين الربيعي والخريفي