

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الكوفة
كلية الزراعة / قسم وقاية النبات

مقارنة تأثير مبيد أكتك ومستخلصات ومساحيق بعض النباتات في
حماية بذور اللوبيا من الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية
Callosobruchus maculatus (Fabricius.)
(Coleoptera : Bruchidae)

رسالة تقدمت بها
أفراح عبد الزهرة محسن الجصاني

إلى مجلس كلية الزراعة – جامعة الكوفة
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في العلوم الزراعية
وقاية النبات – حشرات

ربيع الاول 1428هـ

نيسان 2007 م

**Comparative study on the effect of Actellic insecticide with
the extracts and powders of some plants in cowpea seeds
protection from infestation with southern cowpea beetle.
Callosobruchus maculatus (Fabricius.)
(Coleoptera : Bruchidae)**

A thesis
Submitted By
Afrah Abdul Zahrah Al-Jassany

To college of Agriculture – University of Kufa in partial
Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Agricultural Sciences – Plant
Protection – Entomology

2007

1428

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

إِنَّا أَعْطَيْنَاكَ الْكَوْثَرَ
فَصَلِّ لِرَبِّكَ وَأَنْحَرْ
إِنَّ شَانِئَكَ هُوَ الْأَبْتَرُ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيَّ الْعَظِيمَ

سورة الكوثر

الإهداء

إلى سيد الخلق محمد (ص) وأهل بيته الأطهار
إلى الساقى على الحوض علي الكرار (ع)
إلى أم أبيها فاطمة الزهراء (ع)
إلى ينبوعيّ الحب و الحنان والديّ الحبيبين
إلى من وقفوا بجانب أخواتي الغاليات وأخوتي
الأعزاء
إلى رفيق حياتي زوجي الغالي
إلى كل من ساعدني اهدي ثمرة جهدي

أفراح

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين على نعمه والشكر له على فضله ومثله والصلاة والسلام على سيد الخلق محمد وآله الغر الميامين...

يسرني وأنا أضع اللمسات الأخيرة على رسالتي أن أتقدم بوافر شكري لأستاذي الفاضل د. رزاق شريف أرماعي لإشرافه على رسالتي ، كما أجد من الواجب أن أتقدم بجزيل شكري وامتناني إلى أستاذي الفاضلين اللذان علماني الكثير د.سعدى محمد هلال ود.هادي مزعل في كلية علوم البنات – جامعة بابل لتوجيهاتهما العلمية السديدة طوال فترة دراستي.

ويشرفني إن أتقدم بجزيل شكري وامتناني إلى عمادة كلية الزراعة - جامعة الكوفة لإتاحتها الفرصة لي لإكمال دراستي ، كما يسرني أن أتقدم بوافر شكري وامتناني للدكتور مجيد متعب ديوان ود.علاء عيدان لمساعدتهما القيمة لي ، ود.حلمي حامد لاقتراحه تصميم تجارب البحث والشكر الجزيل للدكتور احمد جاسم محميد من جامعة كربلاء والأستاذ نجم الغزي من جامعة ذي قار.

ويعجز اللسان عن الشكر لأخوي وزميلي الأستاذ علي عاجل والأستاذ خضير عباس لمساعدتهما لي في التحليل الإحصائي ، شكري وامتناني إلى الأخ الأستاذ وسام عدنان والزميل علي ضرب وإلى الأستاذ نهاد حبيب والأستاذ علي عبد الحسين وإلى منتسبي مكتبة كلية الزراعة – جامعة الكوفة ، وأتقدم بجزيل امتناني إلى الأستاذ حسين التلال مندوب شركة سنجننا في النجف.

واجد من الوفاء أن أتقدم بشكري للدكتور محسن وللأستاذين مع الله تركي ونصير جواد في كلية العلوم – جامعة الكوفة لمساعدتهم لي في تحضير المستخلصات العضوية.

أتقدم بخالص شكري وامتناني للأخوات الصديقات نبا عبد الرضا ، رشا عبد الرزاق ، خولة عبد الإله ، أسيل عبد الحسن ، ديلم كريم وفاطمة محمد رضا .
شكري وامتناني لكل من قدم لي يد المساعدة والعون ممن فانتني ذكرهم والله ولي التوفيق.

أفراح

المحتويات قائمة العناوين

الصفحة	الموضوع	التسلسل
	الخلاصة	
1	المقدمة	1
3	مراجعة المصادر	2
3	خنفساء اللوبيا الجنوبية	1-2
3	تصنيف الحشرة	1-1-2
3	وصف وحياتية الحشرة	2-1-2
4	الانتشار والأهمية الاقتصادية	3-1-2
4	مبيد أكتلك Actelic 50 EC	2-2
4	الاسم والتركيب الكيميائي	1-2-2
4	تعريفه واستعمالاته	2-2-2
6	نبات السعد <i>Cyperus rotundus</i>	3-2
6	انتشار النبات	1-3-2
6	وصف النبات	2-3-2
6	استعمال المبيدات ذات الأصل النباتي في مقاومة حشرات الحبوب المخزونة	4-2
10	المواد وطرائق العمل	3
10	تربية الحشرة	1-3
10	تقدير نسبة الفقد بوزن بذور اللوبيا جراء الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية	2-3
12	استعمال مبيد أكتلك	3-3
12	مصدر المبيد	1-3-3
	الموضوع	التسلسل
12	تأثير المبيد في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية	2-3-3
13	تأثير المبيد على نسبة إنبات بذور اللوبيا	3-3-3
13	النباتات المستعملة وجمع العينات	4-3
13	تحضير مستخلصات ريزومات نبات السعد	5-3
13	تحضير المستخلصات المائية	1-5-3

14	تأثير المستخلصات المائية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية	1-1-5-3
14	تأثير المستخلصات المائية على نسبة إنبات بذور اللوبيا	2-1-5-3
15	تحضير مستخلصات المذيبات العضوية	2-5-3
16	تأثير مستخلصات المذيبات العضوية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية	1-2-5-3
16	تأثير مستخلصات المذيبات العضوية في نسبة إنبات بذور اللوبيا	2-2-5-3
16	استعمال المساحيق النباتية	6-3
16	تأثير المساحيق النباتية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية	1-6-3
17	تأثير المساحيق النباتية على نسبة إنبات بذور اللوبيا	2-6-3
الصفحة	الموضوع	التسلسل
17	دراسة التأثير الطارد والجاذب للمستخلصات والمساحيق النباتية المستعملة في الدراسة في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي Chemotrophometer	7-3
18	التحليل الإحصائي	8-3
20	النتائج والمناقشة	4
20	تقدير نسبة الفقد بوزن بذور اللوبيا جراء الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	1-4
22	تأثير المبيد أكتاك	2-4
22	تأثير المبيد في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	1-2-4
23	تأثير المبيد على نسبة إنبات بذور اللوبيا	2-2-4

25	تأثير المستخلصات المائية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i>	3-4
25	تأثير المستخلصات المائية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	1-3-4
28	تأثير المستخلصات المائية على نسبة إنبات بذور اللوبيا	2-3-4
30	تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i>	4-4
30	تأثير مستخلصات المذيبات العضوية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	1-4-4
الصفحة	الموضوع	التسلسل
32	تأثير مستخلصات المذيبات العضوية على نسبة إنبات بذور اللوبيا	2-4-4
35	تأثير المساحيق النباتية	5-4
35	تأثير المساحيق النباتية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	1-5-4
37	تأثير المساحيق النباتية على نسبة إنبات بذور اللوبيا	2-5-4
40	دراسة التأثير الطارد والجادب للمستخلصات والمساحيق النباتية المستعملة في الدراسة في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i> باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي Chemotrophometer	6-4
40	التأثير الطارد والجادب للمستخلصات المائية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	1-6-4
41	التأثير الطارد والجادب لمستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	2-6-4
42	التأثير الطارد والجادب لمساحيق بعض النباتات في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	3-6-4
43	الاستنتاجات	
44	التوصيات	
45	المصادر العربية	
50	المصادر الأجنبية	

قائمة الجداول

الصفحة	الموضوع	الجدول
20	معدل وزن 500 بذرة مصابة والنسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا جراء الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	(1)
22	تأثير تراكيز مختلفة من مبيد الاكتلك في خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	(2)
26	تأثير المستخلصات المائية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	(3)
31	تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	(4)
36	تأثير مساحيق بعض النباتات في خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i>	(5)
40	التأثير الطارد والجادب للمستخلصات المائية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> على بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i> باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي	(6)
41	التأثير الطارد والجادب لمستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> على بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i> باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي	(7)
42	التأثير الطارد والجادب لمساحيق أربعة نباتات على بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية <i>C. maculatus</i> باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي	(8)

قائمة الأشكال

الصفحة	الموضوع	الشكل
19	جهاز الانتحاء الكيمياوي Chemotrophometer المحور عن FOLSOM (1931)	(1)
23	تأثير مبيد أكتلك على النسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا	(2)
24	تأثير مبيد أكتلك على نسبة إنبات بذور اللوبيا	(3)
27	تأثير المستخلصات المائية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> على النسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا	(4)
28	تأثير المستخلصات المائية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> على نسبة إنبات بذور اللوبيا	(5)
32	تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> على النسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا	(6)
33	تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد <i>C. rotundus</i> على نسبة إنبات بذور اللوبيا	(7)
37	تأثير مساحيق بعض النباتات على النسبة المئوية للفقد بوزن البذور	(8)
38	تأثير مساحيق بعض النباتات على نسبة إنبات بذور اللوبيا	(9)

قائمة الصور

الصفحة	الموضوع	الصورة
11	المزرعة الأصلية Stock culture لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية	(1)
21	توضح الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية بعد مرور 42 يوم من بدء العدوى	(2)

الخلاصة

أجريت دراسة مختبرية على بذور اللوبيا المخزونة لغرض الزراعة ، لتقييم كفاءة مبيد أكتلك 50% م. م. (مركز قابل للاستحلاب) وباستعمال التراكيز (0 ، 0.25 ، 0.5 ، 1 ، 1.5 ، 2) % ، والمستخلصات المائية ومستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد *Cyperus rotundus* وبالتراكيز (0 ، 0.5 ، 1 ، 1.5 ، 2 ، 2.5) % ، ومساحيق ريزومات السعد *C. rotundus* ، أوراق اليوكالبتوس *Eucalyptus camalenlensis* ، أوراق السبج *Melia azedarach* وبذور الفلفل الأسود *Piper nigrum* وباستعمال الأوزان (0 ، 1 ، 2 ، 4) غم مسحوق / 100 غم بذور لوبيا ، ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab.) وتأثير تلك المواد على نسبة إنبات البذور المعاملة والتأثير الطارد والجاذب للمواد النباتية المستعملة في الدراسة. فكانت النتائج كالآتي:

- 1- بلغت النسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا التي تمت عدوتها بخنفساء اللوبيا الجنوبية 15.55% بعد مرور 42 يوماً من بدء العدوى.
- 2- اظهر مبيد أكتلك وعند التركيز 0.25% كفاءة عالية بتقليل عدد الحشرات الخارجة من البذور إلى 1.3 مما أدى لتقليل النسبة المئوية للفقد بوزن البذور 0.2% ، وبلغت خصوبة الحشرات 33.33% ، والانخفاض في أفراد الجيل الأول 98.69%.
- 3- بينت نتائج المستخلصات المائية تفوق مستخلص الماء البارد على المغلي في التأثير ، إذ بلغ معدل عدد الحشرات الخارجة (47.67 ، 66.83) ، خصوبة الحشرات (52.26 ، 59.92) % ، الفقد بوزن البذور (9.09 ، 13.07) % والانخفاض في أفراد الجيل الأول (48.88 ، 40.67) % للمستخلصين المائيين البارد والمغلي بالتتالي.
- 4- كان مستخلص الكحول الايثيلي متفوق في التأثير على مستخلصي خلاصات الايثيل والهكسان ، إذ بلغ معدل عدد الحشرات الخارجة (57.17 ، 65 ، 71.5) ، نسبة الخصوبة (56.14 ، 57.91 ، 62.76) % والانخفاض في أفراد الجيل الأول (39.69 ، 31.85 ، 25.69) % ونسبة الفقد بوزن البذور (11.65 ، 12.37 ، 14.28) % ، لمستخلصات الكحول الايثيلي وخلاصات الايثيل والهكسان على التتالي .
- 5- تفوق مسحوق بذور الفلفل الأسود على باقي المساحيق المستعملة في الدراسة إذ بلغ معدل عدد الحشرات الخارجة (32 ، 67.25 ، 67.25 ، 77.25 ، 67.58) ، الفقد بوزن البذور (5.31 ، 11.96 ، 14.09 ، 11.87) % ، خصوبة الحشرات (41.25 ، 57.42 ، 62.65 ، 58.96) % ، الانخفاض في أفراد الجيل الأول (72.88 ، 43.84 ، 33.33 ، 38.96) % لمساحيق الفلفل الأسود ، السعد ، اليوكالبتوس والسبج على التتالي.
- 6- لم يكن هناك أي تأثير على نسبة إنبات البذور المعاملة بالمبيد وبمستخلصات ريزومات السعد والمساحيق النباتية بينما التركيز العالي للمستخلص العضوي كان له بعض التأثير على نسبة الإنبات.

7- كان للمواد النباتية المستعملة في الدراسة تأثيرا طاردا حيث بلغت نسبة الطرد للمستخلصين المائيين البارد والمغلي 80% و(80 و80 و73.4)% لمستخلصات الكحول الايثيلي وخلات الاثيل والهكسان بالتتالي و(100 و80 و60 و60)% لمساحيق الفلفل الأسود والسعد واليوكالبتوس والسبج بالتتالي.

Abstract

Laboratory study had been conducted on cowpea seeds that stored for planting , to evaluate qualification of an insecticide (Actellic 50 EC) with the concentrations (0 , 0.25 , 0.5 , 1 , 1.5 , 2)% , aquatic and organic solvent extracts of *Cyperus rotundus* L. Nutgrass rhizomes with concent. (0 , 0.5 , 1 , 1.5 , 2 , 2.5)% and plant powders of *C. rotundus* L. rhizomes , *Eucalyptus camaldulensis* leaves , *Melia azedarach* leaves and *Piper nigrum* seeds , against *Callosobruchus maculatus* (Fab.) Southern cowpea weevil , the effects of that materials on cowpea seed germination and the attractant and repellency effects of the plant materials .

Results indicated that:

- 1- Loss weight percentage of cowpea seeds that infested with the insect was 15.55% during 42 days after infestation.
- 2- Actellic insecticide at the concentrations 0.25% showed high ability by reducing the average of adult emerged number to 1.3 that reduced seed loss weight to 0.2% , fertility 33.33% and F1 progeny 98.69% .
- 3- Aquatic extracts results clarified that, the cold water extract was more effective than the boiled , the average of adult emerged number was (47.67 , 66.83) , fertility (52.26 and 59.92)% , seed weight loss (9.09 , 13.07)% and F1 progeny was (48.88 and 40.67)% for cold and boiled water extract, respectively .

- 4- Ethyl alcohol extract was more effective than Ethyl acetate and Hexane extracts , the adult emerged number was (57.17 , 65 , 71.5) , fertility (56.14 , 57.91 , 62.76)% , F1 progeny (39.69 , 31.85 , 25.69)% , loss wieght (11.65 , 12.37 , 14.28)% Ethyl acetate and Hexane extracts, respectively.
- 5- *P. nigrum* was more effictive than than other powders, the average number of adualt emerged was (32 , 67.25 , 77.25 , 67.58) , seed loss wieght (5.31 , 11.96 , 14.09 , 11.87)% , fertility (41.25 , 57.42 , 62.65 , 58.96)% F1 progeny (72.88 , 43.84 , 33.33 , 38.96)% for powders of *P. nigrum* , *C. rotundus* , *E. camaldulensis* , *M. azedarach*, respectively.
- 6- There is no effect on cowpea seed germination that treated with Actellic , plant extracts and powders but the high concentrations of organic solvent extracts caused some effect.
- 7- The plant materials had repellent effect , the repellency for the cold and boiled water extracts was 80% , (80 , 80 and 73.4)% for extracts of Ethyl alcohol , Ethyl acetate and Hexane, respectively. And (100 , 80 , 60 and 60)% for the powders of *P. nigrum* , *C. rotundus* , *E. camaldulensis* and *M. azedarach*, respectively.

1 - المقدمة

تعد العائلة البقولية (Fabaceae) من أهم العوائل النباتية كونها تضم عدد كبير من المحاصيل الاقتصادية إذ تضم 600 جنس وحوالي 1300 نوع إلا أن 18 نوع منها فقط يستعمل في تغذية الإنسان ، ومن أهمها الباقلاء والعدس واللوبياء والحمص والماش وتحتوي البقوليات نسبة عالية من البروتين النباتي تصل إلى 50% (علي وآخرون ، 1990).

تعد اللوبيا *Vigna sneninsis Savi* من محاصيل البقول المهمة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية من العالم خاصة في المناطق حيث استهلاك البروتين الحيواني قليل بسبب احتوائه على نسبة عالية من البروتين إذ يعد من المحاصيل المهمة في دول العالم الثالث (Stanton ، 1966 و Ofuya ، 1986 و Alghali ، 1991 و Opareke وآخرون ، 1998) ، أما الموطن الأصلي للوبيا فيعتقد انه أفريقيا (Sales وآخرون ، 2000).

تبلغ مساحة الأراضي المزروعة باللوبياء اليابسة في العراق بـ(2730) دونم ، أما الخضراء فتبلغ المساحة المزروعة بها بـ(28947) دونم (محمد ، 1983).

وتصاب البقوليات بالعديد من الآفات الحشرية المخزنية كخنفساء الباقلاء الكبيرة *Bruchus rufimanus* وسوسة الباقلاء *Bruchus pisorum* وخنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (العزاوي ومهدي ، 1983).

تتعرض اللوبيا للإصابة بخنفساء البقول المختلفة لاسيما خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* Fab. والتي تصيب المحصول في الحقل و المخزن (Centre Oversea Pest Res. ، 1981) ، إذ يأتي ضرر الحشرة جراء تغذية اليرقات على الحبوب مكونة أنفاق وتبلغ الخسائر المرافقة لمهاجمة خنافس البقول لبذور اللوبيا بمعدلات تتراوح بين 0.8 غم و 1.6 غم لكل 5 غم بذور (Edde و Bello ، 2001) وتؤدي ظروف الخزن غير الجيدة إلى خسائر تتراوح ما بين (15 - 40) % من وزن البذور (Huis و Lenteren ، 2003) ، وقد تصل الخسائر إلى 87% من الوزن الجاف للبذور خلال تسعة أشهر عند تركها دون حماية (Singh ، 2006).

وقدر Mansour (1969) الفقد في وزن البذور خلال ستة أشهر بتركها دون وقاية نتيجة الإصابة بالحشرة بـ(71.4%) ، إذ تعد اللوبيا من العوائل الحساسة للإصابة بالحشرة حيث وجد حمودة وآخرون (1983) أن أكبر عدد للبيض الموضوع من الحشرة كان على اللوبيا إذ بلغ 44.9 بيضة بينما أقله كان على الفاصوليا وبلغ 9.53 بيضة.

استعمل الباحثون العديد من الوسائل لمكافحة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* منها استعمال المبيدات الكيميائية والتي تعد من الوسائل الشائعة الاستعمال نتيجة سرعة تأثيرها ، وكذلك استعمال العديد من المواد النباتية (بشكل مستخلصات أو مساحيق) ذات الأثر السام ، إضافة لاستعمال أسلوب التفريغ الهوائي لحماية البذور عند التخزين (حمودة و خالد ، 1983).

ونتيجة لما تقدم ولأهمية المحصول والحشرة فقد ارتأينا إجراء هذه الدراسة والتي تهدف إلى مقارنة تأثير مبيد أكتك بمستخلصات ومساحيق بعض النباتات المحلية في حماية بذور اللوبيا من الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية وبالتالي توفير العملة الصعبة المستعملة في استيراد مواد كيميائية من الخارج ، علاوة على المساهمة في حماية البيئة من التلوث

بالمبيدات الكيميائية وذلك من خلال استعمال بدائل محلية غير ملوثة للبيئة ومن بين تلك النباتات المستعملة في الدراسة السعد و اليوكالبتوس والسبج والفلل الأسود.

2- مراجعة المصادر

1-2 خنفساء اللوبيا الجنوبية

Callosobruchus maculatus (Fabricius, 1775)

1-1-2 تصنيف الحشرة

Phylum : Arthropoda

Sub phylum: Uniramia

Class: Insecta

Order: Coleoptera

Family: Bruchidae

Genus: *Callosobruchus*

Species: *maculatus*

(Phillips وآخرون ، 1996)

2-1-2 وصف وحياتية الحشرة

يبلغ طول الحشرة البالغة حوالي 3 ملم ذات لون بني ويوجد على طول الغمدين أربع بقع سود وهذا ما يميز الأنثى عن الذكر وكذلك الأنثى أكبر حجماً من الذكر (العزاوي ومهدي ، 1983 و Saxena و Bandara ، 1995) ، وتسمى الحشرة بخنفساء اللوبيا ذات الأربع نقط (El - Sawaf ، 1956 والعزاوي ومهدي ، 1983) كما يوجد في نهاية بطن الأنثى شريطين داكنين (Downhower و Brown ، 1988).

للحشرة البالغة مظهران الأول: الشكل الطيار active form وله القابلية على الطيران والانتشار في الحقل، والثاني: الشكل العادي normal form أو الساكن وليس له القابلية على الطيران إذ اعتاد أن يعيش في المخازن (El - Sawaf ، 1956 و محمد ، 1985 و Marlene ، 1999).

تضع الأنثى بيضها على سطح البذرة لتفقس إلى يرقة يتم تطورها اليرقي والعذري داخل البذرة لتخرج بعدها البالغات من خلال ثقب تحدته على سطح البذرة (Savalli وآخرون ، 2000) تتغذى يرقات الحشرة على المحتوى البروتيني لبذور البقوليات (Applebaum ، 1964 و Messina ، 1991).

تتميز الحشرة بتعدد أجيالها في السنة وشدة إصابتها للبذور إذ تصل إلى 11 جيلاً

بالسنة (Vidal و Lale ، 2001 و Al-Rawy و Khaddon ، 1971).

3-1-2 الانتشار والأهمية الاقتصادية

تعد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية من أفات المخازن المهمة اقتصادياً لانتشارها على نطاق عالمي (Larson و Fisher ، 1938 و El - Sawaf ، 1956 و Singh وآخرون ، 1990) ، كما وجد الزبيدي (1975) أن الحشرة منتشرة في محافظات الوسط والجنوب جميعها.

وجد Umeozor (2005) إن الحشرة الواحدة تستهلك ما يقارب 0.026 من وزن

بذرة اللوبيا ، إذ تعد الحشرة آفة رئيسة ومهمة اقتصادياً على اللوبيا (Howse و Talukder ،

Raja و 2000 ، Gebremedhin و Mulatu ؛ 1996 ، Okoye و Okonkwa ؛ 1993
وآخرون ، 2000).

2-2 مبيد الاكتك Actelic 50 EC

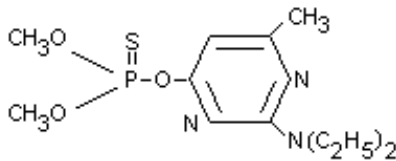
1-2-2 الاسم والتركيب الكيميائي

المادة الفعالة: 500 غم بريميپوس ميثيل (Pyrimiphos methyl) في اللتر الواحد.
التركيز الموصى به: 1 - 1.5 مل / لتر.
الاسم الكيميائي:

2-diethylamino -6- methyl -4- dimethylphosphate pyrimidine

(العادل وعبد ، 1979 ورافت ، 1992 و الزميتي ، 1997).

التركيب الكيميائي:



2-2-2 تعريفه واستعمالاته

هو مبيد فسفوري يتميز بانخفاض سميته للبانن إذ تبلغ الجرعة المتوسطة للموت عن طريق الفم للفئران 2050 ملغم / كغم من وزن الحيوان. له تأثير باللامسة وعن طريق التبخير وله تأثير جهازى عند استعماله في الحقل ، يستعمل ضد الحشرات الحقلية وكذلك حشرات المخازن واثبت نجاحه ضد حشرة خنفساء الدقيق الحمراء *Tribolium castanum* عند اكتسابها صفة المقاومة جراء استعمال الملاثيون (عبد السلام ، 1993).

ويعتبره Anon (1993) من المبيدات ذات القابلية الابادية العالية خاصة ضد أفات المنتجات المخزونة ، إذ يعد من المبيدات الفعالة في وقاية حبوب البقول المخزونة من الإصابة بالحشرات فقد اثبت محيميد وآخرون (1983) بان استعمال مبيد الاكتك والملاثيون له أهمية في حماية بذور الماش من الإصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* باعتماد الجرعتين 5 و10 جزء بالمليون. كما أعطى نتائج جيدة في حماية بذور الحنطة من الإصابة بحشرات المخازن ولم يؤثر على نسبة إنبات البذور (محيميد وآخرون ، 1983).

كما عده محمد والجابري (1988) من المركبات الفسفورية العضوية التي تفوق سميتها كثيرا البايروثرويدات المصنعة باستعماله ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*.

كما يمكن خلط المبيد مع الزيوت المنشطة إذ أعطى نسبة قتل عالية لخنفس سورينام خاصة عند خلطه مع زيت السمسم (داود والمفتي ، 1988).

واستعمل Echezona (2006) مبيد الاكتك تعفيرا على بذور اللوبيا وسبب نسبة قتل لخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وصلت إلى 100% في اليوم الثامن من التجربة. واستعمله Al - Saffar و Al - Iraqi (1981) لحماية الحبوب من الإصابة ببيرققات الخابرا *Trogoderma granarium* وبالغات خنفساء الطحين المتشابهة *Tribolium confuseum* وتوصلا إلى إن المبيد كان أكثر كفاءة من الملاثيون في مجال مكافحة الكيميائية لهذه الحشرات في المخازن.

وأشار Lale و Mustapha (2000) إلى إن معاملة بذور اللوبيا بمبيد الاكتلك وزيت بذور النيم كان له نفس التأثير على حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* من ناحية عدد البيض الموضوع وعدد البالغات الخارجة من البذور المعاملة .

3-2 نبات السعد *Cyperus rotundus*

1-3-2 انتشار النبات

ينتشر النبات في الهند والسيلان وجنوب أفريقيا (Watt و Breyer - Brandwijk ، 1962) ، وأوضح الزبيدي وآخرون (1997) أن النبات ينمو في الأراضي الرطبة والداقئة لأغلب المناطق العراقية.

2-3-2 وصف النبات

دغل عشبي معمر يعود للعائلة السعدية (Cyperaceae) ، الساق الرئيسية مضلعة قائمة والمقطع العرضي للساق مثلث الشكل ، الأوراق بسيطة شريطية الشكل والبذور صغيرة الحجم رمادية اللون (الجبوري وآخرون ، 1985). يتكاثر النبات بالدرنات (الريزومات) والتي تكون بيضاء عسارية عندما تكون فتية وتصبح سوداء عند النضج (Chakravarty ، 1976) وتكون هذه الدرنات غنية بالزيت ومرة الطعم بعض الشيء وذات رائحة عطرية (Watt و Breyer - Brandwijk ، 1962) .

وتعد الدرنات هي الجزء المستعمل طبياً (الزبيدي وآخرون ، 1997) ، إذ تحتوي على زيوت طيارة و Eugenol و Patchoulone و Terpenoides (مجيد ومحمود ، 1988) ، وذكر Tyler وآخرون (1988) إن نبات السعد يحوي العديد من المركبات الفعالة كالفينولات المتعددة ، الفلافينويدات ، الزيوت الأساسية ، حامض الاسكوريك وحامض اللينولك.

2-4 استعمال المبيدات ذات الأصل النباتي في مقاومة حشرات الحبوب المخزونة

تعد المبيدات النباتية مهمة كونها مواد طبيعية مستخرجة من النبات فقد تؤدي لقتل الحشرات وطردها وتثبيط وضع البيض وتثبيط التطور اليرقي أو منع التزاوج (Oliveira وآخرون ، 1999) ، إذ استعملت النباتات منذ القدم في مقاومة الآفات ، فقد اكتشف مبيد النيكوتين المستخرج من أوراق نبات التبغ *Nicotina tabacum* في عام 1748 ومبيد البايترثرم المستخرج من أزهار نبات الداوودي *Chrysanthemum cinerariaefolium* في عام 1800 ومبيد الروتينون والمستخرج من جذور نبات الدرر *Derris elliptica* في عام 1930 ، كما تم استخلاص مادة (Azadirachtin) من بذور نبات النيم *Azadirachta indica* (Schmutterer ، 1995).

تستعمل المواد النباتية أما بشكل مساحيق أو مستخلصات مائية أو مستخلصات مذيبيات عضوية ، فقد استعمل Kayode (2006) مستخلصي الماء الحار والبارد لنبات *Giliricidia sepium* ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وكان لمستخلص الماء الحار التأثير الأكبر ضد الحشرة من مستخلص الماء البارد.

وأدى استعمال 0.5% (وزن / وزن) من مستخلص الأسيبتون الخام لنبات *Striga* *harmonthea* (Del) Benth ضد حشرة *C. maculatus* أدى إلى انخفاض عدد البيض الموضوع على بذور اللوبيا إلى 48% وتقليل ظهور البالغات إلى النصف ، أما بالنسبة لمستخلص الايثر البترولي للنبات المذكور وبنسبة 0.4% (وزن / وزن) قد أدى إلى تثبيط

البييض بنسبة 51% واليرقات إلى 71% وقلل نسبة بزوغ البالغات إلى 9% (Kiendrebeogo وآخرون ، 2006)

واستعمل كل من Miana وLale (2004) زيت بذور النيم *Azadirachta indica* ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* إلى تقليل وضع البيض على بذور اللوبيا وعند النسبة 16 مل / 20 غم بذور.

كما استعملت المستخلصات المائية والكحولية لريزومات نبات السعد ضد دودة ورق القطن *Spodoptera littoralis* وأعطت زيادة في نسبة الموت التراكمي في العمر اليرقي الثاني والرابع (El – Sheakh وآخرون ، 2003).

أما Rahman وTalukhder (2006) فقد استعملوا مستخلص ومسحوق وزيت عدة نباتات ومنها اليوكالبتوس *Eucalyptus globules* Labill ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وقد أدى التركيز 3% إلى تقليل وضع البيض.

وأدى استعمال Boeke وآخرون (2004) لزيت أوراق النيم إلى عرقلة تطور بيض خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* الموضوع على بذور اللوبيا المخزونة، كما أعطى استعمال مسحوق قشور البرتقال الحلو *Citrus sinensis* (Linn) Obseck حماية لبذور اللوبيا ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* لأكثر من ثلاثة أشهر (Allotey ، 2004).

كما استعمل Bisseleue (2004) مستخلص الايثر البترولي الخام لبذور نبات *Zanthoxylum xanthoxyloides* و *Griffonia simplicifolia* (Baill) Lam ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*.

واستعمل الاعرجي (2003) مستخلصات نبات الداودي *C. cinerariifolium* ضد حشرة خنفساء الطحين الصدفية *T. castaneum* ، كما استعملت عبد الامير (1981) مستخلصات نبات الداتورة *D. innoxia* ضد خنفساء الطحين المتشابهة *T. confusum*.

ودرس السعدي (2004) تأثير مساحيق كل من الداتورة *Datura metel* والعوسج *Lycium barbarum* والسولانم *Solanum nigrum* على خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وقد بلغت نسبة الهلاك 94.4% و 82.7% و 75.23% على التوالي وعند الوزن 4 غم مسحوق لكل 100 غم بذور لوبيا ، وأعطى زيت النيم نسبة لقتل لخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وصلت إلى 100% عند معاملة بذور العدس به وخلال يومين (Paneru ، Shivaktoti ، 2001).

وجد الفتلاوي (2005) إن مستخلص الكحول الايثيلي لأوراق نبات الخروع *Ricinus communis* قد أعطى نسبة هلاك عالية لبالغات ويرقات عذارى خنفساء الخابرا *Trogoderma granarium* عند التركيز 20 ملغم / مل ، كما استعمل Azmi وآخرون (1998) مستخلصات نبات النيم ضد حشرة سوسة الرز *Sitophilus oryzae* وسبب نسبة قتل 34% ، وأعطت معاملة بذور الحمص بالمستخلص المائي لثمار نبات السبحيح *Melia azadarach* L. وعند التركيزين 2.5% و 5% حماية بذور الحمص لمدة ستة أشهر من الإصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* (عبد الجبار ، 1999).

استعمل Al – Sharook وGirgies (1994) مستخلص قلف سيقان اليوكالبتوس لمكافحة الطور اليرقي في البعوض *Anophelis culex* وظهر نتائج جيدة.

وجد Keita وآخرون (2001) انه عند تعريض بالغات *C. maculatus* لبخار الزيوت الطيارة لنباتي *Ocimum basilicum* و *O. gratisissimum* وعند الجرعة 25 مايكرومل / أنبوب قد أعطى نسبة قتل 80% و 70% على التوالي.

وقام El – Lakwah وآخرون (1995) بإضافة مسحوق السببج *M. azedarah* إلى غذاء خنفساء الدقيق الكستنائية *Tribolium castaneum* مما سبب في انخفاض في أعداد الحشرة خلال الخمسة أشهر الأولى من التربية وأعطى مستخلص الايثر لبذور الفلفل الأسود *P. nigrum* L. نسبة موت 100% عند التركيز 10% ضد نفس الحشرة (خلف وعيلان ، 2002) ، ويستعمل مسحوق الفلفل الأسود وبالتركيز 4% بإضافته للحبوب للوقاية من الإصابة بحشرات المواد المخزونة (El – Lakwah وآخرون ، 1992).

واستعمل داود (1991) زيت فول الصويا وزيت نوى التمر والزيوت المعدنية إضافة إلى مركب الثنايت والفينوبارتبال مع مبيد الدلتامثرين لدراسة التأثير التنشيطي للمبيد ضد بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*.

ودرس El – Lakwah وآخرون (1994) تأثير مسحوق ومستخلص الايثر البترولي والاسيتوني لثمار السببج *Melia azedarach* إذ أعطى التركيز 8% للمسحوق انخفاض في تعداد أفراد الجيل الأول وصل إلى (49 – 67)% .

كما استعملت مساحيق القرنفل والفلفل الأسود والنعناع واليوكالبتوس والسببج ضد حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وأعطى مسحوق الفلفل الأسود أعلى نسبة قتل إذ وصلت إلى 100% عند التركيز 4% (وزن / وزن) (السعدي ، 2001).

وبيّنت دراسة عبد العزيز (2001) إن أبخرة الزيوت الطيارة للقرنفل والكافور أظهرت تأثير على خفض خصوبة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* أكثر من زيت الخس ، وكان لها تأثير طارد على وضع البيض وإذ سببت في تقليل عدد البيض الموضوع ونسبة خروج البالغات مما أدى إلى إطالة مدة الحماية لبذور اللوبيا المخزونة لأكثر من أربعة أشهر عند التخزين.

واثبت داود وآخرون (1991) أن الزيت الطيار لنبات اليوكالبتوس *E. camaldulensis* له تأثير طارد على حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* ، ووجد Rejesus وآخرون (1989) إن الزيت العطري المستخلص من نبات الداوودي *Chrysanthemum indicum* وبالتركيز 100 ملغم / مل قد سبب قتل لبالغات خنفساء *C. chinensis* وصلت إلى (43 – 90)% بعد 48 ساعة من المعاملة وعند معاملة البذور بالزيت قد سبب قتل 100% للحشرة المذكورة.

3- المواد وطرائق العمل

3-1 تربية الحشرة

جمعت عينات من بذور لوبيا مصابة بالحشرة من الأسواق المحلية وتم التأكد من تشخيص الحشرة من قبل الدكتور سعدي محمد هلال في كلية العلوم للنباتات – جامعة بابل ، ولغرض تهيئة مستعمرة دائمية للحشرة تم إضافة 5 أزواج من الحشرة (5 ذكور + 5 إناث) على كمية (250غم) من البذور النظيفة والخالية من الإصابة في قناني زجاجية بطول 16 سم

و قطر 8 سم وغطيت القناني بغطاء من قماش الململ وربطت برباط مطاطي ووضعت في الحاضنة على درجة حرارة 28 ± 2 م° ورطوبة نسبية 60 ± 5 % ، وكانت المزرعة تجدد باستمرار.

2-3 تقدير نسبة الفقد بوزن بذور اللوبيا جراء الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية

تم اخذ عدد من بذور اللوبيا النظيفة والخالية من الإصابة وعملت بدرجة حرارة 60 م° لمدة ساعتين وبواقع 500 حبة للعينة ولخمسة مكررات ووضعت في قناني زجاجية وأضيف لها 5 أزواج من الحشرة (5 ذكور + 5 إناث) باستثناء عينة المقارنة والتي تركت من دون إضافة أي حشرة عليها ، غطيت القناني بقماش ململ وربطت برباط مطاطي وحفظت تحت ظروف التربية نفسها وتم حساب النقص في وزن البذور أسبوعيا ولمدة 42 يوم وحسب المعادلة الآتية:

$$\text{النسبة المئوية للفقد بوزن البذور} = \frac{\text{الوزن الابتدائي} - \text{الوزن النهائي}}{\text{الوزن الابتدائي}}$$

(Keita وآخرون ، 2001)



صورة (1) المزرعة الأصلية Stock culture لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية

3-3 استعمال مبيد اكتلك

1-3-3 مصدر المبيد

تم الحصول على المبيد Actelic 50 EC من شركة سنجنتا (syngenta) الزراعية السويسرية / فرع العراق .

3-3-2 تأثير المبيد في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية

أجريت المعاملات على عينات من بذور اللوبيا (بواقع 10 غم لكل مكرر) بمبيد الاكتك وبالتراكيز (0.25 ، 0.5 ، 1 ، 1.5 ، 2) % ولثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة وذلك بتغطيس البذور بالمبيد لعدة ثواني ووضع البذور على ورق ترشيح لتجف ، أما معاملة المقارنة فقد عوملت بذورها بالماء المقطر فقط ، ثم نقلت جميع البذور إلى أنابيب اختبار وتم إدخال 5 أزواج من الحشرة (5 ذكور + 5 إناث) لكل أنبوب وغطيت تلك الأنابيب بقماش الململ وربطت برباط مطاطي ووضع في الحاضنة تحت ظروف التربية نفسها ، وسمح للإناث بوضع البيض حتى نهاية عمرها .

تم حساب الخصوبة (Szentest ، 1972) وعدد الحشرات الخارجة من البذور كما تم حساب نسبة الفقد بالوزن بعد مرور 42 يوماً (بعد خروج جميع الحشرات).

$$\text{النسبة المئوية للخصوبة} = \frac{\text{عدد الحشرات الخارجة}}{100 \times \text{عدد البيض الموضوع}}$$

كما تم حساب النقصان في أفراد الجيل الأول لبالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية وحسب المعادلة

$$\text{النسبة المئوية لنقصان أفراد الجيل الأول} = \frac{\text{عدد البالغات في المقارنة} - \text{عدد البالغات في المعاملة}}{100 \times \text{عدد البالغات في المقارنة}}$$

3-3-3 تأثير المبيد على نسبة إنبات بذور اللوبيا

تم اختيار عدة بذرات عشوائيا من البذور المعاملة بالمبيد وغير المعاملة بدون إضافة أي حشرة عليها وهيئت لهذا الغرض أطباق بتري معقمة ونظيفة موضوع فيها ورق ترشيح مشبع بالماء المقطر ووضع فوقها البذور وسمح لها بالإنبات وبواقع 10 بذور لكل طبق ولثلاث مكررات ، قدرت النسبة المئوية للإنبات بعد مرور أسبوع طبقا لـ (Brasil ، 1992).

4-3 النباتات المستعملة وجمع العينات

تم جمع أوراق نبات السبج *Melia azedarach* واليوكالبتوس *Eucalyptus camaldulensis* خلال شهر آذار أما ريزومات السعد *Cyperus rotundus* وبذور الفلفل الأسود *Piper nigrum* فقد تم شراؤها من الأسواق المحلية ، غسلت الأجزاء النباتية المذكورة كل على حدة وجففت بالفرن الكهربائي بدرجة حرارة 45 م° ثم طحنت ووضعت في أكياس نايلون كتب عليها مكان وتاريخ الجمع ووضعت في الثلاجة لحين الاستعمال .

5-3 تحضير مستخلصات ريزومات نبات السعد

1-5-3 تحضير المستخلصات المائية

لتحضير مستخلص الماء البارد لريزومات نبات السعد تم اعتماد طريقة (المنصور ، 1995) والمحورة عن (Harborne ، 1984) ، اخذ 50 غم من مسحوق ريزومات نبات السعد ووضعت في دورق سعته 1000 مل وأضيف لها 500 مل ماء مقطر ثم جرى خلط المحتويات بوساطة الرجاج المغناطيسي magnetic stirrer لمدة ربع ساعة بعدها ترك المزيج لمدة 24 ساعة ثم رشح بوساطة طبقتين من قماش ألتول ثم ورق ترشيح ليتم اخذ الراشح وإهمال الراسب ووضع في جهاز الطرد المركزي بسرعة 3000 دورة / دقيقة لمدة 10 دقائق للحصول على محلول رائق ثم ترك المحلول على منضدة في المختبر ليتبخر ماؤه والحصول على المادة الجافة ، حفظت المادة الجافة في المجمدة لحين الاستعمال .

تم اخذ 1 غم من المادة الجافة وأذيب في 40 مل ماء مقطر وبذلك أصبح التركيز 2.5% ومنه حضرت التراكيز (0.5 ، 1 ، 1.5 ، 2)% (وزن / حجم) أما معاملة المقارنة فقد احتوت على الماء فقط .

أما مستخلص الماء المغلي فقد حضر بإتباع الخطوات السابقة نفسها باستبدال الماء المقطر البارد بماء مقطر مغلي.

3-5-1-1 تأثير المستخلصات المائية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية

أجريت المعاملات على عينات من بذور اللوبيا (بواقع 10 غم لكل مكرر) بالمستخلص المائي وبالتراكيز (0.5 ، 1 ، 1.5 ، 2 ، 2.5)% ولثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة وذلك بتغطيس البذور بالمستخلص لعدة ثواني ووضعت البذور على ورق ترشيح لتجف ، أما معاملة المقارنة فقد عوملت بذورها بالماء المقطر فقط ، ثم نقلت جميع البذور إلى أنابيب اختبار و تم إدخال 5 أزواج من الحشرة (5 ذكور + 5 إناث) لكل أنبوب وغطيت تلك

الأنابيب بقماش الململ وربطت برباط مطاطي ووضعت في الحاضنة تحت ظروف التربة نفسها ، وسمح للإنبات بوضع البيض حتى نهاية عمرها ، تم حساب الخصوبة وعدد الحشرات الخارجة من البذور والنسبة المئوية لنقصان أفراد الجيل الأول ونسبة الفقد بالوزن.

3-5-1-2 تأثير المستخلصات المائية على نسبة إنبات بذور اللوبيا

تم اختيار عدة بذور عشوائيا من البذور المعاملة وغير المعاملة بالمستخلصين المائيين البارد والمغلي بدون إضافة أي حشرة عليها، وهيئت لهذا الغرض أطباق بتري حاوية على ورق ترشيح مشبع بالماء المقطر ووضعت عليها البذور وسمح لها بالإنبات وتم حساب النسبة المئوية للإنبات.

3-5-2 تحضير مستخلصات المذيبات العضوية

اعتمدت طريقة Ladd وآخرين (1978) إذ اختيرت ثلاثة مذيبات مختلفة القطبية وهي الكحول الايثيلي ethyl alcohol كمذيب قطبي وخلات الاثيل ethyl acetate كمذيب متوسط القطبية والهكسان n-hexane باعتباره مذيب لا قطبي .

تم اخذ 20 غم من مسحوق ريزومات السعد ووضعت في جهاز الاستخلاص (Soxholet apparatus) باستعمال أوعية من ورق الترشيح وأضيف لها 200 مل من كل مذيب على حدة ولمدة 24 ساعة لكل مذيب ولعدة مرات للحصول على وفرة من المادة الفعالة ، ثم جرى بعد ذلك تركيز العينة بتبخيرها في جهاز المبخر الدوار وتحت درجة حرارة لا تتجاوز 45 م° ثم وضعت المادة الجافة المستحصل عليها في المجمدة لحين الاستعمال.

أخذ 1 غم من المادة الجافة المستحصل عليها من الاستخلاص بالكحول وأضيف لها 2 مل كحول ايثيلي وأكمل الحجم إلى 40 مل ماء مقطر ، وبذا أصبح التركيز 2.5 % ومنه حضرت التركيز (2 ، 1.5 ، 1 ، 0.5) % (وزن / حجم) .

أما معاملة المقارنة فحضرت باستعمال 2 مل كحول ايثيلي مكمل الحجم إلى 40 مل ماء مقطر ، واخذ 1 غم مادة جافة مستخلصة بخلات الاثيل وأضيف لها 1 مل كحول ايثيلي و1 مل خلات الاثيل وأكمل الحجم إلى 40 مل ماء مقطر للحصول على التركيز 2.5 % ، والذي منه حضرت بقية التراكيز المذكورة أنفا ، أما معاملة المقارنة فحضرت باستعمال 1 مل خلات الاثيل مضافا لها 1 مل كحول ايثيلي وأكمل الحجم إلى 40 مل ماء مقطر ، أما تركيز مستخلص الهكسان فحضرت بإذابة 1 غم مادة جافة مستخلصة بالهكسان في 1 مل هكسان و1 مل كحول ايثيلي للحصول على التركيز 2.5 % ومنه حضرت التراكيز سابقة الذكر ، أما معاملة المقارنة فحضرت من 1 مل هكسان مضافا له 1 مل كحول ايثيلي وإكمال الحجم إلى 40 مل ماء مقطر .

3-5-2-1 تأثير مستخلصات المذيبات العضوية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية

تم تحضير تراكيز مختلفة من مستخلصات المذيبات العضوية وعولمت بذور اللوبيا بتلك التراكيز وبنفس الطريقة المشار إليها في الفقرة 3-5-1-1

3-5-2-2 تأثير مستخلصات المذيبات العضوية على نسبة إنبات بذور اللوبيا

تم حساب نسبة إنبات بذور اللوبيا المعاملة بالمستخلصات العضوية وبنفس الطريقة المشار إليها في فقرة 3-5-1-2 وللتراكيز نفسها وعدد المكررات وتحت الظروف نفسها.

3-6 استعمال المساحيق النباتية

طحنت عينات الريزومات والأوراق والبذور كل على حدة ووضعت في أكياس كتب عليها ، اسم المادة وتاريخ ومكان الجمع لحين الاستعمال .

3-6-1 تأثير المساحيق النباتية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية

تم استعمال بذور لوبيا نظيفة خالية من الإصابة بتعقيمها تحت درجة حرارة 60 م° لمدة ساعتين باستعمال الفرن الكهربائي ثم وزعت في أكياس من النايلون وبواقع 100 غم / كيس عولمت البذور بمساحيق كل من ريزومات السعد وأوراق اليوكالبتوس والسبحج وبذور الفلفل الأسود وبثلاثة أوزان لكل مادة نباتية (1 ، 2 ، 4) % (وزن / وزن) ولثلاثة مكررات للمعاملة الواحدة ، رجت الأكياس جيدا ثم أخذت عينات من البذور المعاملة (10 غم / مكرر) ووضعت في أنابيب زجاجية ، أما معاملة المقارنة فتضمنت بذور لوبيا نظيفة فقط ، ثم أضيف لكل أنبوب 5 أزواج من الحشرة (5 ذكور + 5 إناث) وغطيت الأنابيب بقماش الململ وربطت برباط مطاطي وحفظت تحت ظروف التربية نفسها.

تركت الحشرات لتضع بيضها حتى نهاية عمرها وتم حساب النقصان في أفراد الجيل الأول وكما في الفقرة وعدد الحشرات الخارجة وخصوبة الحشرات ونسبة فقدان بوزن البذور.

3-6-2 تأثير المساحيق النباتية على نسبة إنبات بذور اللوبيا

أخذت عينات من البذور المعاملة وغير المعاملة بالمساحيق واتبعت الطريقة نفسها المشار إليها في الفقرة 3-3-3 ولنفس عدد المكررات.

3- دراسة التأثير الطارد والجاذب للمستخلصات والمساحيق النباتية المستعملة في الدراسة في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي Chemotrophometer

تم استعمال جهاز الانتحاء الكيميائي والمحور عن Folsom (1931) وهو عبارة عن صندوق خشبي بطول 48 سم وارتفاع 20 سم وله غطاء متحرك وتوجد فتحتان متقابلتان يمر منهما أنبوب زجاجي بطول 100 سم وقطر 3 سم وفي وسط الأنبوب توجد فتحة لإدخال الحشرات والأنبوب مقسم إلى سنتمترات ، يسد طرفا الأنبوب بقطع من القطن (شعبان والملاح ، 1993) .

تمت معاملة قطع القطن في الجهة اليمنى من الأنبوب بالمستخلصات كل على حدة وباستعمال التركيز 2.5% ، أما قطعة القطن في الجهة اليسرى فعوملت بالماء المقطر فقط.

أما بالنسبة للمساحيق المستعملة في الدراسة فقد تم وضع 2 غم من كل مسحوق في قطعة من قماش الململ في الجهة اليمنى من الأنبوب ووضعت في الجهة اليسرى قطعة قطن نظيفة غير معاملة ، وضعت 5 حشرات بالغة في وسط الأنبوب وتم الانتظار 20 دقيقة ليحسب بعدها عدد الحشرات المنجذبة والمطرودة عن المادة وكانت التجربة تكرر ثلاث مرات لكل معاملة وتحت ظروف المختبر الاعتيادية (درجة حرارة 30 م° ورطوبة نسبية 70%).

وكان الأنبوب ينظف بين معاملة وأخرى بإخراج القطن المعامل وتنظيف الأنبوب. بعد ذلك حسبت النتائج وفق المعدلات الآتية (Busvine ، 1971 ، وشعبان والملاح ، 1993).

$$\text{نسبة الجذب} = \frac{\text{عدد الحشرات المتجهة باتجاه المادة المختبرة و قطعت 25 سم عن المركز}}{\text{المجموع الكلي للحشرات}} \times 100$$

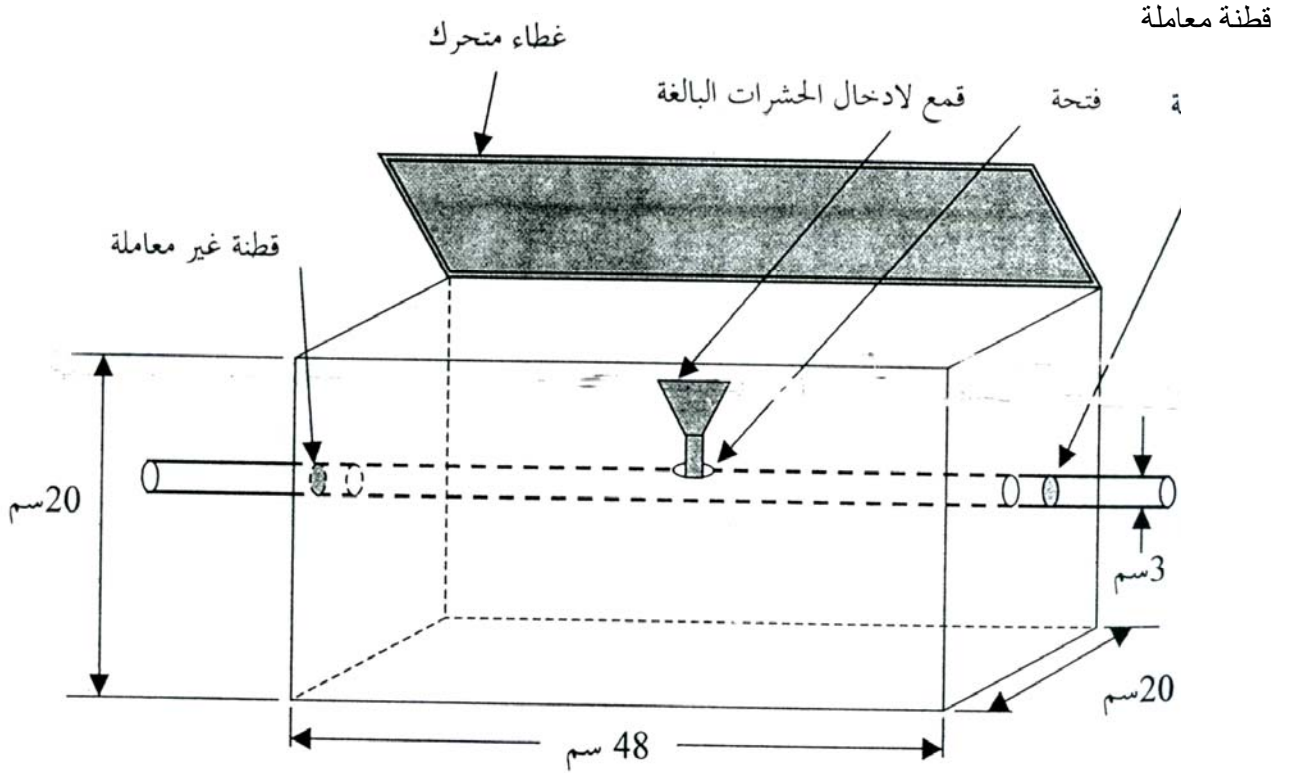
$$\text{نسبة الطرد} = \frac{\text{عدد الحشرات المتجهة عكس المادة المختبرة و قطعت 25 سم عن المركز}}{\text{المجموع الكلي للحشرات}} \times 100$$

$$\text{نسبة الموازنة} = \text{نسبة الجذب} - \text{نسبة الطرد}$$

8-3 التحليل الإحصائي

صممت التجارب وفقا للتصميم العشوائي الكامل (C.R.D.) بتجارب وحيدة العامل وأخرى عاملية.

حللت النسب المئوية للبيانات بعد تحويلها حسب التحويل الزاوي Arcsine transformation ، ثم قورنت النتائج باستعمال اقل فرق معنوي (L.S.D) Least Significant Differences Test (الراوي وخلف الله ، 2000) .



4- النتائج و المناقشة

1-4 تقدير نسبة الفقد بوزن بذور اللوبيا جراء الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

يوضح جدول (1) معدل وزن 500 بذرة لوبيا تم عدوتها بخمسة أزواج من حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* إضافة إلى النسبة المئوية للفقد بوزن تلك البذور خلال 42 يوماً ، فمن خلاله يتضح أن هناك تناسباً طردياً بين معدلات أوزان البذور المصابة والوزن المفقود والنسبة المئوية للفقد بالوزن من جهة ومدة الخزن لتلك البذور من أخرى ، فقد بلغت معدلات أوزان البذور المصابة والوزن المفقود والنسبة المئوية للفقد بوزن تلك البذور (111.19 غم و15.55%) على التوالي وذلك بعد 42 يوم من بدء العدوى. ويعود ذلك لتغذي يرقات تلك الحشرات داخل البذرة حيث ذكر العزاوي ومهدي (1983) أن اليرقة الواحدة لخنفساء اللوبيا الجنوبية تستهلك حوالي 5% من وزن البذرة ، فيما ذكر Belko (1994) أن اللوبيا المصابة بالحشرة المذكورة يمكنها خسارة أكثر من 50% من وزنها بعد تسعة أشهر من الخزن.

جدول (1) معدل وزن 500 بذرة مصابة والنسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا جراء الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

مدة الخزن (يوم)	معدل وزن 500 بذرة مصابة (غم)	الفقد بالوزن (%)
1	131.67	0.00
14	129.25	1.84
21	127.37	3.27
28	123.28	6.37
35	120.20	8.71
42	111.19	15.55



صورة (2) توضح الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* بعد مرور 42 يوم من بدء العدوى

2-4 تأثير مبيد أكتك

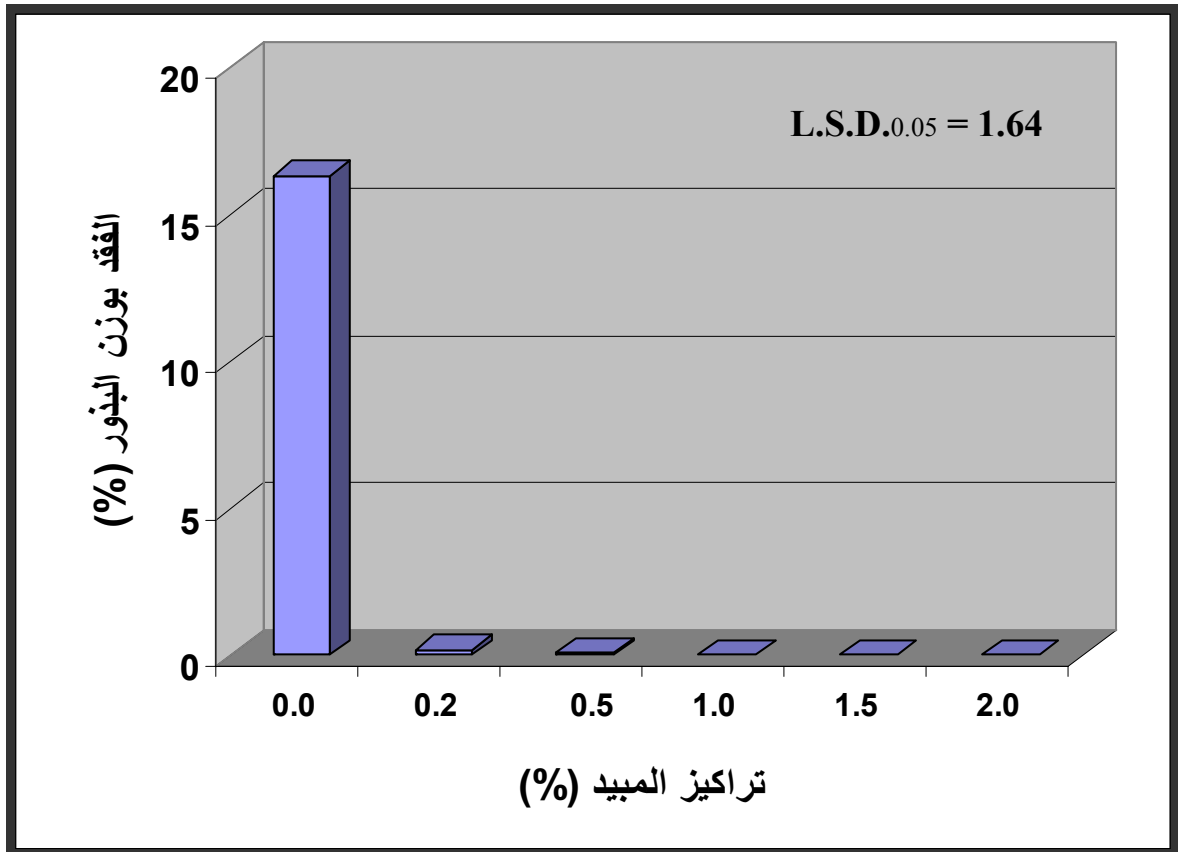
1-2-4 تأثير المبيد في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

نلاحظ من جدول (2) أن التركيز 0.25% قد أدى إلى تقليل عدد الحشرات الخارجة من البذور والنسبة المئوية للخصوبة إلى 1.3 حشرة و33.33% على التوالي وبلغت النسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول 98.69% ، أما التراكيز (1 و 1.5 و 2)% فقد بلغ معدل الحشرات الخارجة والنسبة المئوية للخصوبة والنسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول (0 حشرة و 0% و 100%) فيما بلغت للمقارنة (100.67 حشرة و 74.09% و 0%) على التوالي

يتبين من الشكل (2) أن نسبة الفقد بوزن بذور اللوبيا المعاملة بالمبيد قد وصلت إلى (0.20 و 0.07)% عند التراكيز (0.25 و 0.5 و 1 و 1.5 و 2)% عند التراكيز (1 ، 1.5 ، 2)% ومقارنة بمعاملة السيطرة والتي أعطت نسبة فقد بالوزن وصلت إلى 16.33% ، وكما هو واضح في شكل (2) ، حيث نلاحظ وجود فروق معنوية بين معاملة المقارنة وباقي التراكيز ولمختلف المعايير الحياتية المدروسة.

جدول (2) تأثير تراكيز مختلفة من مبيد أكتالك في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

تراكيز المبيد %	معدل عدد الحشرات الخارجة	الخصوبة (%)	الانخفاض في F1 (%)
0	100.67	74.09	0.00
0.25	1.30	33.33	98.69
0.50	0.30	16.66	99.67
1.00	0.00	0.00	100.00
1.50	0.00	0.00	100.00
2.00	0.00	0.00	100.00
L.S.D._{0.05}	0.47	26.41	4.35



شكل (2) تأثير مبيد أكتالك على النسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا

2-2-4 تأثير المبيد على نسبة إنبات بذور اللوبيا

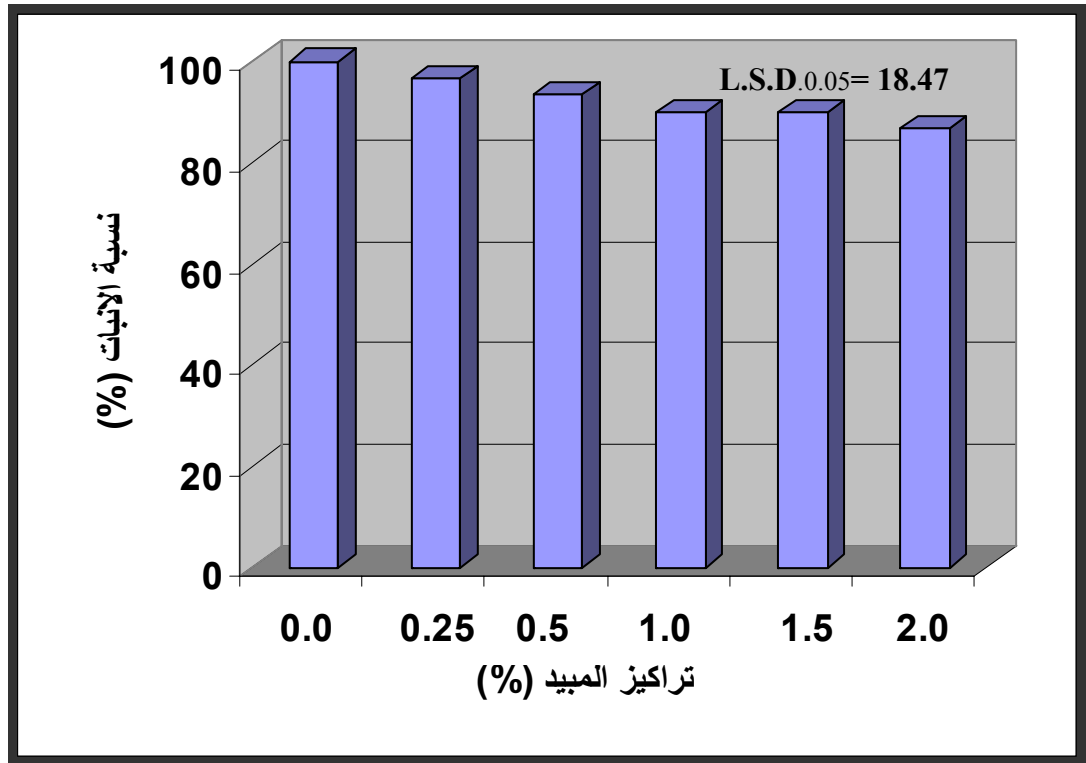
من ملاحظة شكل (3) نجد أن نسبة إنبات البذور المعاملة بالمبيد قد بلغت 100% عند التركيز 0% و 86.66% عند التركيز 2.5% حيث يتضح من نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين معاملة المقارنة و التراكيز المستعملة في الدراسة.

من نتائج الدراسة الحالية التي تم الحصول عليها أن معدل عدد الحشرات الخارجة وصل إلى 0% مما اثر على النسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول ووصوله إلى 100% ويعود تأثير المبيد (كونه مبيد فسفوري عضوي) لارتباط مركبات الفسفور العضوية بالموقع الاستراتيجي لأنزيم Cholinesterase مما يمنع إزالة الاسيتل كولين acetylcholine فيحدث ارتعاش سريع للحشرات يتبعه شلل الحشرة و بالتالي هلاكها (كومار ، 1992 و شعبان والملاح ، 1993).

من ذلك يتضح أن المبيد قد وفر حماية كافية لبذور اللوبيا والدليل على ذلك انخفاض نسبة الفقد بوزن بذور اللوبيا المعاملة بالمبيد ووصولها إلى 0% عند زيادة تركيز المبيد بينما بلغت نسبة الفقد بالوزن في معاملة السيطرة إلى 16.33% .

فقد اثبت محيimid وآخرون (1983) أن مبيد أكتلك وبالجرعة 5ppm كان أفضل من ثلاثة مبيدات أخرى هي الملاثيون والفولثيون والدامفين في تقليل عدد البيض الموضوع من قبل حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* على بذور الماش.

وقد أشار الباحث المذكور إلى أن النسبة المئوية لإنبات بذور الماش المعاملة بمبيدات الملاثيون والاكثلك وفولثيون والدامفين لم تتأثر وأعطت نسبة إنبات عالية وصلت إلى (98% ، 97% ، 97% ، 96%) للمبيدات المذكورة على التوالي.



شكل (3) تأثير مبيد أكتلك على نسبة إنبات بذور اللوبيا

C. 3-4 تأثير المستخلصات المائية لريزومات نبات السعد *rotundus*

1-3-4 تأثير المستخلصات المائية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

لخصت النتائج في جدول (3) ومنه يتضح أن معدل عدد البالغات الخارجة من البذور والنسبة المئوية لخصوبة الحشرات والنسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول عند التركيز 0.5% بلغت (48.33 و 67) حشرة و(59.48 و 60.8)% و(47.47 و 41.53)% للمستخلصين المائيين البارد والمغلي على التوالي ، أما عند التركيز 2.5% فبلغ معدل عدد الحشرات الخارجة (32.67 و 50.33) والنسبة المئوية للخصوبة (43.16 و 52.08)% أما النسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول فكانت (65.49 و 61.23)% للمستخلصين المذكورين بالتتالي.

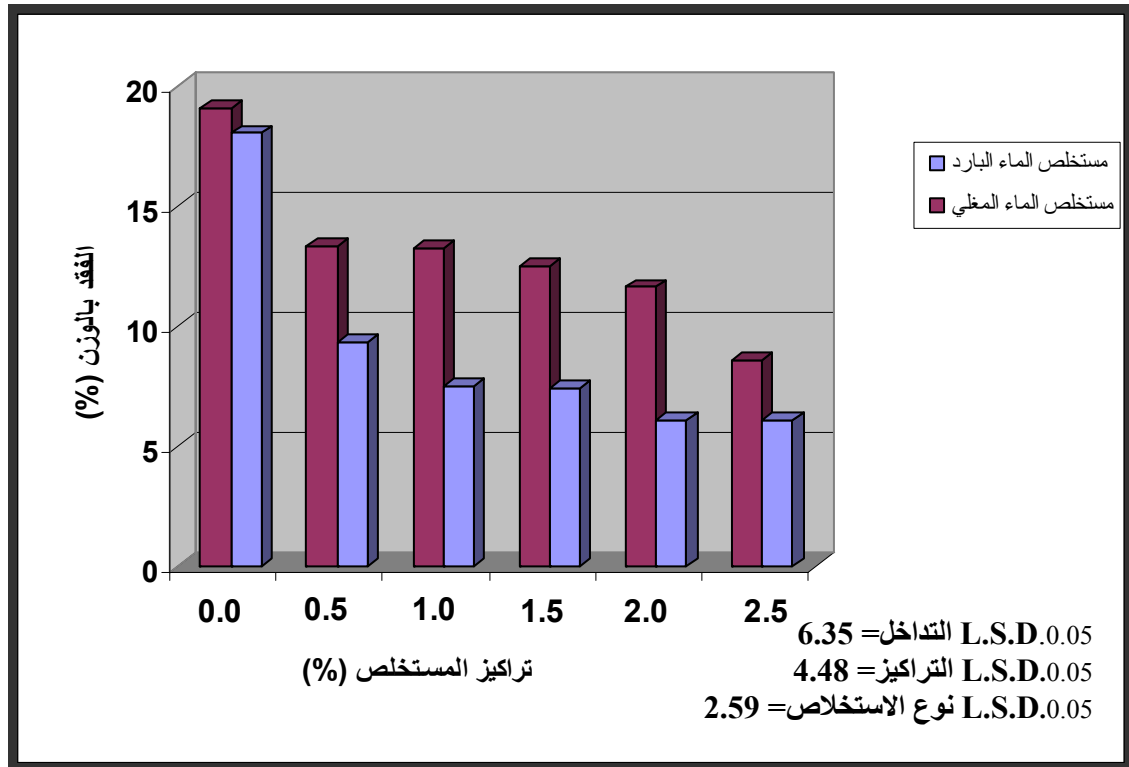
ويوضح الشكل (4) تأثير عدة تراكيز للمستخلصات المائية لريزومات السعد *C. rotundus* على النسبة المئوية للفقء بوزن بذور اللوبيا المعاملة بها ، فنجد من الشكل تناقص هذه النسبة بزيادة التراكيز فوصلت عند التراكيز (0.5)% للمستخلصين المائيين البارد والمغلي (9.33 و 13.33)% وعند التركيز 2.5% (6.13 و 8.6)% مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت 18.07% و 19.13% للمستخلصين المائيين البارد والمغلي على التوالي.

بينت نتائج التحليل الإحصائي تفوق مستخلص الماء البارد في التأثير على مستخلص الماء المغلي ، إذ بلغت معدلات عدد الحشرات الخارجة والنسبة المئوية لخصوبة الحشرات والانخفاض في أفراد الجيل الأول والنسبة المئوية للفقء في وزن البذور (47.67 و 52.26)% و(48.88 و 9.09)% و (66.83 و 59.93)% و(40.67 و 13.07)% لمستخلصي الماء البارد والمغلي على التوالي.

جدول (3) تأثير المستخلصات المائية لريزومات نبات السعد *C. rotundus* في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

مستخلص الماء المغلي			مستخلص الماء البارد			تراكيز المستخلص %
الانخفاض في F1 %	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	الانخفاض في F1 %	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	
0.00	74.58	95.67	0.00	72.27	93.00	0.00
41.53	60.80	67.00	47.47	59.48	48.33	0.50
41.60	59.97	66.67	55.75	50.81	41.33	1.00
47.44	57.89	62.67	62.12	44.15	35.67	1.50
52.23	54.24	58.67	62.46	43.71	35.00	2.00
61.23	52.08	50.33	65.49	43.16	32.67	2.50
40.67	59.93	66.83	48.88	52.26	47.67	المعدل

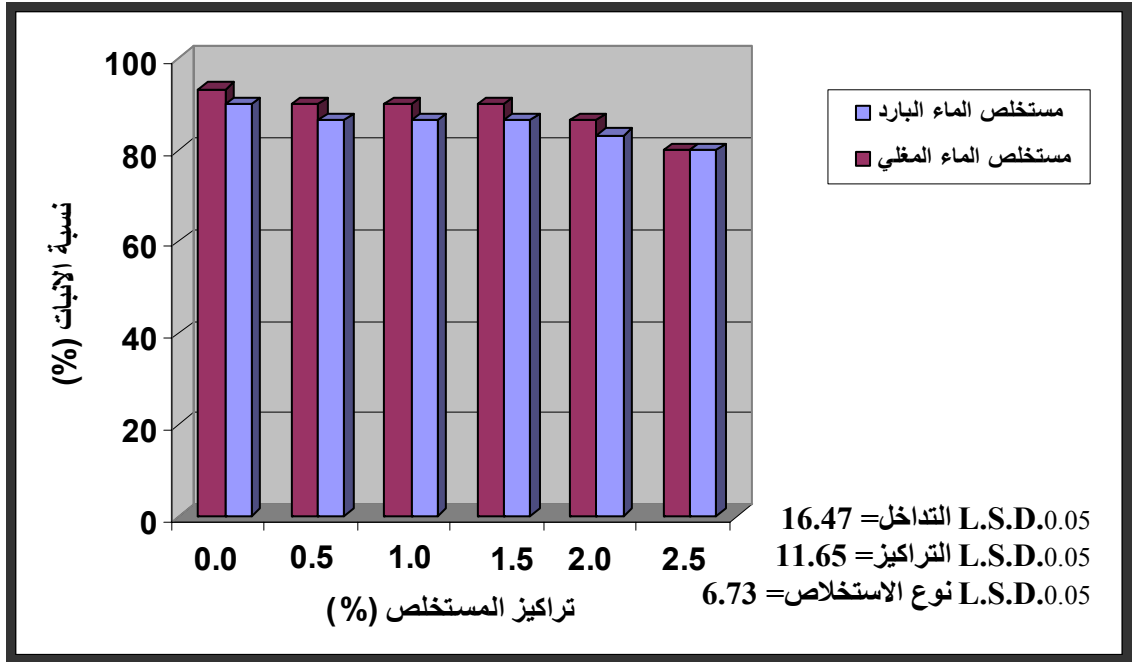
L.S.D.0.05 لنوع الاستخلاص في عدد الحشرات الخارجة 11.12 وللتراكيز 19.26 وللتداخل 27.23.
 L.S.D. 0.05 لنوع الاستخلاص في النسبة المئوية لخصوبة الحشرات 4.43 وللتراكيز 7.68 وللتداخل 10.86.
 L.S.D. 0.05 لنوع الاستخلاص في للنسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول 7.83 وللتراكيز 13.57 وللتداخل 19.19.



شكل (4) تأثير المستخلصات المائية لريزومات نبات السعد *C. rotundus* على النسبة المئوية للنفق بوزن بذور اللوبيا

4-3-2 تأثير المستخلصات المائية على نسبة إنبات بذور اللوبيا

يبين الشكل (5) تأثير تراكيز مختلفة من المستخلصين المائيين البارد والمغلي على النسبة المئوية لإنبات بذور اللوبيا ، فنلاحظ من الشكل تأثيرات طفيفة على نسبة الإنبات دون التأثير المعنوي إذ لم يؤثر نوع الاستخلاص أو التراكيز على نسبة الإنبات إذ بلغت هذه النسبة 80% عند التركيز 2.5% ولكلا المستخلصين أما في معاملة السيطرة فبلغت نسبة الإنبات (90 و 93.33%) للمستخلصين المائيين البارد والمغلي بالتتالي.



شكل (5) تأثير المستخلصات المائية لريزومات نبات السعد *C. rotundus* على نسبة إنبات بذور اللوبيا

أظهرت نتائج الدراسة الحالية انخفاض معدل عدد الحشرات الخارجة والنسبة المئوية للخصوبة ومن ثم انخفاض النسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا المعاملة ولكلا المستخلصين المائيين (البارد والمغلي) إذ تبين من التحليل الإحصائي تفوق مستخلص الماء البارد على مستخلص الماء المغلي لريزومات نبات السعد *C. rotundus* في تأثيره على الجوانب الحيوية المدروسة في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وفي تقليل نسبة الفقد بوزن بذور اللوبيا المعاملة.

وقد يعود السبب في ذلك إلى أن الحرارة قد تؤثر على طبيعة المواد الموجودة في النبات مما أدى إلى تحويلها لمواد أقل سمية ، أو قد يكون السبب بقاء بعض الأنزيمات في مستخلص الماء البارد مدة طويلة مما تسبب عنه تأثير أكبر للمواد الفعالة في النبات (Harborne ، 1984).

وفي هذا الصدد أشارت السعدي (2001) إلى أن المستخلصات المائية لنباتات النعناع والقرنفل والفلفل الأسود والبيوكالبتوس والسبجح قد خفضت معدل عدد الحشرات الخارجة والنسبة المئوية للخصوبة وعند التركيز 1% إلى (89 حشرة، 65.4%) و(23 حشرة ،

41% و (46 حشرة ، 57.5%) و(79 حشرة ، 64.7%) و(86 حشرة ، 59.7%) للنباتات المذكورة على التوالي.

فيما أشار Coudriet وآخرون (1985) إلى أن المستخلص المائي لبذور نبات النيم قد أدى إلى هلاك 29% من بيض الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* عند التركيز (2%) ، ولا تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما أشار إليه المنصور (1995) من أن مستخلص الماء المغلي كأن ذو تأثير عالي مقارنة بمستخلص الماء البارد لنبات قرن الغزال *Ibicella lutea* في هلاك الأدوار المختلفة لحشرة الذبابة البيضاء *B. tabaci* .

وتتفق النتائج مع ما أشار إليه حسن (1996) الذي أفاد بأن مستخلص الماء البارد لأوراق نبات الدفلة *Nerium oleander* كأن أكثر تأثيراً من مستخلص الماء المغلي في التأثير على الأطوار اليرقية المختلفة للذبابة المنزلية *M. domestica* .

4-4 تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد *C. rotundus*

1-4-4 تأثير مستخلصات المذيبات العضوية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

بملاحظة الجدول (4) نجد أن عدد الحشرات البالغة الخارجة من بذور اللوبيا المعاملة بالتراكيز المختلفة لتلك المستخلصات والنسبة المئوية لخصوبة تلك الحشرات إضافة إلى النسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول حيث بلغت (60.33 حشرة و56.99% و36.14%) و(63.67 حشرة و60.88% و32.43%) و(76 حشرة و67.85% و21.14%) وذلك عند التركيز 0.5% ولمستخلصات الكحول الايثيلي وخلات الاثيل والهكسان بالتتالي ، أما عند التركيز 2.5% بلغ معدل عدد الحشرات الخارجة ونسبة الخصوبة والانخفاض في أفراد الجيل الأول (40.33 حشرة و50.98% و57.37%) و(55 حشرة و51.05% و42.23%) و(57.33 حشرة و54.07% و40.29%) وللمذيبات المذكورة انفاً.

وبملاحظة شكل (6) نجد أن النسبة المئوية للفقد بوزن بذور اللوبيا المعاملة بمستخلصات المذيبات العضوية تتناسب تناسباً عكسياً مع تراكيز المستخلصات قيد الدراسة فبين الشكل أن النسبة المئوية للفقد بالوزن تقل بازدياد التراكيز حيث بلغت نسبة الفقد بالوزن لمستخلص الكحول الايثيلي (12.07 ، 11.4 ، 10 ، 8.43 ، 8.07)% ولخلات الاثيل (12.73 ، 12.67 ، 12 ، 11.5 ، 11.02)% ولمستخلص الهكسان (15.23 ، 14.83 ، 13.27 ، 11.63 ، 11.47)% وذلك عند التراكيز (0.5 ، 1 ، 1.5 ، 2 ، 2.5)% على التتالي في حين بلغت معاملة السيطرة (19 ، 17.8 ، 19.25)% لمستخلصات المذيبات الثلاثة (الكحول الايثيلي وخلات الاثيل والهكسان) على التتالي.

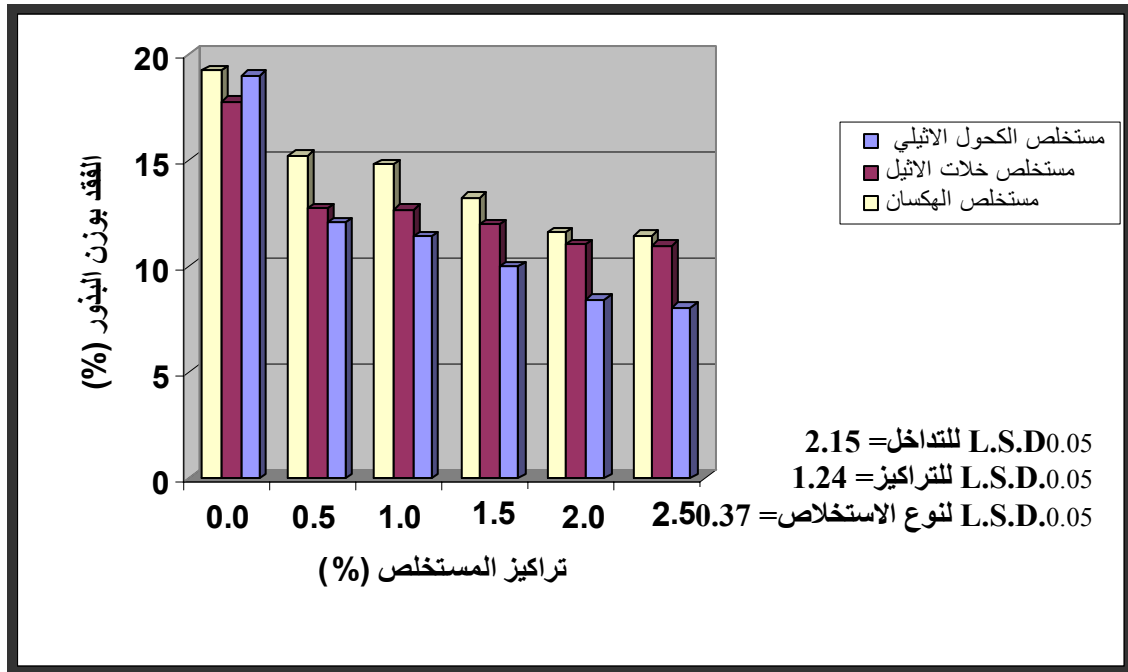
أظهرت نتائج التحليل الإحصائي تفوق مستخلص الكحول الايثيلي على كل من خلات الاثيل والهكسان إذ بلغ متوسط عدد الحشرات الخارجة والنسبة المئوية للخصوبة والنسبة المئوية للانخفاض في تعداد أفراد الجيل الأول والنسبة المئوية للفقد بوزن البذور لمستخلص الكحول الايثيلي قد بلغت (57.17 حشرة و56.14% و39.69% و11.65) على التتالي ، أما خلات الاثيل (65.5 حشرة و7.91% و31.85% و12.95) و(71.5 حشرة و62.76% و25.69% و14.28) لمستخلص الهكسان.

جدول (4) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد *C. rotundus* في حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

مستخلص الهكسان			مستخلص خلات الاثيل			مستخلص الكحول الايثيلي			تراكيز المستخلص (%)
الانخفاض في F1 (%)	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	الانخفاض في F1 (%)	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	الانخفاض في F1 (%)	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	
0.00	70.68	96.33	0.00	67.05	95.67	0.00	68.50	95.00	0.0
21.14	67.85	76.00	32.43	60.88	63.67	36.14	56.99	60.33	0.5
22.47	64.63	74.33	32.77	58.91	63.33	39.76	54.25	57.00	1.0
31.11	64.36	66.33	41.80	56.73	60.00	48.92	54.11	48.67	1.5
39.15	54.94	58.67	41.86	52.80	55.33	55.98	52.03	41.67	2.0
40.29	54.07	57.33	42.23	51.05	55.00	57.37	50.98	40.33	2.5
25.69	62.76	71.50	31.85	57.91	65.50	39.69	56.14	57.17	المعدل

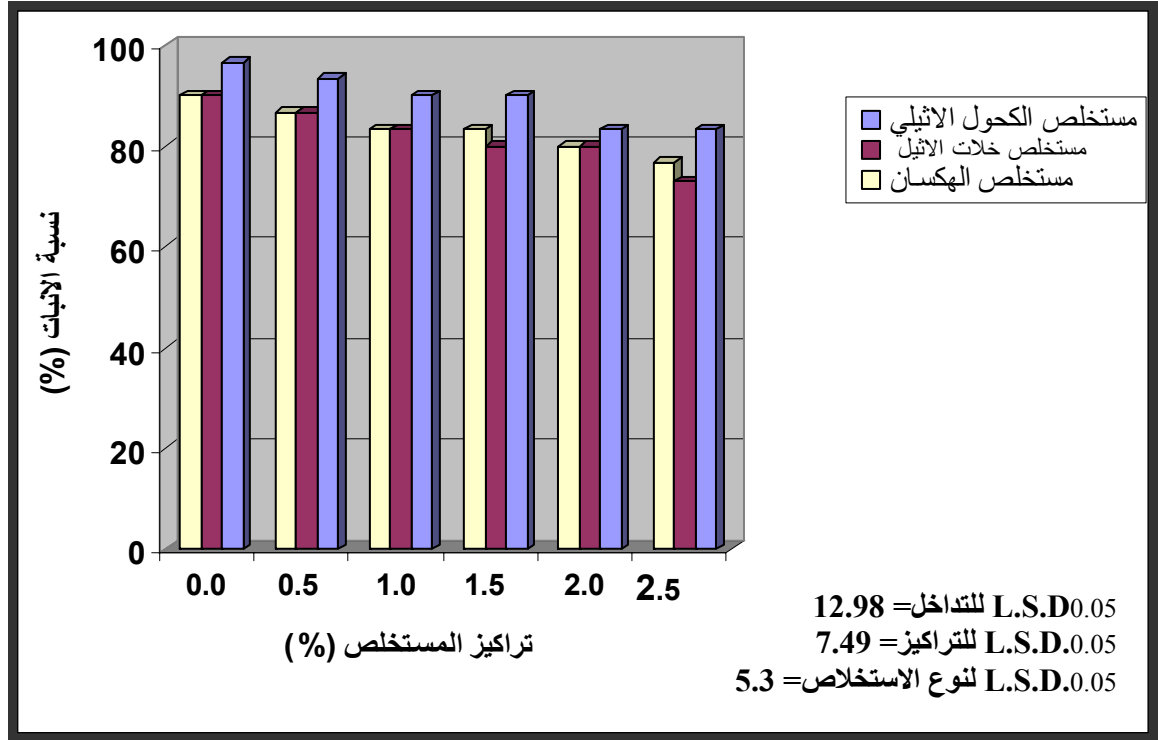
L.S.D.0.05 لنوع الاستخلاص في عدد الحشرات الخارجة = 4.44 وللتراكيز 6.28 وللتداخل 10.88.
 L.S.D. 0.05 لنوع الاستخلاص في النسبة المئوية لخصوبة الحشرات = 2.92 وللتراكيز 3.46 وللتداخل 5.99.
 L.S.D.0.05 لنوع الاستخلاص في النسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول = 3.47 وللتراكيز 3.77 وللتداخل 6.54.

شكل (6) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد *C. rotundus* على النسبة المئوية للمؤية للفقد بوزن البذور



4-4-2 تأثير مستخلصات المذيبات العضوية على نسبة إنبات بذور اللوبيا

تبين النتائج الموضحة في شكل (7) أن النسبة المئوية لإنبات البذور المعاملة بمستخلصات المذيبات العضوية قد انخفضت بزيادة التراكيز حيث بلغت (90 ، 90 ، 93.33 ، 83.33 ، 83.33 ، 83.33 ، 86.67) و(83.3 ، 83.33 ، 86.67 ، 80 ، 80 ، 80 ، 73) % و(83.33 ، 86.67 ، 83.33 ، 83.33 ، 83.33 ، 86.67) % وللتراكيز (0.5 ، 1.0 ، 1.5 ، 2.0 ، 2.5) % ولمستخلصات الكحول الايثيلي وخلات الاثيل والهكسان على التوالي فيما بلغت عند معاملة المقارنة (96.67 و90 و90) % وللمذيبات المذكورة آنفا ، فيما لم تتأثر نسبة الإنبات باختلاف تلك المذيبات إذ بلغت (83.33 ، 82.24 ، 89.44) % لمستخلصات الكحول الايثيلي وخلات الاثيل والهكسان على التوالي.



شكل (7) تأثير مستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد *C. rotundus* على نسبة إنبات بذور اللوبيا

بينت نتائج الدراسة الحالية تفوق مستخلص الكحول الايثيلي لريزومات نبات السعد *C. rotundus* في تأثيره على مستخلصي خلاص الاثيل والهكسان في مختلف الجوانب الحياتية المدروسة لحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* وعلى النسبة المئوية لوزن بذور اللوبيا المفقود .

قد يعود السبب إلى أن غالبية المواد الفعالة في ريزومات نبات السعد قد استخلصت بالكحول الايثيلي إذ أن المذيبات العضوية تختلف في قطبيتها وتبعاً لذلك تختلف في استخلاصها للمواد الفعالة في النبات فالكحول الايثيلي كونه مذيب قطبي يستخلص المركبات القطبية كالفينولات وأملاح القلويدات وأشبه السكريات ، أما المذيب متوسط القطبية (خلاص الاثيل) فيستخلص المركبات متوسطة القطبية وبعض المواد القطبية وغير القطبية فتظهر اثر للمركبات التربينية والفينولية القلوانيات الحرة وأملاح القلويدات في حين تستخلص المذيبات غير القطبية (الهكسان) الدهون والمواد التربينية القلوانيات الحرة (Harborne ، 1984).

وتتفق النتائج مع ما وجدته السعدي (2001) والتي ذكرت بان مذيب الايثانول لنباتات القرنفل والفلل الأسود والسبب قد تفوق في تأثيره على مذيبي خلاص الاثيل والهكسان في خفض أعداد الحشرات الخارجة والنسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول، ومع ما وجدته عبد الرحمن (1996) الذي أوضح إن استعمال المستخلصات الكحولية لنبات اليوكالبتوس *Eucalyptus globulus* والفلل *Capsicum spp* والياسمين الزفر *Clerodendron inerume* والدورانتا *Doranta plumeiri* قد أدى إلى انخفاض تعداد أفراد الجيل الأول لحشرة سوسة الرز *S. oryzae* وثاقبة الحبوب الصغرى *Rhizopertha dominica* وخنفساء الدقيق الصدئية *T. castaneum* .

أما فيما يخص نسبة انبات البذور المعاملة بمستخلصات المذيبات العضوية فقد أثبتت الدراسة الحالية عدم وجود تأثيرات معنوية بين المذيبات الثلاثة المستعملة في حين سبب التركيز العالي (2.5%) انخفاض قليل على نسبة الإنبات وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه السعدي (2001) التي أفادت أن البذور المعاملة بمستخلصات المذيبات العضوية لنبات القرنفل *Syzygium aromaticum* لم يؤثر على نسبة أنبات تلك البذور ، كما أن بذور اللوبيا المعاملة بالمستخلصات القلوانية ومساحيق نباتات الداتورة *Datura metem* والعوسج *Lycium barbarum* والسولانم *Solanum nigrum* لم تؤثر على نسبة أنبات بذور اللوبيا المعاملة بها (السعدي ، 2001) .

5-4 تأثير المساحيق النباتية

1-5-4 تأثير المساحيق النباتية في بعض الجوانب الحياتية لحشرة خنفساء

C. maculatus اللوبيا الجنوبية

يتضح من جدول (5) تفوق مسحوق بذور الفلفل الأسود في تقليل عدد الحشرات الخارجة حيث بلغت معدلاتها (3.67 ، 3.33 ، 3.33) وذلك عند الأوزان (1 ، 2 ، 4 غم / 100 غم بذور لوبيا) على التوالي في حين بلغت معاملة المقارنة 117.67 حشرة . أما معاملات السبج والسعد واليوكالبتوس فكانت : للسبج (74.33 ، 55.33 ، 32) وللسعد (60.67 ، 46.33 ، 42.33) ولليوكالبتوس (78.67 ، 66 ، 47) حشرة وذلك عند الأوزان (1 ، 2 ، 4 غم) على التوالي في حين بلغت معاملة المقارنة (108.67 و 119.67 و 117.33) حشرة للمساحيق الثلاثة بالتتالي.

ويبين الجدول نفسه انخفاض النسبة المئوية للخصوبة ومن ثم زيادة نسبة الانخفاض في أفراد الجيل الأول باستعمال المساحيق المختلفة ، إذ بلغت النسبة المئوية للخصوبة (25.81 و 43.39 و 47.77 و 53.65)% عند التركيز 4 غم / 100 غم بذور فيما بلغت عند معاملة السيطرة (75.76 و 7.38 و 71.9 و 75.41)% ولمساحيق بذور الفلفل الأسود والسبج والسعد واليوكالبتوس على التوالي ، وبلغت النسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول (97.51 و 69.58 و 64.69 و 59.96)% ولنفس تتابع مساحيق النباتات المذكورة أنفاً .

ويتبين من الشكل (8) إن النسبة المئوية للفقد بوزن البذور المعاملة بتلك المساحيق وعند التركيز 4 غم / 100 غم بذور وبعد مرور 42 يوم من المعاملة قد بلغت (0.4 و 6.23 و 7.8 و 9.47)% لمساحيق بذور الفلفل الأسود والسبج والسعد واليوكالبتوس بالتتالي. وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن أقل نسبة فقد بالوزن كانت عند معاملة مسحوق بذور الفلفل الأسود إذ بلغت 5.31% أما السبج والسعد واليوكالبتوس فبلغت تلك النسبة (11.87 ، 11.96 ، 14.09)% على التوالي ، وأعطت الأوزان الثلاثة (1 ، 2 ، 4) غم تناقص ملحوظ في نسبة الفقد المئوية وبلغت (10.29 ، 7.97 ، 5.97)% بالتتالي مقارنة بمعاملة السيطرة والتي بلغت 18.98% .

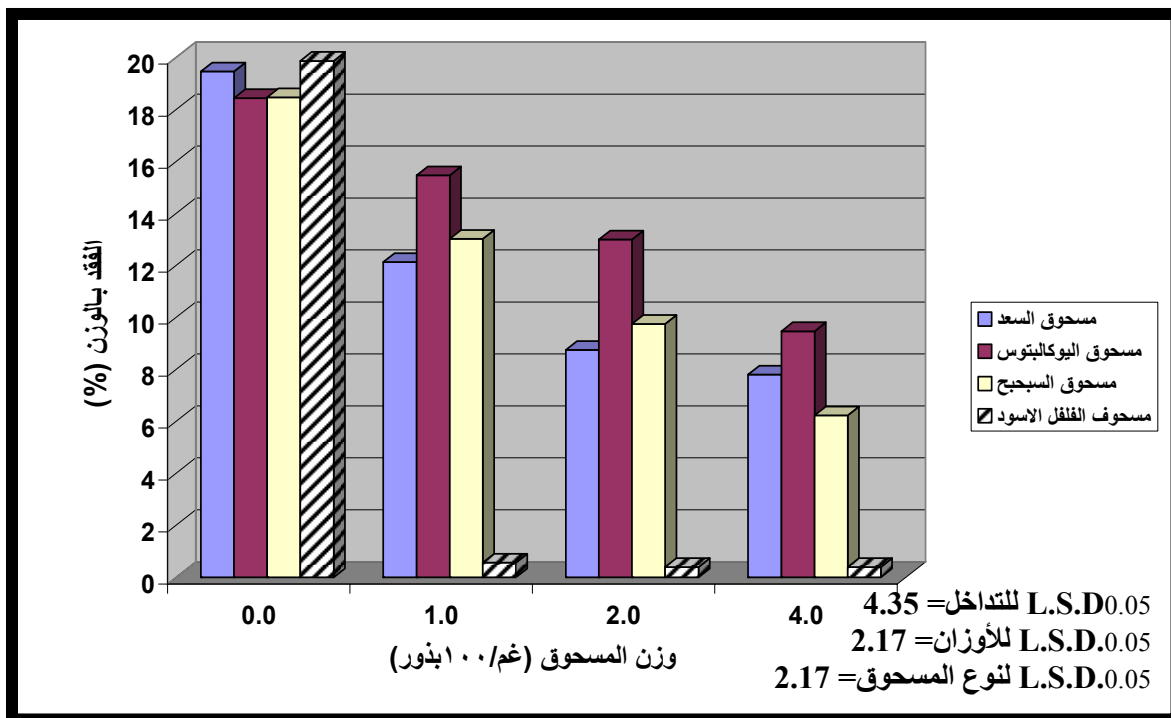
جدول (5) تأثير مساحيق بعض النباتات في خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

الفلفل الاسود			السبحيح			اليوكالبتوس			مسحوق السعد			كمية المسحوق (غم/100غم بذور)
الانخفاض في F1 (%)	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	الانخفاض في F1 (%)	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	الانخفاض في F1 (%)	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	الانخفاض في F1 (%)	الخصوبة (%)	معدل عدد الحشرات الخارجة	
0.00	75.76	117.67	0.00	70.38	108.67	0.00	75.41	117.33	0.00	71.90	119.67	0
96.88	34.82	3.67	37.09	66.42	74.33	29.76	61.60	78.67	49.25	57.33	60.67	1
97.14	28.62	3.33	49.18	55.64	55.33	43.61	59.95	66.00	61.43	52.67	46.33	2
97.51	25.81	3.33	69.58	43.39	32.00	59.96	53.65	47.00	64.69	47.77	42.33	4
72.88	41.25	32.00	38.96	58.96	67.58	33.33	62.65	77.25	43.84	57.42	67.25	المعدل

L.S.D.0.05 لنوع المسحوق في عدد الحشرات الخارجة = 11.73 ولوزن المسحوق 11.73 وللتداخل 23.46.

L.S.D. 0.05 لنوع المسحوق في النسبة المئوية لخصوبة الحشرات = 4.18 ولوزن المسحوق 4.18 وللتداخل 8.36.

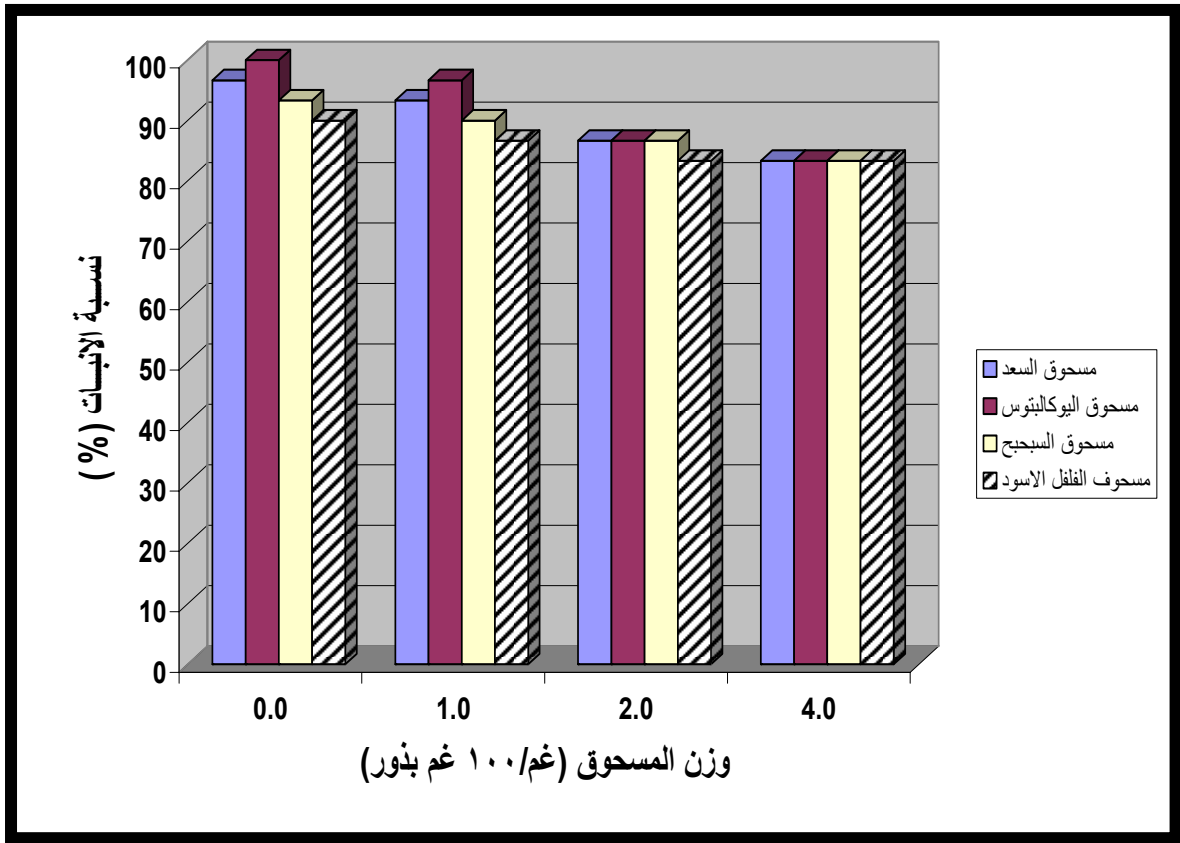
L.S.D.0.05 لنوع المسحوق في النسبة المئوية للانخفاض في أفراد الجيل الأول = 6.28 ولوزن المسحوق 6.28 وللتداخل 12.57.



شكل (8) تأثير مساحيق بعض النباتات على النسبة المئوية للفقد بوزن البذور

4-5-2 تأثير المساحيق النباتية على نسبة إنبات بذور اللوبيا

نلاحظ من شكل (9) إن النسبة المئوية لإنبات بذور اللوبيا المعاملة بالمساحيق النباتية المذكورة وللتركيز (1، 2، 4) % (83.33، 86.67، 93.33) % (83.33، 86.67، 96.67) %، و (83.33، 86.67، 90) % و (83.33، 86.67، 93.33) % و (83.33، 86.67، 96.67) %، وتبين نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود تأثيرات معنوية على النسبة المئوية لإنبات بذور اللوبيا بالمساحيق النباتية وباختلاف المساحيق ولجميع الأوزان (التركيز) المستعملة في الدراسة الحالية.



L.S.D.0.05 للتداخل = 14.74
L.S.D.0.05 للأوزان = 6.38
L.S.D.0.05 لنوع المسحوق = 6.38

شكل (9) تأثير مساحيق بعض النباتات على نسبة إنبات بذور اللوبيا

أشارت دراستنا الحالية إلى أن استعمال مساحيق نباتات السعد واليوكالبتوس والسبجج والفلفل الأسود قد أثرت على نسبة الخصوبة وفي عدد الحشرات الخارجة من البذور المعاملة وقد يكون السبب في ذلك إلى أن دقائق المسحوق تلتصق على أجسام الحشرات ممتصة الماء من أجسامها أو أن احتكاك أجسام الحشرات بها قد يتسبب عنه إزالة الطبقة الشمعية من جدران أجسامها فيتبخر الماء عنها وتجف ثم تموت ، أو أن يكون تأثير المساحيق طاردا للحشرة مما يمنعها من وضع البيض بالتالي يقل إعداد الحشرات الخارجة من البذور المعاملة بها أو قد يكون لها تأثير هرموني فتعمل على خفض معدل عدد البيض الموضوع (Halawah وآخرون ، 1998).

ومن الدراسة يتبين أن أفضل تلك المساحيق تأثيرا كأن مسحوق الفلفل الأسود إذ تسبب في تقليل عدد الحشرات الخارجة إلى (3.67 و 3.33 و 3.33) حشرة في الأوزان (1 و 2 و 4 غم / 100 غم بذور لوبيا).

وقد يعود السبب لاحتواء بذور الفلفل الأسود على مركبات فلويدية وتربينية وأشباه كلايكوسيدات ومركبات فعالة أخرى تعمل كمواد طاردة أو مانعات تغذية مما يؤدي إلى هلاك الحشرة (Halawah وآخرون ، 1998) .

وقد بين Ofuya (1990) أن المساحيق قد تكون طاردة أو مانعة لوضع البيض أو كمبيدات بيض فقد وجد الباحث المذكور أن عدد البيض الموضوع من حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* كان قليل على البذور المخلوطة بمسحوق التبغ *Nicotina tabacum* ومسحوق

قلف الأشجار *Erythrophleum suaveolens* ومسحوق سيقان نبات الريحان *Ocimum gratissimum* كل على حدة. وفي هذا الصدد اشار Ignatowicz و Gerez (1997) إلى أن استعمال نباتات مختلفة على خنافس *Icanthoselides obtectus* أدى إلى خفض أفراد الجيل الأول وذلك بتأثيرها في سلوك الحشرة من حيث وضع البيض وتثبيط نمو الحشرة. ومن الملاحظ في الدراسة الحالية عدم تأثير مساحيق النباتات على النسبة المئوية لإنبات البذور المعاملة بها مما يؤكد ما توصلت إليه السعدي (2004) من أن نسبة أنبات بذور اللوبيا المعاملة بمساحيق نباتات الداتورة والعوسج والسولانم لم تتأثر معنوياً ، وأشار Sousa وآخرون (2005) أنبات بذور اللوبيا المعاملة بمسحوق الفلفل الأسود كانت نسبة الإنبات فيها 96.56% . وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما أفاده Keita وآخرون (2001) إلى أن نسبة أنبات بذور اللوبيا المعاملة بالزيوت الأساسية ومساحيق نبات الريحان لم تتأثر معنوياً. يعد استعمال المساحيق من الطرق السهلة والمجدية في حماية بذور اللوبيا عند خزنها إذ عدها Belko (1994) من الطرق الحديثة وتتم بتغطية البذور على شكل طبقات مما يساعد في التقليل من الإصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*.

6-4 دراسة التأثير الطارد والجاذب للمستخلصات والمساحيق النباتية المستعملة في الدراسة في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي Chemotrophometer

1-6-4 التأثير الطارد والجاذب للمستخلصات المائية لريزومات نبات السعد *C. rotundus* في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

بملاحظة جدول (7) نجد أن مستخلصي الماء البارد والمغلي كان لها التأثير نفسه من حيث نسبة الجذب والطرود إذ بلغت (80 و20)% على التوالي أما معدل عدد الأفراد المنجذبة والمطرودة فكانت (1 و4) حشرة بالتتالي باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي وبعد 20 دقيقة من المعاملة وعند التركيز 2.5% .

جدول (6) التأثير الطارد والجاذب للمستخلصات المائية لريزومات نبات السعد *C. rotundus* على بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي

نوع المستخلص	معدل عدد الأفراد المنجذبة	معدل عدد الأفراد المطرودة	نسبة الجذب %	نسبة الطرد %	الموازنة (%)
الماء البارد	1	4	20	80	60-
الماء المغلي	1	4	20	80	60-

* كل رقم يمثل معدل ثلاث مكررات

2-6-4 التأثير الطارد والجاذب لمستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد C.

rotundus في بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

عند دراسة التأثير الطارد والجاذب لمستخلصات ثلاثة مذيبات عضوية (الكحول الايثيلي ، خلاص الاثيل ، الهكسان) وباستعمال التركيز 2.5% لاحظنا أن مستخلصي الكحول الايثيلي وخلاص الاثيل كان لهما نفس التأثير إذ بلغ معدل عدد الأفراد المنجذبة والمطرودة ونسبة الجذب والطررد (1 ، 4 حشرة ، 20% ، 80%) على التوالي فيما بلغت نسبة الموازنة (60-) أما بالنسبة لمستخلص الهكسان فبلغ عدد الأفراد المنجذبة والمطرودة ونسبتي الجذب والطررد (1.33 ، 3.67 حشرة ، 26.6% ، 73.4%) على التوالي أما نسبة الموازنة فبلغت (46.8-) وبعد مرور 20 دقيقة من المعاملة وباستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي ، وكما هو واضح في جدول (8) .

جدول (7) التأثير الطارد والجاذب لمستخلصات المذيبات العضوية لريزومات نبات السعد C. *rotundus* على بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي

نوع المذيب	معدل عدد الأفراد المنجذبة	معدل عدد الأفراد المطرودة	نسبة الجذب %	نسبة الطرد %	الموازنة
الكحول الايثيلي	1	4	20	80	60-
خلاص الاثيل	1	4	20	80	60-
الهكسان	1.33	3.67	26.60	73.40	46.8-

* كل رقم يمثل معدل ثلاث مكررات

3-6-4 التأثير الطارد والجاذب لمساحيق بعض النباتات في بالغات خنفساء اللوبيا

C. maculatus الجنوبية

يبين جدول (9) أن مسحوق بذور الفلفل الأسود كانت له قابلية طرد عالية بلغت 100% تلاه السعد وبلغت 80% أما بالنسبة لمسحوق أوراق اليوكالبتوس والسبجج فبلغت 60% لكلا النباتين وذلك بعد مرور 20 دقيقة باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي وكان معدل عدد الأفراد المنجذبة (1 ، 2 ، 2 ، 0) حشرة ولتسلسل النباتات المذكورة نفسها. أشارت نتائج دراستنا الحالية إلى أن المستخلصات المائية والعضوية كانت لها نسب طرد متفاوتة تراوحت بين 80% للمائية و(80% - 73.4%) لمستخلصات العضوية فيما تفوق مسحوق بذور الفلفل الأسود إذ كانت له نسبة الطرد الأعلى بين المواد النباتية قيد الاختبار وبلغت 100% وأعطت بقية المساحيق نسب طرد متفاوتة تراوحت بين (80% و 60% و 60%) لمساحيق السعد واليوكالبتوس والسبجج على التوالي.

جدول (8) التأثير الطارد والجاذب لمساحيق أربعة نباتات على بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي

المسحوق	معدل عدد المنجذبة الأفراد	معدل عدد المطرودة الأفراد	نسبة الجذب %	نسبة الطرد %	الموازنة (%)
السعد	1	4	20	80	60 ⁻
اليوكالبتوس	2	3	40	60	20 ⁻
السبجج	2	3	40	60	20 ⁻
الفلفل الأسود	0	5	0	100	100 ⁻

* كل رقم يمثل معدل ثلاث مكررات

الاستنتاجات

- 1- التأثير الكبير للحشرة المدروسة على بذور اللوبيا فقد أدت الإصابة بها إلى خفض وزن البذور بنسبة 15.55% بعد مرور 42 يوماً من الخزن دون حماية
- 2- فعالية مبيد أكتلك وحتى بالتركيز الواطئ في حماية بذور اللوبيا من الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية
- 3- كفاءة مستخلص الماء البارد في مختلف الجوانب الحياتية للحشرة المدروسة.
- 4- كفاءة مذيبيات المستخلصات العضوية وخاصة مذيب الكحول الايثيلي في خفض معدلات إعداد الحشرات الخارجة من البذور المعاملة .
- 5- الكفاءة العالية لمسحوق بذور الفلفل الأسود في خفض معدلات إعداد الحشرات الخارجة و الانخفاض في تعداد أفراد الجيل الأول.
- 6- عدم تأثير المبيد والمستخلصات المائية والعضوية والمساحيق (بالتركيز الواطئة) النباتية مختبرياً على نسبة أنبات بذور اللوبيا .
- 7- كان للمواد المختبرة تأثيراً طارداً على بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية .

التوصيات

بناءً على ما تقدم نوصي بالاتي:

- 1- إجراء دراسات حقلية لمعرفة تأثير المبيد على نبات اللوبيا تحت الظروف المحلية للعراق.
- 2- اختبار فعالية مستخلصات نبات السعد ضد حشرات تعود لرتب حشرية مختلفة.
- 3- البحث عن نباتات محلية ذات تأثير طارد لحماية البذور المخزونة من الإصابة بحشرات المواد المخزنية .

المصادر العربية

الاعرجي، حمزة احمد العزيز. 2003. التقويم الإحيائي لمستخلصات نبات الداودي
Chrysanthemum cinerariifolium vis. في حشرة خنفساء الطحين
Tribolium castaneum (Herbst) (Coleoptera: الصدئية
Tenebrionidae). رسالة ماجستير، كلية الزراعة - جامعة الكوفة. 84
صفحة.

الجبوري، باقر عبد خلف، حساوي، غانم سعد الله والجلبي، فائق توفيق. 1985. الأدغال
وطرق مكافحتها. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. مطبعة مؤسسة المعاهد
الفنية - بغداد. الطبعة الأولى. 224 صفحة.

الراوي، خاشع محمود وخلف الله، عبد العزيز محمد. 2000. تصميم وتحليل التجارب
الزراعية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار الكتب للطباعة والنشر -
جامعة الموصل. 488 صفحة.

الزبيدي، فوزي شناوة. 1975. تأثير درجات الحرارة والرطوبة النسبية غير الملائمة على
نمو وبقاء ادوار معينة من خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus*
maculatus (Fabr.) من عائلة سوسة البقول من رتبة غمدية الأجنحة
(Coleoptera: Bruchidae). رسالة ماجستير، كلية العلوم - جامعة بغداد. 78
صفحة.

الزبيدي، زهير نجيب وبابان، هدى عبد الكريم وفارس، فليح كاظم. 1997. دليل العلاج
بالأعشاب الطبية العراقية. شركة آب للطباعة الفنية. بغداد. 70 صفحة.

الزميتي، محمد السعيد صالح. 1997. تطبيقات مكافحة المتكاملة للآفات الزراعية. دار النشر
والتوزيع. مصر. 456 صفحة.

السعدي، ثريا عبد العباس. 2001. تأثير بعض المستخلصات النباتية على خصوبة وهلاك
بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fabricius)
(Bruchidae: Coleoptera). رسالة ماجستير، كلية الزراعة - جامعة
البصرة. 85 صفحة.

السعدي، ثريا عبد العباس. 2004. تأثير المساحيق النباتية والمستخلصات القلوانية في هلاك
وخصوبة بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus*
(Bruchidae: Coleoptera) (F.). مجلة البصرة للعلوم، مجلد 22. العدد 1:
197 - 219.

العدال، خالد محمد وعبد، مولود كامل. 1979. المبيدات الكيماوية في وقاية النبات. دار الكتب
للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 379 صفحة.

العزاوي، عبد الله فليح ومهدي، محمد طاهر. 1983. حشرات المخازن. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل. 464 صفحة.

الفتلاوي، علي عبد الحسين غزاي. (2005). تأثير مستخلصات أوراق نبات الخروع *Ricinus communis* L. في بعض معايير الأداء الحياتي لحشرة الخابرا *Trogoderma granarium* (Euerts) (Coleoptera : Bruchidae) رسالة ماجستير ، كلية العلوم - جامعة الكوفة. 67 صفحة.

المنصور، ناصر عبد علي. 1995. تأثير مستخلصات مختلفة من نبات قرن الغزال *Ibicella lutea* (Staph) Van Eslet (Martyniaceae) في الأداء الحياتي للذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* (Genn) (Homoptera: Aleyrodidae) اطروحة دكتوراه، كلية العلوم - جامعة البصرة . 124 صفحة.

حسن، علاء جواد. 1996. تأثير مستخلصات مختلفة لأوراق نبات الدفلة *Nerium oleander* (Apocynaceae) في الأداء الحياتي للذبابة المنزلية *Musca domestica* L. (Diptera: Muscidae) رسالة ماجستير، كلية العلوم - جامعة بابل.

حمودة، عبد العزيز وخالد، نهال عبد الكريم. 1983. استخدام الظروف اللاهوائية في إطالة فترة خزن الحبوب والبقول والتمور ووقايتها من حشرات المخازن. الكتاب السنوي لبحوث وقاية المزروعات. 3 (1): 351 - 365.

حمودة، عبد العزيز ومحميد، احمد جاسم وخالد، نهال عبد الكريم. 1983. حساسية أصناف مختلفة من البقوليات للإصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (F.) (Coleoptera: Bruchidae) الكتاب السنوي لبحوث وقاية المزروعات. 3 (1): 323 - 350.

خلف، جنان مالك وعيلان، عبد الحميد يونس. 2002. تأثير مساحيق ومستخلصات بذور بعض النباتات في خنفساء الدقيق الصدفية الحمراء *Tribolium castaneum* (Herbst) (Coleoptera: Tenebrionidae) مجلة أبحاث البصرة، العدد 28 ، الجزء الأول: 150-162.

داود، عواد شعبان والمفتي، شمال عبد الله. 1988. دراسات سمية على خنفساء سورينام *Oryzaephilus surinamensis* (L.) (Cucujidae: Coleoptera) وتأثير بعض المنشطات على فترة بقاء المبيدات . مجلة زراعة الرافدين ، المجلد 20 ، العدد (1)، صفحة 307.

داود، عواد شعبان. 1991. التأثير التنشيطي لبعض الزيوت النباتية والمعدنية في مبيد الدلتامثرن ضد بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية . مجلة زراعة الرافدين، مجلد 23 ، العدد (1): 254 - 250.

داود، عواد شعبان وعبد العزيز، عمر فوزي والملاح، نزار مصطفى. 1991. دراسة تأثير بعض الزيوت المتطايرة والثابتة المستخلصة من بعض النباتات في خنفساء اللوبيا

الجنوبية *C. maculatus*. مجلة زراعة الرفادين، المجلد (23)، العدد (2): 179 - 187.

رأفت، هيكل رياض. 1992. دليل و معجم المبيدات (لمكافحة الحشرات الطبية والمنزلية والزراعية). دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 136 صفحة.

شعبان، عواد والملاح، نزار مصطفى. 1993. المبيدات. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 520 صفحة.

عبد الأمير، كواكب. 1981. التحري عن بعض النباتات العراقية الحاوية على مواد سامة أو جاذبة أو طاردة للحشرات. رسالة ماجستير، كلية الزراعة - جامعة بغداد. 119 صفحة.

عبد الجبار، أزهار. 1999. تأثير نبات السبجح في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab.) (Coleoptera: Bruchidae) رسالة ماجستير، كلية التربية - جامعة الموصل. 89 صفحة.

عبد الرحمن، طارق عبد العز. 1996. دراسات عن تأثير بعض المستخلصات النباتية على بعض حشرات المواد المخزونة. رسالة ماجستير، كلية الزراعة - مشتهر - جامعة الزقازيق - فرع بنها.

عبد السلام، احمد لطفي. 1993. الآفات الحشرية في مصر والبلاد العربية وطرق السيطرة عليها. الجزء الأول. الآفات الحشرية التي تصيب محاصيل الحقل. المكتبة الأكاديمية. مصر. 612 صفحة.

عبد العزيز، شادية السيد. 2001. مدى استمرارية التأثير لبعض الزيوت النباتية على خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* أثناء التخزين. مجلة اتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الزراعية، المجلد (9)، العدد (1): 432 - 444.

علي، حميد جلوب و عيسى، طالب احمد و جدعان، حامد محمود. 1990. محاصيل البقول. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد. 259 صفحة.

كومار. 1992. مكافحة الآفة الحشرية مع إشارة خاصة للزراعة في أفريقيا. ترجمة حقي إسماعيل الدوري. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مطبعة دار الحكمة - جامعة البصرة. 399 صفحة.

محمد، عبد الكريم هاشم. 1985. دراسة حياتية ومقاومة سمية بعض المبيدات الحشرية حقلية ومخزناً إلى خنفساء *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae) والطفيل *Anisoploromalus calandrae* (Hymenoptera: Pteromalidae). رسالة ماجستير، جامعة الموصل. 97 صفحة.

محمد، عبد الكريم هاشم والجابري، إبراهيم عبد الرسول. 1988. مقارنة سمية بعض المبيدات الحشرية مختبرياً إلى خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus*

(F.) والطفيل (*Anisopteromalus calandrae* (How.) مجلة زراعة
الرافدين، المجلد (20) ، العدد (1): 289 - 306.

محمد، عز الدين سلطان. 1983. إنتاج بذور الخضروات. وزارة التعليم العالي و البحث
العلمي. 444 صفحة.

محيميد، احمد جاسم وحمودة، عبد العزيز و خالد، نهال عبد الكريم. 1983. وقاية الحنطة من
إصابتها ببعض حشرات المخازن باستخدام المبيدات تعغيرا. الكتاب السنوي
لبحوث وقاية المزروعات. 3 (1): 293-312.

محيميد، احمد جاسم وحمودة، عبد العزيز و خالد، نهال عبد الكريم. 1983. وقاية حبوب
أماش من الإصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية بمعاملتها بالمبيدات. الكتاب السنوي
لبحوث وقاية المزروعات. 3 (1): 315-332.

مجيد، سامي هاشم ومحمود، مهند جميل. 1988. النباتات والأعشاب العراقية بين الطب
الشعبي والبحث العلمي. دار الثورة للصحافة والنشر.

References المصادر الأجنبية

- Alghali, A. M. (1991).** Studies on cowpea farming practices in Nigeria with emphasis on insect oest control. *Trap. Pest Management*. 37: 71-74.
- Allotey, J. (2004).** Some aspects of the biology and control *Callosobruchus maculatus* (F) on some stored soybean *Clycine max* (L) Merr varieties. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*. Vol.4, No.2.
- Al-Rawy, M. A. and Khaddon, I. K. (1971).** Pea weevil *Bruchus pisorum* (Coleoptera: Bruchidae) infesting *Vicia fabae* (L.) in Iraq. *Acta. Ant. Bohemoslavaca*. 68: 365 - 371.
- Al-Saffar, Z. Y. and Al-Iraqi, R. A. (1981).** Pirimiphos – methyl and Malathion as grain protactant against some stored product insect in Iraq. *Anz. Schadlingakde, pflanzens Chutz, Umweltsenutz*. 54: 54 - 55.
- Al-Sharook, Z. M. and Girgies, E. A. (1994).** Stem bark extract of the pinues tree *Pinus halepensis* of an insecticide. *J. Ed and Sci*. 15: 128 - 143.
- Anon, Z. (1993).** Agrochemical Product Specification Imperical Chemical House, Millbank, London. P.4
- Applebaum, S. W. (1964).** Physiological aspect of host specificity in the Bruchidae. General consideration development compatibility Y. *J. Insect Physiol*. 10 (5) : 783 - 788.

- Azmi, M. A. ; Naqavi, N. H. ; Khan, M. F. ; Akhtar, K. and Khan, F. Y. (1998).** Comparative Toxicological Studies of RB-a (Neem Extract) and Coopex (Permethrin + Bioallethrin) against *Sitophilus oryzae* with Reference to Their Effects on Oxygen Consumption , Got and Gpt Activity. Tr. J. of Zoology. 22: 307 - 310.
- Bandara, K. A. N. P. and Saxena, R. C.(1995).** Atechnique for handling and sexing *Callosobruchus maculatus* (F.) adults (Coleoptera: Bruchidae). Journal of stored product research. 31 (1): 97 - 100.
- Belko, H. (1994).** Efficacy of traditional method of storage of cowpea in the rural environment of Niger. Sahel PV. INFO. 68: 2 – 8.
- Bisseleue, H. B. D. (2004).** The use of plant based protactant for control of post harvest insect pests. Institute of Agricultural Engineering. University of Goettingen, Germany.
- Boeke, S. J. ; Loon, J. J. ; Kossou, D. K. ; Huis, A. and Dicke, M. (2004).** Efficacy of plant etracts agaist the cowpea beetle *Callosobruchus maculatus*. International of pest management. Volume 50 (4): 251 - 258.
- Brasil. (1992).** Ministerio da Agricultura e Reforma Agraria. Regras para analise de sementes. Brasilia: LAVARV/SABD, 365 p.
- Brown, L. and Downhower, J. F. (1988).** Analyses in Behavioral Ecology . A Manual of Lab and Field. Sinauer Associates.
- Busvine, J. R. (1971).** Acritical review of the Teachia use of testing insecticides. Common Wealth. Agris.

- Centre Overseas Pest Res. (1981).** Pest Control In: Tropical Grain Legumes. Centre Overseas Pest Research, London. pp:1-17.
- Chakravarty, H. L. (1976).** Plant wealth of Iraq. Sree Saraswaty Press Ltd. Calcutta, India. Vol. 1, pp: 184 - 185.
- Coudriet, D. L. ; Probhaker, N. and Meyerdirk, D. E. (1985).** Sweet potato white fly (Homoptera: Aleyrididae). Effects of neem sees extract on oviposition and immature stages. Environ. Entomol. (14): 776 – 779.
- Echezona, B. C. (2006).** Selection of pepper cultivars (*Capsicum* spp.) for the control of bruchides *Callosobruchus maculatus* (F.) on stored cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) seeds. African Journal of Biotechnology, vol. 5(8) , pp. 624 - 628.
- Edde, P. A. and Bello, M. (2001).** Relative Resistance of Some Cowpea Varieties *Callosobruchus maculatus* (F.) (Coleoptera: Bruchidae). Journal of Sustainable Agriculture, vol.17 , pp. 67 - 77.
- El - Lakwah, F. A. ; Darwish, A. A. and Halawa, Z. A. (1996).** Toxic effect of extracts and powders of some ants against the cowpea beetle *Callosobruchus maculatus*. Ann. Of agri. Scie. Moshtohor. 34 (4): 1849 - 1859.
- El - Lakwah, F. A. ; Darwish, A. A. and Mohamed, R. A. (1995).** Effect of Addition of *Melia azedarach* Fruit Dust To The Diet On The Population Of *Sitophilus oryzae* (L.) and *Tribolium castaneum*

(Herbsr). Annals of Agric. Sc. Moshtohor. Vol. 33 (2): 865 - 874.

El - Lakwah, F. A. ; Khalid, O. M. and Darwish, A. A. (1992). Toxic Effects of Pulverized Black Pepper (*Piper nigrum* L.) On Some Stored Product Insects. Annals of Agric. Sc., Moshtohor. Vol. 30 (4): 2049 - 2056.

El - Lakwah, F. A. ; Mohamed, R. A. and Shams El-Dien, A. M. (1994). Effect of chineberry tree (*Melia azedarach*) fruits against the cowpea beetle (*Callosobruchus maculatus* F.). Annals of Agric. Sc. Moshtohor. Vol. 32 (4): 2149 - 2158.

El – Sawaf, S. K. (1956). Some factors effecting the longevity oviposition and rate of development in the southern cowpea weevil *Callosobruchus maculatus* F. Bull. Soc. Ento. Egypt. 40: 29 – 95.

Folsom, J. W. (1931). Achemotrophometer. J. Econ. Ent. 24 : 827 - 833.

Halawah, Z. A. ; Mohamed, R. A. and El – Kashlan, I. H. (1998). Labrotatory evolution of some plants and inseticides against beetle *Callosobruchus maculatus* infesting stored product. Egypt. J. Agr. Res. 76 (1): 85 – 93.

Harborne, J. B. (1984). Phytochemical method. Aguide to modern techniques of plants analysis. 2nd Ed. Chapman and Hall. London. New York. Pp. 288

- Huis, A. and Lentern, J. C. (2003).** Biological control of *Callosobruchus maculatus* , stored product pest in cowpea by means of the West African egg parasitoid *Uscana lariophaga*.
- Ignatomicz, S. and Gerez, Z. M. (1997).** Extracts of medical herbs as repllents and attractants for the dry bean weevil, *Acanthoselides obtectus* SAY. (Coleoptera: Bruchidae) Polskle Pismo Entomol. CZNE. 66: 151 – 159.
- Kayode, J. (2006).** Pesticidal Activity of the Leaf and Extracts of *Giliricidia sepium* on *Callosobruchus maculatus*. Journal of Sustainable Forestry. Vol. 22 , pp. 57 - 61.
- Keita, S. M. ; Vincent, C. ; Schmit, T. P. ; Arnason, J. T. and Belanger, A. (2001).** Efficacy of essential oil of *Ocimum basilicum* L. and *O. gratissimum* L. applied as an insecticidal fumigant and powder to control *Callosobruchus maculatus* (Fab.) (Coleoptera: Bruchidae). Journal of Stored Products Research. 37: 339 - 349.
- Kiendrebeogo, M. ; Ouedraogo, A. P. and Nacoulma, O. G. (2006).** Activites insecticides de *Striga hermonthica* (Del.) Benth (Scrophulariaceae) sur *Callosobruchus maculatus* (Fab.) (Coleoptera: Bruchidae). Biotechnol. Agron. Soc. Environ 10 (1): 17 - 23.
- Ladd, J. L. ; Jacobson, M. and Buriff, C. R. (1978).** Japanese beetle extracts from neem tree seeds as feeding deterrents. J. Econ. Entomol. (71): 810 – 813.

- Lale, N. E. and Mustapha, A. (2000).** Efficacy and acceptability of Neem *Azadirachta indica* seed oil and Pyrimiphose methyl applied in the storage for the control of *Callosobruchus maculatus* (F.) (Coleoptera: Bruchidae). Zeitschrift fuer Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. 107 (4): 399 – 405.
- Lale, N. E. and Vidal, S. (2001).** Intraspecific and interspecific competition in *Callosobruchus maculatus* (F.) and *Callosobruchus subinnotatus* (Pic.) on stored bambara groundnut *Vigna subterranae* (L.) verdcourt. J. Stored Prod. Res. 37 (4): 329 - 338.
- Larson, A. O. and Fisher, C. K. (1938).** The bean weevil and southern cowpea weevil in California. Tech. Bull. U.S. Dep. Agrico. Res. (593) , pp. 70.
- Maina, Y. T. and Lale, N. E. S. (2004).** Integrated Management of *Callosobruchus maculatus* (Fab.) Infesting Cowpea Seeds in Storage Using Varietal Resistance , Application of Neem (*Azadirachta indica* A. Juss) Seed Oil and Solar Heat. International Journal of Agriculture and Biology. 6 (3): 440 - 446.
- Mansour, M. M. (1969).** Biological studies on certain grain pests of Bruchidae (Coleoptera). Thesis Fac. Agric. Ain Shams Univ., A. R. E.
- Marlene, D. (1999).** Seed brone pets and diseae of faba bean (*Vicia faba*). ICARDA. Alppo, Syria..

- Messina, F. J. (1991).** Life-history variation in a seed beetle adult egg-laying vs. larval competitive ability. *Oecologia* 85: 447 - 455.
- Mulatu, B. and Gebremedhin, T. (2000).** Oviposition-deterrent and toxic effects of various botanicals on the Adzuki bean beetle *Callosobruchus chinensis* L. *Insect Science and its Application*. 20 (1): 33 - 38.
- Ofuya, T. (1986).** Use of wood ash , dry chill-pepper fruits and onion scale leaves for reducing *Callosobruchus maculatus* (F.) damage in cowpea seeds during storage. *J. Agric. Sci. Cam.* 107: 467 - 468.
- Ofuya, T. I. (1990).** Oviposition deterrence and ovicidal properties of some plant powders against *Callosobruchus maculatus* in stored cowpea (*Vigna unguiculata*) seeds. *J. agri. Sci.* 115 (3): 343 – 345.
- Okonkwa, E. U. and Okoye, W. I. (1996).** The efficacy of four seed powders and essential oils protectants of cowpea and maize grain infestation by *Callosobruchus maculatus* (Fabricius) (Coleoptera: Bruchidae) and *Sitophilus zeamais* (Motschulsky) (Coleoptera: Curculionidae) in Nigeria. *International Journal Pest Management*. 42 (3): 143 - 146.
- Oliveira, J. V. , Vendramim, J. D. and Haddad, M. L. (1999).** Bioatividade de pos vegetais sobre o caruncho do feijaoem graos armazenados. *Revista de Agricultura, Piracicaba*. V. 75 , n. 2.
- Opareke, A. M. ; Dike, M. C. and Onu, I. (1998).** Evolution of seed and leaf powder of neem (*Azadirachta indica* A. Juss) and

Pirimiphos-methyl for control of *Callosobruchus maculatus* (F.) in stored cowpea. Entomol. Soc. Nig. Occasional pub. 31: 237 - 242.

Paneru, R. B. and Shivaktoti, G. P. (2001). Use of Botanicals for the Management of Pulse Beetle (*Callosobruchus maculatus* F.) in Lentil. Nepal Agricultural Research Journal. Vol. 4 .

Phillips, T. W. ; Phillips, J. K. ; Webster, F. X. ; Tang, R. and Burkholder, . E. (1996). Identification of sex phormones from cowpea weevil *Callosobruchus maculatus* and related studies *C. analis* (Coleoptera: Bruchidae). J. Chem. Ecol. 22: 2233 - 2249.

Rahman, A. and Talukhder, F. A. (2006). Bioefficacy of some plant derivatives that product grain against the pulse beetle *Callosobruchus maculatus*. Journal of Insect Science. Vol. 6, Article. 3.

Raja, N. ; Babu, A. ; Ignacimuthu, S. and Dron, S. (2000). Role of botanical protactants and larval parasitoid *Dinarmus vagabundus* (Timberlake) (Hymenoptera: Pteromalidae) against *Callosobruchus maculatus* Fab. (Coleoptera: Bruchidae) infesting cowpea seeds. Malaysian Applied Biology. 29 (1-2): 55 - 60.

Rejesus, B. M. ; Maini, H. A. ; Ohsawa, K. and Yamamoto, I. (1989). Insecticidal actions of several plants to *Callosobruchus Chinensis* L. Lagunacell, Philip. 17 p.

Sales, M. P. ; Gerhardt, I. R. ; Grossidesa, M. F. and Filho, J. X. (2000). Do Legume Storage Proteins Play a Role in Defending

Seed against Bruchids?. *Plant Physiology*. Vol.124 , pp. 515 - 522.

Savalli , U. M. ; Czesak. M. E. and Fox, C. W. (2000). Paternal investment in the seed beetle *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae) variation among populations. *Behaviour* 93: 1173 - 1178.

Schmutterer, H. (1995). The neem tree *Azadirachta indica* A. Juss and other meliaceous plants: source of unique natural products for integrated pest management , medicine , industry and other purposes . VCH, Weinheim , Germany , 696 pp.

Singh, B. (2006). Safe Storage of Legume Seeds From Pets – A Case Study in Cowpeas. ASA-CSSA-SSSA International Annual Meetings. IITA c/o L. W. Lambourn and Co. Crydon , CR 93 EE, England *Academiae Scientiarum Hungaricae*. 7(4): 453 - 463.

Singh, S. R. ; Jackai, L. E. N. ; Dos Santos, J. H. R. and Adalla, C. B. (1990). Insect pests of cowpea . In: Singh, S. R. (ed). *Insect Pests of Food Legumes*. IITA / John Wiley and Sons Ltd. Pp. 43 - 89.

Sousa, A. H. ; Maracaja, P. B. ; Silva, R. M. A. ; Moura, M. N. and Andrade, W. G. (2005). Bioactivity of vegetal powders against *Callosobruchus maculatus* (Coleoptera: Bruchidae) in caupi bean and seed physiological analysis. *REVISTA DE BIOLOGIA E CIENCIAS DA TERRA*. Volume 5 , Numero 2 - 2.

Stanton, W. R. (1966). Grain legume in Africa. P: 183. FAO. Rome.

Szentest, A.(1972). Studies on the mass rearing of *Acanthoscelides obtectus* Say. (Coleoptera: Bruchidae). *Acta phytopathologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. 7 (4): 453 - 463.

- Talukder, F. A. and Howse, P. E. (1993).** Deterrent and insecticidal effects of extract of Pithraj , *Aphanamixis polystachya* against *Tribolium castaneum* in storage. *Journal of Chemical Ecology*. 19 (11): 2463 - 2471.
- Tyler, V. E. ; Brady, L. R. and Robber, J. E. (1988).** Volital oils Pharmacognosy. (9th ed.) Lea and Febiger. Philadelpina.
- Umeozor, O. C. (2005).** Effect of the Infection of *Callosobruchus maculatus* (Fab.) on the Weight Loose of Stored Cowpea *Vigna unguiculata* (L.) Walp. *Tournal of Applied Sciences and Environmental Management*. Vol. 9 , No.1 , pp. 169 - 172.
- Watt, J. M. and Breyer-Brandwijk, M. G. (1962).** Medicinal and Poisonous Plants of Southern and Eastern African. 2nd ed. E. S. Living Stone Ltd. Edinburgh, London, England. Pp. 374.