دراسة مختبرية لتقويم فعالية بعض المساحيق النباتية ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculatus* (Fab.) Coleoptera :Bruchidae)(

عبدالحميد يونس عيلان

قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة البصرة - العراق

المستخلص

اجري هذا البحث بهدف تقويم فعالية المساحيق النباتية لنباتات الحرمل *Peganum harmala* ، الفلفل الأسود *Piper nigram* والقرنفل *Ianthus carphtllus* ضد خنفساء اللوبيا الجنوبيه *Capsicum annum* الاحمر . أظهرت الدراسة أن أفضل تأثير كان لمسحوق القرنفل وبنسبة هلاك بلغت 82.92% واقلها كان مسحوق الحرمل 21.10% ، وانه كلما زادت فترة تعريض الحشرات للمساحيق زادت نسبة الهلاك إذ بلغت 57.77% بعد خمسة أيام واقلها 38.85% بعد يوم واحد وأن زيادة كمية المساحيق زادت من نسبة الهلاك ، إذ كان أفضلها الكمية 5 غم لكل 100غم بذور الوبيا وبنسبة هلاك 54.44% واقلها 46.63% عند الكمية 1.25غم لكل 100غم بذور لوبيا .

بينت الدراسة أن أفضل المساحيق تأثيراً في خفض عدد الحشرات البازغة هو مسحوق القرنفل إذ لم تنجو أي حشرة وهلكت جميعها واقلها مسحوق الحرمل 52.25%، وأثرت المساحيق على الانخفاض في الجيل الأول وبنسبة 100% لمسحوق القرنفل واقلها 50.44% لمسحوق الحرمل.

أظهرت الدراسة تأثير المساحيق في خفض الفقد في وزن بذور اللوبيا إذ كان أفضلها مسحوق القرنفل والفلفل الأسود إذ بلغ 2.47 و 2.56 % على التوالي واقلها تأثيرا مسحوق الحرمل 6.39% ، وانه كلما زادت كمية المسحوق كلما قلت نسبة الفقد بالوزن إذ بلغت اقل نسبة فقد 2.84 % عند الكمية 5غم/100غم بذور لوبيا وأعلى نسبة فقد 3.85غم عند الكمية 1.25غم/100غم بذور لوبيا.

بينت الدراسة أيضاً أن أفضل المساحيق في التأثير الطارد لحشرة خنفساء اللوبيا هو مسحوق القرنفل وبنسبة 67.77% واقلها مسحوق الحرمل 31.11%. وان أعلى نسبة طرد عند كمية المسحوق 5غم/100غم بذور لوبيا ، إذ بلغت 48.33% واقلها 41.66% عند الكمية 1.25 غم/100غم بذور لوبيا .

كلمات مفتاحيه : خنفساء اللوبيا *Callosobruchus maculatus* (Fab.) ، الطرد , الجيل الاول , مساحيق نباتيه

Laboratory study to evaluate the efficiency of some plant powders against cowpea beetle *Callosobruchus maculatus* (Fab) Coleoptera :Bruchidae

Abdul-Hameed Y. Aylan

Department of Plant Protection - Faculty of Agriculture - University of Basrah - Iraq

Abstract

This study was conducted to evulate the plant powder efficiency against cowpea beetle. The plants consist of stinkweed , red pepper, black piper, and cloves . The results revealed that cloves powder was the best one in its effect on the insect, it gave a mortality percent of 82.92%, while the stinkweed powder gave less mortality which was 21.1%. It was found that mortality percentage increased when the exposure period increased , it becomes 57.77% after five days, while it was 38.85% after one day. Also the mortality increased with increasing of powder quantity. Five gm/100 gm cowpea seeds led to increase the mortality up to 54.44%, while the less one reached to 46.63% in quantity of 1.25 gm/100 gm seeds. The number of insects also affected by the plant powder, the cloves powder led to kill all insects , while the stinkweed powder led to kill 42.25% of the insects . Also the powder of cloves led to inhibit the first generation in a percent of 100%, while the inhibition caused by stinkweed powder was 50.44%. The study also showed that cloves and black pepper reduced the loss of cowpea seeds weight to 2.47 % and 2.56 % respectively. It was found that the loss of seeds was decreaced when powder quantity increased of the. The less rate of loss 2.84 % was noticed when 5 gm of powder are using but the high rate of loss 3.85 % was found at a quantity of 1.25 gm of powder. On the other hand , the result explained that the cloves powder led to repellency the insect in apercent of 67.77% , while the parentage 31.11% was noticed when the stinkweed powder is used. In addition the powder quantity 5gm led to repellency 48.33% while 41.66% noticed when the quantity decreased to 1.25gm repellency .

Keyword : *Callosobruchus maculatus* (Fab.) , plant powder, first generation

المقدمة

من *C. maculatus* تعد خنفساء اللوبيا الحشرات الواسعة الانتشار، وهي آفة رئيسية في الحقل والمخزن وتصيب العديد من أنواع بذور *Vigna*البقوليات ، ومن عوائلها الرئيسية اللوبيا *sneninsis* ، الحمص *Cicer arietinum* ، البزاليا *Pisium* الماش *Vigna nilotca* ، وقد حظيت باهتمام الباحثين في *sativum* مختلف أنحاء العالم (15,13,11) . إن للحشرة البالغة مظهران هما الشكل الطيار وله القابلية على الطيران في الحقل والثاني الشكل الساكن الذي ليس له القابلية على الطيران ويوجد في المخزن (26) . أن خنفساء اللوبيا تستهلك 5% من وزن البذرة المصابه وان زوجا واحدا سبب خسارة في وزن بذور الماش بنسبة 61.4% خلال أربعة أسابيع وقد يصل الفاقد بالوزن نتيجة الإصابة بالحشرة 80% ولا تصلح البذور المصابة لتغذية الإنسان (31,18,11) .

لقد تركز أهتمام العديد من الباحثين في السنوات الاخيرة على البدائل في مكافحة حشرات المواد المخزونة ومنها المساحيق النباتية (10,8,4,2,1) . وتسبب المساحيق النباتية خفضاً في أعداد الحشرة من خلال تأثير ها على مختلف الأنشطة الحياتية ومنها عدد البيض الموضوع والهلاكات في الحشرات الكاملة والتأثير في تغذيتها(1, 12 ,29) . وأستخدم خلف وعيلان (3 *Piper nigrum*) مساحيق الفلفل الأسود والشبنت *Peganum harmala*والحرمل *Triganella* والحلبة *Anethum graveolens* ضد خنفساء الدقيق الصدئية *foemmgroecum* . وقدأستخدمت *Tibolium castaneum*الحمراء المساحيق والمستخلصات النباتية كطرق مكافحة أمينة للإنسان والحيوان لكونها لا تحدث خللاً في النظام البيئي وأستخدمت ضد حشرات المخازن ، ان استخدام المساحيق النباتية تعد من الطرق السهلة والمجدية في حماية بذور اللوبيا عند خزنها والتقليل من الإصابة بخنفساء اللوبيا (16) .

أن التوجه الحديث في المكافحة هو العمل على إيجاد بدائل عن المبيدات ومنها استخدام النباتات السامة والطاردة للحشرات ، وأن الهدف من البحث هو دراسة تأثير مساحيق بعض النباتات في الحد من اضرار خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculates* .

المواد وطرائق العمل

أولأ- تربية الحشرة

جمعت بذور اللوبيا *Vigna unguiculata* المصابة بحشرة خنفساء اللوبياء L. walps الجنوبية ، وتم تهيئة مستعمرة نقيه للحشرة بعد تشخيصها من قبل الدكتور كاظم صالح الهدلك /قسم علوم الحياة/كلية العلوم/جامعة البصرة .

اللوبيا من السوق اخذ 1000غم من بذور المحلية ، صنف محلي . وضعت في أربعة قناني) زجاجية معقمة (أرتفاعها 78سم وقطرها 14سم وبواقع 250غم لكل قنينة ، ووضعت داخل فرن كهربائي بدرجة 60 مْ ولمدة ساعة حسب طريقة Pedersen (32) ، ثم أضيف لكل قنينة زجاجية من الذكور و20 من الإناث وذلك من الحشرات 20 الخارجة حديثآ من دور العذراء ، وغطيت بغطاء من قماش الململ وربطت برباط مطاطي ووضعت في الحاضنة عند درجة حرارة 30 ± 1 ورطوبة 35 ± 5 وتم تجديد المزرعة بعد كل جيل. ثانيآ- تأثيرالمساحيق النباتية في هلاك كاملات خنفساء اللوبيا *C. maculatus* خلال فترات زمنية مختلفة

تم تحضيرالمساحيق الجافة للقرنفل، الفلفل الأسود، الحرمل والفلفل اللاذع كل على حدة , إذ طحنت بوساطة مطحنة كهربائية (Moulinex) وضعت في قناني زجاجية(أرتفاعها 78سم وقطرها) ثم اخذ 1200غم من بذور اللوبيا المعقمة 14سم كما في الطريقة السابقة . وزعت على 12 كيس من البلاستك بواقع 100غم لكل كيس ثم أضيف إليها المساحيق النباتية بواقع 5 ، 2.5 ، 1.25غم لكل مسحوق على حده ، اخذ 10غم من البذور المعاملة بالمساحيق النباتية وللتراكيز أعلاه كل على حده وللمقارنة استخدمت بذور اللوبيا فقط ثم وضعت في أنبوبة زجاجية (ارتفاعها 9.5 سم وقطرها 2 سم) وكررت ثلاثة مرات لكل معاملة ، وأضيف لكل أنبوبة زجاجية 10 حشرات كاملة حديثة الخروج من العذراء ، خمسة اناث وخمسة ذكور وغطيت الأنابيب بغطاء من قماش الململ وربطت برباط مطاطي ثم وضعت في الحاضنة تحت نفس الظروف للتجربة السابقة , وفحصت يومياً وتم حساب نسبة الهلاك بعد 1 ، 3، 5 يوم وذلك لدراسة تأثير فترة التعرض للمساحيق النباتية في هلاك خنفساء اللوبيا الجنوبية .

ثالثآ- تأثيرالمساحيق النباتية في الحشرات البازغة ونسبة الانخفاض في الجيل الأول في خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus*

اخذ 10غم من البذور المعاملة بالمساحيق النباتية وللتراكيز أعلاه كل على حده ، وضعت في أنبوبة زجاجية (ارتفاعها 9.5 سم وقطرها 2 سم) وكررت ثلاثة مرات لكل معاملة ، اما المقارنة فاستخدمت بذور اللوبيا فقط ثم اضيف لكل انبوبه زجاجية 10 حشرات حديثة الخروج من العذراء خمسة اناث وخمسة ذكور للمكرر الواحد , ثم غطيت بغطاء من قماش الململ وربطت برباط مطاطي ، وتمت المتابعة لحساب عدد الحشرات البازغة لحين أكتمال خروج جميع الحشرات الكاملة وتم حساب نسبة الانخفاض في الجيل الأول وفقآ .) وحسب 19 وآخرون (El-Lakwahلطريقة المعادلة رقم (1):

$$\text{المعادلة رقم (1): النسبة المئوية للنقصان في أفراد الجيل الأول} = \frac{\text{عددالبالغات في المقارنة – عددالبالغات في المعاملة}}{\text{عددالبالغات في المقارنة}} \times 100$$

$$\text{المعادلة رقم (2):- النسبة المؤية للفقد بالوزن} = \frac{\text{وزن الحبوب قبل التغذية – وزن الحبوب بعد التغذية}}{\text{وزن الحبوب قبل التغذيه}} \times 100$$

رابعآ- تأثيرالمساحيق النباتية في نسبة الفقد في وزن البذور المصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculates*

استخدمت طرق العمل نفسها في التجربة السابقة وتم حساب نسبة الفقد في الوزن بعد 30 يوم وذلك عند الوصول الى دور العذراء , لغرض دراسة الفقد بالوزن الناتج من تغذية الادوار الضاره الكاملة واليرقة وبحسب المعادلة رقم (2):-

خامساً- التأثير الطارد للمساحيق في خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculates*

(23) المحوره ، Helenتم تطبيق طريقة إذ اخذ 10غم من بذور اللوبيا المعاملة بالمساحيق غم لكل 100 غم النباتية للتراكيز 5 ، 2.5 ، 1.25 بذور لوبيا كل على حده وضعت داخل طبق قطره سم وأضيف إليها 10 حشرات 0.5 سم وارتفاعه 9 بدور الكاملة (خمسه اناث وخمسه ذكور) ووضع الطبق بعد ان ثبت بمادة لاصقة في وسط طبق آخر قطره 11 سم وارتفاعه 1.8 سم وغطي بغطاء من قماش الململ وربط برباط من المطاط ، أما معاملة المقارنة فاستعملت فيها بذور اللوبيا فقط . وكررت ثلاث مرات لكل تركيز من المساحيق والمقارنة وتم الفحص بعد يوم واحد (3)، وحسب عدد الحشرات وتم حساب .الخارجة من الطبق ذو القطر 9 سم

نسبة الطرد حسب المعادله رقم(3) :

$$\text{النسبه المؤيه للطرد} = \frac{\text{عدد الحشرات خارج الطبق}}{\text{عدد الحشرات الكلي}} \times 100$$

المعادله رقم(3) :

التحليل الاحصائي

حللت التجارب وفق التصميم العشوائي الكامل C.R.D. للتجـارب وحيـدة العامـل والتجـارب العامليـة ، وحولـت النسـب المؤيـة للبيانـات قبـل تحليلهـا الـى التحويـل الـزاوي . وتـم مقارنـة المتوسطات حسب طريقة اقل فرق معنوي المعدل Revised Least Significant (R.L.S.D.) Difference Test عند مستوى معنوي 0.05 (5) .

النتائج والمناقشة

أولآ- تأثيرالمساحيق النباتية في هلاك كاملات خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculatus* خلال فترات زمنية مختلفة

يوضح الجدول (1) أن أفضل المساحيق تأثيرا ولجميع التراكيز وفترات التعريض كان القرنفل وبنسبة هلاك 82.92% وبفروقات معنوية عالية عن بقية المعاملات واقلها 21.10% أيضا أنه . يلاحظ من الجدول لمسحوق الحرمل كلما زادت فترة التعريض للمسحوق كلما زادت نسبة الهلاك ، إذ بلغت أعلى نسبة هلاك ولجميع المساحيق بعد خمسة أيام 57.77% واقلها 38.85% بعد يوم واحد . فقد ذكر المنصوري وأخرون(14) ان زيادة فترة التعريض للمستخلصات النباتية لنباتات الحبة السوداء , الحرمل , القرنفل , الكتان واللوز المر ضد عاملات حشرة الارضة زادت من نسبة الهلاك إذ استخدم الفترات 4,3,2,1 يوم وكانت اعلى نسبة هلاك لمستخلص القرنفل عند الفتره 4 أيام. اما تاثير التداخل للايام والمساحيق فان افضل المعاملات كانت لمسحوق القرنفل وبنسبة هلاك بلغت 87.77% بعد ثلاثة أيام وبفروقات معنوية عن بقية المعاملات واقلها 2.22% لمسحوق الحرمل بعد يوم من المعاملة . إن سبب الموت قد يعود الى التاثير السام للمركبات القلويدية أو لها تاثير (22)، فضلا عن أن فسيولوجي في الحشرات ابخرة الزيوت الطياره للقرنفل لها تاثيرا كبيرا في وهذا ما *C. maculates* خنفساء اللوبيا الجنوبيه ذكره عبدالعزيز (9) , اذ قد يكون السبب في

هلاك الحشرات هو تأثير المساحيق من خلال الملامسة لسطح الجسم أو دخولها عن طريق الفتحات التنفسية . وقد يعزى السبب في الكفاءة العالية لمسحوق نبات القرنفل الى امتلاكه عدة مركبات كيميائية مثل amphotericin B, ketoconazole, fluconazole and itraconazole التي تصنع في خلايا نبات القرنفل كمضادات لهجمات الآفات الحشرية وكذلك المسببات المرضية المختلفة (28) . وقد ذكر Khanna (24) ان مسحوق الفلفل الأسود *Piper nigrum* مخلوط مع زيت الخردل أعطى حماية عالية لبذور اللوبيا المخزونة ضد حشرتي *C.anallas* و *C.chinesis*

ومن الجدول (1) نلاحظ أيضاً انه كلما زادت كمية المسحوق كلما زادت نسبة الهلاك ، إذ كان أفضلها الكمية 5 غم/100غم بذور لوبياء وبنسبة قتل 54.44% وبفروقات معنوية عن بقية المعاملات واقلها 46.63% عند الكمية 1.25 غم/100غم بذور لوبيا . أما تأثير التداخل بين العوامل الثلاثة فأفضلها مسحوق القرنفل 5 غم/100غم بذور لوبيا وللفترة الزمنية خمسة و ثلاثة أيام وبنسبة هلاك 93.33% و 90% على التوالي . ففي دراسه سابقه ذكرت السعدي (8) أن زيادة الوزن للمسحوق أدى إلى زيادة نسبة القتل ، إذ درست تأثير الداتوراة والعوسج *Lycim* في *Solanum higrum* والسولانم *barum* وسببت *C.macnlatus* خنفساء اللوبيا الجنوبية نسبة هلاك 94.4 و 82.7 و 75.23% على التوالي عند كمية المسحوق 4 غم/100غم بذور (30) ثلاثة Oso و Omotoso لوبياء . واستخدم تراكيز 5 و 2 و 1 غم/50غم من الذرة لنباتي ضد *Bryophyllum pinnotum* و *Aloe vera*

وذكر أن *Tribolium castaneum* حشرة التركيز العالي سبب نسبة هلاك هي الأعلى بعد سبعة أيام .

ثانياً- تأثيرالمساحيق النباتية في عدد الحشرات البازغة ومقدار الانخفاض في الجيل الأول لخنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculates*

من الجدول (2) نلاحظ أن أفضل المساحيق تأثيراً في خفض أعداد الحشرات البازغه هو مسحوق القرنفل، إذ لم تنجو أي حشرة وهلكت جميعها، واقلها تأثيراً مسحوق الحرمل إذ بلغ عدد الحشرات البازغة 42.25 حشرة ، ويلاحظ ايضا انه كلما زادت كمية المسحوق كلما زاد انخفاض أعداد الحشرات البازغة إذ كان أفضلها الكمية 5 غم/100غم بذور لوبيا وبمعدل 15.50 حشرة وبفروقات معنوية عالية عن بقية المعاملات واقلها تأثيراً كمية المسحوق 1.25 غم/100غم بذور لوبياء وبمعدل 22.4 حشرة . أما التداخل فأفضلها مسحوق القرنفل عند كميتي المسحوق 5 و 2.5 غم ومسحوق الفلفل الأسود عند الكمية 5غم ، إذ هلكت جميع الحشرات . وهذا قد يكون بسبب حدوث تسمم للحشرات اوتثبيط للتغذيه بسبب احتوائها على قلويدات تعمل على ذلك (25) .

ويلاحظ من الجدول (2) أيضاً أن المساحيق أثرت على الانخفاض في الجيل الأول للحشرة إذ كان أفضلها مسحوق القرنفل وبنسبة 100% وبفروقات معنوية عالية عن بقية المعاملات واقلها مسحوق الحرمل بنسبة 50.44% ، أما أفضل كمية للمسحوق فكانت 5غم/100غم بذور لوبيا وبنسبة انخفاض في الجيل الاول بلغت 81.90 % مع وجود فروقات معنوية عالية عن بقية المعاملات واقلها 73.88% لكمية المسحوق 1.25غم/100غم بذور لوبيا. أما التداخل فكان أفضلها القرنفل عند

الكمية 5 و 2.5 و 1.25 غم/100 غم بذور لوبيا ومسحوق الفلفل الأسود عند الكمية 5غم وبنسبة انخفاض بلغت 100%.

تعمل المساحيق والمستخلصات النباتية على خفض اعداد الحشرات البازغة والانخفاض في حشرات المخازن (الجيل الاول وتقليل من أضرار 7, 21) . اذ قد يكون السبب في خفض اعداد الحشرات البازغه والجيل الاول هو هلاك الحشرات بسبب تسممها اوامتناعها عن التغذية وبالتالي هلاكها اوقد تؤثر على وضع البيض اذ (33) أن مسحوق Talukhder و Rahmanذكر *Eucalyetus globules*ومستخلص اليوكالبتوس أدى إلى تقليل وضع البيض لخنفساء اللوبيا. وفي دراسة سابقة ذكرت الجصاني (2) أن مسحوق بذور الفلفل الأسود خفض أعداد الحشرات الخارجة لخنفساء اللوبيا وان زيادة كمية المسحوق زادت من خفض اعداد الحشرات الخارجه ، كما ذكرت خلف والفرحاني(4) ان معاملة حبوب الحنطة المكسرة بمساحيق بعض النباتات أدى إلى انخفاض أعداد حشرة الخابرا وأفراد الجيل الأول وانه كلما زادت كمية المسحوق كلما زاد تأثيرها .

ثالثلآ- تأثيرالمساحيق النباتية في الفقد بالوزن لبذور اللوبياء المصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبيه *C. maculates*

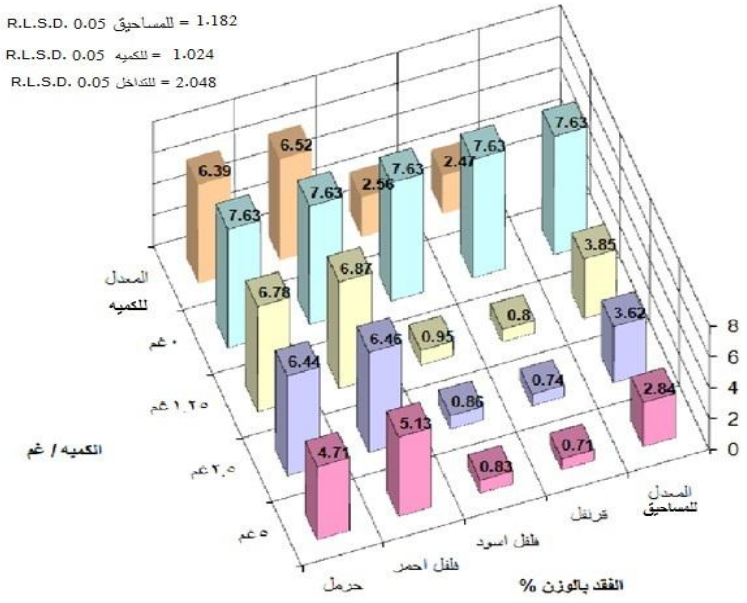
من الشكل (1) يلاحظ أن أفضل المساحيق النباتية تأثيراَ في خفض الفقد بالوزن للبذور كان مسحوق القرنفل والفلفل الأسود ، إذ بلغ الفقد بالوزن 2.47 و 2.56 % على التوالي وبفروقات معنوية عالية عن بقية المعاملات وان أعلى نسبة فقد كانت 6.39% لمسحوق الحرمل.

ويلاحظ من الشكل (1) أيضاً انه كلما زادت كمية المسحوق كلما قلت نسبة الفقد بالوزن ، إذ بلغت اقل نسبة فقد 2.84 غم عند كمية المسحوق 5 غم/100 غم بذورلوبيا وأعلى نسبة فقد 3.85 غم عند الكمية 1.25 /100 غم بذور لوبيا . أما التداخل فقد كان أفضل المساحيق في خفض الفقد بالوزن هو مسحوق القرنفل عند الكمية 5 غم/100غم بذور لوبياء إذ بلغت 0.71 % واقل تاثيرا كان لمسحوق الحرمل اذ بلغ الفقد بالوزن 6.78% في حين بلغت في المقارنة 7.63% .

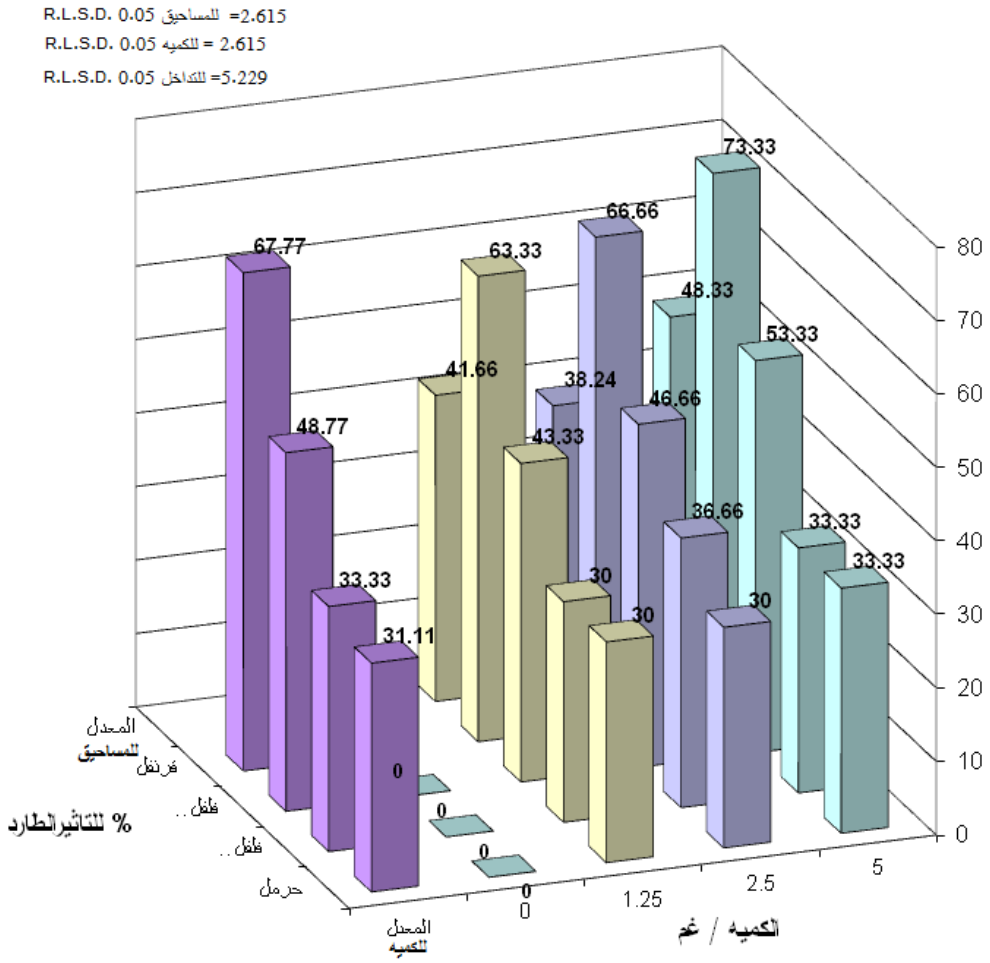
إن للمساحيق دور في التأثير في حياتية الحشرة مما قد يقلل في نشطها وتغذيتها وبالتالي التأثير في (25) أن Khanamالفقد لوزن البذور، فقد أشار بعض النباتات تحتوي على قلويدات ذات تأثير طارد اومثبط للتغذيه أو تاثيرا سميا حادا . وأشار *P.* وأخرون (27) ان الفلفل الاسود Miyakado *nigrum* يحتوي على المركبات القلوانية مثل (pipercide , pellitorine , piperine(*Sitphilus*وهي ذات سمية عالية ضد سوسة الرز . *C. chinensis* وسوسة الفاصوليا *oryzae* وذكرت الجصاني (4) أن بذور الفلفل الأسود والسبحبح والسعد واليوكالبتوس خفضت نسبة الفقد بالوزن لبذور اللوبيا إلى 0.4 ، 6.23 ، 9.78 و 9.47% على التوالي عند التركيز 4 غم/100غم للبذور المصابة بخنفساء اللوبيا الجنوبية ، ويلاحظ ان هذه النتائج لاتوافق دراستي بالنسبه لتاثير الفلفل الاسود في مقدار الفقد بالوزن لبذور اللوبيا وذلك قد يكون بسبب اختلاف ظروف التجربه من درجة حرارة ورطوبة نسبية مما قد يؤثر على نشاط الحشره واستهلاكها للغذاء وكذلك تاثير المساحيق النباتيه عليها ومن ثم التاثير على الفقد في وزن البذور, ولكن نلاحظ ان المساحيق في الدراستين

جدول (2) تاثيرالمساحيق النباتية في الحشرات البازغة والانخفاض في الجيل الاول لخنفساء اللوبيا*C. maculatus*

الكمية\ غم	عدد الحشرات البازغة				المعدل	% الانخفاض في الجيل الاول				المعدل
	حرمل	فلفل احمر	فلفل اسود	قرنفل		حرمل	فلفل احمر	فلفل اسود	قرنفل	
5	36.34	25.67	0	0	15.50	57.58	70.04	100	100	81.90
2.5	40.67	31	3.76	0	27.33	52.53	63.81	94.94	100	77.82
1.25	50.34	34.76	4.67	0	22.44	41.24	59.53	94.55	100	73.83
0	85.67			85.67						
المعدل	42.45	30.47	14.11	0		50.44	64.46	96.49	100	
R.L.S.D.0.05	للمساحيق 0.326	للكمية 0.326	للتداخل 0.651			للمساحيق 0.663	للكمية 0.474	للتداخل 1.148		



شكل(1) تأثير المساحيق النباتية في الفقد بالوزن لبذور اللوبياء المصابة بخنفساء اللوبيا *C. maculatus*



شكل(2) التأثير الطارد للمساحيق النباتية في خنفساء اللوبيا *C. maculatus*

ملحق (1) النباتات المستخدمه في التجارب

الاسم العربي	الاسم الانكليزي	الاسم العلمي	العائله
الحرمل	Stinkweed	*Peganum harmala*	Zygophyllaceae
الفلفل الاحمر	Read pepper	*Capsicum annum*	Solonaceae
الفلفل الاسود	Black pepper	*Piper nigrum*	Piperaceae
القرنفل	Cloves	*Syzygium aromaticum*	Myrtaceae

جدول (1) تأثيرالمساحيق النباتيه في خنفساء اللوبياء الجنوبيه *C. maculatus* خلال فترات زمنيه مختلفه

كمية المسحوق غم\100غم بذور لوبياء	حرمل			المعدل	فلفل احمر			المعدل	فلفل اسود			المعدل	قرنفل			المعدل	المعدل العام لتاثير كمية المسحوق
	بالايام % للهلاك				% للهلاك بالايام				% للهلاك بالايام				% للهلاك بالايام				
	1	3	5		1	3	5		1	3	5		1	3	5		
5	3.33	33.33	36.66	24.44	3.33	33.33	40	25.55	76.66	80	80	78.80	80	90	93.33	87.77	54.44
2.5	3.33	30	33.33	22.22	3.33	30	36.66	23.33	73.33	73.33	76.66	74.44	80	83.33	86.66	83.33	50.83
1.25	0	23.33	26.66	16.66	3.33	26.66	26.66	22.21	66.66	70	73.33	69.99	73	76.66	83.33	77.66	46.63
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
التداخل بين فترات التعريض والمساحيق	2.22	28.88	32.21	21.10	3.33	29.99	34.44	23.69	72.21	74.44	76.66	74.43	77.66	87.77	87.77	82.92	
لتأثير المعدل العام المساحيق	21.10				23.69				74.43				82.92				

							5	3	1
							57.77	55.27	38.85

المعدل العام لتاثير فترات التعريض

لثاير فترات RLSD 0.05 لتاثير كمية المسحوق=2.285 RLSD 0.05 لتاثير المساحيق =2.285 RLSD 0.05 التعريض=1.979

لتاثير التداخل بين المساحيق وفترات التعريض=3.957 RLSD 0.05 لتاثير التداخل بين المساحيق والكمية =4.569 RLSD 0.05

لتاثير التداخل بين الساحيق والكمية و فترات التعريض = 7.914 RLSD 0.05 لتاثير التداخل بين الكمية وفترات التعريض=3.957 RLSD 0.05

اثرت بشكل عام على خفض الفقد في وزن البذور Umoetok (34)المصابه بخنفساء اللوبيا . وذكر أن معاملة البذور بمسحوق الفلفل الأسود والتي خزنت لمدة ستة أشهر قد قلل مقدار الفقد بالوزن للبذور إذ بلغت 11.49- 12.70غم ، فيما بلغ في 76غم . 00.المقارنة 52.27 -

رابعآ- التأثيرالطارد للمساحيق النباتية في خنفساء اللوبيا الجنوبية *C. maculaus*

يلاحظ من الشكل (2) أن أفضل المساحيق في التأثير الطارد هو مسحوق القرنفل وبنسبة 67.77% وبفروقات معنوية عالية عن بقية المعاملات واقلها تأثير لمسحوق الحرمل وبنسبة 31.11%. ونلاحظ أيضاً انه كلما زادت كمية المسحوق كلما زاد التأثير الطارد للمسحوق ، إذ بلغت أعلى نسبة طرد 48.33% عن الكمية 5 غم/100غم بذور لوبياء وبفروقات معنوية عالية عن بقية المعاملات ، واقلها تأثيراً كانت الكمية 1.25 غم وبنسبة طرد 41.66%.

أما التداخل فيلاحظ أن أعلى نسبة طرد كانت 73.33% لمسحوق القرنفل عند الكمية 5غم

وبفروقات معنوية عالية عن بقية المعاملات. أن المساحيق النباتية تحتوي على مركبات قلوانية ومركبات أخرى قد تعمل كمانعات تغذية أو طاردة وتؤدي كذلك إلى هلاك الحشرات ، وان هذه المركبات تثبط دورة الحياة كوضع البيض وفقس البيض وانسلاخ الأدوار Oviposition اليرقية للحشرة (17 , 20, 21) . أن اختلاف المساحيق النباتية في إحداث نسب مختلفة من الطرد قد يعود إلى تباين في المكونات الكيميائية لها والتي قد تكون مانعات أو محفزات تغذية فعالة (6) . و وآخرون (19) في دراسة El-Lakwaقد ذكر سابقه أن مستخلص نباتات الياسمين الزفر والكافور والدورنتا لها تأثير طارد ضد خنفساء اللوبيا الجنوبية .

المصادر

1- إبراهيم، محمد والناصر، زكريا .2009. دراسة كفاية بعض المستخلصات النباتية والزيوت النباتية والمساحيق الخاملة في الوقاية من خنفساء اللوبياء *C. maculatatus*. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. 25، (1) : 107-120.

2- الجصاني، أفراح عبد الزهرة محسن .2007. مقارنة تأثير مبيد أكتلك ومستخلصات, ومساحيق بعض النباتات في حماية بذور اللوبيا من الإصابة بحشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية (*C.maculatatus* Coleoptera: Bruchaide) رسالة ماجستير، كلية الزراعة . جامعة الكوفة . العراق ، 64 صفحة.

3- خلف، جنان مالك وعيلان ، عبد الحميد يونس .2002. تأثير مساحيق ومستخلصات بذور بعض النباتات في خنفساء الدقيق الصدئية الحمراء *Tribolium castaneum* Herbsts (*Coleoptera* ، *Tenebrionidae*) . مجلة أبحاث البصرة، 28 (1): 150-162.

4- خلف ، جنان مالك والفرحاني، إيمان موسى .2008. مقارنة تأثير بعض المساحيق النباتية في الأداء الحياتي لخنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) (*Trogoderma granarium* Everts (Coleoptera :

Dermestidae . مجلة البصرة للعلوم الزراعية، 21 (2) : 15-22

5- الراوي ، خاشع محمود وخلف الله ، عبدالعزيز محمد.1980.تصميم وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل . العراق 488 صفحة.

6- روكستين ، موسى .1991. الكيمياء الحياتية للحشرات (ترجمة هاني جهاد وفليح السيد). دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة صلاح الدين العراق ، 818 ص.

7- السعدي ، ثريا عبد العباس .2001. تأثير بعض المستخلصات النباتية على خصوبة وهلاك بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية (*C.* (F.) Coleoptera: Bruchidae) *maculatatus*رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة البصرة ، العراق 85 ص.

8- السعدي، ثريا عبد العباس .2004. تأثير المساحيق النباتية والمستخلصات القلوانية في هلاك وخصوبة بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية (Coleoptera : Bruchidae) (F.) *C.maculataus*.مجلة البصرة للعلوم ، 22 (1) ، 196-221

9- عبد العزيز ،شاديه السيد .2001. مدى استمرارية التأثير لبعض الزيوت النباتيه على اللوبيا الجنوبيه *C.maculatus* اثناء التخزين.مجلة اتحاد الجامعات العربيه للدراسات والبحوث الزراعيه ، 9 (1):432-444 .

10-العراقي، رياض احمد.2002. تأثير مساحيق بعض النباتات على خنفساء الحبوب الشعرية (*Trogoderma granarium*) . مجلة Coleoptera : Dermestidae وقاية النبات العربية ، 21 (2) : 30-35

11- العزاوي، عبد الله فليح ومهدي ، محمد طاهر .1983 . حشرات المخازن، مطبعة جامعة الموصل. العراق 464 ص.

12- الغالبي، منى عبدالواحد بنيان .2004 . دراسة بعض النواحي الحياتية لحشرة خنفساء اللوبيا *mculatus*(Fab.) (Coleoptera الجنوبية *Callosobruchus* ; Bruchidae) ومكافحتها باستخدام بعض المساحيق النباتية، كلية التربية، جامعة ذي رسالة ماجستير، قار . العراق . 100 ص.

13- محمد، عدنمان شيخووس .1980. دراسات حياتية مرئية لخنفساء اللوبيا *Callosobruchus chinensis* (Bruchidae ; Coleoptera) . رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة الموصل. العراق . 197 ص.

14-المنصوري , ناصرعبدعلي والدوسري, ناصر حميد والعلق, سناء جميل .2009 . تقييم كفاءة زيوت بعض النباتات في عاملات حشرت *Microcerotermes diveres*الارضه على النخيل (Isoptera : termitidae) مختبريا .مجلة ابحاث البصره (العلميات) 35 (2): 12-20 .

15-Applebaum, S. W. .1964. Physiological aspect of host specificity in the Bruchidae general consideration of development compatibility. J. Insect Physiol. 10(5): 783-788.

16-Belko, H. .1994. Efficacy of traditional method of storage of cowpea in the rural environment of Niger, Sahel PV. IN Fo. 68: 2-8.

17-Champagne, D. ; Isman, M. B. and Nei, G. H. .1989. Insecticidal activity of phytochemicals and extract of Meliaceae. 95-109 pp.

18-El-Degwi, M. and El-orabi, M. N. .1997. Weight lossin legume seed caused by pulse beetle *Callosobruchus maculatus* (F.) mixed with certain seed powders. Bull Entomol. Soc. Egypt., 75(12): 11-18.

19-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. Sci. Moshtohor., 34(4): 1849-1859.

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

21-Halawah, Z. A.; Mohamed, R. A. and El-Kashlan, I. H. 1998. Laboratory evolution of some plants and insecticides against beetle *Callosobruchus maculatus* infesting stored. Product. Egypt. J. Agr. Res., 76(1): 85-9

22-Harbone,J.B.(1978) Biochemical aspect of plant and animal coevolution Academic press. London . England 435pp.

23-Helen ,C.F.Su. .1989 . Laboratory evaluation of dill seed extract in reducing of rice weevil in stored wheat .J.Ent.78: 451-320

24-Khanna, S. C. . 1995. Efficacy of black pepper in bination mustard oil in protecting green gram against in festation by *Callosobruchus chinensis* (L) and *Callosobruchus analis* Annals of plant Protection Sciences. 3(2): 169-190

25-KhanamL.A.M.(2007) Toxicity of some indigenous plant Extracts against *Tribolium confusum* Duval. J. bio- sci. ,15: 133-138

26-Marlene, D. (1999) Seed brone pets and diseae of faba bean (*Vicia faba*). ICARDA. Alppo. Syria

27-Miykado,M.;Nokayama,I.; Yoshioka , H. and Nakatam ,N. .1979. Insecticidal action of

several plant to some storage insects. Agric.Biol .Chem., 43(7): 1609-1611

28-Neako K.H., Al Lawati. B.C. 2008.studies of antimycotic potential of thyme and clove oil extract with antifunga antibiotic on *Cadida albcans*. African journal of biotechnology. Vol:7(11),pp. 1612-1619.

29-Ogunweln, O. and Idown, O. (1994) Potentiv of powdered *Zsnthaxylum zanthoxyloides* (Rutaceae) root bark and *Azadirachta indica* (Meliaceae) seed Bruchid, *Callosobruchus maculatus* (Bruchidae) in Nigeria J. African Zoology. 108(6): 521-528.

30-Omotoso, O. T. and Oso, A. A. .2005. Insecticidal and insect productivity reduction capacities of *Aloe vera* and *Bryophllum pinnatum* on *Tribolium castanum* (Herbst).

31-Poeke, S. J.; Baumcart, I. R.; Loon-Van, J. A.; Huis-Van, A. D. and Kosson, D. R. .2004. Toxicity and repellence of African plants traditionally used fore the protection of stored cowpea againet *Callosobruchus maculatus.* Fab. Journal Protection Research. 40:423-438.

32-Pedersen, J. R. .1999. Heat treatment of Kansas. University flour m:11 / cleaning house. Proceeding of the 100-heat treatment work shop man httan, KS: angus 4-69.

33-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. ,. 6 Article. 3.

34-Umoetok, S. B. A.; Oku, I. and Ukeh, D. A. .2004. Reduction of damage caused to stored cowpea *Vigna unguiculata* seeds by the Beam Bruchids , *Callosobruchus maculatus* using plant produets. Food Technology., 2(4): 192-194.