تقويم كفاءة بعض المساحيق النباتية في حياتية خنفساء اللوبيا الصغيرة

Callosobruchus chinensis (Bruchidae : Coleoptera)

جنان مالك خلف ثريا عبد العباس السعدي أيمان موسى عمران

قسم وقاية النبات /كلية الزراعة/ جامعة البصرة

الخلاصة:

أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة تأثير معاملة بذور البزاليا والحمص واللوبيا والماش بالمساحيق النباتية الحبة السوداء والفلفل الأسود والقرنفل في حياتية حشرة خنفساء اللوبيا الصغيرة وبالكمية (4,2,1)غم /100 غم بذور.

ولقد أوضحت الدراسة تفوق مسحوق الحبة السوداء في خفض معدل عدد البيض الموضوع على البذور اذ بلغ 8.72 بينما بلغ اعلى معدل لعدد البيض الموضوع 11.75عند معاملة البذور المختبرة بمسحوق القرنفل .كما بينت الدراسة ان اقل معدل لعدد الحشرات البازغة عند معاملة البذور بمسحوق الحبة السوداء 0.89 بينما كان اعلى معدل لعدد الحشرات البازغة 2.48 عند معاملة البذور بمسحوق القرنفل.كما وجد ان معدل الفقد في وزن البذور يتناسب عكسياً مع كمية المساحيق حيث تفوقت الكمية 4 غم وفي كافة المساحيق في خفض نسبة الفقد في وزن البذور ولزوج واحد من الحشرات اذ بلغت 2.54 و 2.08 و 1.74 % مقارنة في الكمية 1غم اذ بلغت 5.07 و 4.7 و4.37 % في كل من القرنفل والحبة السوداء والفلفل الأسود على التوالي.

وان معاملة بذور البزاليا والحمص واللوبيا والماش بالمساحيق النباتية المستخدمة في هذه الدراسة لم تـ هر تأثيرات جانبية على حيوية بذور البقوليات المعاملة.

المقدمة:

تعد خنفساء اللوبيا الصغيرة Callosobruchus chinensis من الحشرات الهامة التي تصيب بذور كثير من أنواع البقوليات المختلفة،ولذا حظيت باهتمام الباحثين في مختلف أنحاء العالم (شيخموس،1980) وتتغذى الحشرة على المحتوى البروتيني لبذور البقوليات(1964,Apple baum).

ذكر (Khaddon,AL-Rawy ،1971)ان خنفساء اللوبيا الصغيرة C. chinensis من الآفات الحشرية المهمة التي تصيب بذور أفراد العائلة البقولية فى الحقل والمخزن وتتميز بتعدد اجيالها فى السنة وشدة اصابتها للبذوروقد اتجهت البحوث في السنوات الأخيرة حول استخدام المساحيق النباتية في مكافحة آفات الحبوب المخزونة.

وقد اشار Ogunweln وIdown(1994) الى استخدام مسحوق بذور النَيم على حشرة C.maculatusالذي أدى إلى خفض نسبة الفقد في وزن بذوراللوبيا المعاملة بالمسحوق بنسبة 2.5 %من وزن البذورمقارنة بمعاملة المقارنة .

في حين أشار Subramanya وجماعته (1994) بان مسحوق قلف شجرة اليوكالبتوس Eucalyptus citrodora كان اكثر فعالية من مسحوق الأوراق ضد حشرةC. chinensis .

وقد بين Javaid و Mapotkwone(1997) إن مساحيق كل من اليوكالبتوس Eucalyptus citrodora و Croton gratissimus والسبحبح Melia azedarach قد اظهرت فعالية بوصفها مبيدات حشرية ضد حشرة C. maculatus .

ولاحظ EL.Degwi و EL-Orabi (1997) ان خلط مسحوق فول الصوياSoy bean والترمس Lupine والحلبة Trigonella foenumgroecum مع بذور اللوبيا ادى الى خفض نسبة

ISSN-1994-697X

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الفقد في وزن البذور المعاملة وان معاملة البذور ب8 %من مسحوق فول الصويا ، خفض النقص في الوزن خلال الخزن ضد حشرة C.maculatus .

وأكد Onu وSulyman (1997) بأن مسحوق قشور الموالح كانت مثبطة أو مانعة لوضع البيض لحشرة C.maculatus وقد منعت أفراد الجيل الاول من الظهور أدت الى انخفاض كبير في الضرر لبذور اللوبيا.

كما وجد ان المعاملة بمساحيق الفلفل الاسود piper nigrumوالحرملPeganum harmala والشبنتAnethum graveolens والحلبة Trigonella foenum groecumأدى الى خفض في تعداد الجيل الاول لحشرة خنفساء الدقيق الصدئية الحمراء Tribolium castaneum (خلف وعيلان،2002).

ان الهدف من الدراسة هو معرفة تاثير وكفاءة المساحيق النباتية للحبة السوداء والفلفل الاسود والقرنفل فى حياتية خنفساء اللوبيا الصغيرة وتقدير نسبة الفقد فى بذور البزاليا والحمص واللوبيا والماش وتقدير نسبة انبات تلك البذور .

المواد وطرائق العمل:

تأثير المساحيق النباتية في عدد البيض وعدد الحشرات البازغة .

طحنت العينات النباتيةكل على حدة وحفظت في قناني زجاجية لحين الاستعمال. تم تنظيف وتعقيم كمية من بذور البزاليا Pisum sativum ،والحمص Cicer arietinum واللوبيا Vigna unguiculata والماش Vigna radiata بدرجة حرارة 60 م0 ولمدة ساعتين. وزعت البذور في أكياس من النايلون بمقدار 100 غم/كيس ،عوملت البذور باستخدام ثلاث معاملات وثلاث مكررات لكل نوع من مسحوق البذور والبراعم الزهرية وبنسبة(4,2,1) غم وزن/وزن ،بعدها رجت الاكياس بشكل جيد ووضعت البذور في أنابيب زجاجية بارتفاع 11سم وعرض 3.5سم ووضع في كل أنبوب 15غم من البذور المعاملة (السعدي,2001) ونقل اليها ثلاثة أزواج (3 ذكور+3 اناث) من الحشرات حديثة الخروج ،وغطيت كافة الأنابيب بقماش من الململ وربطت برباط مطاطي وحضنت في درجة حرارة (28 ± 2)ورطوبة نسبية (60 ± 5 %) وتركت الاناث لوضع البيض حتى موتها الطبيعى حياتها ،بعدها حسب عدد البيض الموضوع على البذور للمعاملات المختلفة وعدد الحشرات الكاملة الخارجة من البذور بعد 42 يوم .

النباتات المستخدمة في الدراسة والجزء النباتي المستخدم

الاسم العربي	الاسم العلمي	العائلة	الجزء النباتي
الحبة السوداء	Nigella sativa	Ranunculaceae	بذور
الفلفل الاسود	Piper nigrum	Piperaceae	بذور
القرنفل	Syzygium aromaticum	Myrataceae	براعم زهرية

تأثير المساحيق النباتية في نسبة الفقد في وزن البذور

استخدمت أربع انواع مختلفة من بذور البقوليات كغذاء لخنفساء اللوبيا الصغيرة وذلك لمعرفة الفقد الحاصل في الوزن لهذه البذور البزاليا والحمص واللوبيا والماش والمعاملة بنسبة (4,2,1)غم /100غم بذور.

ISSN-1994-697X

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

اجريت الدراسة تحت ظروف المختبر الطبيعية واستخدمت فيها نفس الانابيب السابقة الذكر للتربية بواقع ثلاث مكررات لكل نوع من انواع البقوليات اما معاملة المقارنة فاستخدمت بذور فقط ،ووضع في كل انبوبة 15غم من جميع انواع البذور كل على حدة وزوج من الحشرات الكاملة(ذكر و انثى) خارجة من طور العذراء في نفس يوم بداية التجربة مع مراعاة انتقاء الازواج من بين الحشرات الكاملة المرباة على نفس نوع الغذاء وتركت فترة 42 يوم وتم فيها حساب نسبة الفقد في وزن البذور .

النسبة المئوية للفقد= وزن البذور قبل التغذية –وزن البذور بعدالتغذية 100X

وزن البذور قبل التغذية

تأثير المساحيق النباتية في النسبة المئوية لانبات البذور :

استخدمت لهذا الغرض 10 بذرات اختيرت عشوائياً من البذور المعاملة بالمساحيق النباتية بنفس الكمية (4,2,1) غم اضافة الى معاملة المقارنة وبواقع ثلاث مكررات،اما معاملة المقارنة أخذت جميع انواع البذور غير المعاملة بالمساحيق النباتية وبواقع ثلاث مكررات ايضاً .

وهيئت أطباق بتري معقمة تحتوي على ورقة ترشيح مبللة بالماء قليلاً ووضعت فوقها البذور وسمح لها بالانبات وسجلت نسبة انبات البذور خلال 7 أيام.

التحليل الاحصائى:

تم تحليل بيانات كل التجارب باستخدام تصميم التجارب العاملية فى CRD.حللت النسب المئوية بعد تحويلها زاويا وتمت مقارنة المتوسطات حسب طريقة اقل فرق معنوى المعدلR.L.S.D (الراوي وخلف الله ،1980)

النتائج والمناقشة :

تأثير المساحيق النباتية في عدد البيض وعدد الحشرات البازغة:

يبين الجدول(١)معدل عدد البيض الذي وضعته إناث خنفساء اللوبيا الصغيرة على البذور المعاملة بالمساحيق لكل من النباتات المختبرة، اذ بلغ اقل معدل لعدد البيض الموضوع على البذور المعاملة بمسحوق الحبة السوداء 8.72 بينما بلغ أعلى معدل لعدد البيض الموضوع 11.75 عند معاملة البذور المختبرة بمسحوق القرنفل.

ويلاحظ أيضاً وجود علاقة عكسية بين الكميات المختلفة ومعدل عدد البيض ،فكلما زادت كمية المسحوق كلما قل عدد البيض الموضوع حيث تفوقت الكمية 4 غم بمعنوية عالية عن بقية المعاملات ،اذ بلغ معدل وضع البيض الموضوع 3.33 و 4.40 و4.32 في المساحيق (الحبة السوداء والفلفل والقرنفل) مقارنة بالكمية 1 غم ،اذ بلغ أعلى معدل 17.37و 20.77 و22.37 على التوالي في نفس المساحيق السابقة الذكر.

وقد أظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية في تأثير التداخل بين المساحيق ونوع البذور،اذ تفوق مسحوق القرنفل في خفض عدد البيض الموضوع ،اذ بلغ ٠ على بذور الماش بينما كان أعلى معدل لعدد البيض الموضوع 23.4 على بذور البزاليا في نفس المسحوق السابق الذكر.

وقد وجد Mahdi (1979) من دراسة لحياتية حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية Callosobruchus maculatus ان الانثى قد فضلت في وضع بيضها على البذور الكبيرة الحجم من البذور الصغيرة الحجم ،كما وجد ان الشكل الخارجي ودرجة النعومة للسطح الخارجي للبذرة لها الاثر الفعال في اختيار الحشرات عائلها لوضع البيض حيث وجد ان السطح الناعم هو الاكثر تعرضاً للاصابة من السطح الخشن .

وقد أشار Ofuya (1990) ان المساحيق قد تكون طاردة او مانعة لوضع البيض او كمبيدات بيض ضد C. maculatus على بذور اللوبيا المخزونة Vigna unguiculata اذ وجد عدد قليل

ISSN-1994-697X

Urgent

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

من البيض الموضوع على البذور المخلوطة بمسحوق التبغ Nicotiana tabacum ومسحوق قلف اشجار Erythrophleum suaveolens ومسحوق سيقان الريحان Ocimum gratissiimum كلٍ على حدة.

وقد لاحظ Khanna (1990) ان استعمال مسحوق الفلفل الاسود Piper nigrum مخلوط مع زيت الخردل اعطى حماية عالية المعنوية لبذور اللوبيا المخزونة ضد حشرتي C. chinensis و C. analls .

وتشير النتائج الموضحة في جدول (٢) ان تعفير البذور بالمساحيق النباتية المختبرة قد أدى الى تقليل في اعداد الحشرات الخارجة اذ أثبتت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات عالية المعنوية لاعداد الحشرات الخارجة بعد 42 يوماً من المعاملة .

اذ بلغ اقل معدل لعدد الحشرات الخارجة عند معاملة البذور بمسحوق الحبة السوداء 0.89 مقارنة بمسحوق القرنفل اذ بلغ اعلى معدل لعدد الحشرات الخارجة 2.48 .

ويلاحظ ايضاً هنالك فروقات معنوية بين الكميات المستخدمة اذ بلغ اقل معدل عام لعدد الحشرات الخارجة في الكمية 4 غم بلغ 9.91 بينما كان اعلى معدل لخروج الحشرات عند الكمية 1غم بلغ 11.16 .

وكذلك توجد فروقات عالية المعنوية في تأثير التداخل بين المساحيق والبذور المختبرة اذ تفوق مسحوق القرنفل والفلفل الاسود في خفض اعداد الحشرات الخارجة اذ 0 .60 في كل من بذور الماش واللوبيا على التوالي بينما بلغ أعلى معدل لخروج الحشرات عند معاملة البذور بمسحوق القرنفل على بذور الحمص 5.33كما يلاحظ وجود فروقات عالية المعنوية بين الكميات المستخدمة ونوع المسحوق اذ تفوق مسحوق الحبة السوداء عند الكمية 4 غم في خفض عدد الحشرات الخارجة اقل معدل 0.25 بينما كان اعلى معدل لخروج الحشرات عند معاملة البذور بمسحوق القرنفل عند الكمية 1غم اذ بلغ 4.25 .ومن هذا نستنتج ان الكميات المختلفة تتناسب عكسياً مع عدد الحشرات الخارجة .

وقد يفسر ذلك من ان دقائق المسحوق تلتصق على اجسام الحشرات ممتصة الماء من اجسامها او ان احتكاك اجسام الحشرات بها يتسبب عنه ازالة الطبقة الشمعية من جدران اجسامها فيتبخر الماء منها وتجف ثم تموت.او ان يكون تأثير المساحيق طاردة للحشرة مما يمنعها من وضع البيض وبالتالي يقل اعداد الحشرات الخارجة من البذور المعاملة بالمساحيق النباتية(Halawa ، 1998) .

وقد وجد Ignatomicz و Gersz(1997) ان استخدام نباتات مختلفة من Melilotus officinalis و dracunculus Artemisia و trifoliata Menyantes على خنافس Acanthoscelides obtectus ادى الى خفض افراد الجيل الاول وذلك بتأثيرها على سلوك الحشرة عند وضع البيض وفي تثبيط نمو الحشرة .وقد وجد (Halawa ، 1998) ان معاملة البذور بمساحيق اوراق البرقوق وبذور الشبنت ادى الى خفض في تعداد افراد الجيل الاول لحشرةC.maculatus.وقد اشارت السعدي (2001) ان معاملة البذور بمسحوق القرنفل والفلفل الاسود والنعناع والسبحبح ادى الى خفض كبير في تعداد افراد الجيل الاول لحشرة خنفساء اللوبياء الجنوبية C. maculatus .

تأثير المساحيق النباتية

في نسبة الفقد في وزن البذور

ISSN-1994-697X

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

بينت النتائج الموضحة في جدول (3) ان معدل الفقد في وزن البذور المعاملة بالمساحيق النباتية المستخدمة وبعد مرور شهرين من المعاملة (لضمان خروج جميع الحشرات تناسب عكسياً مع كمية المسحوق المضافة للبذور اذ نجد من خلال التحليل الاحصائي تفوقت الكمية 4غم وفي جميع المساحيق المستخدمة في تقليل نسبة الفقد في الوزن لزوج واحد من الحشرات اذ بلغت (2.54و 2.08 و 1.74)% في كل من مساحيق القرنفل والحبة السوداء والفلفل الاسود بينما كان اعلى معدل للنسبة المئوية للفقد في الوزن عند الكمية 1غم وفي جميع المساحيق المذكورة على التوالي وبلغت (5.07 و 4.7 و 4.37)% .كذلك يبين جدول (٣) وجود فروقات معنوية في تأثير التداخل بين نوع البذور والمساحيق النباتية المستخدمة اذ تفوق مسحوق الفلفل الاسود على بذور الماش في تقليل النسبة المئوية لفقد وزن البذور لزوج واحد من خنفساء اللوبيا الصغيرة بلغت 1.64% وعذا التاثير يرجع الى عدم التفضيل الغذائى للحشرة للماش ،بينماكان اعلى معدل لفقد الوزن عند معاملة بذور البزاليا بمسحوق الفلفل الاسود اذ بلغ 5..82 كما أوضح التحليل الاحصائي عدم وجود فروقات معنوية بين المساحيق النباتية المستخدمة بصورة عامة في تقليل النسبة المئوية للفقد في وزن البذور المعاملة .

وقد أشار Onu و Aliyn (1995) الى خفض نسبة الضرر لحشرة C. chinensis عند معاملة البذور بمسحوق انواع من الفلفل Capsicum frutescens و C. annu و C. annum.

تأثير المساحيق النباتية في نسبة إنبات البذور

من ملاحظة النتائج الموضحة في جدول (4) يتضح ان كافة المعاملات لم تؤثر على نسبة انبات البذور ،كما بينت نتائج التحليل الاحصائي تفوق بذور الماش المعاملة بالمساحيق النباتية الحبة السوداء والفلفل الاسود والقرنفل ،اذ بلغ معدل نسبة الانبات 98.42% بينما كان معدل نسبة الانبات في بذور الحمص 81.o %في نفس المساحيق السابقة الذكر.

وهذا يتفق مع Onu و Aliyn(1995) و Onu و Sulyman (1997) ان معاملة البذور بالمساحيق النباتية لاربعة انواع من الفلفل ومساحيق قشور الموالح لم يكن لها تاثيراً على حيوية ونوعية البذور .

جدول (١)

تأثير المساحيق النباتية في معدل عدد البيض

الكمية	الحبة السوداء	الفلفل الأسود	القرنفل	Control	معدل	المعدل

ISSN-1994-697X

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

غم	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش		العام
1	14	18.3	13.6	23.6	17.37	27.6	16.3	17.6	21.6	20.77	38.3	37.6	13.6	0	22.37	118	107	104	100	107.25	41.94
2	8	6	4.6	3.3	5.47	16.3	11.6		1.6	7.37	16.6	17.6	0	0	4.8	118	107	104	100	107.25	31.22
4	5.33	5	3	0	3.33	9	8.6	0	0	4.40	15.3	2	0	0	4.32	118	107	104	100	107.25	29.82
معدل التداخل بين نوع البذور والمساحيق	9.11	9.77	7.06	8.96		17.63	12.17	5.66	7.73		23.4	19.06	4.53	0		118	107	104	100		
المعدل العام	8.72					10.8					11.75					107.25					

L.S.D تاثير المسحوق في عدد البيض الموضوع 5.82

L.S.D تاثير نوع البذور في عدد البيض الموضوع 6.59

L.S.D تأثير الكمية على عدد البيض الموضوع 5.33

جدول (٢)

تاثيرات المساحيق النباتية في عدد الحشرات الخارجة

الكمية غم	الحبة السوداء					الفلفل الأسود					القرنفل					Control				معدل الكمية	المعدل العام
	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش		
1	3	2.3	1.3	1.6	2.05	3.66	5.6	0	1.3	2.64	6	9	2	0	4.25	43	40	40	28	٣٧.٧٥	1.16
2	1.6	0	0	0	0.4	3	3.3	0	0	1.57	4	6	0	0	2.5	43	40	40	28	٣٧.٧٥	0.55
4	1	0	0	0	0.25	2.3	1.3	0	0	0.9	2	1	0	0	0.75	43	40	40	28	٣٧.٧٥	0.91
معدل التداخل بين نوع البذور والمساحيق	1.86	0.76	0.43	0.53		2.98	3.4	0	0.43		4	5.33	0.6	0		43	40	40	28		
المعدل العام	0.89					1.70					2.48					37.75					

L.S.D تأثير المسحوق في عدد الحشرات الخارجة 0.6

L.S.D تأثير نوع البذور في عدد الحشرات الخارجة 0.6

L.S.D تأثير الكمية في عدد الحشرات الخارجة 0.55

L.S.D تأثير التداخل بين المسحوق و البذور 1.21

L.S.D تأثير التداخل بين المسحوق و الكمية 1.22

L.S.D تأثير التداخل بين البذور و التراكيز 1.39

جدول (٣)

تأثير المساحيق النباتية في النسبة المئوية للفقد في وزن البذور

الكمية	القرنفل	الحبة السوداء	الفلفل الأسود	Control	معدل	المعدل

ISSN-1994-697X

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

غم	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش		العام
1	5.6	2.6	6	6.1	5.07	6.2	4	3.6	5	4.7	6.26	4.46	4.46	2.33	4.37	23.3	22.6	22.4	5.33	18.41	8.13
2	4	2.26	2.6	2.6	2.86	2.8	2.6	3.3	2.46	2.79	5.6	3.6	4.46	2.33	3.99	23.3	22.6	22.4	5.33	18.41	7.01
4	3.3	2.26	2.6	2	2.54	4.93	2.26	0	1.13	2.08	5.6	1.13	0	0.26	1.74	23.3	22.6	22.4	5.33	18.41	6.19
معدل التداخل بين نوع البذور والمسافيق	4.3	2.37	3.73	3.57		4.64	2.95	2.3	2.86		5.82	23.3	2.97	1.64		2.33	22.6	22.4	5.33		
المعدل العام	3.49					3.18					3.37					18.41					

L.S.D تأثير المسحوق في النسبة المئوية للفقد في الوزن 0.34
L.S.D تأثير انوع البذور في النسبة المئوية للفقد في الوزن 0.34
L.S.D تأثير الكمية في النسبة المئوية للفقد في الوزن 0.31
L.S.D تأثير التداخل بين المسحوق والبذور 1.21
L.S.D تأثير التداخل بين المسحوق الكمية 1.22
L.S.D تأثير التداخل بين البذور التراكيز 1.39

جدول (٤)

تأثير المساحيق النباتية في النسبة المئوية لأنبات البذور

الكمية	الحبة السوداء					الفلفل الأسود					القرنفل					Control				معدل	المعدل العام
غم	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش	معدل الكمية	بزاليا	حمص	لوبيا	ماش		
1	86	83	90	100	89.76	86	83	96	100	91.25	86	80	96	100	90.5	86	83	96	100	91.25	90.69
2	86	80	٩٣	100	89.75	90	83	93	100	91.5	80	83	96	96	88.75	86	83	96	100	91.25	90.31
4	86	80	90	90	86.5	80	83	93	100	89	83	80	96	100	89.75	86	83	96	100	91.25	89.12
معدل التداخل بين نوع البذور والمساحيق	86	81	91	96.6		85.33	83	94	100		83	81	96	98.67		86	83	96	100		
المعدل العام	88.65					90.58					89.67					91.25					

L.S.D. لتأثير نوع النباتات 3.50

ISSN-1994-697X

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

المصادر العربية

خلف،جنان مالك وعيلان،عبد الحميد يونس (2002).تاثير مساحيق ومستخلصات بذور بعض النباتات في خنفساء الدقيق الصدئية الحمراء Tribolium castaneum (Herbst) Tenebrionidae: Coleoptera.مجلة ابحاث البصرة ،العدد28،الجزء الاول،150-162.

الراوي، خاشع محمود وعبد العزيز خلف الله.(١٩٨٠) تصميم وتحليل التجارب الزراعية، مطبعة جامعة الموصل.

السعدي،ثريا عبد العباس مالك(2001).تاثير بعض المستخلصات النباتية على انتاجية وهلاك بالغات خنفساء اللوبيا الجنوبية Callosobruchus maculatus (F.)، Bruchidae:Coleoptera رسالة ماجستير.كلية الزراعة.جامعة البصرة 85 صفحة.

محمد،عدنان شيخموس (1980).دراسات حياتية وبيئية لخنفساء اللوبيا Callosobruchus chinensis(L.)، Bruchidae:Coleoptera رسالة ماجستير.كلية الزراعة.جامعة الموصل 167. صفحة.

المصادر الأجنبية

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.

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

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

Halawa,Z.A., Mohamed,R.A. and EL-Kashlan,I.H.(1998). Laboratory evaluation of some plants and insecticides on the beetle Callosobruchus maculatus infesting stored product. Eygpt.J.Agri.Res.76(1) :85-93.

Ignatomicz,S. and Gersz,M.(1997).Extracts, of meddical herbs as repllents and attactant for the dry bean weevile A Canthosecelides obtectus SAY. Bruchidae : Coleoptera .Polskle pismo Entomol. 66:151-159

Javaid,I and Mpotokwanc,S.M.(1997).Evalution of plant of material for the control of Callosobruchus maculatus (F.),Bruchidae:Coleoptera in Cowpea seede African.Entomol 5(2):357-359.

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

ISSN-1994-697X

Urgent

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Mahdi, M Tahir (1979) Biology and Ecology of Callosobruchus maculatus (F.) Apest stored legumes Athesis. Submitted for the degree Doctor of philosophy. Dep. Agric. Biology College of Agric. Uni. Of new castle upon.

Ofuya, T.I. (1990) Ovipsition deterrnce and Ovicidal Properties of some plant powders against Callosobruchus maculatus in stored Cowpea (Vigna unguiculata) seeeds.J.Agri. Sci. 115(3):343-345.

Ogunweln,O. and Idown,O. (1994). Potentil of powdered Zanthoxylum zanthoxyloides (Rutaceae) root bark and Azadirachta indica (Melia ceae) seed Bruchid, Callosobruchus maculatus (Bruchidae) in Nigeria.J. African Zoology.108(6):521-528.

Onu, I. And Aliyu, M.(1995) Evaluation of powdered Fruit of four pepper(Capsicumspp) for the control of Callosobruchus maculatus (F.). on stored seed. International.J. Pest Management.41(3): 143-145

Onu, I. and Suluman, A.(1997). Effect of powdered peels of citrus fruits on damage be Callosobruchus maculatus (F.) to cowpea seeds J. Substinable. Agrie.9(4):85-92

Subramanya, S. , Baba-ck ; Krishnappa C. and Murthy ,K.C.K.(1994) use of locally availble plant products against Callosobruchus chinensis in red gram. My sore J.Agri. Sci. 28(4) 31.

Urgent

ISSN-1994-697X

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

Evaluation Efficiency of Some Plants Dust on Biology of small Cowpea Beetle Callosobruchus chinensis)Bruchidae:Coleoptera(

J. M. Khalaf Th. A. AL. Saadi I. M. Omran

Plant protection Dept. College of Agriculture

University of Basrah -Basrah-Iraq

Summary:

The study was conducted to deterrmined the effect of plant powders of Nigila sativa, Piper nigrum and Syzygium aromticum on small cowpea beetle Callosobruchus chinensis when treatment the Pisum sativum , Cicer arietinum , Vigne unguiculata and Vigna radiata seeds with plant powders at 1,2,4 g/100g seeds.

The results revealed that the number of eggs laid by C.chinensis reached in average 8.72 and 11.42 to N. sativa and S. aromaticum respectively and the plant powders of N. sativa was the best.

The progeny Produced was the highest 2.48 at S. aromaticum while was the lowest in N. sativa 0.89 .

Results showed inversely correleted between quantity of plants dusts the precentage losse of weight seeds The highest perrcentage 2.54,2.08 and 1.74% was a plant dusts in 4gm amount, While the lowest was of 1gm 5.07,4.7 and 4.37% in S. aromaticum , N. sativa and p. nigrum respectively.

Pisum sativum , Cicer arietinum , Vigne unguiculata and Vigna radiata seeds treatment whit plant dusts have no effects on seeds germination.

ISSN-1994-697X

Urgent

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com