تاثير بعض المستخلصات النباتية في نمو وتطوير العمر الثاني لخنفساء الشعريه

Trogoderm granarium Everts

(Coleoptera Dermeseidae)

منى عبد الواحد بنيان

قسم علوم الحياة / كلية التربية

الخلاصة :-

اجري اختبار لعدد من المستخلصات النباتية التي شملت المستخلصات الكحولية لكل من اوراق نبات الجعده *Teucrium poliu* اوراق نبات السبحبح *Melia azedarach* وقشور ثمار الرمان *Punica granatum* على يرقات العمر الثاني لخنفساء الحبوب الشعريه *Togoderma gramayam* اظهرت هذه المستخلصات جميعا فاعلية احيائية عالية في نمو يرقات العمر الثاني لخنفساء الحبوب الشعريه وتطورها كما اعطت المستخلصات قيما للنسبة المئويه لتثبيط البزوغ مختلفة حسب المستخلص و تركيزه اذ كان التركيز 600mm من المستخلص الكحولي لقشور ثمار الرمان و المستخلص الكحولي لاوراق السبحبح اعلى نسبة تثبيط لبزوغ البالغات كما تسببت في تغيرات مختلفة و تشهوات مظهريه وحالات نمو غير طبيعية تمثلت بظهور عذارى صغيره الحجم وفي البالغات تمثلت هذه الحالات و التغيرات بموت البالغات ذات الاجنحه الصغيرة و المنطويه و المتجعده والاثريه كما وجدت بالغات صغيره الحجم لم تستطع العيش مدة زمنيه طويلة .

المقدمة :-

تعد خنفساء الحبوب الشعرية Everts *Trogoderma granariun* من الحشرات المخزنية والمهمة و الخطرة وتعد من اخطر الحشرات المخزنيه و اكثرها مقاومة للظروف البيئية الصعبة و المبيدات في بعض الاحيان (6) ، ان شدة الاصابة بهذه الحشرة تؤدي الى تلف الحبوب بصورة كلية لا يبقى منها سوى القشور فارغة ومما يزيد من اهمية الحشرة دخول يرقاتها في سبات تنقطع اثناءه عن التغذيه لمدة تصل لحد (23) شهرا (4) . والذي اكد انها حشرة ذات كفاءه غذائية عاليه هو تعدد عوائلها الغذائية حيث تتغذى على الحنطة ، الذره البيضاء ، الشعير ، الرز ، جوز الهند ، الحمص ، الفستق ، الجوز ، اضافة الى الحليب المجفف و مسحوق اللحم و السمك الجاف والفواكه المجففه (4) (5) لذا يجب استخدام طريقة او أكثر لمنع حصول اصابات حشريه لقتلها او لتقليل ضررها في المواد المخزونه(3) عرف الانسان منذ زمن بعيد العديد من العوائل النباتية التي تمتلك مواد ذات تاثير ضد العديد من الحشرات والتي تستخدم بشكل مباشر سموما او منشطات سموم او مانعات للتغذية او جاذبات جنسية لمكافحة الافات الحشرية التي لها علاقة بصحة الانسان (7)(9)(10) لذا فان من الضروري دراسة العلاقة التعايشيه مابين الحشرات و النباتات ذلك ان التدخل الطبيعي مابين الحشرات والنباتات بمرور الزمن ادى الى حدوث تطور في النباتات من اجل تكوين مركبات ايضيه ثانويه secondary metabolites تمتاز باحتوائها على سمية عالية ضد الافات الحشريه او خاصيه مثبطه لنمو الحشرات أو مانعه للتغذيه وبهذا يمكن للمملكة النباتيه ان تكون مصدرا مهما للعديد من المواد الكيماويه التي يمكن استخلاصها من مجموعة من النباتات (16) تم اختبار عدد من المستخلصات النباتيه لمعرفة تاثيرها على الحشرات منها (10) *Artemisa volgarisa, Azadrirachta* indica وظهرت هذه النباتات تاثيرا مشابها لتاثير منظمات النمو الحشريه والهدف من هذه الدراسة هو معرفة تاثير مستخلصات ثلاث نباتات على نمو وتطور يرقات العمر الثاني لخنفساء الحبوب الشعريه

مواد وطرق العمل :-

جمعت النباتات المستخدمه في الدراسة الحالية من مناطق مختلفة من محافظة ذي قار و النباتات المستخدمة هي :-

اواق الجعدة *Teucrium polium* أوراق نبات السبحبح *Mella azedarach*

قشور ثمار الرمان *Punica granatum*

غسلت الاجزاء المستخدمة لازالة الاتربة منها ثم جففت في الظل داخل المختبر بعدما سحقت العينات بواسطة مطحنة كهربائية نوع (molinex) ثم غربلت ووضع 10 غرام من الاجزاء الجافة لكل نبات في وعاء الاستخلاص *Extraction thumle* وتم الاستخلاص باستخدام جهاز soxhelt extraction وذلك باستخدام 200ملم من الكحول الاثيلي بتركيز 95% ودرجة غليان 80^{o} م بعدها تمت عملية تبخير المذيب في حمام مائي بدرجة حرارة 40^{o} م للحصول على المستخلص الكحولي اذا اخذ وزن معلوم 1,26 ملم من المستخلص و اذيب في حجم معلوم 2% من الاسيتون للحصول على التراكيز المطلوبة للدراسة عن طريق التخفيف (8)(13) اختيرت ثلاث تراكيز 6000,4000,2000pmm لكل نوع من المستخلصات المستخلصات النباتيه اخذ 3غم من طحين معقم في فرن بدرجة حرارة 60^{o} م ولمدة 3 ساعات (21) وعوملت بـ 3 ملم من المستخلص النباتي وذلك بخلط المادة الغذائية مع محلول المستخلص جيدا باستعمال قضيب زجاجي مع الرج المستمر وتركت المعاملات لمدة 24 ساعة لكي يتبخر الاسيتون (22)(14) كررت التجربة ثلاث مرات لكل تركيز ولكل نوع نباتي اضافة الى معاملة المقارنة التي استخدم فيها الاسيتون فقط .

وضعت 5 يرقات عمر ثاني لخنفساء الحبوب الشعريه التي ارسلت عينات من الحشرات الى متحف التاريخ الطبيعي في جامعة بغداد لغرض التشخيص اذ شخصت من قبل الاستاذ الدكتور محمد صالح عبد الرسول بواسطة فرشاة ناعمه ودقيقة مع كمية كافيه من الغذاء المعامل في انبوبه صغيرة بقطر 1 سم وارتفاع 7 سم وحفظت عند درجة حرارة 28+2 درجة مئوية ورطوبة بنسبة 70+5 % اجرى الفحص بعد 24 ساعة من اجراء التجربة وسجلت الملاحظات على نمو اليرقات و النسبة المئويه لتثبيط البزوغ percentage of inhabitation of emergence(I.E)

حيث احتسبت وفق المعادلة :-

%of inhibition of emeragence =100-(T/C)*100.(19)

اذ ان :-

T=عدد الحشرات المتطورة عن المجموعة التي تمت معاملتها *Treatment group*

C= عدد الحشرات المتطورة عن مجموعة السيطرة ***Control group***

حللت النتائج احصائيا على قيم النسب المئوية لتثبيط البزوغ (E.I) باتباع التصميم العشوائي الكامل ولمقارنة النتائج استخدام اختبار دنكن عن 0.05 لتحديد المعنويه بين المتغيرات

النتائج و المناقشة :-

تقييم فاعلية المستخلص الكحولي لاوراق نبات الجعدة واوراق نبات السبحبح و قشور ثمار الرمان على يرقات العمر الثاني لخنفساء الحبوب الشعريه *T. granarium*

جدول (1):- النسبة المئوية لتثبيط البزوغ (E.I) عند استخدام المستخلصات الكحولية على يرقات العمر الثاني لخنفساء الحبوب الشعرية

% لتثبيط البزوغ

التركيز	مستخلص اوراق الجعدة	مستخلص اوراق السبحبح	مستخلص قشور الرمان	المعدل
2000	47.7 ب	66.7 ب	54.4 ب	55.7
4000	68.7 ب	81 أ	88.7 أ	78.8
6000	84.7	100 أ	100 أ	96.66
المقارنة	0 ج	70	0 ج	0
المعدل	49.8	59.67	55.7	

الاحرف المتشابهة ضمن الاعمدة تشير الى عدم وجود فروقات معنويه عند مستوى احتمال 0.05

توضح البيانات في الجدول (1) ان النسبة المئوية لبزوغ البالغات تتباين باختلاف نوع المستخلص وان هذا التباين كان غير معنويا أثرت التركيز المختلفة معنويا على نسبة البزوغ وان للتركيز 6000 أعلى تاثير على نسبة البزوغ و للمستخلصات الثلاثة حيث بلغت نسبة التثبيط 84.7% في حالة المستخلص الكحولي لاوراق الجعدة في حين كانت 100% للمستخلص الكحولي لكل من اوراق السبحبح وقشور ثمار الرمان على نمو العذارى وتطورها كما تسبب في ظهر بالغات مشوهه وغير قادرة على التخلص من غلاف التعذير فضلا عن كون الاجنحة صغيرة جدا ومجعدة .

ان هذه النتائج تتفق مع تواصل اليه (22) عند معاملة يرقات الطور الثاني للذباب المنزلي *Musca domestica* بالمستخلص الكحولي لساق نبات الجعدة اذ أظهرت تشوهات مظهريه وحالات نمو غير طبيعية تمثلت في ظهور مراحل وسطية بين (يرقه – عذراء) وبالغات منسلخه جزئيا وغير قادرة على تخليص ارجلها من غلاف التعذر وكذلك ظهور بالغات عديمة الاجنحة او ذوات اجنحة صغيرة الحجم منكمشه النهايات وقد يعزى ذلك الى تدخل هذه المستخلصات النباتية على نمو اواخر في عمل الغدد الصم ذات العلاقة بعملية الاستحالة وتنطبق نتائج الدراسة

الحالية كذلك مع ما ذكره (15) الى ان مستخلصات خمسة نباتات من ضمنها نبات السبحبح أدت الى حدوث تشوهات لكاملات دودة الجريش الصفراء *T.molitor* عند معاملة العذارى المنسلخة حديثا وبتركيز 500 مايكرو غرام / عذراء وتتفق هذه النتائج كذلك مع ماوجده (12) وهو ان المستخلص الكحولي لنبات الجعدة ذات تاثير في يرقات الطور الثالث للبعوض اذ اعطى التركيزان 30.50pmm بعد سبعة أيام من بدء التجربة نسبة موت بلغت 100%,60% كما أشار (11) الى تاثير الزيوت المتطايرة المستخلصة من عدة نباتات على حشرة خنفساء اللوبيا الجنوبية *Callosobruchus maculates* وقد عزى تاثير الزيوت القاتلة للحشرة الى احداث صدمة عصبية اكد ذلك (1) من خلال اختباره تاثيرالزيوت المستخلصة من النباتات من ضمنها السبحبح على خنفساء اللوبيا الجنوبية حيث كانت قيمة LD_{50} هي 1.26 ملم

كما اظهر الجدول ان المستخلص الكحولي لاوراق نبات السبحبح قد تسبب في احداث تشوهات في البالغات منها انكماش الاجنحة وتجعدها وصغر حجمها فضلا عن التصاق الارجل الخلفية للكاملات بغلاف التعذر كما كانت العذارى صغيرة الحجم مقارنة بعذارى مجموعة السيطرة وقد توقفت غالبيتها عن النمو وبقيت في هذه المرحلة ويفسر نتائج مستخلص السبحبح احتواء النبات على بعض المركبات السامه للحشرات منها Saponin و القلويدات Alkaloids والفينولات مثل Flavanoids وحامض اللينوليك Linolenic acid (19) حيث بين (21) ان الصابونين يتحد مع المواد الدهنية الموجودة في الجهاز الهضمي و بالنتيجة ذهابها بدون ان تمتص مما تسبب ضررا كبيرا وان ارتباط الصابونيين مع الكسترول يعود ايضا الى احتمال حدوث التدخل مع وظايف اخرى . كما تتفق النتائج مع ما اوضحه (2) عند اختباره النباتات المحتويه على هذه المادة على خنفساء الحبوب الشعريه T. granarin مما ادى الى انخفاض وزن اليرقات حيث بلغ معدل الوزن (2.46) ملغم عند التركيز (0%) بينما كان (0.59) ملغم عند التركيز (1%) وتنطبق النتائج مع ماذكره (25) ان التراكيز العالية من المركبات الفينوليه في الغذاء تسبب انخفاض التمثيل الغذائي في الجراد *Chorthippus paralletus* ومن بين هذه المركبات Flavonoids والتي تعتبر من المواد الطاردة كذلك افاد (23) ان وجود نسبة من الفينولات يعمل على تثبيط معظم الانزيمات وجعل البروتينات الموجودة في الغذاء غير متيسرة للحشرات .

كما اوضحت نتائج الدراسة في الجدول (1) ان المستخلص الكحولي لقشور ثمار الرمان اعلاه قد تسبب في عملية تعطيل نمو الحشرة وتطورها ذلك انه قد ادى الى ظهور بالغات مشوهه ذات اجنحه مختزله فضلا عن عدم قدرة الحشرة على التخلص من غلاف التعذير وحدوث الالتصاقات وتنطبق نتائج الدراسة الحالية مع ماذكره (17) ان مركبات حامض الـ Tannic له قابلية التثبيط على الانزيمات الدودة براعم التبغ *H.virescers* كما اكد (9) ان تغذية خنفساء اللوبيا الجنوبية *C.maculatus* على بذور مطاليه بالحامض Tannic وبتركيز 3% ادت الى هلاك 53.33 % من اليرقات كما هو معلوم ان جوهر الفعل لنبات الرمان احتوائها على حامض Tannic وقلويدات

من اهمها Pelletierine وهذا المركب من المركبات الغنيه في نبات التبغ و التي عرفت باستخدامها الواسعة كمبيد حشريه (10) (18) قورنت نتائج (E.I) للتراكيز المختلفة لمستخلصات المواد الثلاثة المستخدمة في دراسة الحالية واظهرت نتائج تحليل التباين ان هناك اختلافات معنويه فيما بينها بحسب تاثيرها في نمو الحشرة وعند مستوى معنويه 5% حيث قسم اختبار دنكن التراكيز لمستخلصات في التجربة الى خمسة مجاميع مختلفة التاثير في الحشرة اذ يدل الافضلية الاولى التاثير تركيز المادة المستخدمة .

جدول (2) نتائج اختبار دنكن لتاثير التراكيز المختلفة للمستخلصات و المواد المستخدمة في نمو حشرة خنفساء الحبوب الشعريه وتطورها

المادة	التراكيز	المكررات	المجموعا عند مستوى معنويه 5%				
			أ	ب	ج	د	هـ
الرمان	6000	3	100				
السبحبح	6000	3	100				
الرمان	4000	3		88.7			
السبحبح	4000	3		81			
الجعدة	6000	3		84.7			
السبحبح	2000	3			66.7		
الجعدة	4000	3			68.7		
الرمان	2000	3				54.4	
الجعدة	2000	3					97.7

المصادر

1- داود ، عواد شعبان ، عمر فوزي عبد العزيز و فؤاد مصطفى الحلاج (1991) دراسة تاثير بعض الزيون المتطايره و النباتيه المستخلصه من بعض النباتات في خنفساء اللوبيا الجنوبية ، مجلة زراعية الرافدين 179-185

2- البكر ، ازهار عبد الجبار حامد(1999) تاثير نبات السبحبح في حياتية خنفساء اللوبيا الجنوبية ، رسالة ماجستير ، جامعة الموصل – العراق – الموصل ، ص89.

3- الجوراني ، رضا صكب (1991) اثير مستخلصات نبات الاس mytus في حشرتي الخابرا ودودة الشمع الكبرى ، اطروحة دكتوراه ، كلية الزراعة ، جامعة بغداد ، العراق ، بغداد ، ص11.

4- محمود ، عماد احمد (1989) الية مقاومة بعض بذور البقول لخنفساء اللوبيا الجنوبية C.maculatus أطروحة دكتوراه ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، ص132.

5- السوسي ، انسي (1967) ، افات الحبوب المخزونه المديرية العامة للبحوث و المشاريع الزراعية نشرة رقم 1957 ، ص32.

6- العراقي ، رياض احمد (2003) تاثير مساحيق بعض النباتات على خنفساء الحبوب الشعريه (الخابرا) I.granarium Everts(Coleoptera Dermestidae) مجلة وقاية النباتات العربية 21 ، عدد 2.

7- الجبوري ، عبد الرزاق يونس (1997) التقييم الحيوي لسمية مستخلصات بعض الادغال الطبية حشرة خنفساء الحبوب الشعرية ، رسالة دكتوراه ، كلية الزراعة والغابات ، جامعة الموصل / العراق ، الموصل .

8- العزاوي ، عبد الله فليح و محمد طاهر مهدي (1983) ، حشرة المخازن ، مديرية مطبعة جامعة الموصل /اعراق ،ص464.

9- مصطفى ، منيف عبد (1989) سمية بعض النباتات العارقية والادوار الغير كاملة للبعوض *Culex Molestus forskal* ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم ، جامعة بغداد ، الموصل ، العراق – الموصل ص114.

10- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1996) ، الندوه التدريبية القومية حول مكافحة المتكاملة لافات الزراعية المحمية في الوطن العربي ، الخرطوم ، ص 129.

References……..…… المصادر الاجنبية

-Alrubeai, H.F.(1987).Precocene:As control measure for *Gulleria moellonela* larvae J.Agric . Water Reso . Res.6(2):69-81.

-Feeny, P.(1975).Biochemical coevolution between plants and their and their insect heobivores P.3-19 in L.E: Gilbert and P.H. Raven (ed). Coevolution of anmal & plant . University of Texas press . Austin.

-Gakurus, s, foua , bi, k.(1995) . compared effect of four plant essential oils against cowpea weevil *Callosobruchus maculates fab*& sitophilus oryzae .L.Vol.13(4).p143-146 .

-Girjies, E.A.(1994).Evalution of plants extracts for four biological activity against third instar larvae of *culex pipien* mosquito. J.Educ. sci. P:62-70

-Islam.B.N.(1983).Pesticidal action of neem and certain indigeuous plant . proc.2nd lnt.Neem .conf. Raniscoloznouesn:263-290.

-Klocke , J.A. &Kubol(1991).Defense plants through regulation of insect feeding behavior.Fla.Ent.74:18-23.

-Mull, M.S,and su, T.(1998) .Antifeedancy of neem products containing azadirachtin against *culex tarsalis quinquefasciiatus*(Diptera:Culicidae).J.vector Eco.vol.23:pp,114-122.

-Pederson, M.W.D.R, Zimmer, Mc Allister, J.O.Anderson, M.D.Wilding, G.A.Taylor & C.F.Mc. Guire.(1976).Comparative studies of saponin of several Alfalfa varieties using chemical & biochemical assays . crop Sci.7:349-352.

-Saxena, Sc & V.Kumar .(1984)..Suppression in reproducibility ot *Trogoderma granarium* (Everts)on treting different larval instars with penfluron lndian J.Ent. 46(2):162-168.

-Saxena, R.C.(1982) Naturally occurring pesticides & their potential. Indian .W. Schemilt , ed . Chemistry & world food supplies: The new frontiers , pergamon press. Oxford .

-Shaaya . E.V. Ravid N.paster.(1991).furmigant Toxicity of essential oils against four major stored product insect.j. chem. Eco.17(3):466-504

The Effect of some Extracts plants in the growth and development of the 2nd lnstar Larvae of the *Tragoderma granarium* Everts (Coleoptera, Dermeseidae)

Muna . A.Bunian

Dep.Biology/heigher educaiom

Abstract

A bioassay of some pland extract were accomplished . The included alcoholic extracts of leave of *teucrium polium , melia azedarach* and the inner cover of *punica grantum* against 2nd instar larvae of the *trogoderma granariunm.*

All extract have shown high bioactivity in the groeth and development of the 2nd instar larvae .In addition to that the extracts have caused values of the percentage of inhibition of emergence varied according the that extracts and its concentration . It has been found that the alcoholic extract of *punica grandtum* and *melia azedarach* at 6000p.p.m caused higher percentage of inhibition of emergence and this was accpmpanied by the appearance of different changes and anomalies in the appearance and cases of abnormal growth represented by the appearance of emall size of pupae.

In the adults such cases and changes were shown by the death of adults which had short folded wrinkled wings and also there were adults of smll size unble to live for along time.