تأثير المستخلص المائي لثلاثة أنواع من النباتات في هلاك يرقات الذبابة المنزلية *Musca domestica* L (Diptera:Muscida)

جامعة القادسية/ التربية/ علوم الحياة. هديل جبار نعمه ٢٠٠٥-٢٠٠٦ م

الخلاصة:

أجريت هذه الدراسة في المختبر،لتقدير الفعالية الحيوية للمستخلص المائي البارد والمغلي لاوراق نبات الكبر Capparis spinosa L ونبات الجت Medicago sativa L ونبات السيسبان .Sesbania sp في هلاك يرقات الذبابه المنزلية Musca domectica L وأتضح من النتائج أن مستخلص الماء المغلي لاوراق هذه النباتات كان أكثر تأثيرا من مستخلص الماء البارد في هلاك اليرقات حيث كانت النسبة المئوية لهلاك اليرقات في المستخلص المائي المغلي هي (٣٠ ،٢٨,٩ ،٢٣,٦%) لنبات السيسبان والجت والكبر على التوالي مقارنة بالنسبة المئوية لهلاك اليرقات في المستخلص المائي البارد التي كانت النسبة(٢٦,٨ ،٢٦,٨ ،٢٨,٦%)لنبات السيسبان والجت والكبر على التوالي . كما لوحظ تفوق مستخلص أوراق نبات السيسبان مقارنة مع مستخلص أوراق نبات الجت والكبر في التأثير على هلاك اليرقات ولوحظ هذا في التركيز١٦% مقارنة بمعاملة السيطرة حيث وجد أن أقل فترة زمنية لهلاك اليرقات هي (٨) ساعات من بدء المعاملة في المستخلص المائي البارد والمغلي لاوراق نبات السيسبان مقارنة بنبات الجت والكبر والتي كانت أقل فترة زمنية لهلاك اليرقات فيها هي (١٦) ساعة من بدء المعاملة .

1_ المقدمة

تعد الذبابة المنزلية .Musca domestica L من الحشرات ذات الاهمية الطبية للانسان لكونها ناقل ميكانيكي للعديد من العوامل المرضية المسببة للاسهال ، الكوليرا ،التيفوئيد،التراخوما،وبيوض بعض الديدان بالآضافة الى قابليتها العالية على التكاثر وأزعاج الأنسان والحيوان .(Kaufman وجماعته،2001) ونتيجة للأستخدام الواسع وغير المبرمج للمبيدات الكيماوية في مكافحة الحشرات الضارة ومنها الذبابة المنزلية، أدى الى تلويث البيئة وأظهار تاثير سلبي في مختلف الكائنات .(العادل وعبد،1979). أضافة الى ظهور صفة المقاومة في الحشرات تجاه المبيدات أدى الى الحد من أستخدامه. وشجع هذا عدد من الباحثين في هذا المجال الى العودة لأستخدام مبيدات نباتية الأصل كبدائل للمبيدات الكيماوية المصنعة وذلك لتحللها السريع وسميتها المنخفضة للبائن وعدم ظهور المقاومة تجاهها(شعبان والملاح،1993;السلامي،1998) وفي محاولة لايجاد بدائل محلية للمبيدات الكيميائية المصنعة تؤثر في الحشرة وتكون رخيصة الثمن ولا تلوث البيئة قام العديد من الباحثين بدراسة تأثير مستخلصات نباتية على الحشرات ومنها الذبابة المنزلية.حيث قام حسن(1996)بدراسة تأثير مستخلصات اوراق نبات الدفلةNerium oleander على الذبابة المنزلية حيث وجد بأن لها تأثير كبير على بعض جوانب الأداء الحياتي لها. أما الربيعي (1999) فقد وجد بأن مستخلصات نبات الداتورة Datura inoxia قد أثرت وبشكل معنوي في نمو وبقاء وأنتاجية الذبابة المنزلية. وفي هذه الدراسة تم أختيار مستخلص نبات الكبر C.spinosa ونبات الجت M.sativa ونبات السيسبان Sesbania لوجود بعض الدلائل التي تشير الى ان هذه النباتات تحوي مركبات فعالة في مكافحة الحشرات . حيث وجدت الطائي (1999) أن مستخلص أوراق وثمار نبات الكبر كان له تأثير كبير في بعض جوانب الأداء الحياتي لبعوضCulex pipiens . كما أشار Nojueira (2004) بأن نبات الجت له فعالية عالية في طرد بالغات نحل العسل Apis mellifera ونحاول أثبات تأثير مستخلص نبات السيسبان في مكافحة الذبابة المنزلية .

2_ مواد وطرق العمل.

2-1 جمع عينات النبات.

جمعت عينات من أوراق نبات الكبر C.spinosa والجت M.sativa والسيسبان Sesbanai من مناطق مختلفة من محافظة القادسية. وفي مرحلة التزهير لكل نبات على حده جففت وطحنت أوراق كل نبات على حدة وحفظت في ظروف خالية من الرطوبة في أكياس ورقية لحين ألاستعمال.

2-2 تحضير المستخلصات المائية :-

أعتمدت طريقة Harborn (1984) . في تحضير المستخلص المائي البارد والمغلي إذ حضر المستخلص المائي البارد لنبات (الكبر، الجت، السيسبان) بأخذ 10 غم من مسحوق المادة الجافة لأوراق كل نبات على حده ثم أضيف اليها 200 سم^3 من الماء المقطر في دورق زجاجي سعة 500 سم^3 وترك الخليط لمدة 24 ساعة لأعطاء مجال أطول لأستخلاص المادة الفعالة في النبات . ثم رشح المحلول بواسطة أوراق ترشيح واتمان (2) .ثم جفف الراشح بأستخدام جهاز المخر الدوار . ثم أكمل تجفيف المستخلص بعد وضعه في دورق زجاجي (معلوم الوزن) في الفرن الكهربائي بدرجة حرارة 45 م تم وزن الدورق مع المستخلص وأستخرج وزن المستخلص ، وكررت العملية عدة مرات للحصول على كمية كافية من المستخلص .

أما مستخلص الماء المغلي فقد تم تحضيره بنفس الخطوات السابقة ألا أن الماء المستخدم في التحضير تم تسخينه الى 100 م . ولغرض أختبار الفاعلية الحيوية للمستخلصات حضرت التراكيز الأتية (4و8%) ولكلا المستخلصين البارد والمغلي وذلك بأذابة 8 غم من المستخلص الجاف في 50 سم من الماء المقطر لتحضير المحلول الأساسي (Stock solution) بتركيز 16% ومنه حضرت التراكيز الأخرى .

اما تركيز السيطرة فيمثل الماء المقطر البارد في حالة المستخلص المائي البارد والماء المقطر المغلي (المبرد) في حالة المستخلص المائي المغلي .

2-3 جمع الحشرة وتربيتها .

جمعت بالغات الذبابة المنزلية M. domestica L . من بعض المناطق في جامعة القادسية وتم تربيتها في أقفاص 30×30×30. سم(1965,Shipp, Osborn) . تم تغذيتها تحت ظروف مختبرية مناسبة بدرجة حرارة (30±1) م ورطوبة نسبية (20%) واضاءة (12) ساعة ضوء (عبد الفتاح،1986) .

2-4_ دراسة تأثير المستخلص المائي البارد والمغلي لأوراق نبات (الكبر،الجت،السيسبان) ضد بالغات الذبابة المنزلية.

تم دراسة تأثير المستخلص المائي (البارد والمغلي) في بالغات الذبابة المنزلية وذلك بأستخدام أقفاص التربية قسمت هذه الاقفاص الى (3) أقفاص (مكرر) . زود كل قفص ب(6) بالغات وجهزت أقفاص المجموعة الاولى بقطنة مبللة بمحلول سكري (7 غم سكر+35 سم^3 ماء مقطر) وهذه تتعتبر مجموعة السيطرة . أما اقفاص المجموعة الثانية والثالثة فقد جهزت بقطن مبلل بمستخلص الماء البارد للأوراق وبالتراكيز (8, 4 %) على التوالي وثم تم حساب عدد البالغات الميتة بعد مرور 1-2-4-8-16-24 ساعة من وقت بدء التجربة وكررت هذه العملية لكل نبات وايضا بالنسبة للمستخلص الماء المغلي عدلت نسبة الهلاك حسب معادلة أبوت (1925,Abbott) .

2-5- التحليل الأحصائي :

حللت النتائج وفق نموذج التجارب العاملية بأستخدام التصميم التام التعشية Factorial Experiment with Complete Randomized Desingn وتم أستخدام أقل فرق معنوي (L.S.D) على مستوى أحتمال (0.05) لأختبار معنوية الفروق بين المعاملات . (الراوي وخلف الله،2000) .
صححت نسبة الهلاك المئوية للقتل وفق معادلة أبوت (1925,Abbot).

حسبت النسبة المئوية للهلاك المصححة وفق مايلي:

$$\text{النسبة المئوية للهلاك} = \frac{\%\text{الهلاك في المعاملة} - \%\text{ الهلاك في السيطرة}}{١٠٠ - \%\text{ الهلاك في السيطرة}} \times ١٠٠$$

-النتائج والمناقشة

يتضح من الشكل (1) تأثير مستخلص الماء المغلي لاوراق نبات الكبر والجت والسيسبان في معدلات نسب هلاك البالغات اذ يلاحظان اقل فترة زمنية لهلاك البالغات كانت (8) ساعات من بدء المعاملة في مستخلص اوراق نبات السيسبان وفي التركيز (16%) مقارنة بنبات الجت والكبر والتي كانت اقل فترة زمنية لهلاك البالغات فيها هي (16) ساعة من بدء المعاملة وكانت النسب المئوية للهلاك هي (26.8,28.9,30%)لنبات السيسبان والجت والكبر على التوالي .ودلت نتائج التحليل الاحصائي على وجود فروقات معنوية على مستوى احتمال 0.05.

اما الشكل (2)فأنه يوضح تأثير مستخلص الماء البارد لاوراق نبات الكبر والجت والسيسبان في معدلات نسب هلاك البالغات . اذ يلاحظ ان اقل فترة زمنية لهلاك البالغات كانت(8)ساعة من بدء المعاملة في مستخلص اوراق نبات السيسبان وفي التركيز (16%) مقارنة بنبات الجت والكبر والتي كانت اقل فترة زمنية لهلاك البالغات فيها هي(16)ساعة من بدء المعاملة .وكانت النسب المئوية للهلاك هي (23.6,26.8,26.8%)لنبات السيسبان والجت والكبر على التوالي.

وبمقارنة الشكلين مع بعضهما يتضح ان مستخلص الماء المغلي لنبات الجت والكبر والسيسبان اكثر فاعلية من مستخلص الماء البارد لاوراق هذه النباتات في نسب هلاك البالغات . وقد يكون السبب في ذلك الى ان غالبية المواد الفعالة الموجودة في النبات قد استخلصت بالماء المغلي اضافة الى تثبيط الماء المغلي لعمل الانزيمات الموجودة مستخلصات النبات Harborne،1984). وفي هذا الصددیذكر الربيعي (1999) بأن مستخلص الماء الحار لنبات الداتورة D.inoxia اكثر تأثيرا من مستخلص الماء البارد في نسب هلاك بالغات الذبابة المنزلية M. domestica في حين وجد حسن (1996) ان مستخلص الماء البارد لنبات الدفلة N. oleander اكثر تأثير من مستخلص الماء الحار في هلاك بالغات الذبابة المنزلية . وهذا يتعارض مع نتيجة هذه الدراسة . وقد يعود سبب هذا الاختلاف في نتائج الباحثين الى اختلاف طبيعة الموادالفعالة الموجودة في النباتات المستخدمة بالاضافة الى اختلاف ظروف اجراء التجربة.

ويلاحظ من الشكلين ايضا ان مستخلص اوراق نبات السيسبان اكثر فاعلية في نسب هلاك البالغات مقارنة بنبات الجت والكبر على التوالي . وقد يعود السبب في ذلك الى ان نبات السيسبان قد يحتوي كميات كبيرة من القلويدات التي قد تسلك سلوك مانعات تغذية Antifeedants للحشرات فقد ذكر الزبيدي (1992) ان مانعات التغذية قد لاتتمثل بطرد وجذب الحشرة وانما بأحباط شهيتها . وهذا يفسر بعض الملاحظات في سلوك الذبابة المنزلية اثناء الدراسة وعند المعاملة بمستخلص اوراق نبات السيسبان . وفي تجربة مماثلة وجدت عبد الامير (1981) ان مستخلص اوراق وازهار وثمار نبات الداتورة D. inoxia كان مانعا لتغذية كاملات الذبابة المنزلية.

المصادر

-الراوي،خاشع محمود وخلف الله،عبدالعزيز.(2000). تصميم وتحليل التجارب الزراعية. الطبعة الثانية. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. دار الكتب للطباعة والنشر. جامعة الموصل. 488صفحة.

الربيعي،هادي مزعل.(1999).تأثير مستخلصات نبات الداتورة ***Datura inoxia*** *في بعض جوانب الاداء الحياتي للذبابة المنزلية* ***Musca domestica*** *(Datura:Muscidae) .اطروحة دكتوراه* -كلية العلوم/جامعة بابل.128صفحة.

_الزبيدي،حمزة كاظم.(1992).المقاومة الحيوية للافات.جامعةالموصل/كلية الزراعةوالغابات/قسم وقاية النبات.

_السلامي،وجيه مظهر.(1998).تأثير مستخلصات نباتي المديد **Convolvulus arvensis** والهندال **Iomea cairica** في الاداء الحيوي لحشرة من الحنطة **Schizaphis graminum**االاطروحة دكتوراه فلسفة _كلية العلوم/جامعة بابل.111صفحة.

_الطائي،امل محيسن.(1999).تاثير مستخلصات نبات الكبر **Capparis spinosa** في بعض جوانب الاداء الحياتي لبعوضة الكيولكس **Culex pipiens** (Diptera:culicida) رسالة ماجستير /كلية العلوم/جامعة بابل.72صفحة.

_العادل،خالد محمد وعبد،مولود كامل.(1979) المبيدات الكيميائية في وقاية النبات.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل.397صفحة.

_حسن،علاء جواد.(1996).تأثير مستخلصات مختلفة لاوراق نبات الدفلة (Apocynaceae) **Nerium oleander** في الاداء الحياتي للذبابة المنزلية **Musca doestica** (Diptera:Muscidae) رسالة ماجستير /كليةالعلوم/جامعة بابل.56صفحة.

_شعبان،عواد والملاح،نزار مصطفى.(1993).المبيدات.وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.دار الكتبللطباعة والنشر.جامعة الموصل.520صفحة.

_عبد الامير،كواكب.(1981).التحري عن بعض النباتات العراقية الحاوية على مواد سامة او جاذبة او طاردة للحشرات.رسالة ماجستير/كلية الزراعة/ جامعة بغداد.82صفحة.

_عبد الفتاح،نهاد مصطفى.(1989).تأثير درجات الحرارة الثابتة.

REFERENCES

-Abbot,W.S.(1925).A method of computing the effectivenss of an insecticide.J.Econ.Entomol. 18:265-267.

- Harborne,J.B.(1984).Phtochemical methods. Chapman and Hall.new york.2 ed.288 pp.

-Kaufman,P.E,Rutz,D.A.;Long,S.J.and Glanister,C.S.(2001).Larvalproduction from felid collected carcinps pumilio (coleopteran:Histeridae) following three starvation peroides .J.Med.Entomol. 38:278-281.

-Nogueira,R.H. and Nicodemo, D.(2004).Use of repellents for honey bees (Apis mellifera) in vitro in the yellow passion- fruit (passiflora eduliadeg)crop and in confined beef cattle feeders. J.venom .Anim.Toxinsincl.V.10,N.1,P.77-85.

-Osborn,A.W.and Shipp,E.(1965).An-econmical method of rearing the house fly .J.Econ.Entomol. 58:1023.

The effect of three species of plants water extract on adult mortality of the house fly Musca domestica L (Diptera: Muscida)

Hadeel Jabar Neama

Abstract

This study was conducted in the laboratory to assess the biologicl of Capparis spinosa L .Medicago sativa L. and Sesbania sp., leaves water extract (cold and boiling) on adult mortality of the house fly Musca domestica L.the results reveld the following :boiling water extract of leaves of thes plants were more effective adult mortality than those of the cold water extract . It is found the percentage for adult mortality in boiling water exctract is (30,28.9,23.6%). For Sesbania plant ,M .sativa and C. spinosa respectively as compared with percentage of mortality in cold water extract(26.8,26.8,23.6%) for these plants . and noticed the extract of Sesbania leaves is more effective in adult mortality of M. domestica than M. sativa and C. spinosa leaves .that noticed in concentration of (16%) in comparison with control facter .It is found that least period for mortality was (8) hours from the beginning time of treatment of leaves of Sesbania compared with M. sativa and C. spinosa were least period for adult mortality (16)hours from The beginning of the treatment.