تأثيرالمستخلصات المائية لبعض النباتات في الحلم ذي البقعتين (*Tetranychus urticae* Koch Acariformes:Tetranychidae)

خولة طه النعيمي[١] عمر خليل الدوري لؤي قحطان خلف ذو الفقار ليث عزالدين

قسم وقاية النبات قسم بحوث الوقاية قسم وقاية النبات

كلية الزراعة – جامعة بغداد وزارة الزراعة كلية الزراعة – جامعة بغداد

المستخلص

أجري البحث في مختبر المستخلصات النباتية التابع للهيئة العامة للبحوث الزراعية – وزارة الزراعة عام ٢٠٠٩ وتضمن تقيم فاعلية ثلاثة مستخلصات مائية نباتية في مكافحة الحلم ذي البقعتين *Tetranychus urticae* وهذه المستخلصات هي مستخلص ثمار الحنظل *Citrullus colocynthisis* وثمار القرنفل *Dianthus carphyllus* واوراق المينا الشجيري *Lantana camara* بثلاثة تراكيز ٠.٥ و ١ و ٢ غم/لتر. أستخدمت طريقة الشرائح الورقية Leaf Disc في معاملة الأوراق الحاوية على بيوض الحلم ذي البقعتين وأدواره غير الكاملة. أوضحت النتائج تفوق كل من المستخلص المائي لنبات الحنظل ونبات القرنفل على المستخلص المائي لنبات المينا الشجيري تفوقاً معنوياً في النسبة المئوية لمنع بيوض الحلم من الفقس حيث بلغت ١٠٠.٠ و ٩٦.١ و ٥٠.٩ % على الترتيب عند التركيز 2 غم/ لتر ، ثم انخفضت هذه النسب الى ٧٩.١ و ٨٣.١ و ٤٠.٢ % على الترتيب عند التركيز 1غم/لتر ، في حين أعطى التركيز ٠.٥ غم/ لتر أقل تأثير في النسبة المئوية لمنع فقس بيوض الحلم حيث كانت ٥٥.٠ و ٧٦.٥ و ٣٨.٤ %،على الترتيب . أما تأثير المستخلصات المائية في الأطوار الحورية فقد تفوق المستخلص المائي لنبات الحنظل والقرنفل أيضا في النسبة المئوية لقتل الحوريات على المستخلص المائي لنبات المينا الشجيري تفوقا معنويا وللتراكيز الثلاثة حيث بلغت النسبة المئوية للقتل ٩٤.٠ و ٩٠.٠ و ٢٠.٦ %، على الترتيب بالنسبة للتركيز ٢غم/لتر .أما النسبة المئوية للقتل للتراكيز ١غم/لتر فكانت ٨٢.٣ و ٨٥.٦ و ٠.٠% ،على الترتيب وأخيراً النسبة المئوية للقتل في تركيز ٠.٥غم/لتر فكانت ٨٠.٠ و ٧٠.٣ و ٠.٠ % ،على الترتيب .

The Iraqi Journal of Agricultural Sciences 42 (1): 111-117,2011 AL-Neami et al .

EFFECT Of WATER EXTRACTS OF SOME PLANTS ON TWO-SPOTTED SPIDER MITES *Tetranychus urticae* Koch (Acariformes: Tetranychidae)

AL-Neami K. T. AL – Dorri .O. K. Kahtan L.K. Layth.Dh.E.

Collage of Agriculture Agricultural Research Collage of Agriculture

University of Baghdad Ministry of Agriculture University of Baghdad

ABSTRACT

The research was carried out in the laboutaries of State Board for Agricultural Research, Ministry of Agriculture, during the year 2009 to study the effect of three kinds of plant water extract used to control of the two spotted spider mites *Tetranychus urticae* Koch. . Water extracts were, *Citrullus colocynthsis* (fruits) and *Dianthus carphyllus* (fruits). The last was *Lantana camara* (leaves). Three concentration 0.5,1 ,2 g/L , for each extracts . The leaf disc methods used for preparing di fferent stage of spider mites. The result showed that hundull and koronfull extracts were more effective than mena showjery in prevention of eggs hatching of TSSM .The percent was 100.0,96.1 and 50.9 % respectively when the concentrat of 2g/ L of extracte were applied. Then the percent decrease to 79.1,83.1 and 40.2 % respectively using 1g/L concentrate .However the concentration 0.5 g/L indicates lower effects on egg hatching (38.4,76.5,55.0)% respectively.Similar effects were obtained when water extracts applied against nymph stages of TSSM . mortality percent 94.0, 90.0 and 20.6 % ,82.3,85.6 and 0.0 %, 80.0, 70.3 and 0.0 % respectively .

المقدمة

لقد بات معروفا ان الحلم الاحمر ذي البقعتين Two-spotted spider mites من اكثر انواع الحلم ضررا وانتشارا على العوائل النباتية حيث ان جميع ادوار حياته (عدا البيض) تمتص العصارة النباتية من الاوراق والاجزاء اليافعة الاخرى يساعدها في ذلك امتلاكها أجزاء فم ثاقبة ماصة (١) حيث ان طبيعة التغذية تؤدي الى ازالة المادة الخضراء مما يعيق عملية التركيب الضوئي للنبات وتكوين بقع صفراء تتحول فيما بعد الى بقع غير منتظمة تؤدي بالنهاية الى ضعف النباتات وتدهورها (١٢) ،وان قابلية الحلم للدخول في السبات عند الظروف غير الملائمة تسيطر عليه ثلاثة عوامل بيئية هي الفترة الضوئية ودرجة الحرارة والغذاء (٢٧و ٣١) كل ذلك جعل هذا النوع من الحلم احد العقبات التي تقف حائلا في طريق زيادة الانتاج كما ونوعا. تبلغ مجتمعات الحلم معدلات عالية من الزيادة اذا تركت من غير مكافحة (٣٠). لذلك اتجه الانسان سريعاً لمكافحة هذه الافة باستعمال المبيدات الكيميائية الواسعة الاستعمال والسريعة التاثير والمضمونة النتائج بل على العكس فقد راى نفسه امام مشاكل اضافية قد لا تقل خطورة عن الافة نفسها وعدد الخسائر الناتجه عنها ومنها تراجع برامج المكافحة بسبب ظهور السلالات المقاومة للمبيدات المستعملة وتلويثها لعناصر البيئة المختلفة والتي يؤدي وجودها الى تغير في الصفات النوعية لاجزاء المحيط الحيوي وتاثيرات سلبية متنوعة للكائنات الراقية والاحياء غير المستهدفة وحدوث خلل في التوازنات الحيوية القائمة (٧و١٣و٢٥و٢٨). وامام هذا الواقع تعالت اصوات الكثير ممن يهتمون بسلامة البيئة وهي تنادي بضرورة العودة الى الطبيعة الام التي عرفت كيف تحافظ على توازناتها خلال مئات السنين للاهتداء بها والحصول منها على مواد تساعد في اجراءات المكافحة بما فيها الاسلوب الكيميائي الذي يمثل الاجراء الانجح والاخطر وهو من اصل نباتي وتمتاز بتحللها السريع نتيجة حساسيتها للضوء والحرارة والرطوبة. وبفعل الكائنات الحية في التربة تتحول الى مواد غير سامة وتكون سميتها منخفظة للانسان والحيوان وقلة ظهور المقاومة ضدها. ومن اهم هذه المبيدات النباتية التي استعملت منذ القدم على نطاق واسع في مقاومة الافات الزراعية النيكوتين. البايرثرم والروتينون (٧و١٥)،كما يعرف نبات النيم (٣٢و٣٣) والسبحبح (١٧) بتاثيراتهم السامة والمثبطة لنمو وتطور الحشرات لاحتوائهم على مادة ازدارختين (٥و١٤). ومن العوائل النباتية التي يعول على استعمال نباتاتها كمصدر للمبيدات النباتية Meliaceae ,Canellaceaae Libiataceae ,Asteraceae (,Malvaceae, Annonaceaea,Rutaceaea, Cucurbitaceae,Myrtaceae(٣و٢٣). ان فعالية المبيدات ذات الاصل النباتي ترجع الى المركبات الايضية الثانوية التي تنتج في الخلية النباتية حيث وجد ان هناك ١٠٠٥ نوعا نباتي ذا تاثير سمي للحشرات و ٣٨٤ نوعا مانعا للتغذية و ٢٧٩ نوعا ذا تاثير طارد و ٣١ نوعا مثبطا للنمو وخمسة انواع منها تسبب عقم الحشرات (٢و١٩و٢٤و٢٦). وبناء على ما تقدم وضمن التوجه الحديث في البحث عن مركبات طبيعية ذات اصل نباتي لغرض استعمالها في مقاومة الافات الاقتصادية المختلفة، فقد جاءت هذه الدراسة لتهدف الى تحضير مستخلصات من ثمار القرنفل الذي عرف باحتوائه على مادة Eugenin السامة (٣٤و٣٥)وثمار الحنظل الحاوي على Colocynthitin,Colocythin السامتين(١٨) واوراق المينا الشجيري (اللانتانيا) التي تحتوي على مادة Lantaden, Lantadene A B السامتين (٥).

المواد و الطرائق :

جمع النباتات وطحنها :-

جمعت ثمار نبات الحنظل من محافظة كربلاء وهي في مرحلة النضج النهائية ، في حين جمعت أوراق نبات المينا الشجيري من حقول كلية الزراعة / جامعة بغداد وهي في مرحلة التزهير، أما ثمار نبات القرنفل فقد تم شرائها من الأسواق المحلية ، جففت أوراق المينا الشجيري في المختبر وفي منطقة مضللة ومهواة ، أما ثمار الحنظل ، فقد أزيلت القشرة الخارجية عن اللب حيث قطع الأخير الى قطع صغيرة وأزيلت جميع البذور عنها ، أخذت هذه القطع والعصير الناتج منها نتيجة التقطيع الى أطباق بتري زجاجية كبيرة قطر 19 سم ، جففت في درجة حرارة المختبر ، وبعد الجفاف التام طحنت بمطحنة كهربائية قياس منخلها 50- 60 مش . أما ثمار القرنفل فقد طحنت مباشرة وبنفس المطحنة .

الأستخلاص: -

أخذت 400 غم من كل مسحوق نباتي كلا على حده ، وضعت في دورق زجاجي سعة 2 لتر أضيف اليها ١ لتر ماء حنفية ، تركت النماذج لمدة 48 ساعة في المختبرمع الرج المستمر بين فترة وأخرى ، رشحت النماذج بقمع بوخنر وورق ترشيح no. 2 وات مان ، أخذ الراشح لجميع المستخلصات وجففت في درجة حرارة المختبر بعد وضعها في أطباق بتري زجاجية كبيرة القطر 19 سم وعمق 5 سم وبعد الجفاف التام قشطت المادة الجافة ونقلت الى قناني زجاجية معدة لهذا الغرض ، وضعت في ثلاجة لحين الاستعمال.

التقويم الحيوي للمستخلصات :-

التقويم الحيوي على البيوض :-

لأجراء التقويم الحيوي للمستخلصات على بيوض افة الحلم ذي البقعتين *T.urticae* مختبريا، أختبرت ثلاثة تراكيز 0.5، 1، 2 غم/ لتر، حيث هيئت أطباق بتري قطر 9 سم وعمق 1.5 سم ، وضع في داخلها قطن طبي مرطب بالماء- عملت أقراص من أوراق الخروع باستعمال ثاقب فلين (Cork borer) قطرها 1.5 أنج ، وضع في كل طبق ثلاثة أقراص وعلى سطحها العلوي وكل طبق يمثل مكرر واحد وبواقع ثلاثة مكررات / تركيز، نقل الى كل قرص عدة أفراد من الأناث والذكور البالغة من مستعمرة كانت معدة لهذا الغرض موضوعة في حاضنة درجة حرارتها 27م + 1 ورطوبة نسبية 65- 80 %، وبعد وضع البيض رفعت الاناث و رشت الأطباق الحاوية على الأقراص وحسب التراكيز أعلاه وبكمية 2 مل من كل تركيز ولكل مستخلص، اما معاملة المقارنة فقد رشت بالماء والمادة الناشرة واللاصقة (سيتوان 100 %) وحسب النسبة الموصى بها فقط ، حسبت البيوض الفاقسة من عد مها وبعد مدة ستة ايام من الرش .

التقويم الحيوي على الحوريات:-

تم التقويم الحيوي للمستخلصات على الحوريات بنفس الطريقة على البيوض الا أنه نقل على أقراص الخروع 10 أفراد من حوريات الحلم / قرص ، رشت بنفس الكمية 2 مل / طبق ولكل تركيز من التراكيز الثلاث ولكل مستخلص ، حسبت نتائج القتل بعد ثلاثة أيام من الرش.

حللت النتائج احصائيا وفق التصميم تام التعشية C.R.D. ذو التجارب العاملية (٦) وعدلت النتائج حسب معادلة ابوت (٢١).

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول 1 التأثير الفعال والواضح للمستخلص المائي لكل من الحنظل والقرنفل ، حيث أعطى التركيز 2 غم / لتر من مستخلص الحنظل أعلى نسبة في تثبيط فقس البيوض بلغت 100% ثم يليه نفس التركيزلمستخلص القرنفل وبنسبة بلغت 96.1% وقد أشار التحليل الأحصائي الى عدم وجود فروق معنوية بينهما، أما أقل تثبيط لفقس البيض فقد كان لمستخلص المينا الشجيري وبالتركيز 0.5 غم / لتر وبنسبة بلغت 38.4 % . اما التركيز 1 غم/لتر فكانت نسبته وسطا بين التركيزين السابقين . ان هذه النتائج توضح ان هناك مركبات كيميائية موجودة في هذه المستخلصات النباتية لها تاثير سام وقابلية في اختراق جدار بيوض الحلم و

تثبيط فقس البيوض وكان ذلك واضحا في مستخلص نبات الحنظل يليه القرنفل ومن هذه المركبات التي فعلت فعلها في ذلك كما تشير لها المصادر مركب Colocynthin,Colocynthitin في الحنظل (٧و١١و١٨و٢٢) ،ومركب Eugenol الموجود في العطر الزيتي للقرنفل والفعال ضد الاحياء المجهرية (٣) . اما بالنسبة للمينا الشجيري الذي يحتوي على مركبين سامين هما Lantadene A,B حيث يشير (٥) على ان لها تأثير طارد ومن هذا ربما ليس لها القدرة على اختراق جدار البيضة بنسبة كبيرة واحداث تثبيط فقس البيض .

أما تأثير المستخلصات المائية في حوريات الحلم فيوضحه الجدول 2 فقد أعطى مستخلص الحنظل والقرنفل بالتركيز 2غم / لتر أعلى نسبة قتل بلغت 90،94 % على الترتيب ،وقد أشار التحليل الأحصائي الى عدم وجود فروق معنوية بينهما ، أما أقل نسبة قتل فقد كانت لمستخلص المينا الشجيري وللتراكيز 1 غم / لتر و 0.5 غم / لتر حيث كانت نسبة القتل لكل منهما صفرا ،ان هذه النتائج تؤكد ما جاء في تثبيط المركبات الموجودة في هذه المستخلصات (الحنظل، القرنفل) للبيض ولكن بنسبة قتل اقل لحوريات الحلم المذكور ربما بسبب اختلاف جدار جسم الحلم عن جدار بيضه ، كما ان النتائج تؤ كد كون المركبات الموجودة في نبات المينا الشجيري لها تاثير طاردكما سبق ذكره . هذا بالاضافة الى وجود مركبات قلويدية وبكتينية وصابونية تشارك المركبات التي سبق ذكرها في احدث القتل والتأثير على بيوض الحلم و أحداث التأثير السام لحوريات الأفة من خلال اختراق جسمها وتلوث الغذاء الذي تقوم بامتصاصه من النبات .

ان النتائج المعروضة جاءت متوافقة مع ما تحدث عنه العديد من الباحثين بالنسبة للتأثير القاتل (٢٠) مع مستخلص قثاء الحمار و الازدرخت على الحلم *T. urticae* (٢٨) بالنسبة لمستخلص الازدرخت مع الحلم نفسه . كذلك يتفق مع نتائج (٨) لمستخلص الازدرخت على خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا). و(٤و٢٩)ضد انواع المن والحلم و(١٦و٩و١٠) ضد الحلم . وأخيرا تبين النتائج أمتلاك بعض المستخلصات النباتية المدروسة لفعالية حيوية والتى تبشر باستعمالات جديدة لمواد أمنة وغير ملوثة للبيئة ، ويمكن أن تصلح كأساس لتصنيع مركبات كيميائية تمتلك اليات تأثير تختلف عن المركبات التقليدية .

جدول ١ : تاثير المستخلصات النباتية في النسب المئوية لتثبيط فقس بيوض الحلم ذي البقعتين.

المستخلصات	معدل قتل البيوض %			المعدل
	التركيز غم/ لتر			
	٠.٥	١	٢	
الحنظل	٥٥.٠	٧٩.١	١٠٠.٠	٧٨.٣
القرنفل	٧٦.٥	٨٣.١	٩٦.١	٨٥.٢
المينا الشجيري	٣٨.٤	٤٠.٢	٥٠.٩	٤٣.١
المعدل	٥٦.٦	٦٧.٥	٨٢.٣	
(LSD)	4.2			2.4

جدول ٢: تاثير المستخلصات النباتية في النسب المئوية لقتل حوريات الحلم ذي البقعتين.

المستخلصات	معدل قتل الحوريات %	المعدل

	التركيز غم/ لتر			
	٠.٥	١	٢	
الحنظل	٨٠.٠	٨٢.٣	٩٤.٠	٨٥.٤
القرنفل	٧٠.٣	٨٥.٦	٩٠.٠	٨١.٩
المينا الشجيري	٠.٠	٠.٠	٢٠.٠	٦.٨
المعدل	٥٠.١	٥٦.٠	٦٨.٠	
(LSD)	6.8			3.9

المصادر :-

١- ابو الحب ، جليل، محمد جواد مهدي . 1982.الحلم أفة زراعية .وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي الهيئة العامة لوقاية المزروعات 36صفحة.

٢- التاجوري، جميلة القانوني ،احمد مراد . 2003 . تأثيرمستخلصات جذور عنيب الذيب *Solanum nigrum* L. الجافة في بذور وبادرات الخس *Lactuca sativa* L. مختبريا – مجلة وقاية النبات العربية .مجلد 21 عدد 1 ، ص 31- 34.

٣- الحجيمي ،كميلة ورد شاهر . 2009. استعمال تقنية الPCRفي تشخيص مسبب مرض تعفن الحضنة الاوربي *Melissococcus pluton* (white) في نحل العسل ودراسة تاثير المستخلصات النباتية في تثبيط البكتريا والمواد الغذائية في جذب النحل اطروحة دكتوراه .كلية الزراعة .جامعة بغداد. 86 صفحة .

٤- الجوراني رضا صكب . 1991. تأثيرات مستخلصات نبات الاس *Myrthus communis* في حشرتي الخابرا ودودة الشمع الكبرى . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة .جامعة بغداد . 111 صفحة .

٥- الدوري، عمر خليل رمان .1996. دراسة الفعالية البايولوجية لمستخلصات بعض النباتات البرية العراقية والمستزرعة في أفة حلمة الشليك *Tetranychus turkestani* أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد.٧٠ صفحة.

٦- الساهوكي،مدحت و كريمة محمد وهيب.1990. تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب . جامعة بغداد.بيت الحكمة.دار الحكمة للطباعة والنشر .جامعة بغداد .العراق. ٤٤٨ صفحة.

٧- العادل . خالد محمد . 2006. مبيدات الافات ، مفاهيم اساسية ودورها في المجالين الزراعي والصحي ، الطبعة الاولى . بغداد – العراق . 421 صفحة .

٨- العراقي ،رياض احمد .2003 . تأثير مساحيق بعض النباتات على خنفساء الحبوب الشعرية (الخابرا) ' ; *Trogoderma granarum* Everst (Dermestidae: Coleoptra) مجلة وقاية النبات العربية مجلد 21عدد، ص 96- 101.

٩- القريشي ، مشتاق طالب . 2001 التقويم الأ حيائي لبعض المستخلصات النباتية الخام في أفة حلمة الشليك *Tetranychus turkestani* . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد.٤٨ صفحة.

١٠-المترفي ،حسين ابراهيم طارش .2002. دراسة التأثير البايولوجي لمستخلص نبات سم الفراخ *Withania somnifera* L. Dun. في بالغات حلمة الشليك *Tetranychus turkestani*.٢٥ صفحة.

١١-المنظمة العربية للتنمية الزراعية . 1988. النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي . الخرطوم . جامعة الدول العربية .

١٢-الملاح ،نزار مصطفى .2009 . الاكاروسات الاساسيات والاقتصاديات والمكافحة . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .جامعة الموصل . 780 صفحة .

١٣-النعيمي ، خولة طه أسماعيل .2007. العلاقة بين تأثير المبيدات الحشرية Nenicotinoid وفرضية التحفيز الهرموني Hormoligosis Hypothesis في حياتية الحلم ذي البقعتين *Tetranychus urticae* Koch (Acariformes : Tetranychidae) واعدائه الطبيعية على محصول القطن . أطروحة دكتوراه . كلية الزراعة –جامعة بغداد . 68 صفحة .

١٤-رسن ،محسن هاشم .١٩٩٩. دراسة الجوانب الحياتية والبيئية للحلمة ذات البقعتين *Tetranychus urticae* Koch رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة البصرة . 126 صفحة .

١٥-شعبان ،عواد والملاح ،نزار مصطفى .( ) 1993 . المبيدات . وزارة التعليم العالى والبحث العلمي . جامعة الموصل. ٥٢٠ صفحة.

١٦-صقر .أبراهيم عزيز و دمر هاشم نمور و رندة احمد سليمان . 2005 . أهمية بعض المستخلصات النباتية في السيطرة على الأكاروسات الضارة بالمزروعات . مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية – سلسلة العلوم البايولوجية مجلد 27، العدد 2, . ١٧٥-١٩٠.

١٧-عريبي ، أسماء كاطع . 2007. تأثير المستخلصات الخام لنبات السبحبح *Melia azedarach* L. على الحلم ذي الرسغ الشعري *Polyphagotarsonemus latus* B. في المختبر . رسالة ماجستير – كلية العلوم – جامعة النهرين . 64 صفحة.

١٨-قطب . فوزي طه حسين . 1981 . النباتات الطبية وزراعتها ومكوناتها . دار المريخ للنشر ، الرياض .

١٩-كعدة ، فاضل . 2002 .تأثير المبيدات الحشرية المختلفة في حركية من القطن (*A phis gossypi* Clover (Hemiptera:Aphidae واعدائه الحيوين مفترسات وطفيليات في حقول القطن في شمال سوريا ، رسالة أعدت لنيل درجة الدكتوراه في العلوم البايولوجية – جامعة حلب –كلية العلوم . قسم علم الحيوان . 169 صفحة .

٢٠-لبابيدي، محمود صبري و قدسية ، سمير .2001. الفعالية الاحيائية لبعض المستخلصات النباتية في الحلم االعنكبوتي ذو البقعتين *Tetranychus urticae* Koch (Acari:Tetranychidae) مختبريا . مجلة وقاية النبات العربية ، ١٩(٢) :٨٦ –٩١.

21- Abbot ,W.S. 1925 . Amethod computing the effectiveness of an insecticide .J.Econ. Entomol . 18 : p 265-267.

22- AL-Rawi.A.,H.L. Chakravarty .1964 . Medical Plants of Iraq . Technical Bulletin No.15,Baghdad :Ministry of Agriculture,P 96.

23- Aranson , J.T. Philogene., Morand .1989. Insecticide of plant origin (ACS symposium series) Canada:Ottawa . Attari , B.S. Singh,R.P. 1977-78. Anot on the biological activity of the oil of *Lantana camora* . Indian J. Ent., 39(4) : 384-385.

24- Del Bene , G.; E.A. Gargani, Landi, S. 2000. Evalution of plant extracts for insect control . Journal of Agriculture and environmental for international development . Vol. 94 . no. 1,p. 43-61.

25- Devine,G.J.2003.Insecticide and Acaricide Resistance .Eighth Arab Congress of plant protection –Omer AL-Mukhtar University,EL-Beida ,Libya.12-16 October,p. 10 E.

26- Grainge M.S.; W. C. Ahmed, mitchell and J.W.Hylin. 1986 . Plant

species reportedly possessing pest-control –properties – ANCW /UHDATA B ASE. Honolula Hawaii U.S.A.

27- Jeppson,L. R.; H.H. Keifer, and E.W Baker,. 1975. Mites Injurous to Economic Plants,University of California press ,Berkeley,614 pp.

28- Hough-Goldstein,J.A. S.P. Hahn , 1992 . Anti feedent and oviposition deterrent activity of annqucous extract of *Tanacetum vulgare* L. on two cabbage pest .Environmental Entomology , 21 (4),P. 837-844.

29- Jood,S.; A.C Kapoor; H. Singh, 1993. Evaluation of some plant product against *Trogoderma granarum* Everts in stored maize and their effects on nutritional composition and organoleptic characteristics of kernels. Journal of Agricultural and food chemistry (U.S.A.).41(10):1644-1648.

30- Kennedy,G.G. and D.R. Smitley, 1986. Dispersal In W.Hell and M.W.sabelis(Editors) Spider mites their biology natural enemies and control.V.1A Elsevier. Amsterdam ,PP .233-242.

31- Kondo,A. and K. Chiwaki, and F. Tanaka, 1998a . a Development and population increase of two spotted spider mites different varieties of *Chrysanthemum*. Jpn.J. Appl.Entomol. Zool. 42:28-30.

32- Kleeberg,H.2001.Possible Uses neem – Traditional Methods of India and Modern Methods of pest control ,A bstraits of the 1. Work –Shop ." Neem and pheromones " University of Uberaba . Brazil) March 29-30 : p. 8-10.

33- Martines.S.S.2001.Neemin brazil-plantations extracts.reserch and utilization,Abstract of the 1. Work-shop 'Neem and pheromones' University of Uberaba.Brazil March 29-30 ; p. 8-10.

34- Sakr,I. 1988-Stadien bezogene Prufungen Von exogen applizierten Xeno biotika U.Antibiotika auf akarizide Eigenschaften und Diskussion des wirk prinzips (Modell combination *Tetranychus urticae* Koch and *Phaseolus vulgaris* in : Dissertation (A) 125-S.leipzig .

35- Wagner,H. and E.M. Zgainski, 1989. Plant drug analysis Athinlayer Chromatography atles T ranslated by Th. A.Scott Springer Verlay New York,P.22-28.