

الفعل الطارد والجاذب للمستخلصات المائية والايثانولية لبعض الأدغال في مكافحة الذبابة

البيضاء (Homoptera : Aleyrodidae) *Bemisia tabaci* Genn .

ثائر محمود طه الربيعي محمد ميثم عبد الحي

قسم علوم الحياة – كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة - جمهورية العراق

قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة الكوفة - جمهورية العراق

المستخلص

تضمنت هذه الدراسة تربية حشرة الذبابة البيضاء (Homoptera: Aleyrodidae) في داخل البيت البلاستيكي على نباتات الطماطة *Lycopersicon esculentum* Mill. في حدائق كلية التربية للبنات / قسم علوم الحياة لغرض اجراء تجارب مختبرية حول التأثير الطارد والجاذب ونسب الموازنة للمستخلصات الايثانولية والمائية لعشرة ادغال محلية (المريير *Sonchus oleraceus* ، ام الحليب *Euphorbia pelpus* ، الحويرة *Sisymbrium irio* ، الكرط *Melilotus indica* (L.) ، الرغيلة *Chenopodium murale* ، الحرمل *Peganum harmala* ، البطنج *Mentha pulegium* ، اذان الصخلة *Plantago lanceolata* ، السعد *Cyperus capitatus* و الخباز *Malva sylvestris*) جمعت من مناطق مختارة ضمن محافظة النجف الاشرف ، أشارت نتائج الفعل الطارد والجاذب للمستخلصات النباتية للادغال الى ان المستخلصات الايثانولية والمائية لستة انواع من الادغال سببت نسبة طرد اعلى من 50 % وهي بالترتيب حسب فاعليتها المريير وام الحليب والكرط والحويرة والبطنج والسعد ، بينما كانت ثلاث مستخلصات ايثانولية ومائية لها فعل جاذب اعلى من 50 % وهي الرغيلة والحرمل واذان الصخلة ، أسندت نتائج التجارب المختبرية بتجربة حقلية اثبتت نتائجها انخفاض نسب الاصابة في النباتات المعاملة بالمستخلصات الايثانولية والمائية وبتركيز 10 ملغم .مل⁻¹ حيث انخفضت نسب الاصابة الى 36.3 و 33.3 % عند المعاملة بالمستخلص الايثانولي والمائي للحويرة . وكذلك النباتات المعاملة بمبيد Actara وبتركيز 0.3 ملغم .مل⁻¹ حيث انخفضت نسبة الاصابة الى 7.4 % بينما كانت نسبة الاصابة في النباتات غير المعاملة 96.3 % .

كلمات مفتاحية : أدغال محلية ، مستخلصات نباتية ، الفعل الطارد ، الذبابة البيضاء .

* البحث جزء من رسالة ماجستير للباحث الثاني

المقدمة

على الإنتاج وجودة المحصول، تستطيع الذبابة البيضاء نقل أكثر من ثلاثين فايروسا للنباتات (11) .

لا تزال المبيدات الكيماوية واحدة من أكثر الوسائل أهمية في مكافحة الآفات الحشرية ، ولكن أدى الاستخدام المكثف للمبيدات المختلفة في برامج وقاية النبات إلى حدوث خلل في البيئة وظهور الآفات والسلالات المقاومة و ثبوتيتها وسميتها العالية في البيئة وتأثيرها الضار على الإنسان والحيوان وعدم تمييزها بين الحشرات الضارة والنافعة مما أدى إلى حصول عدم توازن في النظام البيئي والصفة التراكمية للمبيدات الكيميائية في السلسلة الغذائية والتكاليف الاقتصادية العالية في تصنيعها وتأثيراتها على الجانب الوراثي للخلاية النباتية وتلويثها المياه السطحية للأنهار والبحار وتلويثها للهواء . لهذا يحاول المختصون إيجاد وسائل بديلة مثل استخدام طرائق مكافحة الحيوية والمكافحة الوراثية واستخدام المبيدات من أصل نباتي (25) ، إن المستخلصات النباتية عبارة عن مركبات طبيعية نباتية تؤثر بعدة طرق أما كمواد مباشرة السمية أو مسببة للعقم أو منظمة لنمو الحشرة أو محورة لسلوكها ووجد العديد من المجموعات الكيماوية لها تأثير مانع للتغذية أو لوضع البيض في العديد من الحشرات (22) ، تمتاز المبيدات من أصل نباتي بكونها ذات سمية منخفضة على الفطريات ولا تحدث إضرار معاكسة على نمو النباتات وحيوية

حشرة الذبابة البيضاء . *Bemisia tabaci* تعود إلى عائلة Aleyrodidae ورتبة متشابهة الأجنحة Homoptera . الحشرة ذات مدى عائلي واسع إذ تم تسجيل أكثر من 800 نوع نباتي تتغذى عليه تعود إلى 80 عائلة نباتية، ولانتشار هذه العوائل في مناطق متعددة من العالم فقد أدى ذلك إلى انتشار الحشرة انتشاراً واسعاً في العالم (20) . إن أغلب النباتات التي تصيبها الحشرة تعود إلى العائلات النباتية القثائية والخبازية والبادنجانية والصليبية والبقولية كما تتغذى الحشرة على مضايغ أخرى عند انتهاء موسم المضايغ الرئيسية (6). تسبب الحشرة أضرار مختلفة لعوائلها النباتية باختلاف أدوارها. إذ تقوم حوريات وكاملات الحشرة بامتصاص عصارة النباتات من الأجزاء الخضرية فتتكون على الأوراق مساحات صفراء اللون غير منتظمة بالإضافة إلى التأثير السام للعاب الحشرة الذي تفرزه في أثناء عملية التغذية والذي يعمل على إقلال أو انعدام النشا وبذلك يتوقف نمو الأوراق وتصفّر وتموت (10) . كما تفرز الحشرة الندوة العسلية في أثناء تغذيتها والتي تعمل على تجمع دقائق التراب ونمو الفطريات المختلفة (18) . وللحشرة أضرار غير مباشرة فهي تقوم بنقل مسببات الممرضة من الفايروسات للنبات نتيجة تغذيتها على النبات المصاب ونقله إلى النبات السليم الذي ينعكس

البذور وإنها اقل كلفة في تصنيعها ويسهل الحصول عليها بسبب التواجد الطبيعي لها وتمتاز بثبوتيتها الواطنة في البيئة (26) . تناولت دراسة Ateyyat وآخرون (9) اختبار سمية المستخلصات المائية لتسعة نباتات طبية ضد الذبابة البيضاء الموجودة على البطاطا الحلوة و وجد ان أربعة نباتات كان لمستخلصاتها فعل طارد للحشرة . اختبر Hammad وآخرون (10) القدرة الابادية للمستخلصات الكحولية التي تعود الى 28 نباتا طبيا ضد البالغات والطور الحوري الثاني للذبابة البيضاء ووجد ان 18 مستخلص قد سببت انخفاض معنوي في عدد حوريات الطور الثاني والبالغات مقارنة مع النباتات المصابة غير المعاملة ولاحظ ان بعض المستخلصات لها فعل سام وطارد في نفس الوقت .

نظرا لقلّة الدراسات والبحوث التي تتناول الغطاء النباتي بمختلف أنواعه ومنها الأدغال والأعشاب البرية التي تزدهر بها البيئة العراقية من حيث تنوعها وكثافتها وانتشارها وما لبعضها من دور وأهمية في مكافحة الحشرات تم تصميم هذه الدراسة واختبار كفاءة المستخلصات لبعض الأدغال الموجودة ضمن محافظة النجف الاشرف في طرد أو جذب الحشرة وإسنادها بتجربة حقلية .

المواد وطرائق العمل

تربية حشرة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*

لغرض تربية حشرة الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* زرعت بذور الطماطة *Lycopersicon esculentum* Mill. صنف شهيرة . في أكياس بولي ايثيلين خلال شهر تشرين الأول لعام 2014 وعند وصول البادرات إلى مرحلة الورقة الحقيقية الرابعة نقلت الى أصص ووضعت في بيت بلاستيكي وأجريت للنباتات كافة العمليات الزراعية المطلوبة ، جلبت نباتات طماطة مصابة بالذبابة البيضاء من بيوت بلاستيكية في كلية الزراعة / جامعة كربلاء و ادخلت الى داخل البيت البلاستيكي لغرض إحداث عدوى صناعية تحت ظروف طبيعية بدرجات حرارة تراوحت 25 ± 5 ورطوبة نسبية 60 ± 5 ، بعدها تركت لتتزاوج و لتتكاثر داخل البيت البلاستيكي وتمت إدامة المستعمرة باستمرار بإضافة أصص مزروعة بالطماطة . تم تشخيص الذبابة البيضاء وتأكد نوع الحشرة من قبل متحف التاريخ الطبيعي التابع لكلية العلوم في جامعة بغداد .

تحضير المستخلص المائي والايثانولي

حضر مستخلص الماء البارد لمجموعة الأجزاء النباتية المختارة من الأدغال البرية حسب طريقة المنصور (2) والمحورة من Harborne (15) . ولتحضير المستخلص الايثانولي فقد اعتمد طريقة Ladd وآخرون (17) ولغرض تقدير فعالية المستخلص المائي أو الايثانولي ولكل نبات بري ثم اخذ 5 غم من المسحوق الجاف

فتحتان متقابلتان يمر منهما أنبوب ، يسد طرفا الأنبوب بقطع من القطن تمت معاملة أحدها ب 2.5 مل من المستخلص النباتي الكحولي او المائي للأدغال وتركيز 10 ملغم .مل⁻¹ وعولمت الأخرى بنفس الكمية من المذيب المستخدم في الاستخلاص ، وضعت 20 حشرة بالغة في وسط الأنبوب وتم انتظار لمدة 15 دقيقة ليحسب بعدها عدد الحشرات المنجذبة والمطرودة عن المادة ، تمت التجربة تحت ظروف المختبر الاعتيادية . كان الأنبوب ينظف بين معاملة وأخرى علما أن كل معاملة كررت ثلاث مرات ، بعد ذلك حسبت النتائج على وفق المعادلات الآتية :

وأذيبت في 100 مل ماء مقطر وبذلك أصبح تركيز المحلول الأساسي (Stock Solution) 5 % أي ما يعادل 50 ملغم.مل⁻¹ ومنه تم تحضير التركيز 10 ملغم .مل⁻¹ اما معاملة السيطرة فكانت باستعمال الماء المقطر فقط .

الفعل الطارد للمستخلصات النباتية في بالغات الذبابة البيضاء

تم اعتماد طريقة Busvine (9) في دراسة التأثير الطارد للمستخلصات النباتية باستعمال جهاز الانتحاء الكيميائي (Chemotropometer) وهو عبارة عن صندوق خشبي بطول 48 سم وعرض 20 سم وارتفاع 20 سم وله غطاء متحرك وتوجد

$$\text{نسبة الجذب} = \frac{\text{عدد الحشرات المتجهة باتجاه المادة المختبرة و قطعت 25 سم عن المركز}}{\text{العدد الكلي للحشرات}} \times 100$$

$$\text{نسبة الطرد} = \frac{\text{عدد الحشرات المتجهة عكس المادة المختبرة و قطعت 25 سم عن المركز}}{\text{العدد الكلي للحشرات}} \times 100$$

نسبة الموازنة = نسبة الجذب – نسبة الطرد

Busvine (9) و شعبان والملاح (3)

التجربة الحقلية :

كبادرات مسبقا وعزلها في بيت بلاستيكي لحين اكتمال نموها ، وضعت كل ثلاث اصص في قفص مستطيل الشكل (1.5 x 0.5 x 0.5) متر مغطى من كل جوانبه بقماش الململ باستثناء جهته الامامية التي

اجريت هذه التجربة تحت ظروف البيت البلاستيكي حيث جابت مجموعة اصص لنباتات الطماطة مكتملة النمو (قبل التزهير) غير مصابة بالذبابة البيضاء تمت زراعتها

تحتوي فتحة للتعامل مع النباتات ، كل اصيص هو بمثابة مكرر واحد من ثلاث مكررات لكل معاملة من المعاملات والتي تضمنت خمسة اقفاص رشت نباتاتها بالمستخلص الكحولي لنباتات المديد وام الحليب والكرط والحويرة والبطنج وبتركيز 10 ملغم . مل⁻¹ اضافة الى قفص للسيطرة رشت نباتاته بالماء المقطر فقط . وخمسة اقفاص رشت بالمستخلص المائي وبنفس التركيز ولنفس النباتات المذكورة سابقا . واخيرا قفص رشت نباتاته بالمديد اكثرا وبتركيز (0.3) غم . لتر⁻¹ اضافة الى قفص سيطرة .

بعد رش النباتات بالمستخلصات الكحولية والمائية والمبيد تم اطلاق 20 بالغه في كل قفص واغلقت الجوانب المفتوحة للأقفاص وتركزت لمدة عشرة ايام ثم جرى فحص النباتات لكل قفص لحساب نسبة الاصابة من خلال اخذ 9 اوراق وبطريقة عشوائية حيث اخذت 3 اوراق من اعلى النبات وثلاث اخرى من الوسط وثلاث اوراق من الناحية السفلية للنبته

تم حساب نسبة الإصابة من المعادلة التالية : نسبة الإصابة = $100 \times \frac{\text{عدد الاوراق المصابة}}{\text{العدد الكلي للاوراق}}$

التحليل الإحصائي :

حللت النتائج إحصائيا باستخدام اختبار تحليل التباين ANOVA وقورنت المتوسطات البيانية باستخدام اختبار دنكن Duncan test متعدد المدى على مستوى احتمال 0.05 (1) .

النتائج والمناقشة

الفعل الطارد والجاذب ونسب الموازنة للمستخلصات الايثانولية للأدغال وبتركيز 10 ملغم . مل⁻¹ في بالغات الذبابة البيضاء، إذ أشارت نتائج الجدول (1) الى اختلاف المستخلصات الايثانولية للأدغال فيما بينها في فعلها الطارد والجاذب وانعكست هذه

الاختلافات في نسب الموازنة لكل نبات ، و أشارت النتائج إلى ان مستخلصات ستة نباتات سببت نسبة طرد اكثر من 50% حيث تراوحت نسب الطرد فيها (63.3 -) % ، 91.6 بينما كانت مستخلصات ثلاث نباتات قد سببت نسبة جذب اكثر من 50% والتي تراوحت نسبها (53.3 - 60) % ، وادت المعاملة بالمستخلص الايثانولي للبطنج الى حصول اعلى نسبة طرد 91.6 % وهذه النسبة لم تختلف معنويا عن نسبة طرد مستخلص ام الحليب 88.3 % ولكنها تختلف معنويا عن باقي المستخلصات في حين كانت اعلى نسبة جذب قد سجلت لمستخلص الرغيلة وهذه النسبة لا تختلف احصائيا عن نسبة

جذب مستخلص الحرمل 58.3 % ولكنها تختلف معنويًا عن باقي مستخلصات النباتات الأخرى ، وأكدت نتائج نسب الموازنة النسب المسجلة للطررد والجذب حيث كانت أعلى نسبة موازنة لصالح التأثير الطارد قد سجلت لمستخلص البطنج 90- % وأقلها قد سجلت لمستخلص الحويرة 45- % أما أعلى نسبة موازنة لصالح التأثير الجاذب فكانت لمستخلص الحرمل 36.7+ % وأقل نسبة موازنة 1.7+ % لصالح مستخلص الخباز .

وأكد Singh وآخرون (23) أن مستخلص الهكسان لجذور نبات السعد ذو فاعلية عالية طاردة ضد بعض أنواع البعوض الناقل للأمراض مثل *Anopheles stephensi* ، *Culex quinquefasciatus* و *Anopheles culicifacies* ووجد أن مستخلص هذا النبات له فعل طارد في كل التركيزات التي استخدمها حيث وجد أن التركيز 10 % سبب طرد بنسبة 100 % لكل أنواع البعوض ، كما وقد يعزى الفعل الطارد لمستخلص نبات السعد إلى وجود مادتي Cyperine و Tetrahydroxycyclopentadenon أثناء الكشف عن المستخلص النباتي للسعد باستخدام جهاز GC mass (27) .

ووجد Mansour وآخرون (19) أن هناك ثمان مستخلصات كحولية تعود لثمانية نباتات كان لها فعل طارد ضد بالغات الذبابة المنزلية *Musca Domestica* في جرعات ثلاث

مستخلصات تميل أن يكون لها فعل جاذب للبالغات وأكد أن أعلى نسبة طرد 94 % قد سجلت للمستخلص الكحولي لنبات الكونيزة *Conyza aegyptiaca* وأقل نسبة طرد 87 % قد سجلت لمستخلص نبات الصفصاف *Salix safsaf* وقيم Singh وآخرون (20) الخصائص الطاردة لمستخلصات أوراق نباتات النيم *Azadirachta indica* واليوكالبتوس *Eucalyptus globules* ونبات الريحان *Ocimum basilicum* حيث كانت نسب الطرد عالية جدا (99.0 ، 97.0 ، 91) % وعلى التوالي عند استخدامها ضد حشرات المن وحشرة البق الدقيقي Mealy bugs .

الفعل الطارد والجاذب ونسب الموازنة للمستخلصات المائية للأدغال وتركيز 10 ملغم . مل⁻¹ في بالغات الذبابة البيضاء، إذ أشارت نتائج الجدول (2) إلى اختلاف المستخلصات المائية للأدغال فيما بينها في فعلها الطارد والجاذب وانعكست هذه الاختلافات في نسب الموازنة لكل نبات ، و أشارت النتائج إلى أن مستخلصات ستة نباتات سببت نسبة طرد أكثر من 50% حيث تراوحت نسب الطرد فيها (53.3 -) % 86.6، بينما كانت مستخلصات ثلاث نباتات قد سببت نسبة جذب أكثر من 50% والتي تراوحت نسبها (53.3 - 80) % ، وادت المعاملة بالمستخلص المائي للميرير إلى حصول أعلى نسبة طرد 86.6 % وهذه

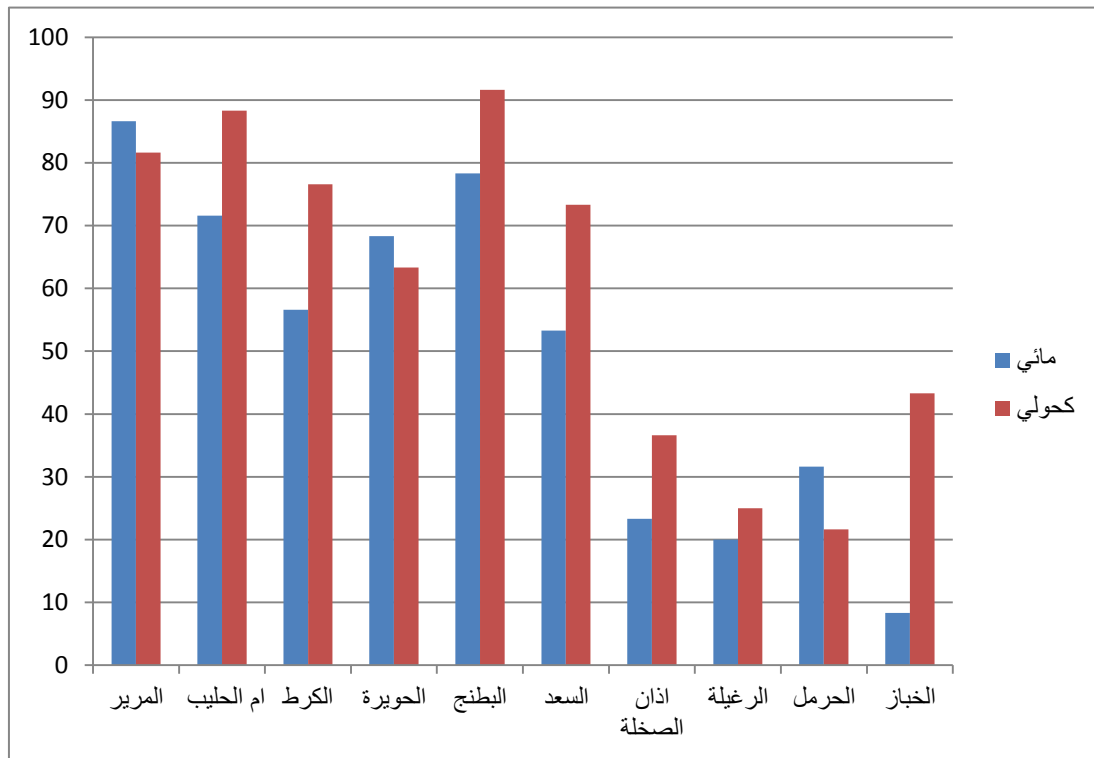
النسبة تختلف معنوياً عن باقي المستخلصات في حين كانت أعلى نسبة جذب قد سجلت لمستخلص الخباز وهذه النسبة تختلف معنوياً عن باقي مستخلصات النباتات الأخرى ، وأكدت نتائج نسب الموازنة النسب المسجلة للطرد والجذب حيث كانت أعلى نسبة موازنة لصالح التأثير الطارد قد سجلت لمستخلص المرير -81.6 % وأقلها قد سجلت لمستخلص السعد -36.7 % ، أما أعلى نسبة موازنة

جدول (1) نسب الفعل الطارد والجاذب ونسب الموازنة للمستخلصات الكحولية للأدغال وتركيز 10 ملغم . مل⁻¹ في بالغات الذبابة البيضاء

المستخلصات النباتية	نسب الطرد	نسبة الجذب	نسبة الموازنة
المرير	81.6 ef	8.3 bc	-73.3
ام الحليب	88.3 fg	3.3 ab	-85
الكرط	76.6 de	11.6 c	-65
الحويرة	63.3 c	18.3 d	-45
البطنج	91.6 g	1.6 a	-90
السعد	73.3 d	8.3 bc	-65
اذان الصخلة	36.6 b	53.3 f	+16
الرغيلة	25 a	60 g	+35
الحرمل	21.6 a	58.3 fg	+36.7
الخباز	43.3 b	45 e	+1.7

ان المستخلص المائي للنوع البري أدى إلى ازدياد هلاك حوريات الذبابة البيضاء ، أجريت دراسة من قبل El- Monair و Kamal (14) لتقييم السمية والتأثير الطارد لمستخلصات أوراق نباتي السعد *Cyperus rotundus* والباذنجان *Solanum melongena* ضد بالغات حشرة سوسة الرز *Sitophilus oryzae* فقد كان لمستخلص أوراق الباذنجان تأثير سمي معنوي اكبر من مستخلص أوراق نبات السعد ضد بالغات الحشرة .

لصالح التأثير الجاذب فكانت لمستخلص الخباز +71.7 % واقل نسبة موازنة % +21.7 لصالح مستخلص الحرمل ، درس Baldin وآخرون (8) فاعلية خمسة عشر مستخلصا مائيا تعود الى 12 نوعا من النباتات من ضمنها النوع البري واختبر فاعليتها كمواد طاردة للبالغات ومانعات لوضع البيض ووجد ان المستخلص المائي لأوراق النوع البري وبذور نبات النيم كانا الأقوى في نسب الطرد ومنع وضع البيض من كل الأنواع النباتية الأخرى ولاحظ أيضا



شكل (1) الفعّل الطارد للمستخلصات الكحولية والمائية وبتركيز 10 ملغم . مل-1 في بالغات الذبابة البيضاء

حيث كانت أعلى نسبة طرد ضمن المستخلصات المائية 86.6 % للمستخلص المائي للمريـر . عموما يمكن الإشارة إلى ان المستخلصات الايثانولية لمعظم الأدغال كانت أكثر فعالية في طرد بالغات الذبابة البيضاء باستثناء مستخلصات المريـر والحويرة والحرمل حيث كانت مستخلصاتها المائية أكثر

الفعل الطارد والجاذب للمستخلصات الايثانولية والمائية للأدغال في بالغات الذبابة البيضاء

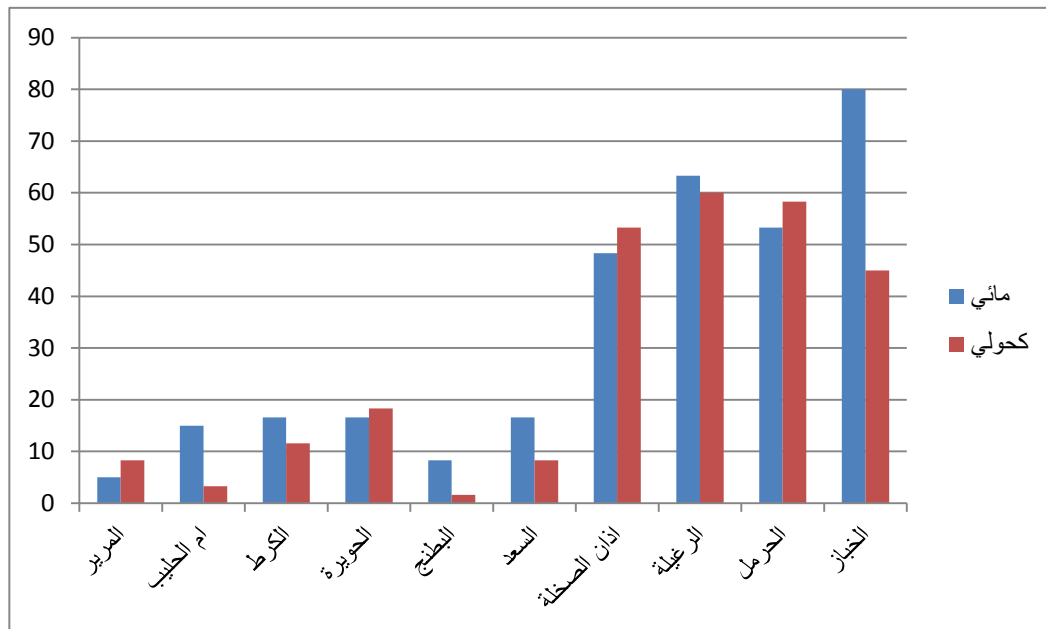
أشارت نتائج الشكل (1) الى تفوق المستخلص الايثانولي للبطنج في فعاليته في طرد بالغات الذبابة البيضاء حيث سجل نسبة طرد 91.6 % متفوقا على باقي المستخلصات الايثانولية والمائية للأدغال الأخرى ، في

جدول (2) نسب الفعل الطارد والجاذب ونسب الموازنة للمستخلصات المائية للأدغال وبتركيز 10 ملغم .مل⁻¹ في بالغات الذبابة البيضاء

المستخلصات النباتية	نسب الطرد	نسبة الجذب	نسبة الموازنة
المريـر	86.6 g	5 a	-81.6
ام الحليب	71.6 e	15 b	- 56.6
الكرط	56.6 d	16.6 b	- 40
الحويرة	68.3 e	16.6 b	- 51.7
البطنج	78.3 f	8.3 ab	-70
السعد	53.3 d	16.6 b	-36.7
اذان الصخلة	23.3 b	48.3 c	+ 25
الرغيلة	20 b	63.3 d	+ 43.3
الحرمل	31.6 c	53.3 c	+ 21.7
الخباز	8.3 a	80 e	+ 71.7

أشارت نتائج الشكل (2) إلى أن أعلى نسبة جذب 80.00 % كانت للمستخلص المائي للخباز متفوقا على باقي المستخلصات المائية بينما كانت أعلى نسبة جذب 60.00 % للمستخلص الايثانولي للرغيلة ومتفوقا على باقي المستخلصات الايثانولية للأدغال الأخرى . وأشارت النتائج إلى أن معظم المستخلصات المائية للأدغال كانت أكثر جذبا من المستخلصات الايثانولية باستثناء مستخلصات الحرمل واذان الصخلة والحويرة والمرير حيث كانت المستخلصات الايثانولية أكثر فاعلية في جذب البالغات من المستخلصات المائية

فعالية من المستخلصات الايثانولية ، اشار Emilie وآخرون (23) إلى أن بعض المستخلصات لها فعل طارد وليس لها فعل قاتل مثل مستخلص نبات البونج *Mentha pulegium* بينما هناك نباتات تكون مستخلصاتها لها فعل سام وقاتل للحشرة وليس لها فعل طارد مثل نبات السبج *Melia azadirachta* ، وجد Abou- Fakhr و Hammad وآخرون (5) أن زيادة تركيز المستخلصات المائية أو الكحولية لثمار السبج *Melia azedarach* L., وخصوصا عند المعاملة بتركيز 200 ملغم. مل⁻¹ قد أدى إلى زيادة في نسب طرد بالغات الذبابة البيضاء مقارنة مع نسب اقل عند التركيزين 20 و 2 ملغم. مل⁻¹ .



شكل (2) الفعل الجاذب للمستخلصات الكحولية والمائية وبتركيز 10 ملغم . مل⁻¹ في بالغات الذبابة البيضاء

التجربة الحقلية :

في خفض نسب الإصابة بالذبابة البيضاء في بيوت بلاستيكية مزروعة بنباتات الطماطة ولاحظ ان قوة الفعل التازري عند استخدام المستخلصين معا هو أفضل من استخدامهما بصورة مفردة ولاحظ انخفاض نسب الإصابة حقليا إلى 8.17 % عند استعمال المستخلصين معا مقارنة مع نسبة إصابة نعاس (4) انخفاض معدل نسبة إصابة نباتات الباذنجان المزروعة في البيوت المحمية بالذبابة البيضاء إلى 31.95 % عند رشها بمزيج من المبيد Actara 50 % بتركيز 10 غم/100 لتر¹ مع المستخلص المائي لنبات ام الحليب بتركيز بتركيز 0.5 % مقارنة مع معاملة السيطرة التي بلغت فيها نسبة الإصابة 81.5 % وقد يرجع السبب إلى الأثر المتبقي الطويل للمركبات الثانوية الموجودة في المستخلص والتأثير القاتل للمبيد Actara 25 % في ادوار حشرة الذبابة البيضاء ، بينت دراسة Iram وآخرون (16) فعالية المستخلصات المائية لنبات البطنج في مكافحة الإصابة بالذبابة البيضاء في حقل مزروع بنبات Sesame ولاحظ انخفاض الإصابة إلى 0.02 حشرة / ورقة مقارنة بالإصابة مثل المعاملة 0.17 حشرة / ورقة وذلك بعد ثلاثة أيام من المعاملة.

أشارت نتائج الجدول (3) إلى حصول انخفاض معنوي في نسب الإصابة بالذبابة البيضاء في أوراق نبات الطماطة المعاملة بتركيز 10 ملغم. مل⁻¹ من المستخلصات الايثانولية والمائية للأدغال ذات الفعالية العالية في هلاك حوريات وبالغات الحشرة وكذلك انخفاض معنوي في نسب الإصابة في أوراق الطماطة نتيجة معاملة بتركيز 0.3 ملغم. مل⁻¹ من مبيد اكثرا مقارنة بنسب الإصابة المرتفعة 96.3 % في أوراق الطماطة غير المعاملة ، وسجلت اقل نسبة إصابة 7.4 % في أوراق الطماطة المعاملة بمبيد اكثرا ثم نسبة الإصابة 33.3 % في الأوراق المعاملة بتركيز 10 ملغم. مل⁻¹ من المستخلص المائي للحويرة ثم نسبة الإصابة 36.3 % في الأوراق المعاملة بتركيز 10 ملغم. مل⁻¹ من المستخلص الكحولي للحويرة ، وترتفع نسب الإصابة تدريجيا عند معاملة نبات الطماطة بالمستخلصات الكحولية والمائية للبطنج والكرط وام الحليب وأخيرا الميرير الذي سجل أعلى نسب الإصابة 61.6 و 55.3 % عند المعاملة بالمستخلص الكحولي والمائي للمديد وعلى التوالي وبتركيز 10 ملغم. مل⁻¹ ، اختبر Nzanza و Mashela (21) فاعلية المستخلصات المائية لنبات النيم *Azadirachta indica* ونبات الثوم البري *Tulbaghia violacea*

جدول (3) معدلات نسب الإصابة في أوراق نباتات الطماطة المعاملة بالبليت البلاستيكي
بمستخلصات كحولية ومائية ومبيد اكثرا

مستخلصات الأدغال بتركيز 10 ملغم . مل ⁻¹ 1	معدل نسب الإصابة % للمستخلص الكحولي	معدل نسب الإصابة % للمستخلص المائي	معدل نسبة الإصابة % لمبيد اكثرا 0.3 ملغم . مل ⁻¹
المريز	61.6	55.3	7.4
ام الحليب	56.6	51.3	
الكرط	48.6	48.6	
الحويرة	36.3	33.3	
البطنج	50.6	40	
السيطرة	96.3	96.3	96.3

tabaci . أطروحة دكتوراه . كلية

المصادر

العلوم . جامعة البصرة . العراق .

3- شعبان، عواد ونزار مصطفى الملاح .
1993. المبيدات، مؤسسة دار الكتب
للطباعة والنشر. جامعة الموصل .
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
العراق . 520 صفحة .

4- نعاس ، هادي عبد الجليل . 2009 .
مكافحة حشرة الذبابة البيضاء *Bemisia*
tabaci Genn . Homoptara :
(Aleyrodidae) على محصول
الباذنجان *Solanum melongena*
باستعمال بعض عناصر الإدارة

1- الراوي، خاشع محمود وخلف الله و
عبد العزيز محمد . 2000 . تصميم
وتحليل التجارب الزراعية. دار الكتب
للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
العراق.

2- المنصور ، ناصر عبد علي . 1995 .
تأثير مستخلصات مختلفة من نبات قرن
الغزال *Ibicella lutea* في الأداء
الحياتي للذبابة البيضاء *Bemisia*

- Horticultura Brasileira , 25: 602-606.
- 9-Busvine, J.R. 1971. A critical review of the techniques for testing insecticides. Commonwealth Agric. Bureau, pp. 345.
- 10 -Byrne, D. N. and T. S. Bellows. 1991 . Whitefly Biology. Annu. Rev. Entomol.,36: 431-457.
- 11 -Duffus, J. E. and H ,Flock.1982 . Whitefly transmitted disease complex of the desert southwest California. Agricger.,36(11/12):46- 47.
- 12 -El Monairy , O. M. and A. S. Kamel , 2011 . Evaluation of leaves extract of *Solanum melongena* and *Cyperus rotundus* against *Sitophilus Oryzae* L.(Coleoptera:Curculionidae) . Egypt. Acad. J. Biolog. Sci., 4 (2): 31-37 .
- 13 -Emilie , D. ; M. Mallent ; C. Menut ; F. Chandre , and Martin T.2015 .Behavioral Response of *Bemisia tabaci* المتكاملة . رسالة ماجستير . الكلية التقنية / المسيب . جمهورية العراق .
- 5- Abou-Fakhr Hammad E.M.; N.M. Nemer ; Z.K. Hawi and Hanna, L.T. 2000. Responses of the sweet potato whitefly, *Bemisia tabaci*, to the Chinaberry tree (*Melia azedarach* L.) and its extracts. Annals of Applied Biology, 137: 79- 88.
- 6-Arno, J. and R. Gabarra. 1994 . Whitefly species composition in winter tomato greenhouse. OILB. France. pp104 – 109.
- 7-Ateyyat, M. A.; M. Al-Mazra'awi;; T. Abu-Rjai; and Shatnawi, M. A. 2009. Aqueous Extracts of Some Medicinal Plants are as Toxic as Lmidacloprid to the Sweet Potato Whitefly, *Bemisia tabaci*. Journal of Insect Science, 9(15):1 – 6 .
- 8-Baldin E.L.L; DR. Souza; E.S. Souza and Beneduzzi R.A. 2007 . Use of plant extracts on whitefly control in tomato grown in greenhouse.

- Deterrents. J. Econ. Entomol., 71: 810 - 813.
- 18 -Lan Caster, M., 2001. Actara and atinum insecticides. Department Of Entomology. University. of Illinois file//Ac/sz. Htm. 2pp.
- 19 -Mansour , S. A. ; R. F.A . Bakr ; R. I. Mohamed , and Hasaneen, N.M .2011. Larvicidal Activity of Some Botanical Extracts, Commercial Insecticides and their Binary Mixtures Against the Housefly, *Musca Domestica* L., The Open Toxinology Journal , 4 : 1 – 13 . -
- 20 -Markham, P. G.; M. Rancati, and Liu, S. 1994. The transmission of geminiviruses by *Bemisia tabaci*. Pestic. Sci., 42(2): 123-128.
- 21 -Nzanza , B. and P.W. Mashela , 2012 . Control of whiteflies and aphids in tomato (*Solanum lycopersicum* L.) by fermented plant extracts of neem leaf and wild garlic . (Hemiptera: Aleyrodidae) to 20 Plant Extracts . Journal of Economic Entomology, 108(4): 1890 – 1901.
- 14 -Hammad , E. A. ; A. Zeaiter ; N. Saliba , and Talhouk , S. 2014 . Bioactivity of Indigenous Medicinal Plants against the Cotton Whitefly, *Bemisia tabaci* . Journal of Insect Science, 14(105): 1-18.
- 15 -Harborne, J.B. 1984. Photochemical methods. Chapman and Hall. New York. 2^{Ed}. USA. pp 288.
- 16 Iram , A. ; J. Khan ; N. Aslam ; E. Ul-Haq ; H. I. Javed ; M. Irfan ; A. Rasool ; M. I. Mastoi and Aslam , S. 2014 . Efficacy of Plant Derived Oils and Extracts Against Whitefly, *Bemisia tabaci* (Gennadius) on Sesame Crop. Pakistan J. Agric. Res, 27 (3) : 250 – 254 .
- 17 - Ladd, T. L; J.R, Jacobson, and Buriff, C. R. 1978. Japanese Beetles Extract from Neem Tree Seeds as Feeding

- 25 -Talukder F.A. and PE, Howse 2000. Isolation of secondary plant compounds from *Aphanamixis polystachya* as feeding deterrents against adults *Tribolium castaneum* (Coleoptera : Tenebrionidae). Journal of Plant Diseases and Protection, 107(5):498-504.
- 26 -Tapondjou, L. A.; C. Adler ; H. Bouda, and Fontem, D. A. 2002. Efficacy of powder and essential oil from *Chenopodium ambrosioides* leaves as post-harvest grain protectants against six-stored product beetles. J. Stored Prod. Res.,38: 395-402.
- 27 -Visetson, S.; M. Milne and Milne J. 2001. Toxicity of 4, 11-selinnadin 3-one from nut sedge (*Cyperus rotundus*L.) tuber extracts to diamondback moth larvae (*Phitella xyloslella* L.), detoxification mechanism and toxicity to non target species. Kasetsart. Journal . Natural Science, 35(3):284-92.
- African Journal of Biotechnology , 11(94) : 16077-16082 .
- 22 -Prabusccnivasan , S. ; M, Jayakumar ; N, Raja and lagnacimuthu,S. 2004 .Effect of bitter apple , *Citrullus colocynthis* (L.) Schard seed extracts against pulse beetle , *Callosobruchus maculates* Fab. (Coleoptera : Bruchidae) . Entomol.,29:81-84 pp .
- 23 -Singh S. P. , Raghavendra K. , and Dash A. P. 2009. Evaluation of Hexane Extract of Tuber of Root of *Cyperus rotundus* Linn (Cyperaceae) for Repellency against Mosquito Vectors . Journal of Parasitology Research, 6:1-5.
- 24 -Singh, A., R. Kataria, and Kumar, D. 2012 . Repellence property of traditional plant leaf extracts against *Aphis gossypii* Glover and *Phenacoccus solenopsis* Tinsley. African Journal of Agricultural Research,7:1623-1628.

The repellency and attractiveness effect of aqueous and ethanolic of some herbs against white flies *Bemisia tabaci* Genn . (Homoptera : Aleyrodidae)

Thair Mahmmud Taha Alrubaiy

Mohammed Maitham. Abdulhay

Department of Biology

Department of Plant Protection

Faculty of Education for Girls

Faculty of Agriculture

University of Kufa - Republic of Iraq

University of Kufa - Republic of Iraq

Abstract

This study included rearing The Whitefly *Bemisia tabaci* Genn. (Homoptera: Aleyrodidae) in green house on the tomato plants *Lycopersicon esculentum* Mill. Shaheera variety in the gardens of the Faculty of Education for Girls / Department of Biology for the purpose of conducting laboratory experiments about the effect on the repellency, attraction and ratio of balance of ethanolic extracts and aqueous extracts for ten local weeds (*Sonchus oleraceus*, *Euphorbia pelpus*, *Sisymbrium irio*, *Melilotus indica*, *Chenopodium murale*, *Peganum harmala*, *Mentha pulegium*, *Plantago lanceolata* , *Cyperus capitatus* and *Malva sylvestris*) collected from selected areas within the Al-Najaf province. The attraction and repellency results for plant and extracts for weeds indicated that aqueous and ethanolic extracts of six kinds of weeds caused a percentages of repellency more than 50% which ranged according to their activities (*Sonchus oleraceus*, *Euphorbia pelpus* , *Melilotus indica* , *Sisymbrium irio*, *Mentha pulegium* and *Cyperus capitatus*) . While three ethanolic and aqueous extracts have attraction more than 50% , which *Chenopodium murale* , *Peganum harmala* and *Plantago lanceolata*, The results of laboratory experiment by Field experiment proved

that the infection rate was decreased results in lower rates of infestation when the plants treated by aqueous and ethanolic extracts at a concentration of 10 mg .ml⁻¹, where the infection percentages decreased to 36.3 and 33.3% when treated by aqueous and ethanolic extracts for *Sisymbrium irio*. As well as plants treated by Actara insecticide at a concentration of 0.3 mg . ml⁻¹ where the infection rate decreased to 7.4 % while the infection percentage in non treated plants was 96.3% .

Keyword: Attractiveness effect, Local weeds, Plant extracts, White flies.