# التفضيل الغذائي لحشرة الذبابة لبيضاء

# *Acaudaleyrodes rachipora*(Singh) (Hemiptera;Aleyrodidae)

# على بعض اصناف نبات السدر ومقارنة كفاءة اربعة مبيدات في مكافحتها


**م.د.اياد عبدالوهاب عبدالقادر**

***قسم وقاية النبات – كلية الزراعة- جامعة البصرة-البصرة –العراق***



**الخلاصة**

**اجرى هذا البحث لمعرفة التفضيل الغذائي لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على خمسة اصناف من نبات السدر هي الزيتوني والتفاحي والملاسي والبمباوي والفصامي(البذري) في اربعة مناطق من محافظة البصرة هي الزبير وابي الخصيب وشط العرب والهارثة خلال الموسم الزراعي 2009-2010 كما استهدفت هذه الدراسة مقارنة كفاءة اربعة مبيدات هي الابلويد والبارق والبايثرويد والفالكون في مكافحة هذه الحشرة.**

**اظهرت نتائج الدراسة ان حشرة الذبابة البيضاء لها افضلية عالية في التفضيل الغذائي على الصنف الفصامي وبنسبة اقل على صنفي الملاسي والبمباوي واقل على صنفي الزيتوني والتفاحي حيث بلغت الكثافة السكانية للحشرة على السطح السفلي للاوراق 83.97، 21.53، 8.67، 0.02، 0.02 حورية /50 سم² للاوراق للاصناف المذكورة على التوالي. وكانت اعلى كثافة سكانية للحشرة في منطقة الهارثه اذ بلغت 46.18 حورية/50 سم² للاوراق وان اقل كثافة سكانية في منطقة الزبير وبلغت 4.48 حورية /50 سم² للاوراق. اما نسبة الاصابة فأن اعلى نسبة على الصنف الفصامي وبلغت 41.71 % واقل نسبة على الصنف التفاحي وبلغت3.19% وان اعلى نسبة اصابة في منطقة الهارثة وبلغت 24.78% وان اقل نسبة اصابة في منطقة الزبير وبلغت 10.38% .اوضحت نتائج الدراسة ان المبيدات الكيميائية الابلويد والبايثرويد والبارق والفالكون كان لها تأثير في خفض الكثافة السكانية للحشرة بلغت 75.65 % ، 55.27 % ,26.72%,19.66% للمبيدات اعلاه على التوالى بعد 21 يوم من المعاملة 0**


**Feeding preference of white fly Insect *Acaudaleyrodes rachipora* (Sinph) (Hemiptera,Aleyrodidae)on some Variaties of Jujube plant and Evaluation of four Insecticide of its control**


**D. Ayad A.Abdulkader**

***Plant Protection Dep. College of Agriculure Univ.of Basrah,Basrah,Iraq***



**Abstruct**

**The present study was carried out to know the Feeding preference of white fly Insect *A.rachipora* on five Varieties of Jujube plant Zytoni , Tufahi, Malaci , Bambawi and Fasami in four regions of Basrah namely :Zubair , Abu-ALKasaeb,Shut-ALArab and Hartha during growth season 2009-2010 .The study also aims in to comparing the efficiency of some Insecticides, Appluad ,AL Bark, Paythroid and falcon to control the Insect.**

**The result showed that the high preference of the white fly insect was found on the Fasami variety fllowed by Malaci,Bambawi , Zytoni and Tufahi which the population density of lnsect on the bellow Surface of the leaves was 83.97,21.53,8.67,0.02,0.02 nymph/50 cm² respectively. Hartha region had the highest population density that reach to 46.18 nymph/50 cm² while Zubair region had the lowest population density that reach to 4.48 nymph/50 cm². The percentage of infection on different Jujube varieties showed that the highest infection rate was 41.71% in Fasami variety while the lowest was 3.19 in Tofahi variety.Also the highest infaction rate was 24.78 recorded in Hartha region where as the lowest was 10.38% recorded in Zubair region. The result cleared that the Insecticides Applaud Paythroid AlBarq,Falcon caused areduction in the population density of insect which the mortality rate was 75.65% , 55.27%,26.72%,19.66% respectively after 21 days of treatment.**

## المقدمة

ان نبات السدر jujub او ber هو احد نباتات الجنة ورد ذكره في القران الكريم في سورة الواقعة (واصحاب اليمين ما اصحاب اليمين 27 في سدرمخضود 28) له اهمية اقتصادية ودوائية ومنافع اخرى عديدة فثمار السدر تمتاز بانها ذات قيمة غذائية عالية لمحتواها العالي من الكاربوهيدرات والتى تبلغ 17.00غم /100غم من لب الثمار الطازجة والسكريات الكلية والتى تتراوح مابين 5.40-10.50غم /100غم من لب الثمارحسب الصنف فضلا عن احتوائها على تراكيز جيدة من البروتينات والدهون والعناصر المعدنية الاخرى ، وان لاشجارها استخدامات عديدة اذ يستفاد من اوراقها وجذورها ولحائها كمصدر علف للحيوانات وكمصدر للعلاج الطبي اذ تعتبر غنية بالقلويدات التى تستخدم فى علاج الحمى والجروح ولهذا فقد حظى نبات السدر باهتمام عالمى باعتباره من اشجارالفاكهة غير المستغلة التى لها مستقبل كبير (Morten,1987المياحى والعيدانى 1992،pareek,2001) 0

وفى العراق توجد انواع عدة من نبات السدرالا ان الانواع المهمة هى تلك التى تشمل الاصناف الزراعية الملاسى والبمباوى والفصامي التي تعود للنوع*ziziphus-spina christi* والاصناف الزراعية الزيتونى والتفاحى التى تعود للنوع *ziziphus mauritiana* وتنتشر زراعة هذة الاصناف بالدرجة الرئيسية فى المنطقة الوسطى والجنوبية من العراق (المياحى والعيدانى ، 1992 ، الربيعى،1998).

يصاب السدر بعدد من الافات الحشرية (pareek 2001 ) منها حشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora*التى تعود الى عائلةAleyrodidae من تحت رتبة متشابهة الاحنحة Homoptera التي تنتمي الى رتبة نصفية الاجنحة Hemipter . (Vincent & Ring, 2003) ، فقد وجدت هذه الحشرة على السدر والرمان فى محافظات بغداد وديالى وكربلاء المقدسة(المالو،1988).الحشرات الكاملة نشطة فى كلا الجنسين وتحوى اجنحة مغطاة بمسحوق ابيض اما الاطوار غير البالغة فهى تشبه القشور وغيرنشطة لونها بنى غامق الى اسود مع وجود شمع ابيض حول الحافة الخارجية(المالو،1988، martin et al 2000)

بينت الدراسات ان الجنس Acaudaleyrodes يحتوى على خمسة انواع ويصيب مدى واسع من اشحار الحمضيات والغابات وبكثافة سكانية عالية ويسبب اضرارا لها حيث تتغذى الحوريات والبالغات على العصارة النباتية وتفرز الندوة العسلية التى تساعد على نمو فطر العفن الاسود مما يؤثر على العمليات الفسيولوجية للنبات مسببا اصفرارا للاوراق وبطىء مستويات النمو ( martin 1987)(byrne & bellow 1991) 0

استخدمت المبيدات فى مكافحة جميع اطوار الذبابة البيضاء او بعضا منها ومن هذه المبيدات التى اثبتت كفاءة عالية فى القضاء عليها المبيد الحشرى evisect كما ان هناك عدد من المبيدات التى تقتل بعض اطوار الذبابة غير البالغة مثل منطم النمو الابلود applaud والادميرال admiral التى تقضى على الاطوار الحورية فى جميع اعمارها وكذلك البيض وهناك المبيدات التقليدية التى تنتمى الى مجموعة مايسمى البايرثرويد(القاسم،1998). ونظرا لعدم وجود دراسة عن هذا النوع من الذباب الابيض فى المحافظة ومدىاصابة اصناف نباتات السدر به وكذلك بسبب انتشارها فى السنوات الاخيرة فقد اجرى هذا البحث لتقدير الكثافة العددية لهذة الحشرة ونسبة الاصابه ومعرفة المبيدات الكفوءة فى مكافحتها.

## 2- مواد وطرائق العمل

اختيرت اربعة مناطق من محافظة البصرة وهى الزبير وابى الخصيب وشط العرب والهارثة للدراسة خلال الموسم الزراعى من 2009/7/1 الى 2010/6/30 واختيرت ثلاثة بساتين من كل منطقة مزروعة بالاصناف المختلفة من نبات السدر وهى الزيتونى والتفاحى والملاسى والبمباوى والفصامى (البذرى) ماعدا منطقة الزبيرفقد جمعت من الحدائق والمتنزهات والبيوت السكنية وقد روعى ان تكون اشجار السدر متوسطة الحجم ومتقاربة فى

العمرومصابة بالذبابة البيضاء وعدم استخدام المبيدات طيلة مدة الدراسة

أ_حساب الكثافة العددية للحشرة ونسبة الاصابة

اعتمدت الكثافة السكانية للحوريات الثابتة للحشرة على اوراق النباتات لدراسة التفضيل الغذائى .جمعت 25 ورقة بصورة عشوائية تمثل جميع جوانب واتجاهات الشجرة وعلى مستويات مختلفة لكل مكرر.وضعت العينات فى اكياس نايلون ونقلت الى المختبر،حسبت اعداد الحوريات الثابتة على مساحة 50 سم² بمعدل 2 سم² لكل ورقة المتواجدة على السطوح السفلية والعلوية للاوراق بواسطة ورقة مربعات بيانية وباستخدام مجهر تشريح،كررت هذة العملية كل شهر،اما نسبة الاصابة فقد تم تقديرها على اساس عدد الاوراق المصابة والعدد الكلى للاوراق(على وعبداللة ،1984،الخالدى،2004). حللت نتائج الكثافه العددية ونسبة الاصابة وفق تصميم القطاعات العشوائية كتجارب متعددة العوامل بعد تحويل النسب تحويلا زاويا وقورنت المتوسطات حسب اختباراقل فرق معنوى معدل (الراوى وخلف الله ،1980)0

ب_حسبت المساحة الورقية الكلية لاصناف السدر المختلفة بوضع الاوراق اسفل ورق شفاف من البولى اثيلين مقسم الى سنتمترات مربعة(على وعبداللة،1984)واستخدمت طريقة دلالي والحكيم(1990)لتقدير كمية الشمع كما استخدمت طريقة عباس وعباس(1992)لتقدير النسسبة المؤية للرطوبة اما كمية الكلوروفيل والكاروتين فقد استخدمت طريقة Harbon(1984).اجرى معامل ارتباط خطى بسيط بين هذه الصفات المدروسة والكثافة العددية للحشرة وحسبت معنوية الارتباط تحت مستوى احتمالى0.01 0.05 0

ج_ تقييم كفاءة بعض المبيدات فى مكافحة الذبابة البيضاء *A. rachipora*

اختير بستان مزروع بنباتات السدر فى منطقة شط العرب خلال شهر ايار 2010واختيرت 15 شجرة من الصنف الفصامى للمكافحة كونة اكثر الاصناف اصابة بهذه الحشرة متماثلة فى الحجم والعمر تقريبا0ولغرض تقييم كفاءة مجموعة من المبيدات الكيميائية استخدمت اربعة مبيدات حشرية وهي الابلويد والبارق والبايثرويد والفالكون وبواقع 3 اشجار(مكررات) لكل مبيد وحسبت التركيزات المطلوبة كما في الجدول التالي :



جدول(1) المبيدات المستخدمة في مكافحة الذبابة البيضاء *A.rachipora*

| المجموعة الكيميائية | الشركة المنتجة | التركيز الموصى به | المادة الفعالة | المبيد |
|---|---|---|---|---|
| Thiadiazin | Nibon nohyakn co. Japan | 0.5 غم/لتر | %25 Buprofezin | Appluad مسحوق قابل للبلل |
| Organophosphorus + Synthetic pyrethroids | Planta Agro Services CompanyUK. | 1 مل/لتر | %40 triazophos %25 deltamethren | ALBarq مستحلب مركز |
| Synthetic pyrethroids | Bayer Crop Science Germany | 1 مل/لتر | %50 cyfluthrin | Baythroid مستحلب مركز |
| organophosphorus | Planta Agro Services CompanyUK. | 1 مل/لتر | %40 triazophos | Falcon مستحلب مركز |

اما معاملة المقارنة فقد رشت بالماء فقط.استعملت المرشة الظهرية سعة 20لتر لاجراء عملية المكا فحة واستخدم 5لترمن كل محلول من محاليل المبيدات ولجميع المكررات بعد ان تم اجراء عملية تعييرلاحدى الاشجار قبل اجراء المكافحة0جمعت 25 ورقة عشوائية من كل شجرةومن كل الجهات حسبت الافراد الحية لمساحة2سم2لكل ورقة وسجلت اعداد الحشرات قبل المعاملة وبعد 21,14,7,1يوما من استخدام المبيد0حسبت الكفاءة النسبية للمبيدات حسب المعادلة

عدد افراد الآفة بعد المعاملة Xعدد افراد الآفة في المقارنة قبل المعاملة

لفاعلية المبيد%=100]1- ________________________ ]

عدد افراد الآفة قبل المعاملةX عدد افراد الآفة في المقارنة بعد المعاملة

(نزار ،الملاح،1992).

حللت نتائج الكفاءة النسبية للمبيدات حسب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة كتجارب متعددة العوامل بعد تحويل النسب تحويلاً زاوياً وقورنت المتوسطات حسب اقل فرق معنوي معدل (الراوي وخلف الله 1980 ).

شخصت الحشرة من قبل د0اياد عبدالوهاب قسم وقاية النبات كلية الزراعة جامعة البصرة اعتمادا على المالو(1988)و(Marting et al 2000)

**النتائج والمناقشة**

1- تشخيص الحشرة:

اصبح الاسم العلمي الشائع للحشرة(Priesner&Hosny) *Acaudaleyrodes citri* اسماً مرادفاً Synonym للاسم الاصلي الذي هو *Acaudaleyrodes rachipora* . (Singh)( martin et al 2000).

2- الكثافة السكانية ونسبة الاصابة لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachepora*

يوضح الجدول (3,2)الكثافة السكانية لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على السطح السفلي للاوراق حيث يلاحظ من الجدول (2)ان الصنف فصامى كان اكثر الاصناف اصابة وبكثافة سكانية مقدارها 83.97 حورية/ 50سم2للاوراق وبفارق معنوى مع بقية الاصناف يلية الصنف ملاسى وبكثافة 21.53 حورية/50سم2للاوراق وبفارق معنوى مع صنف البمباوى اما اقل كثافة سكانية فكانت للصنفين الزيتونى والتفاحى حيث بلغت0.02 0.02 حورية/50سم² للاوراق على التوالى0

اما بالنسبة لتاثير الموقع فان اكبركثافة سكانية كانت في منطقة الهارثة اذ بلغت 46.18 حورية/ 50 سم² للاوراق وبفارق معنوى مع منطقة شط العرب والتى بلغت 35.95حورية/50سم² للاوراق0اما اقل كثافة فكانت فى منطقتى الزبير وابي الخصيب ودون فارق معنوى بينهما حيث بلغت 4.48 , 4.76 حورية/50سم2للاوراق للمنطقتين اعلاه على

التوالى0اما نتيجة التداخل بين المواقع والاصناف فان اعلى كثافة سكانية كانت فى الهارثة وشط العرب على الصنف فصامى وبفارق معنوى بينهما حيث بلغت 148.08,166.17حورية/ 50سم²للاوراق للمنطقتين اعلاه على التوالى بينما كانت اقل

كثافة سكانية للحشرة على الصنف تفاحي فى منطقة الزبير والزيتونى فى مناطق ابي الخصيب وشط العرب والهارثة حيث كانت قيمتها صفر0

ويوضح الجدول (3 )تاثير المدة الزمنية على الكثافة السكانية للحشرة على السطح السفلى للاوراق تبعا لتواجدها على الاصناف اذ يلاحظ وجود فروق معنوية بين الاشهرفقد كانت اعلى كثافة سكانية للحشرة خلال تشرين الثانى وكانون الاول ودون فارق معنوى بينهما اذ بلغت36.72,37.45 حورية/50سم2للاوراق يليه شهر شباط بمقدار 35.05 حورية/ 50سم2للاوراق ثم اشهر تشرين الاول وكانون الثانى واذار وبلغت29.95,32.95,31.55 حورية/50سم2للاوراق للاشهر على التوالى اما اقل كثافة سكانية فقد كانت فى شهري حزيران وتموز وبفارق معنوى بينهما حيث بلغت 3.65,8.45 حورية/ 50 سم²للاوراق على التوالي

ويبين الجدول (5,4 )الكثافة السكانية لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على السطح العلوى للاوراق حيث يلاحظ ان النتائج كانت متشابة تقريبا مع الكثافة على السطح السفلى ما عدا ان الكثافة بشكل عام كانت عالية على السطح السفلى للاوراق بلغت 22.9 حورية/50 سم²وبفارق معنوى مع السطح العلوى والتى بلغت 5.10 حورية/50 سم² للاوراق (جدول، 6 )كذلك فان الحشرة تواجدت على السطح العلوى لاوراق الصنفين الزيتوني وا لتفاحى بكثافة اعلىمن السطح السفلى على العكس من الاصناف الاخرى وبمقدار 1.72,1.33 حورية/ 50 سم² للاوراق على السطح العلوى (جدول، 4)و0.02,0.02 حورية/50 سم2 للاوراق على السطح السفلى للصنفين اعلاه على التوالى (جدول 2).

اما مايخص النسبة المئوية للاصابة فقد اوضحت نتائج الجدول (**7**) ان اعلى نسبة اصابة كانت على الصنف فصامي حيث بلغت 41.71 % وبفارق معنوي مع الصنف ملاسي وبلغ 22.01%وبفارق معنوي مع الصنف بمباوي 20.20% اما اقل نسبة اصابة فقد كانت في الصنفين زيتوني وتفاحي وبلغت3.57 % و3.19% ودون فارق معنوي بينهما. اما نسبة



جدول(2) الكثافة السكانية لاطوار الحورية الثابتة لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على السطح السفلي لاوراق اصناف السدر في المناطق المختلفة

| الاصناف | معدل الافراد الحية /50 سم² للاوراق | | | | معدل تأثير الصنف |
|---|---|---|---|---|---|
| | مناطق الدراسة | | | | |
| | الزبير | ابو الخصيب | شط العرب | الهارثة | |
| زيتوني | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| تفاحي | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| ملاسي | 11.08 | 4.00 | 15.92 | 55.14 | 21.53 |
| بمباوي | 6.00 | 3.33 | 15.75 | 9.58 | 8.67 |
| فصامي | 5.25 | 16.36 | 148.08 | 166.17 | 83.97 |
| معدل تأثير المناطق | 4.48 | 4.76 | 35.95 | 46.18 | |
| R.L.S.D0.05 | للاصناف=1.22 | | للمواقع=1.097 | | للتداخل=2.45 |

جدول(3) الكثافة السكانية للاطوار الحورية الثابتة لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على السطح السفلي لاوراق اصناف السدر خلال اشهر السنة

| الفترات | معدل الافراد الحية/50 سم² **للاوراق** | | | | | معدل تأثير الفترات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | اصناف السدر | | | | | |
| | زيتوني | تفاحي | ملاسي | بمباوي | فصامي | |
| تموز | 0.00 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 16.75 | 3.65 |
| آب | 0.00 | 0.00 | 8.50 | 0.75 | 35.25 | 8.90 |
| ايلول | 0.25 | 0.00 | 19.75 | 3.00 | 58.75 | 16.35 |
| تشرين الاول | 0.00 | 0.00 | 30.75 | 5.25 | 121.75 | 31.55 |
| تشرين الثاني | 0.00 | 0.00 | 28.75 | 9.25 | 149.25 | 37.45 |
| كانون الاول | 0.00 | 0.00 | 30.75 | 7.50 | 145.33 | 36.72 |
| كانون الثاني | 0.00 | 0.00 | 27.25 | 14.00 | 123.50 | 32.95 |
| شباط | 0.00 | 0.25 | 34.50 | 20.50 | 120.00 | 35.05 |
| آذار | 0.00 | 0.00 | 37.00 | 18.00 | 97.75 | 29.95 |
| نيسان | 0.00 | 0.00 | 20.25 | 18.00 | 74.50 | 22.55 |
| مايس | 0.00 | 0.00 | 11.92 | 5.00 | 35.75 | 10.53 |
| حزيران | 0.00 | 0.00 | 7.50 | 2.75 | 32.00 | 8.45 |
| معدل تأثير الصنف | 0.02 | 0.02 | 21.53 | 8.67 | 83.97 | |
| R.L.S.D0.05 | للأصنف=1.22 | | للفترات=1.899 | | للتداخل=4.24 | |



جدول(4) الكثافة السكانية للاطوار الحورية الثابتة لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على السطح العلوي لاوراق اصناف السدر في المناطق المختلفة

| الاصناف | معدل الافراد الحية /50 سم² للاوراق | | | | معدل تأثير الصنف |
|---|---|---|---|---|---|
| | مناطق الدراسة | | | | |
| | الزبير | ابو الخصيب | شط العرب | الهارثة | |
| زيتوني | 0.00 | 1.00 | 2.16 | 2.16 | 1.33 |
| تفاحي | 0.00 | 5.75 | 0.67 | 0.50 | 1.72 |
| ملاسي | 10.25 | 2.41 | 2.83 | 11.83 | 6.82 |
| بمباوي | 6.58 | 2.16 | 3.10 | 3.25 | 3.79 |
| فصامي | 1.67 | 9.33 | 17.67 | 18.39 | 11.76 |
| معدل تأثير المناطق | 3.70 | 4.13 | 5.30 | 7.22 | |
| R.L.S.D0.05 | للاصناف=0.40 | | للمواقع=0.35 | | للتداخل=0.80 |

جدول(5) الكثافة السكانية للاطوار الحورية الثابتة لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachiporai* على السطح العلوي لاوراق اصناف السدر خلال اشهر السنة

| الفترات | معدل الافراد الحية/50 سم² **للاوراق** | | | | | معدل تأثير الفترات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | اصناف السدر | | | | | |
| | زيتوني | تفاحي | ملاسي | بمباوي | فصامي | |
| تموز | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.25 | 0.25 |
| آب | 1.00 | 1.25 | 3.25 | 0.75 | 8.00 | 2.85 |
| ايلول | 2.25 | 2.50 | 6.25 | 1.25 | 15.5 | 5.55 |
| تشرين الاول | 3.75 | 4.75 | 10.75 | 2.50 | 26.25 | 9.60 |
| تشرين الثاني | 2.00 | 2.25 | 9.00 | 3.75 | 30.25 | 9.45 |
| كانون الاول | 0.50 | 3.00 | 7.75 | 7.75 | 13.91 | 6.58 |
| كانون الثاني | 0.00 | 3.75 | 12.75 | 10.50 | 10.00 | 7.40 |
| شباط | 0.00 | 3.25 | 14.25 | 7.25 | 9.75 | 6.90 |
| آذار | 2.00 | 0.00 | 10.75 | 6.75 | 14.25 | 6.75 |
| نيسان | 1.25 | 0.00 | 4.75 | 4.25 | 3.75 | 2.80 |
| مايس | 2.50 | 0.00 | 1.00 | 0.75 | 6.75 | 2.20 |
| حزيران | 0.75 | 0.00 | 1.50 | 0.00 | 1.50 | 0.75 |
| معدل تأثير الصنف | 1.33 | 1.72 | 6.83 | 3.79 | 11.67 | |
| R.L.S.D0.05 | للأصنف=0.40 | | للفترات=0.62 | | للتداخل=1.39 | |



جدول(6) الكثافة السكانية للاطوار الثابتة لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على السطح السفلي والعلوي لاوراق اصناف السدر المختلفة

| سطح الورقة | معدل الافراد الحية/50 سم² للاوراق | | | | | معدل تأثير السطح |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | اصناف السدر | | | | | |
| | زيتوني | تفاحي | ملاسي | بمباوي | فصامي | |
| السطح السفلي | 0.00 | 0.00 | 21.50 | 8.70 | 84.20 | 22.90 |
| السطح العلوي | 1.30 | 1.70 | 6.80 | 38.00 | 11.80 | 5.10 |
| معدل تأثير الصنف | 0.70 | 0.90 | 14.20 | 6.20 | 48.00 | |
| R.L.S.D0.05 | للاصنف=9.22 | | للسطح=5.83 | | للتداخل=13.04 | |

جدول(7) نسبة الاصابة لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على اوراق اصناف السدر في المناطق المختلفة

| الاصناف | نسبة الاصابة% | | | | معدل تأثير الصنف |
|---|---|---|---|---|---|
| | مناطق الدراسة | | | | |
| | الزبير | ابوالخصيب | شط العرب | الهارثة | |
| زيتوني | 0.00 | 0.58 | 6.97 | 7.83 | 3.57 |
| تفاحي | 0.00 | 10.42 | 1.00 | 1.33 | 3.19 |
| ملاسي | 21.22 | 12.67 | 27.17 | 27.00 | 22.01 |
| بمباوي | 14.92 | 11.28 | 27.33 | 27.28 | 20.20 |
| فصامي | 15.75 | 30.08 | 60.53 | 60.47 | 41.71 |
| معدل تأثير المناطق | 10.38 | 13.01 | 24.60 | 24.78 | |
| R.L.S.D 0.05 | اللأصنف =0.75 | | للمواقع=0.67 | | للتداخل=1.50 |



جدول(8) نسبة الاصابة لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على اوراق اصناف السدر خلال اشهر السنة

| الفترات | نسبة الاصابة% | | | | | معدل تأثير الفترات |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | اصناف السدر | | | | | |
| | زيتوني | تفاحي | ملاسي | بمباوي | فصامي | |
| تموز | 0.00 | 0.00 | 8.00 | 0.00 | 14.00 | 4.40 |
| آب | 4.25 | 2.75 | 12.00 | 4.75 | 41.00 | 12.95 |
| ايلول | 7.25 | 5.00 | 20.00 | 10.50 | 47.25 | 18.00 |
| تشرين الاول | 8.17 | 7.00 | 24.00 | 9.00 | 50.00 | 19.63 |
| تشرين الثاني | 4.00 | 6.00 | 33.00 | 22.50 | 47.00 | 22.50 |
| كانون الاول | 2.00 | 2.00 | 32.00 | 27.00 | 46.00 | 21.80 |
| كانون الثاني | 2.00 | 7.00 | 30.00 | 39.00 | 49.00 | 25.40 |
| شباط | 0.00 | 3.50 | 48.00 | 40.00 | 47.50 | 27.80 |
| آذار | 3.33 | 3.00 | 50.00 | 29.00 | 55.00 | 28.07 |
| نيسان | 8.00 | 0.00 | 35.00 | 27.00 | 45.00 | 23.03 |
| مايس | 4.17 | 0.00 | 14.00 | 16.00 | 33.92 | 13.62 |
| حزيران | 3.00 | 1.16 | 12.00 | 7.00 | 27.83 | 10.20 |
| معدل تأثير الصنف | 3.82 | 3.12 | 26.51 | 19.31 | 41.96 | |
| R.L.S.D0.05 | للأصنف=0.75 | | للفترات=1.16 | | للتداخل=2.60 | |

جدول(9) قيم معامل الارتباطr بين الكثافة السكانية لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* ومحتوى المركبات الكيميائية لاوراق اصناف السدرالمدروسة

| الصنف | الكثافة السكانية على السطح السفلي | المساحة الورقة سم² | نسبة الشمع% | المحتوى الرطوبي% | الكلوروفيل الكلي ملغم/لتر | الكاروتين الكلي ملغم/لتر |
|---|---|---|---|---|---|---|
| زيتوني | 0.02 | 16.72 | 6.72 | 64.43 | 34.73 | 0.12 |
| تفاحي | 0.02 | 16.22 | 6.41 | 66.75 | 49.35 | 0.13 |
| ملاسي | 21.53 | 14.00 | 4.25 | 65.55 | 49.06 | 0.17 |
| بمباوي | 8.67 | 22.65 | 4.52 | 68.32 | 33.00 | 0.17 |
| فصامي | 83.97 | 15.20 | 3.85 | 68.00 | 49.05 | 0.27 |
| قيمة الارتباط | | -0.342 | -0.719 | 0.469 | 0.461 | 0.974** |
| R.L.S.D0.05 | 1.22 | 2.25 | 1.22 | N.S | 2.53 | 0.14 |

** ارتباط معنوي تحت مستوى احتمالي 0.01



الاصابة تبعاً للموقع فقد كانت عالية في منطقتي الهارثة وشط العرب حيث بلغت 24.78 %

و 24.60% على التوالي ودون فارق معنوي بينهما تليها منطقة ابي الخصيب 13.01 % وان اقل نسبة اصابة سجلت في منطقة الزبير وكانت 10.38 % اما بالنسبة لتأثير الفترة الزمنية فيشير الجدول (8) ان اعلى اصابة كانت في شهري شباط وآذار دون فارق معنوي بينهما حيث بلغت 27.80 % و 28.07 % على التوالي وبفارق معنوي مع بقية الاشهر اما اقل نسبة اصابة فقد كانت في شهر تموز وبلغت 4.40 %.

مما تقدم يلاحظ ان حشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* تتغذى على الاصناف المختلفة لنبات السدر وهذا يتفق مع ماذكرتة المالو(1988)ان هذة الحشرة قد وجدت على نباتى السدر والرمان فى وسط العراق ووجد من خلال الدراسة ان الصنف الفصامي (البذري) كان اكثر الاصناف حساسية للاصابة بهذه الحشرة وهذا قد يعود الى احتواء اوراق هذا الصنف على مركبات كيميائية تساعد على زيادة الكثافة جدول (9)فقد وجد ان نسبة الشمع في اوراق هذا الصنف قليلة حيث بلغت 3.85 % مقارنة مع الاصناف الاخرى ووجد ارتباط قوى غير معنوي سالب بين الكثافة السكانية للحشرة ونسبة الشمع بلغ (−0.719) وهذا يعنى ان الحشرات ليس لها القدرة على هضم الدهون خارجيا لان معظم الانزيمات الهاضمة ومنها الانزيم المسؤول عن هضم الدهون تفرزمن الخلايا الطلائية فى القناة الهضمية الوسطى(Nation 2002) وبهذا تقل مقاومة اوراق السدر لحشرة الذبابة مع قلة محتوى الاوراق من الشمع وكذلك احتوت اوراق هذا الصنف على كمية عالية من الكاروتين بلغت 0.27 ملغم/لتر وان الكثافة السكانية لحشرة الذبابة البيضاء تزداد فى اغلب النباتات التى تحتوى على كمية وفيره من الكاروتين وكمية قليلة من الكلوروفيل اذ تعمل صبغة الكلوروفيل على امتصاص اللون الاصفر وتعكس الاشعة فوق البنفسجية وان الذباب الابيض ينجذب الى الموجات الطويلة للون الاصفر بينما تعتبرالموجات القصيرة للاشعة فوق البنفسجية طاردة لها (Cardoza et al 2000) ولهذا السبب وجدت علاقة ارتباط معنوية موجبة بين الكثافة السكانية وكمية الكاروتين بلغت0.974 ملغم/لتر 0وفى هذا الصدد ذكرت الخالدي (2004) الى وجود فروق معنوية بين متوسطات الكثافة السكانية لحوريات حشرة القشرية الصفراء *Aonidiella orientalis* على اشجار الحمضيات في بغداد فظهر ان الكريب فروت هو اكثر تعرضاً للاصابة ثم الليمون الحلو والنارنج وبدرجة اقل الليمون الحامض البرتقال واللالنكي وقد عزت السبب الى اختلاف الكمي والنوعي لمحتويات الاوراق من احماض امينية واحماض عضوية ومركبات كيمياوية عديدة تعمل كمواد جاذبة او طاردة للحشرات. كما اشار الدوسرى(2009) ان خوص اوراق اصناف النخيل قد تباينت فى شدة الاصابة



ونسبة الاصابة بالحشرة القشرية البيضاء*Parlatoria blanchardi* وكان اعلى شدة ونسبة

اصابة فى صنف الحلاوى وان اقل شدة ونسبة اصابة فى صنف الخضراوى وقد عزى السبب الى تباين محتوى خوص تلك الاصناف من المواد الكيميائية من الكلوروفيل والكاروتين و الكايتين والشمع والمواد الفينولية0

كما يلاحظ ان منطقتى الهارثة وشط العرب قد سجلتا ارتفاعا فى الكثافة ونسبة الاصابة بهذة الحشرة وهذا قد يعود الى وفرة البساتين الكثيفة فى هاتين المنطقتين مما يعيق حركة الحشرة و تساعد فى توفيرالرطوبة الجوية المرتفعة ونقص التهوية نتيجة لعمليات التبخر والنتح والتى تؤدى الى تكاثر الحشرة اذ ان الذباب الابيض بصورة عامة من الحشرات التى تفضل الظروف الاستوائية من طقس حار ورطب وظل(القاسم،1998) اوقد يكون السبب هو اهمال هذة البساتين وعدم العناية بها واهمال مكافحة الحشرة لسنوات عديدة مما ساعد على تكاثرها وانتشارها0

ان الاختلافات التى ظهرت في الكثافة السكانية ونسبة الاصابة لهذه الحشرة على مدار السنة تعود الى تأثر الحشرة بعوامل بيئية متعددة والتي تشمل العوامل الحيوية وغير الحيوية التي تؤثر على نموها وتكاثرها وسلوكها (الطيب ،1999) وبالاخص ارتفاع درجات الحرارة نتيجة ظاهرة الاحتباس الحرارى التى ظهرت فى السنوات الاخيرة 0كما ان زيادة الكثافة السكانية لهذه الحشرة في فصل الشتاء قد تعود الى ان هذه الحشرة تقضي فصل الشتاء بهذا الدور فقد ذكر جرجيس واخرون (2000) ان ذبابة التبغ البيضاء *Bemasia tabaci* تقضي فصل الشتاء البارد في طور العذراء على الاوراق القديمة والذي يستغرق فترة اربعة اشهروعند اعتدال درجات الحرارة فى فصل الربيع تتحول العذارى الى حشرات كاملة

ان الكثافة السكانية القليلة جدا لحشرة الذبابة البيضاء على السطح السفلى لاوراق الصنفين الزيتونى والتفاحى ربما سببه وجود عدد كبير من الشعيرات على هذا السطح مما يعيق الحشرات الكاملة من ان تضع بيوضها عليه واكمال دورة حياتها مقارنة مع السطح السفلى للاصناف الاخرى فقد اشارت الربيعى(1998) ان اوراق النوع *Ziziphus.spina-christi* (ملاسى،بمباوى،فصامى) تتميز بوجود شعيرت ناعمة pilose ومتباعدة على العروق الرئيسية والثانوية والعروق الاخرى للسطح السفلي للورقة وان السطح السفلي لاوراق النوع*Z.muaritiana* ( زيتوني وتفاحي) مغطى بشعيرات كثيفة وطويلة ملتفة Tomentose اكسبت هذا السطح لوناً فضياً بينما كان السطح العلوي للورقة اخضر غامق لخلوه من الشعيرات.اما زيادة الكثافة السكانية على السطح السفلى لاوراق اصناف الملاسى



والبمباوى والفصامى مقارنة مع السطح العلوى فانه بسبب تفضيل الحشرة الى مهاجمة السطح

السفلى من اجل الحماية واكمال دورة الحياة فقد بين الدوسرى(2002) ان ذبابة التبغ البيضاء*Bemasia tabaci*تفضل اصابة السطح السفلى لاوراق نباتات الخيار وخيارالقثاء والبامية والبطيخ والرقى والباذنجان والقطن بعيدا عن اشعة الشمس الحارقة وقريبا من الظل والرطوبة التى تتبخر من هناك حيث تكثرفتحات النتح لمعظم المحاصيل كما ان الشعيرات السفلية تحمى الحشرة من مهب الريح0

ب- تقييم كفائة بعض المبيدات فى مكافحة الذبابة البيضاء *A.rachipora*

تشير النتائج الواردة فى جدول(10)الى تاثير بعض المبيدات الكيميائية على الكثافة العددية لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora* على اوراق نبات السدر صنف فصامي حيث يلاحظ ان المبيدين الابلويد والبايثرويد قد استمرا في تأثيرهما لمدة 21 يوم بعد المعاملة مقارنة مع مبيدي البارق والفالكون اللذان استمرا فى تاثيرهما لمدة 14يوم بعد المعاملة وهذا يعني ان المبيدين الابلويد والبايروتريد يوفران حماية من الاصابة لمدة 21 يوم بينما مبيدي البارق والفالكون يوفران حماية لمدة 14 يوم من المعاملة وقديعزى السبب في ذلك الى مدة بقاء المبيدات على النباتات فالمبيد الا بلويد هو من منظمات النمو الحشرية ذات التأثير الطويل الامد وبالتالي وفر حماية طويلة من الاصابة بالحشرة فقد ذكر Elbert 8 Navan (2000) ان فعالية المبيد الا بلويد تبقى على النبات الى اكثر من 30 يوم بعد المعاملة هذا من ناحية ومن ناحية اخرى فان منظم النمو الابلويد من منظمات النمو المتخصصة ضد حوريات الذباب الابيض وان تاثيرة يتضمن منع تكوين الكاتين على جسم الحشرة ويمنع البالغات من ان تضع بيضها على الاوراق ويسبب عقم في البيوض (Jhon et al 2000)0اما مبيد البايثرويد فقد يعزى تاثيره القوى للمادة الفعالة فيه فقد ذكر العادل (2006) ان احدث مجموعة مبيدات بايثرويدبة تم تصنيعها تمتاز بثبات ضوئى عالى وفعالية شديده ضد الحشرات وبتراكيز منخفضة جدا(10-40غرام مادة فعالة /هكتار)ولا تحتاج الى خلطها مع مواد منشطة وكذلك تمتاز بانها سموم عصبية تحدث صدمة عصبيةKnock down action وتسبب قتل الحشرة بسرعة وبخصوص مبيدي البارق والفالكون فهي من المبيدات التي لاتبقى طويلاً في البيئة فقد ذكر العادل (2006) ان مبيد الفالكون الذي يحتوي على المادة الفعالة Triazophos من المبيدات العضوية الفسفورية التي تمتاز بسرعة تحللها في البيئة ولا تترك اثارمتبقية بعد استعمالها وتعد سموم عصبية حيث تعمل عن طريق تثبيط انزيم استيل كولنستريز Acetyl cholinestraseوكذلك مبيد البارق الذي هو خليط يحتوي على المادة العضوبة الفسفورية

الفعالة Tiazophos,والتى سبق الكلام عنها والمادة الفعالة البايثرويدية Deltamethrin التي تبقى على النباتات لمدة 2-4 ايام (2003,Tomlin) .

ويوضح الجدول(11)عدم وجود فروق معنوية فى الكفاءة النسبية للمبيدات الابلويد والبارق والبايثرويد فى قتل الافراد الحية للحشرة حيث بلغت 61.43,61.18,61.95% وبفارق معنوى مع مبيد الفالكون الذى بلغ38.55%،وكانت اعلى نسبة للقتل بمبيد البارق بعد يوم واحد من الرش وبلغت 86.85%اما ادنى نسبة للقتل فكانت بالمبيد فالكون وبلغت 19.66% بعد 21 يوم من الرش بينما استمر تاثيرالمبيدين الابلويد والبايرثرويد لمدة 21يوم وبنسبة قتل 75.65%,55.27% على التوالى 0 وعلية نوصي باستخدام المبيدين الابلويد والبايثرويد في مكافحة حشرة الذبابة البيضاء خاصة وان المبيد الاول موصى به من قبل وزارة الزراعة (دلالي واخرون2002) فى بداية الخريف وعندما تكون الكثافة العددية للحشرة منخفضة وقبل بداية عقد الثمار لنبات السدر فان ذلك يساعد على خفض اعداد الحشرة فى الاشهر اللاحقة واعطاء ثمار ذات صفات جيدة0

جدول(10) تأثير بعض المبيدات الحشرية في الكثافة السكانية لحشرة الذبابة البيضاء *A.rachipora*على اوراق صنف الفصامي في منطقة شط العرب

| المعاملة | معدل الافراد الحية /25 ورقة | | | | | معدل تأثير نوع المبيد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | قبل الرش | بعد الرش بيوم | بعد الرش ب 7 ايام | بعد الرش ب14 يوم | بعد الرش ب21 يوم | |
| المقارنة | 81 | 125 | 84.75 | 84.75 | 84 | 94.62 |
| ابلود | 101 | 68.75 | 36.5 | 52.75 | 25.5 | 45.87 |
| البارق | 101 | 20.5 | 20 | 52.75 | 76.75 | 42.50 |
| بايرثرويد | 76.75 | 35.5 | 28.5 | 35.5 | 35.6 | 33.77 |
| فالكون | 92.75 | 76.75 | 52.75 | 55.75 | 77.75 | 65.75 |
| معدل تأثير الفترات | | 65.3 | 44.5 | 56.3 | 59.92 | |
| R.L.S.C 0.05 | للمبيدات=1.22 | | للفترات=1.09 | | للتداخل=2.45 | |

جدول(11) الكفاءة النسبيه للمبيدات المستخدمة لمكافحة الذبابة البيضاء *A.racipora*على صنف السدر الفصامي

| المعاملة | الفعالية النسبية للمبيدات(%) | | | | معدل تأثير نوع المبيد |
|---|---|---|---|---|---|
| | %للقتل بعد الرش بيوم | %للقتل بعد الرش ب 7 ايام | %للقتل بعد الرش ب 14 يوم | %للقتل بعد الرش ب 21 يوم | |
| ابلود | 55.89 | 65.46 | 50.80 | 75.65 | 61.95 |
| البارق | 86.85 | 81.07 | 50.08 | 26.72 | 61.18 |
| بايرثرويد | 70.03 | 64.51 | 55.79 | 55.27 | 61.4 |
| فالكون | 46.38 | 45.64 | 42.55 | 19.66 | 38.55 |
| معدل تأثير الفترات | 64.78 | 64.17 | 49.80 | 44.32 | |
| R.L.S.C 0.05 | للمبيدات=4.55 | | للفترات=2.72 | | للتداخل=6.82 |

**المصادر**


1-الدوسري: ناصر حميد.2002. دراسة تواجد وانتشار ذبابة التبغ البيضاء *Bemasia tabaci*(Geen) على بعض النباتات الاقتصادية في محافظة البصرة ومقارنة كفاءة بعض العراق في مكافحتها. رسالة ماجستير كلية الزراعة – جامعة البصرة 109 صفحة

2- الدوسري: 2009 :أثر التركيب الكيميائي لخوض اوراق أصناف مختلفة من نخيل التمر في الاصابة بالحشرة القشرية البيضاء *Parlatoria blanchardis* Targ (homoptera:Coccinea:Diaspidae).مجلة جامعة الكوفة لعلوم الحياة المجلد1 العدد2

3- الخالدي، امل نادر، ابراهيم جدوع الجبوري ، راضي فاضل الجصاني 2004 . التفضيل الغذائي للحشرة القشرية الصفراء (west) *Aonidiella orientalis* (Homoptera :Diaspididae) على انواع الحمضيات.مجلة الزراعة العراقية مجلد 9 عدد1 : 55-61 .

4- الراوي، خاشع محمد و عبد العزيز خلف الله 1980 تصميم وتحليل التجارب الزراعية دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل287 صفحة.

5- الربيعي ، ايمان محمد عبد الزهرة 1998. دراسة تصنيفية لجنس السدر ziziphus Mill (Rhamnaceae) في العراق.رسالة ماجستير ، كلية العلوم جامعة البصرة 173 صفحة

6- الطيب:علي الحاج 1999 . بيئة الحشرات .جامعة الملك سعود 351 صفحة

7- العادل، خالد محمد:2006 :مبيدات الآفات .مفاهيم اساسية ودورها في المجالين الزراعي والصحي.421 صفحة.

8- القاسم، صبحي 1998 ،الذبابة البيضاء *Bemasia tabaci*(Genn) وبائيتها واخطارها وطرق مكافحتها في البلدان العربية شركة المواد الزراعية مقدادي 30 صفحة.

9- المالو، ايمان محمد محمود ، 1988، دراسة تصنيفية للذباب الابيض Aleyrodidae Homoptera في وسط العراق .اطروحة ماجستير .كلية الزراعة .جامعة بغداد77 صفحة.

10- المياح، عبد الرضا اكبر، طه ياسين العيداني 1992. دراسة مظهرية للجنس ziziphus mill في العراق ، مجلة البصرة للعلوم الزراعية المجلد5 العدد1 : 133-149

11- جرجيس ، سالم جميل ، حمزة كاظم عبيس ، محمد عبد الكريم محمد .2000 حشرات المحاصيل الحقلية دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل 331 صفحة.

12- دلالي: باسل كامل ، صادق حسن الحكيم 1987. تحليل الاغذية مطبعة دار الكتب للطباعة والنشر.جامعة الموصل 563 صفحة .

13- دلالي :باسل كامل، هاشم ابراهيم عواد ،ابراهيم جدوع الجبوري،صلاح مجيد كسل 2002 . المبيدات المسجلة والمستخدمة في الزراعة والصحة العامة في العراق. بغداد مطبعة العزة 540 صفحة.

14- شعبان، عواد ، نزار مصطفى الملاح 1993. المبيدات دار الكتب للطباعه والنشر جامعة الموصل 520 صفحة.

15- العلي، عبد الباقي محمد حسين، سعاد اردیني عبدالله 1984 ، الاسس العملية في علم بيئة الحشرات . مطبعة جامعة الموصل .188 صفحة.

16- Byrne,D and Bellows,T 1991.while fly biology. Annual Review of Entomology 36:431-457.

17- Cardazo, Y.J. Mcauslane H.J and webb, S.E.2000.Effect of leafage and silver leaf symptom on oviposition sit and Development of *Bemisia tabaci* (Aleyrodidae; Homoplora) on Zuchini Enviro.Entomo.29(2):226-235 cited in AL Dosary N.H. 2002. Study on the abundauce and distribution of tobaece white fly *Bemimia tabaci* (Genn.) on some Economia plant in Basrah .Thesis.college of Agricuture .Univ. of Basrah 109 pp.

18- Elbert, A.and Nauen,R 2000.Resistence of *Bemasia tabaci* (Homoptera,Aleyrochidae) to lncecticide special reference to neonictionids.pest management sci.26(1):60-64.

19- Harbone,J.B.1984. Phytochemical Method, chapman and Hall.Newyork 2nd .288 pp.

20- John,P. David ,K and kai,U.2000 white fly management on desert melon. reviewd by University faculty ag. Arizona. Edu/push/lnsect/az 1190.

21- Martin.J.1987.An ldentification guide to common white fly pest species of the world. Tropical pest Managment 33(4):298-322.

22- Martin,J.H.Mifsud,D.and Ropisarda,C 2000. The white fly (Hemiptera:ALeyrodidae) of Europe and the Mediterranean Basin.Bulletin of Entomol Res.90,407.448.

23-Morton,J.1987.Indian Jujube.P:272-275.In fruit of warm climate. Julia F.Morton,Miami,Fi.

24- Nation,j.l.2002.Insect Physiology and Biochemistry .U.S.A.485pp

25- Pareek,O.P.2001.Ber. International Centre for underutilized Crops.southampton,UK.292 PP.

26- Tomlin C.D.S. 2003. A world Compendium the e-pesticide Manual Thirteen Edition.

27- Vincent H.Resh and Ring T.Carde 2003. Encyclopedia of lnsect. Academic press. California USA; 1227pp.