الوجود الموسمي لنوعي الذباب الأبيض ***Acaudaleyrodes rachipora*** **(Singh) (Hemiptera:Aleurodidae) و *Aleurolobus marlatti* (QUAN *Zizyphus spina* christi) على نبات السدر**

سحر محسن الخفاجي **نورس وليد طارش**

مدرس **م. مهندس زراعي**

[1] قسم وقاية النبات / كلية الزراعة/ جامعة بغداد.

البريد الالكتروني: Saharmuhsin90@gmail.com.

المستخلص:

أجريت الدراسة في محيط كلية الزراعة –جامعة بغداد (الجادرية)،للفترة من 4/1/2017 ولغاية 5/5/2017. لتقدير الكثافة العددية ونسب الاصابة لنوعي الذباب الابيض(Singh) *Acaudaleyrodes rachipora* و *Aleurolobus marlatti* (QUAN) على نبات السدر .اوضحت النتائج ان اعلى نسبة مئوية للإصابة بالذبابة البيضاء *A. rachipora* كانت في بداية شهر كانون الثاني اذ بلغت 58.88% ،بينما سجلت اقل نسبة مئوية للإصابة في نهاية شهر نيسان و بلغت 24.88% ،في حين لم يلاحظ وجود فروق معنوية في نسب الإصابة بين المستويات الثلاثة (العلوي، الوسطي والسفلي) بلغت 36.63% ،39.03% و 41.13%. على التوالي .وان اعلى معدلات الكثافة العددية للنوع *A. rachipora* سجلت في اوائل كانون الثاني اذ بلغت **5** حورية.ورقة$^{-1}$ في المستوى الوسطي للنبات ،أما في المستويين العلوي والسفلي فقد بلغت 3 و2 حورية. ورقة$^{-1}$ على التوالي، ثم استمرت معدلاتها بالانخفاض وبلغت 1 حورية ورقة$^{-1}$ في أوائل شهر ايار. بينما في النوع *A. maratti* بلغت اعلى نسبة مئوية للأوراق المصابة 65.66 و 72.33% في منتصف كانون الثاني وشباط على التوالي، بينما سجلت اقل نسبة مئوية للأوراق المصابة في أوائل شهر نيسان وأوائل شهر ايار 30.88 و34.44% على التوالي. يقابلها اعلى معدلات الكثافة العددية له ،حصلت في نهاية شهر شباط وبلغت 6 حورية ورقة$^{-1}$ للمستويين العلوي والوسطي للنبات. مما تقدم نلاحظ ان اعداد حوريات الذباب الابيض قد تواجدت بنسب عالية غلى الاوراق في بداية شهر كانون الثاني ،مما يدل على أن الحشرة تقضي موسم الشتاء على شكل حوريات ساكنة ،وعند توفر الظروف البيئية الملائمة تكمل دورة حياتها .

الكلمات المفتاحية: النسبة المئوية للأصابة ،الكثافة العددية، *Acaudaleyrodes rachipora* ، *Aleurolobus marlatti* ، الذبابة البيضاء ، نبات السدر.

Seasonal presence of the two species of white flies *Acaudaleyrodes rachipora* (Singh) *and Aleurolobus marlatti* (QUAN) (Hemiptera:Aleurodidae)on the christ-thorn *Zizyphus spina Christi.*

Sahar Muhassin AL-Khafaji **Nawars Wleed Tarash**
Lecture **Agri. Engineer Assistant**
Department of Plant Protection/ College of Agriculture / University of Baghdad
Email: Saharmuhsin90@gmail.com.

Abstract:

This study was conducted in the Baghdad university/ college of Agriculture in Al –Jadriya district to determined the population density and infection percentage of the two species of white flies *Acaudaleyrodes rachipora* (Singh.) and *Aleurolobus marlatti*(QUAN.) on the Christ-thorn plant during 4/1/2017 to5/5/2017.

Results showed that the highest infection for the white fly *A. rachipora* was 58.88% in the begining of January, while the lowest infection was 24.88% in the late April.Whereas no significant differences were observed among the three levels(top ,middle and lower) was 36.63% ,39.03% and 41.13% respectively. The highest average of the population density was 5 Nymph/leaf which occurred in the first of January,in the middle part of the plant ,while the top and lower part of the plant, reached 3 and 2 N/L respectively.In the frist of May reduced average to1 N / L .

For Whitefly *A. marlatti*,The highest infection was 65.66 and 72.33 % in the mid of January and February respectively.While,the lowest infection occurred in the first ofApril and May, was 30.88 and 34.44% respectively.The highest average of population density was reached 6 n /l in the top and middle part of the plant.

The above results revealed that the pests were found in large number as anymphal stage , on the leaves of plant,in the begining of January, then they complete its life cycle,when the suitable environmental condition was offered .

Keyword:Infection percentage, population density, *Acaudaleyrodes rachipora, Aleurolobus marlatti*,The white fly, the CHrist-thorn plant.

المقدمة :

شجرة السدر *Zizyphus spina* christi من أشجارالجنة المباركة التي ورد ذكرها في القران الكريم سورة الواقعة (واصحاب اليمين ما اصحاب اليمين 27 في سدر مخضود 28) . يعد السدر من الاشجار المثالية للزراعة في المناطق الجافة وشبه الجافة (6 ،5). يعود الى العائلة النبقية Rhamnaceae التي تضم حوالي 58جنساً و600 نوعاً ما بين اشجار وشجيرات ،توجد في العراق اربعة اجناس تضم 32 نوعاً من ضمنها الانواع المحلية (8). نبات السدر له اهمية طبية اذ تستعمل اجزائه المختلفة لعلاج بعض الحالات المرضية لاحتوائه على تراكيز جيدة من البروتينات والقلويدات التي تستخدم في علاج الحمى والجروح كما انها منشطة للرئة ومنقية للدم (5 ، 15). اما بيئياً فقد اثبت (9) انها افضل الاشجار لتثبيت التربة وتعمل كمصدات للرياح والحد من الاحتباس الحراري (5)، ولهذا فقد حظي نبات السدر باهتمام عالمي كبير باعتباره من اشجار الفاكهة غير المستغلة التي لها مستقبل كبير.

في العراق تتعرض اشجار السدر للاصابة بالعديد من الافات والتي تتفاوت اهميتها بحسب المناطق مثل انواع البق الدقيقي ، الحشرات القشرية ،ذبابة الفاكهة ، ذبابة ثمار النبق ، دودة أبي دقيق وحفار اوراق النبق (9، 13) فضلاً عن عدة اجناس وانواع من الذباب الابيض لا سيما النوعين *Alurolobus marlatti* و *Acaudaleyrodes rachipora* (Singh) التي انتشرت في العراق بشكل وبائي بعد عام 2010 (6، 2). يعد الذباب الابيض من الحشرات واسعة الانتشار في العالم ويعتقد ان المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية هي الموطن الاصلي لها ويقل انتشاراً كلما تقدمنا شمالاً (10) ،والحشرات الكاملة تكون نشطة في كلا الجنسين وتحوي اجنحة مغطاة بمسحوق ابيض اما الاطوار غير البالغة فهي غير نشطة تشبه القشور لونها بني غامق الى اسود مع وجود شمع ابيض او شفاف حول الحافة الخارجية (4). فهو يصيب مدى واسع من اشجار الحمضيات والغابات وبكثافة سكانية عالية ويسبب اضراراً لها حيث تتغذى الحوريات والبالغات على العصارة النباتية وتفرز الندوة العسلية التي تساعد على نمو فطر العفن الاسود مما يؤثر على العمليات الفسيولوجية للنبات مسبباً اصفراراً للاوراق وبطئ مستويات النمو(11)، وان الضرر الاكثر خطورة هو نقلها للامراض الفيروسية فقد ذكر (12) ان الذباب الابيض ينقل اكثر من 77 فيروس.

ولتقدير الكثافة العددية ونسب الاصابة لهذين النوعين من الذباب الابيض. فقد اجريت هذه الدراسة في الجادرية / جامعة بغداد ، من كانون الثاني ولغاية أيار.

المواد وطرق العمل:

نفذت التجربة في محيط كلية الزراعة–جامعة بغداد (الجادرية) للفترة من 4/1/2017 ولغاية 5/5/2017. تم تحديد تسع اشجارمن نبات السدر مصابة بحشرة الذبابة البيضاء وقد روعى ان تكون اشجار السدر متوسطة الحجم ومتقاربة في العمر ، تمثل كل ثلاث اشجار قطاع واحد.ولأجل حساب الكثافة العددية ،قسمت الشجرة الى ثلاث مستويات (علوي،وسطي وسفلي) وبمعدل خمس اوراق لكل مستوى وجمعت العينات كل 10 -15 يوماً لتباين الظروف البيئية في تلك الفترة. جمعت عينات كل مستوى في كيس من النايلون مثبتاً عليه رقم المكرر والمستوى واخذت للفحص في المختبر تحت المجهر الضوئي، حسبت اعداد الحوريات لكل ورقة في المستويات الثلاثة لكلا النوعين،اما نسبة الاصابة فقد تم تقديرها على اساس عدد الاوراق المصابة والعدد الكلي للاوراق وفق المعادلة التالية :

$$\frac{\text{عدد الاوراق المصابة}}{\text{عدد الاوراق الكلي}} \times 100 \quad (1 ، 3)$$

واخذت عينات منها لغرض تشخيصها من قبل مختصين في تصنيف الحشرات،قسم وقاية النبات/كلية الزراعة. واعتمد تصميم قطاعات كاملة التعشية للتجارب العاملية (RCBD).وحللت البيانات احصائياً باستخدام البرنامج الاحصائي (16).

النتائج والمناقشة:

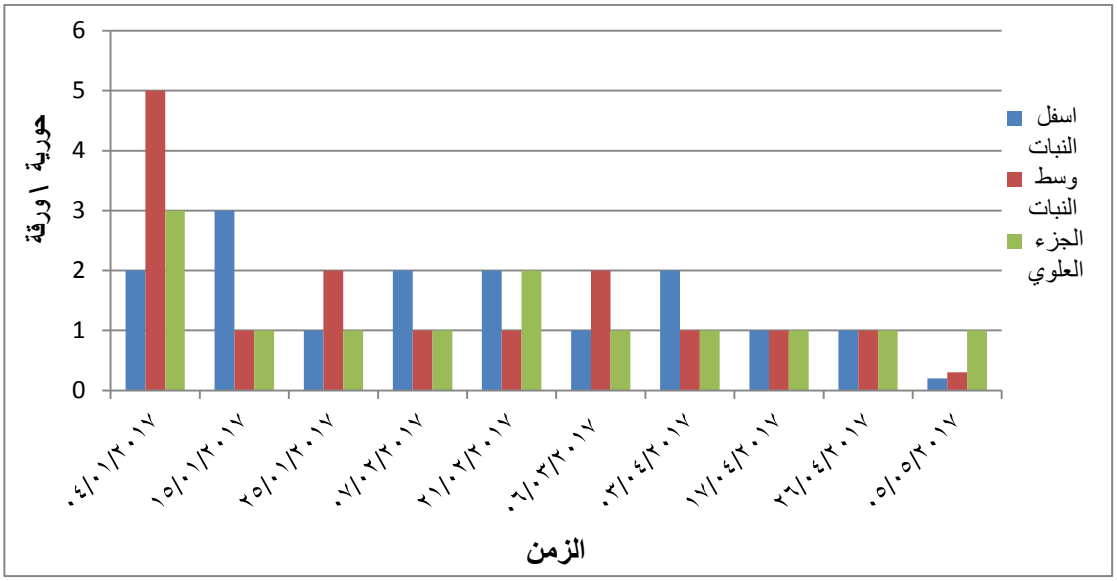
اظهرت النتائج ان اعلى نسبة مئوية للاصابة بالذبابة البيضاء *Acaudaleyrodes rachipora* حصلت في أوائل شهر كانون الثاني اذ بلغت 58.88% بينما سجلت اقل نسبة مئوية للاصابة في نهاية نيسان اذ بلغت 24.88% (جدول ، 1) . مما يلاحظ ان الأختلافات التي ظهرت في نسب الأصابة لهذه الأفة على مدار هذه الأشهر تعود الى تأثر الافة بعوامل بيئية متعددة وبالأخص ارتفاع درجات الحرارة . في حين سجلت أعلى نسبة مئوية للأصابة في المستوى السفلي للنبات اذ بلغت% 41.13 وبدون فارق معنوي مع المستويين (العلوي و الوسطي) بلغت 36.63 ، 39.03 %على التوالي ،وقد يعزى سبب تفضيل الحشرة لمهاجمة الاوراق السفلية من أجل الحماية وأكمال دورة الحياة .بين عبد القادر (2) ان اعلى نسبة اصابة للذبابة البيضاء *A.rachipora* كانت في شهري شباط واذار دون فارق معنوي بينهما وبلغت 27.80% ،28.07% على التوالي وبفارق معنوي عن بقية الاشهر اما اقل نسبة اصابة فقد كانت في شهر تموز وبلغت 4.40%.

جدول 1: النسبة المئوية للاوراق المصابة بحشرة الذبابة البيضاء *Acaudaleyrodes rachipora.* على نبات السدر *Zizyphus spina Christi* للفترة من 4 كانون الثاني لغاية5 أيار 2017.

المستوى	ورقة. نبات $^{-1}$%			المعدل
Date	L	M	H	
4/1/2017	64.00	64.33	48.33	58.88
15/1/2017	48.33	28.67	32.00	36.33
25/1/2017	32.67	37.33	46.33	38.77
7/2/2017	49.67	30.67	26.33	35.55
21/2/2017	55.33	46.33	48.33	49.99
6/3/2017	35.33	55.33	37.33	42.66
3/4/2017	55.33	37.33	33.00	41.88
17/4/2017	33.33	37.67	33.00	34.66
26/4/2017	22.00	26.33	26.33	24.88
5/5/2017	15.33	26.33	35.33	25.66
المعدل	41.13	39.03	36.63	----
LSD 0.05	بين مستويات النبات الثلاثة = NS 7.18 الزمن= 10.52 * للتداخل بين مستويات النبات والزمن= 17.61 *			

يوضح الشكل (1) ان اعلى معدلات الكثافة العددية للنوع *A.rachipora*سجلت في بداية كانون الثاني اذ بلغت **5** حورية . ورقة$^{-1}$ في المستوى الوسطي للنبات ،اما في المستويين العلوي والسفلي فقد بلغت 3 و2 حورية. ورقة$^{-1}$ على التوالي، واستمرت معدلاتها بالانخفاض في المستويات الثلاثة (العلوي ،الوسطي و السفلي) اذ بلغت 1 ،0.3 و 0.2 حورية . ورقة$^{-1}$ على التوالي ،في أوائل شهر ايار. وهذا يدل على تأثر اعداد الحشرة بالعوامل البيئية غير الحيوية كارتفاع درجات الحرارة .وجد عبد القادر (2) ان تأثير المدة الزمنية على الكثافة

العددية للحشرة *A.rachipora* على السطح السفلي لأوراق نبات السدر تبعا لتواجدها على الاصناف اذ يلاحظ وجود فروق معنوية بين الاشهر، فقد كانت أعلى كثافة سكانية للحشرة خلال شهري تشرين الثاني وكانون الاول ودون فارق معنوي بينهما، بلغت 37.45 و 36.72 حورية .50 سم$^{-2}$ للأوراق على التوالي، اما اقل كثافة عددية فقد كانت في شهري حزيران وتموز وبفارق معنوي بينهما اذ بلغت 8.45 و 3.65 حورية .50 سم$^{-2}$ من الورقة على التوالي.



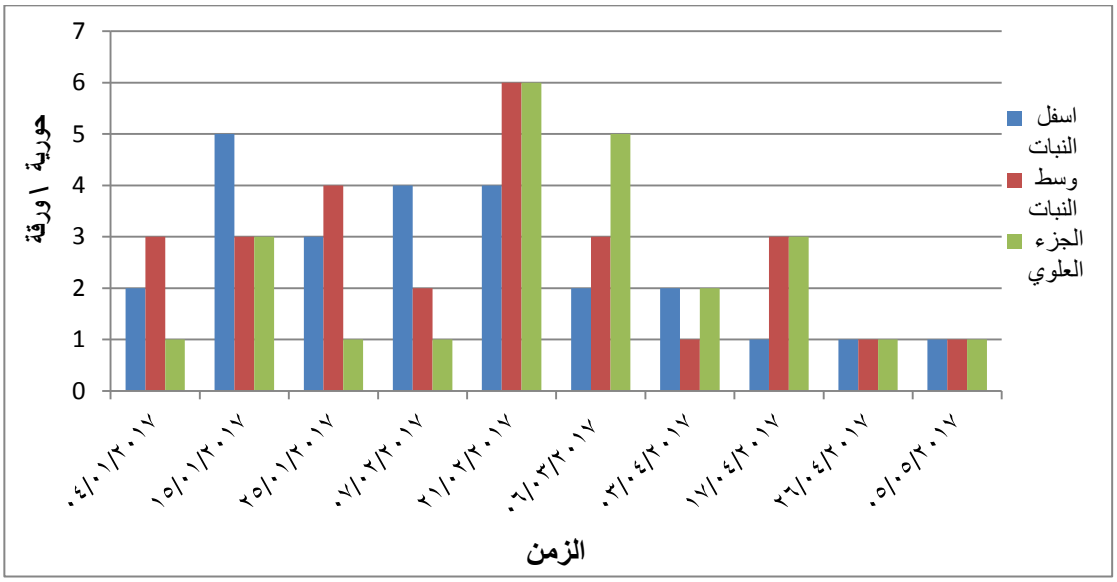
شكل 1 : الكثافة العددية لحوريات الذ بابة البيضاء *A.rachipora* على نبات السدر *Zizyphus spina Christi* للفترة من 4 كانون الثاني لغاية 5 أيار 2017 .

تبين نتائج جدول (2) ان اعلى نسبة مئوية للأوراق المصابة بالنوع ***A. marlatti*** سجلت في منتصف كانون الثاني وشباط اذ بلغت 65.66 و 72.33% على التوالي، بينما كانت اقل نسبة مئوية للأوراق المصابة في أوائل شهر نيسان وأوائل ايار 30.88 و34.44% على التوالي. وقد حصلت أعلى نسبة مئوية للإصابة في المستوى العلوي بلغت 52.63 % بدون فارق معنوي مع المستويين (الوسطي والسفلي) بلغت 50.36 و 49.76 % على التوالي .وهذا يدل أن النوع ***A. marlatti*** اكثر تحملاً للظروف البيئية .ففي العراق اجري مسح اولي لنماذج اوراق نبات السدر المصابة بالنوع***A.marlatti***،والذي شمل محافظات العراق كافة للموسم الخريفي2012، كانت نسبة الاصابة في محافظة بغداد 77% ،وقد بينت ان اختلاف نسب الاصابة وشدتها له علاقة باختلاف المحافظة والظروف البيئية للمحافظات التي جلبت منها العينات(7).

جدول (2): النسبة المئوية للاوراق المصابة بحشرة الذبابة البيضاء *A.marlatti* على نبات السدر *Zizyphus spina Christi* للفترة من 4 كانون الثاني لغاية 5 أيار 2017.

المستوى / Date	ورقة \نبات %			المعدل
	L	M	H	
4/1/2017	68.67	68.33	33.00	56.67
15/1/2017	75.33	55.33	66.33	65.66
25/1/2017	44.00	51.00	57.33	50.77
7/2/2017	46.33	51.00	53.33	50.22
21/2/2017	61.67	77.67	77.67	72.33
6/3/2017	48.67	50.67	62.00	53.78
3/4/2017	56.33	42.00	48.67	49.00
17/4/2017	37.33	41.66	57.33	45.44
26/4/2017	28.33	33.33	31.00	30.88
5/5/2017	31.00	32.67	39.67	34.44
المعدل	49.76	50.36	52.63	----
LSD 0.05	بين مستويات النبات الثلاثة = NS 6.281 الزمن = 9.407 * للتداخل بين المستويات الثلاثة والزمن= 14.75 *			

يوضح الشكل(2) ان اعلى معدلات الكثافة العددية للنوع ***A.marlatti*** في منتصف كانون الثاني كانت 5 حورية .ورقة$^{-1}$ للمستوى السفلي للنبات والذي تميز عن المستويين العلوي والوسطي، اذ كانت 3 حورية .ورقة$^{-1}$ اما في نهاية شهر شباط فقد سجل اعلى معدل للكثافة العددية في المستويين العلوي والوسطي للنبات والبالغة 6 حورية .ورقة$^{-1}$. بينما كانت في المستوى السفلي للنبات 4 حورية .ورقة$^{-1}$، ومن هذا يتبين أن تواجد الحشرة يتاثر بالعوامل البيئية من درجات حرارة ورطوبة .



شكل 2: يوضح الكثافة العددية لحوريات الذبابة البيضاء *Aleurolobus marlatti* على نبات السدر *Zizyphus spina Christi*.

ثم انخفضت معدلات الكثافة العددية تدريجياً في المستويات الثلاثة للنبات. اذ بلغت 1 حورية .ورقة$^{-1}$ في او اخر شهر نيسان وأوائل شهر ايار.

مما تقدم نلاحظ ان اعداد حوريات الذباب الابيض قد تواجدت بنسب عالية غلى الاوراق في بداية شهر كانون الثاني ،مما يدل على أن الحشرة تقضي موسم الشتاء على شكل حوريات ساكنة ،وعندما تتوفر الظروف البيئية الملائمة تكمل دورة حياتها .فقد ذكر جرجيس واخرون (14) ان ذبابة التبغ البيضاء *Bemasia tabaci* تقضي فصل الشتاء في طور العذراء على الاوراق القديمة والذي يستغرق فترة اربعة اشهر وعند اعتدال درجات الحرارة في فصل الربيع تتحول العذارى الى حشرات كاملة . كما بينت الدراسة الحالية ان النوع *Aleurolobus marlatti* تواجد بشكل ملحوظ طوال فترة الدراسة ،بينما تواجد النوع *Acaudaleyrodes rachipora* بأعداد منخفضة على أوراق السدر.

Reference:

1. **Al-Ali, A. m. and Abd-ulla ,S. A. (1984)** The principles of practical in Ecology insect. Univ.of Mosul press.188 pp.
2. **Abdulkader, A. A.(2012)**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.*Journal of Univ. of Thi-Qar Scientific* .(1-19).
3. **Al-Khalidy, A. N.; I. J.Al-Jboory and R. F. Al-Jassany (2004)** Feeding preference of yollow scale insect*Aonidiell orientalis*a (west) (Homoptera :Diaspididae) on Variaties of citrus **.** *Iraq Academic Scientific* .9(1). 55-61.

4. Al-Malo, I. M.(1988)Taxonomic studies on white flies**(**Homoptera: Aleyrodidae) in the middle of Iraq . A Thesis Submitted , Plant protection -Master Degree. Agriculture College, University of Baghdad.77PP**.**

5. Al-Mayihy, A. A.; T. Y. Al-Aydinee.(1992) Study of morphology for genus ziziphus mill in Iraq. *Basrah Journal of Agricultural Sciences* .5 (1).133-149.

6. Al-Nadawi, F. A.(2014) Survey and Identification of Whiteflies with Studying the Biological and Bionomical Aspects of the Dominat Species *Aleurolobus marlatti* (Quaintance) (Hemiptera: Aleurodidae) on Christ-thorn in Mid-Iraq. A Thesis Submitted , Plant Protection-Degree of Doctor Philosophy-Agriculture College, University of Baghdad.108PP.

7. Al-Nadawi, F. A. and H. K. Al-Zubaidy. (2014) The preliminary survey of black fly *Aleurolobus marlatti* (Quan.) (Aleyrodidae: Hemiptera) on *Ziziphus spaina christi* in Iraq. M. J. S. 25(4).

8. Al-Rawi, A. and Chakravarty, H. L. (1988) Medicinal plant of Iraq .2nd ed. Ministry of Agriculture and Irrigation Baghdad .Iraq.354pp.

9. Al-Shamary, F. (2013) The project of the million of Christ-thorn. National opinion Kuwait .pp5.

10. Gerling, D. (1990) Whiteflies their bionics ,pest status and management . Intercept, publisher Ltd 916 ,Hants, U. K. 350pp.

11. Martin, J. H. (1987) An identification guide to common whitefly species of the world (Homoptera: Aleyrodidae). Trop. pest manage.33(4):298-322.

12. Martin, J. H.; D. Mifsud and C. Rapisarda .(2000) The whiteflies (Hemiptera: Aleyrodidae) of Europe and the Mediterranean Basin. Bulletin of Entomological Research, 90 (5): 407-448

13. Jabbar, A. S. (1996) Life studies of the fruit fly of *Christ-thorn* In Basrah. A Thesis . College of Science. University. of Basrah.Iraq.165 pp.

14. Jarjees, S. J.; H. K. Abeeas; M. A. Mohammad. (2000)THE field crops insects. The National library for printing and publishing .University of Mousal.331PP

15. Pareek, O. P. (2001) Ber.International Centre for underutilized Crops. southampton, UK . 292pp**.**

16. SAS. (2012) Statistical Analysis System, User's Guide. Statistical. Version 9.1th ed. SAS. Inst. Inc. Cary. N.C. USA.