The annual presence of the Mealybug *Nipaecoccus viridis* (Newstead) with the predator *Chrysoperla carnea* (Stephens) in Wasit.

الوجود السنوي للبق الدقيقي *Nipaecoccus viridis* (Newstead) بالأرتباط بالمفترس اسد المن *Chrysoperla carnea* (Stephens) في محافظة واسط

أ.م. جواد كاظم الربيعي م.م. محمد شاكر م. بايولوجي. مروة جواد كاظم
قسم وقاية النبات كلية الزراعة- جامعه بغداد

الملخص:

درس الوجود السنوي للبق الدقيقي (Newstead) *Nipaecoccus viridis* والمفترس *Chrysoperla carnea* (Stephens) في بستان مساحته حوالي 10 دونمات مزروع باشجارالحمضيات (النارنج) في قضاء النعمانية بمحافظة واسط , في الفترة من الأول من اذار2012 ولغاية الثامن والعشرين من شباط 2013. اوضحت نسب الاصابة بالبق الدقيقي تواجد الحشرة طيلة ايام السنة وبنسب متذبذبة حيث ترتفع خلال ذروتين،الاولى تستمرخلال اشهرمايس وحزيران وتموز لتصل الى ذروتها في شهر اب (30%)(45م°و26%R.H.) والذروة الثانية اصغر منها خلال شهري ايلول وتشرين الاول وتنخفض بعدها تدريجيا لتصل الى (4%)خلال اشهرالشتاء الباردة(17م°و69%R.H.). أما الكثافة السكانية للبق الدقيقي فقد أوضحت صورة مقاربة لنسب الاصابة حيث كانت للحشرة ذروتان الاولى استمرت خلال اشهر مايس وحزيران وتموز لتصل ذروتها خلال شهر اب (45 انثى / 100 ورقة حمضيات) والثانية اصغر منها خلال شهري ايلول وتشرين الاول (36 انثى / 100 ورقة حمضيات) تنخفض بعدها لتصل الى (4 انثى / 100 ورقة حمضيات) في اشهر الشتاء الباردة.توزعت 65% من اناث الحشرة على سطح الورقة العلوي بينما كانت بنسب 21% , 14% على سطح الورقة السفلي وعنقها وعلى التوالي . ارتبط المفترس أسد المن *Chrysoperla carnea* (Stephens) كثيرا بالبق الدقيقي حيث تواجد طيلة ايام السنة وبكثافات متذبذبة وكان له ذروتان الاولى في اشهر حزيران وتموز لتصل الى قمتها خلال شهر اب(16 بيضة / 100 ورقة حمضيات) والثانية في الخريف لتصل الى ذروتها في نهاية تشرين الثاني (22 بيضة / 100 ورقة حمضيات) واحتفظ بكثافة سكانية واطئة خلال الشتاء (4 بيضة / 100 ورقة حمضيات) وليس للمفترس فترة بيات شتوي .

Abstract:

The annual occurance of Mealybug *Nipaecoccus viridis* (Newstead) was studied in an orchard of about 10 Donums planted sour orange in Numaniya province of Wasit.In the period from March 1st 2012 to the 28th Febreuary 2013.The Maelybug infestation percentage showed that insect occurred throughout all monthes of the year.Two peaks of infestation percentage were recorded,the first during May June and July months to reach its peak in the August (30 %) with (45C°and 26%R.H.),the second peak occurred during the months of September and October and declined then gradually down to (4%) with(17c°and 69%R.H.) during the cold winter months,In contrast the population densities of the insect coincide to that of infestation percents rates where the insect population have two peaks also,the first continued during the months May,June and July to reach its peak during August (45Female/100 leaves) and the second peak during September and October (36 Female / 100 leaves),then it start to decrease until reaching (4 Female/100 leaves) during cold winter months .65 % of the females distributed on the upper leaf surface while 21%,14% on the lower leaf surface and it's.petiole respectively. The Predator *Chrysoperla carnea* was associated with the Mealybug and occurred in flactuated density in all months, it's densities showed two peaks , the first during the months of June and July to reach its peak during August (16 eggs / 100 leaves) and the second peak was in autumn to reach its peak at the end of November (22 eggs/ 100 leaves) and low population density was recorded during the winter (4 eggs /100 leaves).The predator had no hibernation period.

المقدمة:

تعود انواع اشجار الحمضيات الى العائلة السذبية Rutaceae ، وتنتشر زراعتها في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية والمناطق المعتدلة وتمتاز ثمار الحمضيات المختلفه بقيمتها الغذائيه والطبيه العاليه لأحتوائها على السكريات والاحماض الامينية والعناصر المعدنيه المهمه والفيتامينات وخاصةً فيتامين (c) .تشكل زراعه الحمضيات الموقع الاول في الانتاج العالمي من الفاكهه وتأتي في المرتبه الثانيه لاشجار الفاكهة بعد اشجار نخيل التمر في العراق. تهاجم اشجار الحمضيات العديد من الأفات منها حشريه مثل انواع البق الدقيقي والحشرات القشريه وذبابه الياسمين البيضاء , وأفات غير حشريه مثل الفطريات والنيماتودا والحلم. حشرة البق الدقيقي (.Newst) *Nipaecoccus viridis*تعود للعائله Peudococcidae من رتبه متشابه الاجنحه Hemiptera, وصنفت لأول مره من قبل العالم(1) تحت اسم Dactylopius *viridis* Newsteadالا أن النوع *viridis*تغير ليصبح *perniciosus*عام 1919 من نماذج للحشرة تصيب اشجار اللبخ(Lebbak) في مصر، ثم صنفت الحشرة عام 1950 بإسم *Nipaecoccus vastator* واستمرت لفترة طويله ثم غيرت التسميه الى*Nipaecoccus viridis* واستمرت لحد الأن (1،2،3،4، 5 و6). الحشرة واسعة الانتشارفي العالم حيث نتشر في المناطق المعتدلة وشبه المعتدلة كما تنتشرفي المناطق الباردة في الزراعة المحمية. وسجل البق الدقيقي في مناطق كثيرة من دول العالم واعتبره العالم(7) من الافات المهمة والواسعة الانتشار في جنوب ايران وذكر ان 17 نوعا من البق الدقيقي تنتشرهناك كما سجله(8) ضمن الافات المهمة من البق الدقيقي التي تصيب الكثير من النباتات في جنوب افريقيا، كما عده العالم(9) من الافات المهمة جنوب ولاية فلوريدا . اما في العراق فقد سجل هذا النوع عام 1965 في بغداد ثم انتشرمنها الى بقية المحافظات الوسطى والجنوبية واصبح افة مهمة على اصناف اشجارالحمضيات والسدر والتوت والكثير من اشجارالفاكهة الاخرى والمحاصيل ونباتات الزينة حيث شد انتباه الكثير من الباحثين نحو تشخيص ودراسة هذه الافة وتسجيل عوائلها النباتية واعدائها الطبيعية من مفترسات وطفيليات في البيئة العراقية (10, 11 و12). يصيب البق الدقيقي *N.viridis*بدوريه الحوري والبالغ جميع اصناف الحمضيات حيث تراوحت نسبة اصابة الثمار بين 4.5 -21 % في العراق ويعد الاخطر والاكثر تدميراً لكثيرمن النباتات في جزر الهاوي حيث تؤدي الاصابة الشديدة الى تجعد اوراقها وتساقطها وتوقف نمو الاشجاروسقوط الثمارقبل نضجها وان الندوه العسلية التي يفرزها البق الدقيقي اثناء تغذيته تؤدي الى تجمع الاتربة ونمو الفطريات وغلق الثغور التنفسية مما يؤثر سلبا على النباتات ,كذلك افرازها السموم عند التغذية على اطراف افرع الحمضيات تؤدي الى موتها وتيبسها وتدعى هذه الحالة بموت الاطراف Die_back . يهاجم البق الدقيقي *N.viridis من قبل* الاعداء الطبيعية كالطفيليات والمفترسات في جميع مناطق انتشاره في العراق والعالم حيث سجلت اكثر من خمس طفيليات اهمها الطفيل *Anagyrus pseudococci* و .*Tetrastichus* sp.وان نسبة التطفل قد تراوحت بين12- 22% كما تم تسجيل الكثير من المفترسات التي تلعب دورا مهما في خفض الكثافة السكانية للبق الدقيقي مثل انواع اسد المن مثل *Chrysoperla carnea* وكثيرمن عائلة الدعاسيق Coccinellidae مثل *Exochomus nigripennis* و *Scymnus syriacus* ومفترسات تعود الى رتبة ذات الجناحين مثل *Dicrodiplosis manhoti* وغيرها *(11,12 ,6, 13و*14). لذلك جرت هذه الدراسة لتقدير الكثافات السكانية للبق الدقيقي على اشجار الحمضيات بالارتباط بأحد مفترساته المهمة وهو أسد المن *Chrysoperla carnea* ودراسة كثافته السكانية وكفاءته في تقليل البق الدقيقي طبيعياً في محافظة واسط لأول مرة وامكانية استخدام المفترس في برامج مكافحة هذه الافة حيويا وذلك ضمن برامج المكافحة المتكاملة لحشرة البق الدقيقي في العراق.

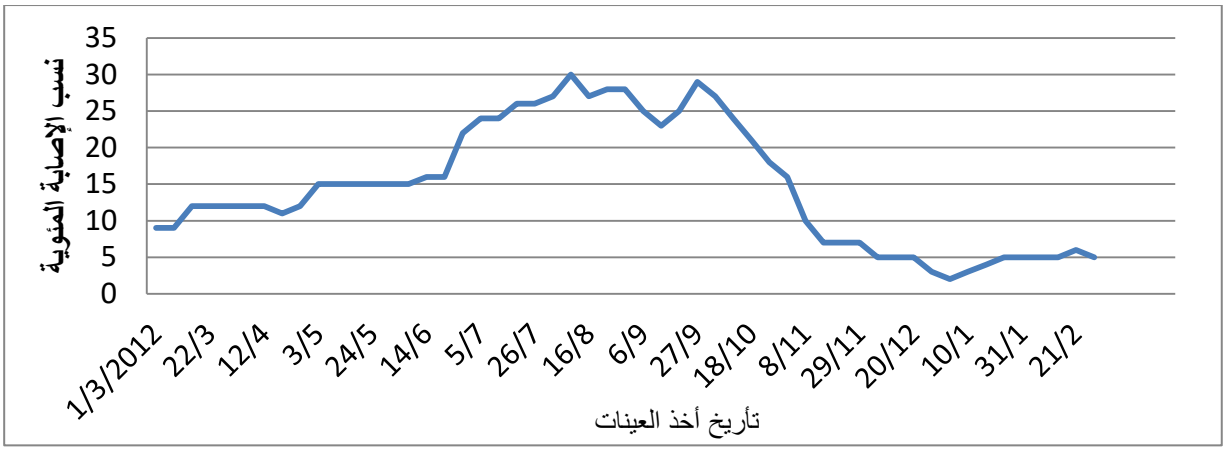
طريقةالعمل:

تمت الدراسة في بستان للحمضيات (نارنج) مساحته حوالي 10 دونمات يقع في قضاء النعمانية بمحافظة واسط حيث تم اخذ عينات اسبوعية بمقدار100 ورقة عشوائيا تمثل جميع مناطق الشجرة وذلك من 20 شجرة بمعدل5 اوراق للشجرة الواحدة لمدة عام كامل ابتداء من الأول من اذار2012 ولغاية الثامن والعشرين من شباط 2013. جلبت النماذج الى المختبروحسبت نسبه اصابه الاوراق بالحشرة واعداد الاناث على سطحي الورقة العلوي والسفلي وسويق الورقة كما حسبت اعداد بيوض المفترس *Chrysoperla carnea*بعد تشخيصها (13).أخذت قراءات درجات الحرارة والرطوبة النسبية خلال فترة الدراسة من محطة الأنواء الجوية.

النتائج والمناقشة:

1_ نسب الاصابة المئوية بالبق الدقيقي *Nipaecoccus viridis* لاوراق الحمضيات .

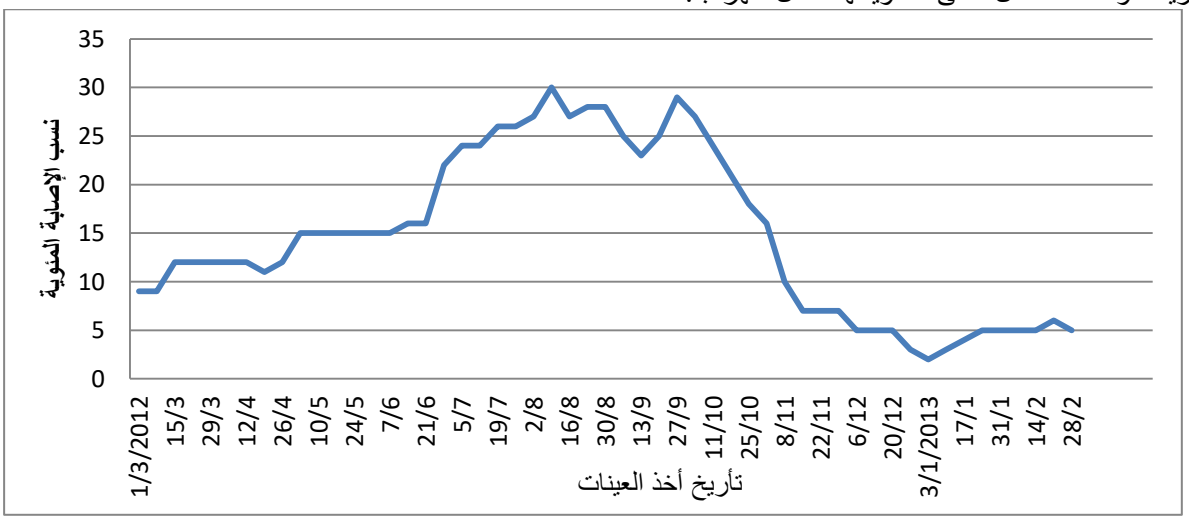
توضح النتائج في الشكل (1) تواجد الحشرة واصابتها للاوراق طيلة ايام السنة الا ان نسب الاصابة تذبذبت حسب فصول السنة تبعا لتغيرات درجات الحرارة والرطوبة النسبية حيث ان الاصابة بدات في الزيادة منذ شهر اذار ويلاحظ ارتفاع في نسب اصابة الاوراق في فترتين الاولى خلال اشهر مايس وحزيران وتموز لتبلغ ذروتها خلال منتصف شهر اب (30%) (45م°وRH 26%) فيما امتدت الفترة الثانية خلال شهري ايلول وتشرين الاول,بدات بعدها بالانخفاض التدريجي لتحافظ على مستويات منخفضة جدا من الاصابة في الشتاء حيث بلغت 4% في بداية شهركانون الثاني وذلك للانخفاض الكبيربدرجات الحرارة(شكل 6).



شكل(1). النسب المئوية للاصابة بحشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus viridis* (News.) في أوراق الحمضيات (النارنج) لمدة عام كامل.

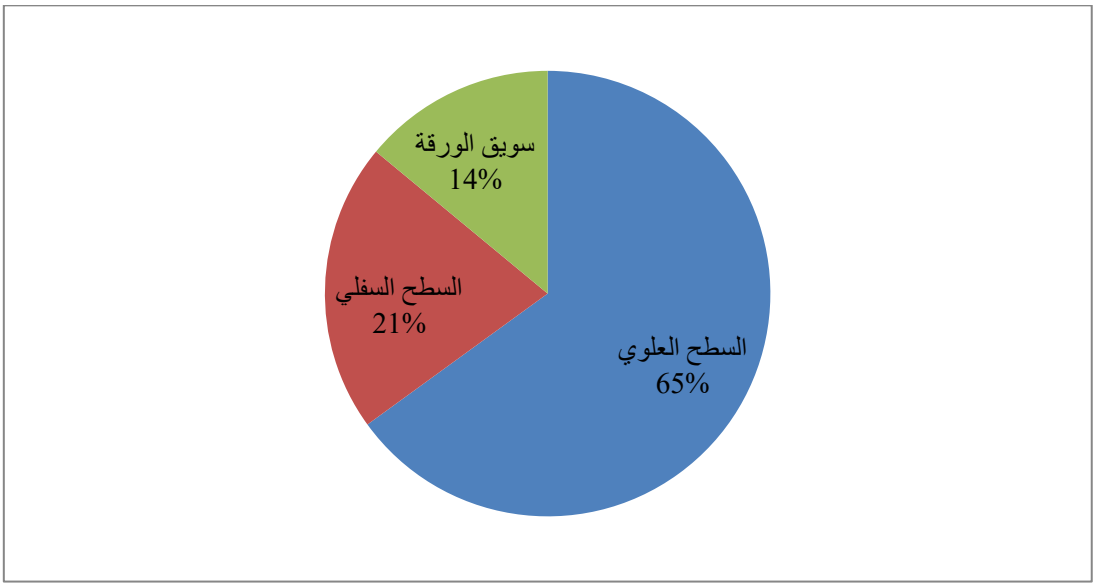
2_ الكثافة السكانية لحشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus viridis*:

يلاحظ من شكل (2) ان الكثافات السكانية لحشرة البق الدقيقي سجلت تواجدا طيلة ايام السنة الا انها كانت متذبذبة تبعا لتغيراشهر السنة التي تتغير فيها عوامل الطقس وخاصة درجات الحرارة والرطوبة حيث بدا نشاط الحشرة وبشكل بطئ نسبيا خلال شهر اذار ونيسان ويلاحظ ان الزيادة في الكثافة السكانية للحشرة خلال فترتين الاولى تمتد من حزيران وتموز واب لتصل ذروتها في شهر اب (45 انثى /100 ورقة حمضيات) والثانية خلال شهري ايلول وتشرين الاول (36انثى/100 ورقة حمضيات) بعدها انخفضت نفوس الحشرة بشكل كبيرلتصل الى مستويات منخفضة جدا في اشهرالشتاء الباردة (4انثى /100 ورقة حمضيات) يلاحظ من النتائج ان الكثافات السكانية لحشرة البق الدقيقي اوضحت نتائج مقاربة لتلك التي بينتها النسب المئوية للاصابة بالبق الدقيقي وهذا يتطابق مع ما ذكره(11) عند دراسته لحشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus vastator* على الحمضيات(النارنج) في بغداد حيث وجد ان الحشرة تتواجد طيلة ايام السنة بفترتين للذروة تكون الاولى في اشهر مايس وحزيران وتموز والثانية في شهري أيلول وتشرين الاول وان الحشرة تحافظ على مستويات واطئة جدا من الاصابة في اشهر الشتاء كذلك تتفق مع(15 و16) اللذان ذكرا ان هناك ارتباطاً موجباً عالي المعنوية بين نفوس الحشرة ودرجات الحرارة وانها تقضي الشتاء بدور البيضة , وان الحوريات والاناث تصل اعلى مستوياتها خلال شهراب.



شكل (2).الكثافة السكانية للبق الدقيقي (Newstead) *Nipaecoccus viridis* في أوراق الحمضيات (النارنج) لمدة عام كامل.

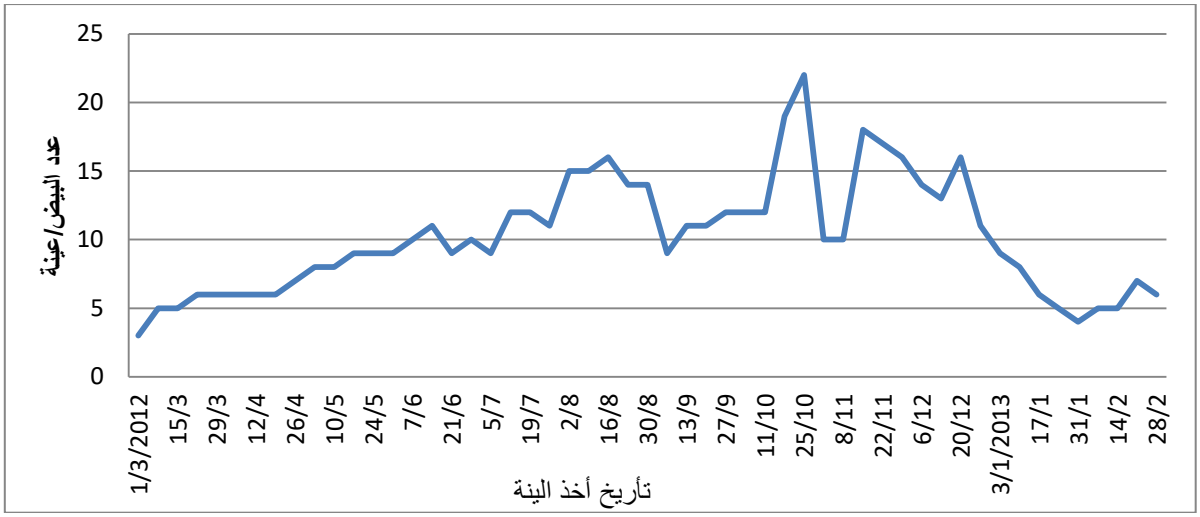
ويوضح الشكل(3) توزيع اناث البق الدقيقي على سطحي الورقة التي فضلت السطح العلوي للاوراق طيلة اشهرالسنة حيث شكلت نسبة 65% من نفوس الحشرة فيما توزعت بنسب 21%و14% لسطح الورقة السفلي وسويقها على التوالي وتتوافق هذه النتائج مع (11) الذي وجد ان حشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus vastator* تفضل السطح العلوي للورقة مقارنة بسطحها السفلي وسويقها.



شكل(3). توزيع حشرة البق الدقيقي(Newstead) *Nipaecoccus viridis* على سطحي الورقة العلوي والسفلي وسويق الورقة خلال عام كامل.

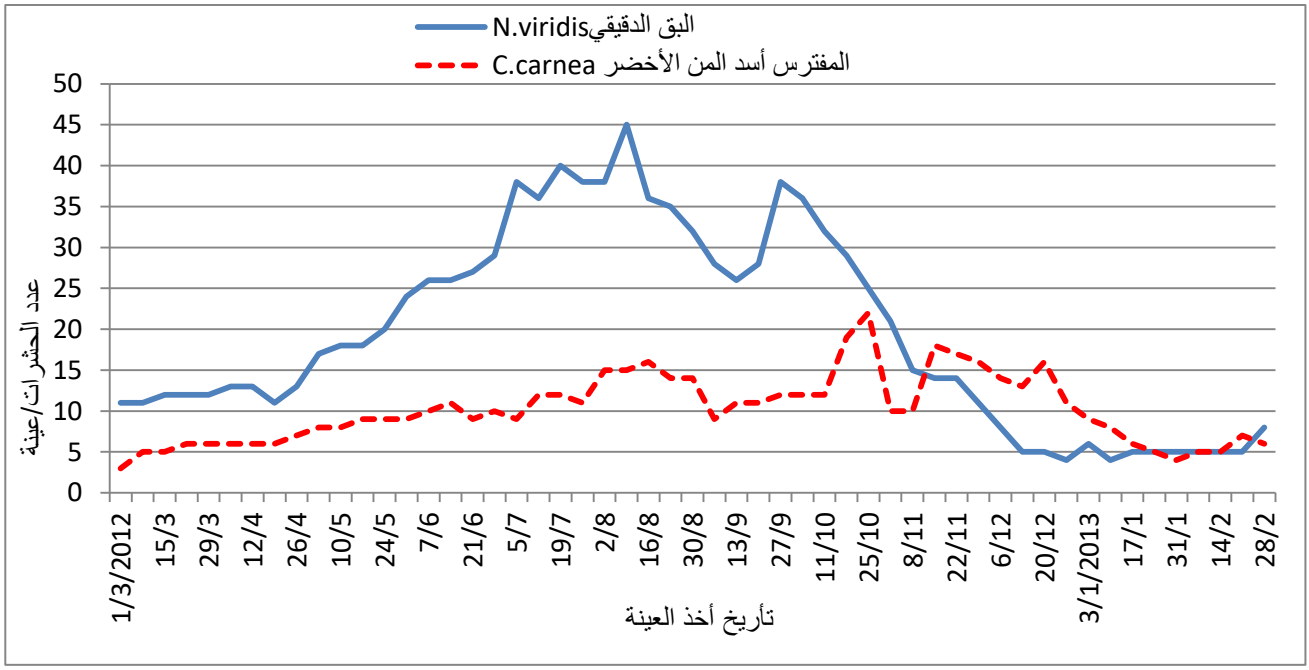
3- الكثافة السكانية لاسد المن (Stephens) *Chrysoperla carnea*:

يتضح من الشكل (4) ان المفترس *Chrysoperla carnea* قد تواجد طيلة ايام السنة على اشجار الحمضيات المصابه بالبق الدقيقي *Nipaecoccus viridis* وبكثافة سكانية متذبذبة ، وان أعداده قد بدات بالزيادة منذ شهر اذار وذلك لإعتدال درجات الحرارة والرطوبة النسبية واستمرت بالزيادة المرتبطة بزيادة اعداد البق الدقيقي وذلك في اشهر الربيع والصيف حتى نهاية الخريف ونلاحظ ان للمفترس ذروتين الاولى في اشهر حزيران وتموز لتصل ذروتها في شهر اب (16بيضة /100 ورقة حمضيات) اما الذروة الثانية فكانت خلال اشهر الخريف لتصل الى ذروتها في نهاية شهرتشرين الثاني (22بيضة/100 ورقة حمضيات) بعدها بدأت أعداد المفترس بالانخفاض التدريجي لتصل الى مستويات منخفضة في اشهر الشتاء الباردة عندما وصلت الى ادنى مستوياتها (4بيضة /100 ورقة حمضيات) في نهاية شهر كانون الثاني حيث أن المفترس لايمر بفترة بيات شتوي وحافظ على مستويات واطئة جدا من كثافته السكانية .ان هذه النتائج تتفق مع ما ذكره (11) بوجود ذروتين لحشرات اسد المن الاخضر *Chrysopa spp* في بغداد الاولى في اشهرالربيع والثانية في اشهر الخريف وذلك بالارتباط بحشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus vastator* وان كثافته انخفضت كثيرا في اشهر الشتاء الا انه لايمربالبيات الشتوي، كما ذكرت (13) وجود ذروتين للمفترس الاولى في حزيران والثانية في شهري تشرين الاول وتشرين الثاني حيث بلغت كثافاته السكانية 31.25 , 23.5 بيضة / 100ورقة حمضيات وعلى التوالي وانه تواجد طيلة ايام السنة وبكثافات سكانية متذبذبة وأنه لايمربفترة بيات شتوي.

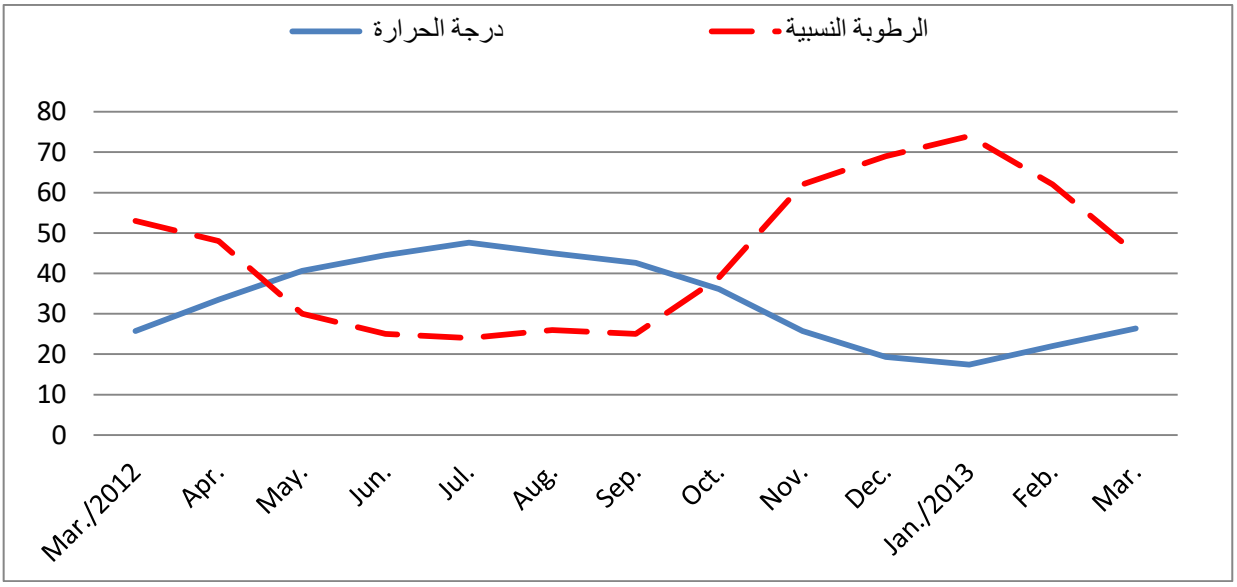


شكل(4) الكثافات السكانية للمفترس أسد المن الأخضر (Stephens) *Chrysoperla carnea* . لمدة عام كامل.

نلاحظ مما سبق وجود ملازمة وإرتباط ايجابي لهذا المفترس الكفوء بحشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus viridis* شكل(5) حيث تواجد المفترس في جميع فترات تواجد البق الدقيقي إذ يتميز بكفائته الافتراسيه للعديد من الافات وتكيفه لمعظم الانظمة البيئية الزراعية وسهولة تربيته على نطاق واسع حيث ان هذه الصفات تساعد على ادخاله في برامج المقاومة المتكاملة للبق الدقيقي بعد صيانته والمحافظة عليه في البيئة العراقية وخاصة من الاستخدام المفرط والعشوائي للسموم الكيمياوية الفتاكة في أوقات ذرواته السكانية .



شكل (5) حشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus viridis* بالأرتباط بالمفترس اسد المن *Chrysoperla carnea* خلال عام كامل.



شكل(6) درجات الحرارة والرطوبة النسبية في قضاء النعمانية بمحافظة واسط خلال فترة الدراسة.

المصادر:

1.Newstead,R.1894.Scale Insects in Madras.Indian Museum Notes,3:21- 32.

2.Willcocks,F.C.1910.Amealy bug injurious to Lebbak trees of cairo.Bull.Ent.Res.Lod.1:121-137.

3.Ferris , G . F . 1950 . Atlas of the scale Insects of North America. (Series V) . The Pseudococcidaept . Istandford.27pp.

4.Ali,S.M.1970.A catalogue of the of the oriental coccidae (Part IV) (Insecta :Homoptera :Coccidae).Indian Museum Bulletin,Calcutta,5:71-150.

5.Abdoul- Rasoul, M. S. 1970. Notes on *Nipacoccus vastator* (Maskell) .(Coccidae:Homoptera).A series Rest of citrus trees and varios plants-first recorded from Iraq. Bull. Iraq. Nat. Hist. Mus. 4:105-106.

6.العميري،خالد إعميري.2009.دراسة مختبرية بيئية وحيوية لمكافحة حشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus viridis* (New stead) (Homoptera: Pseudococcide) بالمفترسين *Cryptolaemus montrouzieri* Muls و Scymnus syriacus Marseul (Coleoptera:Coccinellidae) على أشجار الحمضيات في وسط العراق.رسالة ماجستير.الكلية التقنية- مسيب.145 صفحة.

7.Moghddam, M. 2009. The mealy bug of Southern Iran (Hemi.: Coccoidae: Pseudococcidae). Journal of Entomological Society. of Iran. 26(1):1-11.

8.Walton,M.and L.M.Millar.2009.Asurvey of Scale Insect (Sternorrycha :coccidae) occurring on table grapes in south Africa.Journal Insect Science Vol.9 Article.

9.Derksen, A. 2010. Caps Survey for *Nipaecoccus viridis* (Newstead) (Hemiptera: Pseudococcidae) in South Florida.Courtesy of Karolynne Griffiths, USDA-APHIS-PPQ. pp8.

10.العاني، جاسم نوري، عبدالستار عارف ووائل عبد الكريم.1974 .حشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus vastator* (Maskell) .Pseudococcdae:Homoptera) في العراق والعوائل التي تصيبها. نشرة فنية رقم 75 .قسم الحشرات-مديرية وقاية المزروعات العامة .وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.

11. الربيعي ، جواد كاظم .1977. دراسات على مفترسات البق الدقيقي .*Nipaecoccus vastator* (Maskell). Pseudococcdae: Homoptera) في بغداد . رسالة ماجستير . كلية الزراعة - جامعة بغداد . 188 صفحة.

12.الغزي،صادق ثاجب علي.1988 دراسات بيئيه وحياتيه للمفترس Dicrodiplosis manihoti Harris (Diptera:Cecidomyiidae) على البق الدقيقي *Nipacoccus vastator* (Maskell) (Homoptera:Pseudococcidae) . رسالة ماجستير.كلية الزراعة-جامعة بغداد.70 صفحة.

13.الهموندي، شيماء عبدالخالق. 2011. دراسات بيئية وحياتية للمفترس *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera:Chrysopidae) على حشرة من الباقلاء الأسود *Aphis fabae* Scop (Homoptera:Aphididae) 103. صفحة.

14.Ghanbari, A. H. ; H. ghajarieh; M. Alichi and K. Kheradmand .2013 The determination of sex ratio of dominant natural enemies and parasitism rate of *Nipaecoccus viridis* (Newstead) on sour orange and oleander trees in Shiraz, Iran. Intl J Agri Crop Sci. Vol., 5 (11), 1214-1220.

15.Jarjes,S.J.;AL-mallah,N.M.and Abdulla,S.I.1989.Insects and mites pest survey on rose-bayshrubs in Mosul region with some ecological and biological aspects of *Nipacoccus viridis* (New) and *Parlatoria crypta* on rose-bay shrubs.Mesopotamia Journal of Agriculture.21(3):29.

16.الجوادي، فؤاد غانم.1993. دراسات بيئيه وحياتيه ومكافحه لحشرة البق الدقيقي *Nipaecoccus viridis* (New stead) (Pseudococcide: Homoptera) في محافظة نينوى.رسالة ماجستير.كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل.150 صفحة.