Numerical density study of Aphid gossypii Glover (Aphididae : Homoptera) and its preference for different hosts and varieties of Solanaceae family plants under controlled condition in karbala province

دراسة الكثافة العددية وحساسية عوائل واصناف من العائلة الباذنجانية للإصابة بحشرة من القطن Aphis gossypii Glover (Aphididae : Homoptera) في الزراعة المحمية في محافظة كربلاء

د. عايد نعمة عويد
استاذ مساعد
الكلية التقنية المسيب / هيئة التعليم التقني

سوسن فاضل فواز
طالب دراسات عليا
كلية الزراعة / جامعة كربلاء

بحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

المستخلص :

اجريت دراسات مختبرية وحقلية في احد البيوت البلاستيكية المزرعة باصناف مختلفة من نباتات العائلة الباذنجانية في محافظة كربلاء للعام 2011 – 2012 تناولت الكثافة العددية لحشرة من القطن القطن *Aphis gossypii* Glover (Homoptera: Aphididae)اضافة الى حساسية بعض الانواع والاصناف للاصابة بها اوضحت النتائج ان اعلى كثافة كانت على نبات الفلفل بلغت 893 حشرة /10 ورقة واقل كثافة للآفة كانت على نبات الطماطة بلغت 104 حشرة /10 ورقة من نباتات العائلة الباذنجانية وتبين صنف الباذنجان عبد اسود اكثر تفضيلاً للحشرة يلية الصنف بلاك ستار واخيراً صنف جواهر وكان لنوع العائل النباتي تأثير واضح في الجوانب الحياتية للحشرة خاصة في مدة الدور الحوري والانتاجية ومدة الجيل اذ كانت اقصر فترة للجيل على صنف الباذنجان عبد اسود واطول فترة للجيل على الصنف بلاك ستار , وبلغ معدل انتاجية الانثى العذرية الواحدة 5.7 و 4.11 حورية لانثى / يوم لاصناف عبد اسود وبلاك ستار جواهر بالتتابع.

Abstract

Field and laboratory studies in one of the greenhouses planted with different varieties of solanaceae family plants in karbala province for the year 2011 – 2012 dealt with insect life and numberical density and food preference results showed . theat the highest intensity of the lesion was on the papper plant amounted to 893 insect / 10 paper and less intensity of the lesion was on the tomato plant and 104 insect /10 sheets of family Solanaceae plants . Eggplant Abdublack variety was more favorable for a nocturnal insect product Black star , Jawaharlal finaly type . the type of host plant clear impact on aspects of life of the insect , especially in a period role nymph productivity and a generation as she was the shortest period of generation on the class eggplant Abdubalck and longest period of a generation product Black star , and rate of productivity female virginity per 5.7 nymph female / day varieties Abdu Black and Black star Jawaher sequentially .

مقدمة :

تضم العائلة الباذنجانية Solanaceae حوالي 75 جنسا و2000 نوعا من النباتات المختلفة بعضها حولية والاخرى معمرة. معظمها في الاصل من امريكا الجنوبية ومنها انتشرت الى انحاء اخرى من العالم. كثير من نباتات هذه العائلة هي ذات اهمية اقتصادية لكونها اما كمصادر رئيسية للغذاء او لاستخراج الادوية او كنباتات زينة ومنها الطماطة والبطاطا والباذنجان والفلفل كخضر اساسية والتبغ كأحد المحاصيل الاقتصادية (1). تلعب محاصيل الخضر دورا مهما في حياة الانسان وتلبي احتياجاته الضرورية اذ تساعده على الحصول على الكثير من العناصر الغذائية مثل الاملاح والمعادن والفيتامينات كما تحتوي الطماطه على البروتين والكاربوهيدرات والفيتامينات مثل فيتامين A و C ويحتوي الفلفل على البروتينات والدهون ومواد كاربوهيدراتية والياف ومعادن بالاضافه الى الفيتامينات كما ويعد الفلفل من الخضر الغنية جدا بفيتامين G, ويعد غنيا نسبيا بفيتامين A والسيانين , اما محصول الباذنجان فهو يعتبر من الخضر الغنية جدا بالحديد (2).

تصاب نباتات العائلة الباذنجانية بالعديد من الافات الحشرية وغير الحشرية و التي تسبب خسائر اقتصادية كبيرة ومن اهم هذه الافات دودة ثمار الطماطه *Heliothis armigera* , الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci* , حفار ساق الباذنجان *Euzo phera*

villora Mits , الحلم , *Thrips tabaci* الثربس , منَ الخوخ الاخضر *Myzus Persica* ومنَ القطن *Aphis gossypii* Glover الذي يسمى منٌ البطيخ (3). يعتبر منَ القطن *A. gossypii* Glover من انواع المنٌ المهمة متعددة العوائل مثل البطيخ والرقي والخيار والطماطة والباذنجان والقطن والباميا والفلفل والبطاطا والسمسم والبنجر السكري والهليون والثوم والذرة الصفراء وغيرها من اشجار الفاكهه كالرمان والحمضيات واللوز (4) وهو يسبب اضرارا مباشرة جراء تغذيته وبامتصاص العصارة النباتية فضلا عن دورها الكبير في نقل العديد من الامراض الفايروسات المهمة اقتصاديا اذ تقوم حشرات هذا النوع بمفردها بنقل اكثر من 50 نوعا من الفايروسات النباتية (5) ومما يزيد من اضرار حشرات المنٌ بشكل عام انها تعيش على النبات بشكل مستعمرات تضم كل ادوار الحشرة وتتكاثر عذريا معظم ايام السنة وكذلك قصر دورة حياتها وتعدد اجيالها التي قد يصل الى 60 جيلا في السنة (6 ,7). كما تقوم حشرات المنٌ بافراز كمية كبيرة من الندوة العسلية التي تتراكم على سطح الورقة فتؤثر على وظائفها الحيوية ومنها عملية البناء الضوئي والتنفس والنتح وكذلك تكون اساسا غذائيا لنمو الفطريات والعفن الاسود. وقد وجد (8) ان الكثافة السكانية لحشرة من القطن *A. gossypii* والدعاسيق تكون اعلى على نبات الفلفل القصير من اصناف الفلفل المنتصبة النمو واشاروا الى ان شدة الضوء والحرارة والهواء لها علاقة بالسكان غير المجنح وليس هناك علاقة بين الامطار ومعدل التبخر كما اشاروا الى ان مقاومة العائل النباتي من الاصابة بالامراض الفايروسية هي احدى الطرق الزراعية المستخدمة في السيطرة على الحشرة . ولاحظ (9) ان لكل نوع من المضائف تأثيراً مختلفاً في حياة الحشرة في حرارة (25) م^{O} فالمنْ المربى على عنب التعلب *solanum nigrum* تكون مدة نموها اقصر والمنْ المربى على *Spermaco celatifolia* تنمو بمدة اطول وتقع المدة التي ينمو بها المن على نباتي Ageratunhous tonianumو Biden Spilosa بين النباتين السابقين . واشار (10) ان مدة نمو الدور الحوري تختلف تختلف باختلاف درجات الحرارة وعلى الاصناف المختلفة لنبات الداوودي *D.grandiflora* ووجد (11) ان مدة الدوري الحوري لمن *B.brassicae* تتأثر بعاملي الحرارة والمضيف النباتي اذ تناقصت المدة بارتفاع درجات الحرارة وان اطول مدة كانت على نبات الفجل (13.36) يوماُ , وان اقصر مدة كانت على اللهانة (8.13) يوماً , اما على كل من نباتي الشلغم والكلم فبلغت (11.04و11.23) على التوالي . وبناءً على ذلك فقد اقترح هذا البحث الذي يهدف الى دراسة الكثافة العددية لحشرة من القطن على عوائل واصناف من العائلة الباذنجانية وحساسيتها للاصابة بها في ضروف الزراعة المحمية .

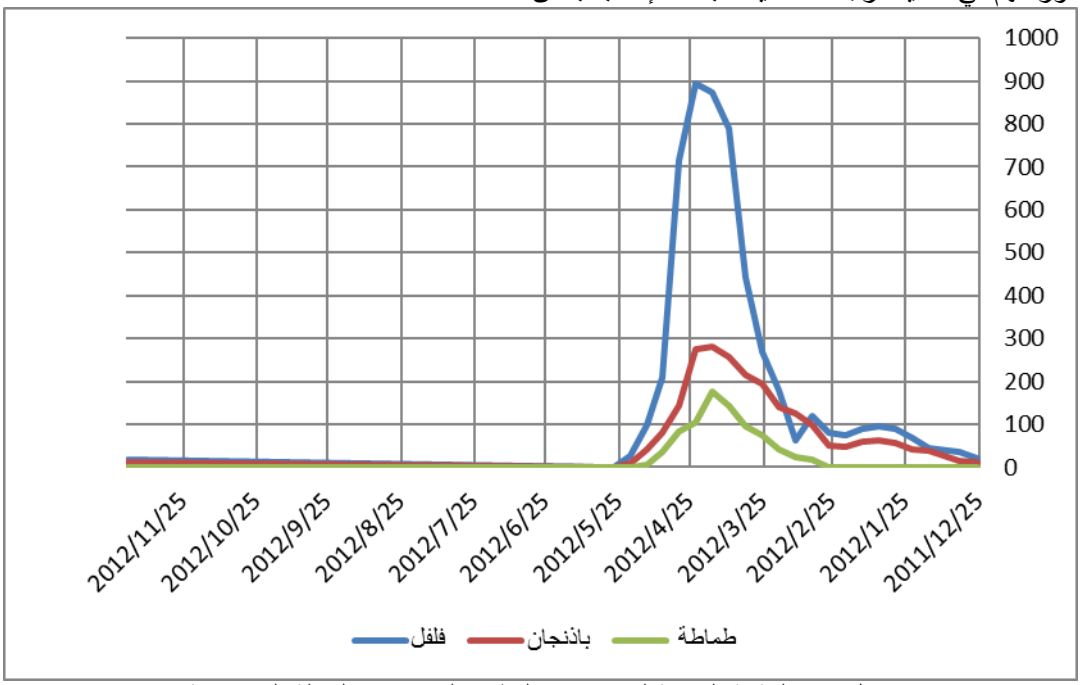
المواد وطرائق العمل

نفذت التجربة الحقلية في الموسم الشتوي لعام 2011-2012 في احد البيوت البلاستيكية بأبعاد (25×9 م) التابعة لقسم وقاية النبات – كلية الزراعة – جامعة كربلاء. حرثت ارض البيت البلاستيكي بعمق 50 سم , وتم تعديل التربة وتنعيمها وتسويتها ثم قسمت تربة البيت الى ستة سواقي عرض الساقية 75سم والمسافة بين ساقية واخرى 70سم . تركت مسافة 50سم من جانبي البيت ومسافة 1متر من بداية ونهاية البيت , طريقة الري بالتنقيط (12). قسمت السواقي الى وحدات تجريبية بطول 7 متر وبثلاث مكررات لكل محصول تمت الزراعة في 2011/11/15 بشتلات من العائلة الباذنجانية (طماطة صنف ماريموند , فلفل صنف كرزمة (المسافة بين شتلة واخرى 25سم) وباذنجان صنف برشلونة (المسافة بين شتلة واخرى 75سم)) , كما تم زراعة اصناف من الباذنجان (عبد اسود , جواهر وبلاك ستار) تم الحصول على هذه الشتلات بعمر 4-6 اسابيع من احد المشاتل الاهلية / المسيب واجريت كافة العمليات الزراعية وحسب متطلبات كل محصول (مطلوب واخرون, 1989) كما تم زراعة شتلات من الباذنجان صنف برشلونة بعمر (4-6) اسابيع في اصص بلاستيكية كبيرة (25 ×20 سم) حاوية على خليط من تربة مزيجية وبتموس بنسبة 1:1 وبمعدل شتلة في كل اصيص وضعت الاصص في قفص خشبي ابعادة (1×1×1)م ذو قاعدة خشبية ومحاط من جميع جوانبة بسلك معدني ومغطى بقماش الململ باحكام وذلك لمنع دخول الاعداء الطبيعية والاحياء الاخرى في المستعمرة . لغرض الحصول على مستعمرة نقية من حشرة منٌ القطن , تم الحصول على نباتات فلفل اخضر مصابة بمنٌ القطن من البيت البلاستيكي وبعد التاكد من تشخيصها على انها حشرة منٌ القطن في متحف التاريخ الطبيعي – جامعة بغداد من قبل استاذ تصنيف الحشرات الدكتور محمد صالح عبد الرسول .اجريت عدوى صناعية لاوراق الباذنجان المزروعة في الاصص (في الفقرة 3-1) وتركت لتنمو وتتكاثر لغرض استخدامها في التجارب اللاحقة وتم استبدال الشتلات الهالكة والاكثر تضررا بشتلات جديدة كلما دعت الحاجة. درست حساسية انواع من العائلة الباذنجانية (فلفل صنف كرزمة , طماطة صنف ماريموند وباذنجان صنف برشلونة) في البيت البلاستيكي المشار الية في الفقرة 3-1 . من خلال تقدير الكثافة العددية للحشرة عند ظهور اول اصابة على كل محصول وذلك باخذ عينات عشوائية متمثلة بـ 10 اوراق خارجية من اسفل ووسط واعلى النبات اسبوعيا ولكل محصول وللأشهر (كانون الاول – كانون الثاني – شباط – اذار – نيسان – مايس) توضع الاوراق في اكياس نايلون معلمة بتاريخ القراءة ونوع المحصول وتنقل الى المختبر حيث تجمع الحشرات بواسطة فرشاة ناعمة او تحسب اعدادها الكلية وعلى كل محصول . نفذت التجربة داخل البيت البلاستيكي المشار الية اعلاه لدراسة حساسية الاصناف (صنف عبد اسود (محلي), جواهر، بلاك ستار) للإصابة بمنُ القطن من خلال تقدير الكثافة العددية للحشرة على كل صنف وذلك بأخذ خمسة اوراق عشوائية اسبوعيا من كل صنف , وتوضع الاوراق في اكياس نايلون معلمة بتاريخ القراءة والصنف وتنقل للمختبر لحساب ما تحويه الاوراق من حشرات. ابتدأت الدراسة في 2012/3/12 ولغاية 2012/5/2 . لغرض دراسة دورة حياة حشرة منٌ القطن وتاثير كل صنف من اصناف الباذنجان على دورة حياة هذه الافة حجزت بالغات حشرة المنٌ باقفاص تربية القفص يتكون من قرص بلاستيكي ذات قطر 6سم لصق على حواف هذا القرص شريط اسفنجي وثبت هذا الشريط على الجزء السفلي لورقة الباذنجان بدبابيس ناعمة وبمعدل 5 اقفاص لكل صنف (محلي عبد اسود, جواهر وبلاك ستار) . وتم ادخال بالغة واحدة / قفص وعند وضعها للحوريات ازيلت هذه البالغات واستخدمت الحوريات كبداية لدراسة دورة الحياة وعندما وصلت هذه الحوريات الى مرحلة البالغة ووضعت حوريات من جديد فيتمثل الجيل بالفترة المحصورة بين وضع اول حورية الى تاريخ تطورها الى حشرة بالغة وبداية وضع اول حورية (7). استعمل التصميم العشوائي الكامل C.R.D في تصميم التجارب المختبرية امافي التجارب الحقلية فقد استعمل تصميم القطاعات العشوائية الكاملة

C.R.B.D واعتمد اختبار اقل فرق معنوي L.S.D للتأكد من معنوية الفروق بين المعاملات المختلفة عند مستوى احتمال 0,05 لمقارنة النتائج (14) واجري التحليل الاحصائي باستعمال البرنامج الاحصائي SAS (15) .

النتائج والمناقشة :

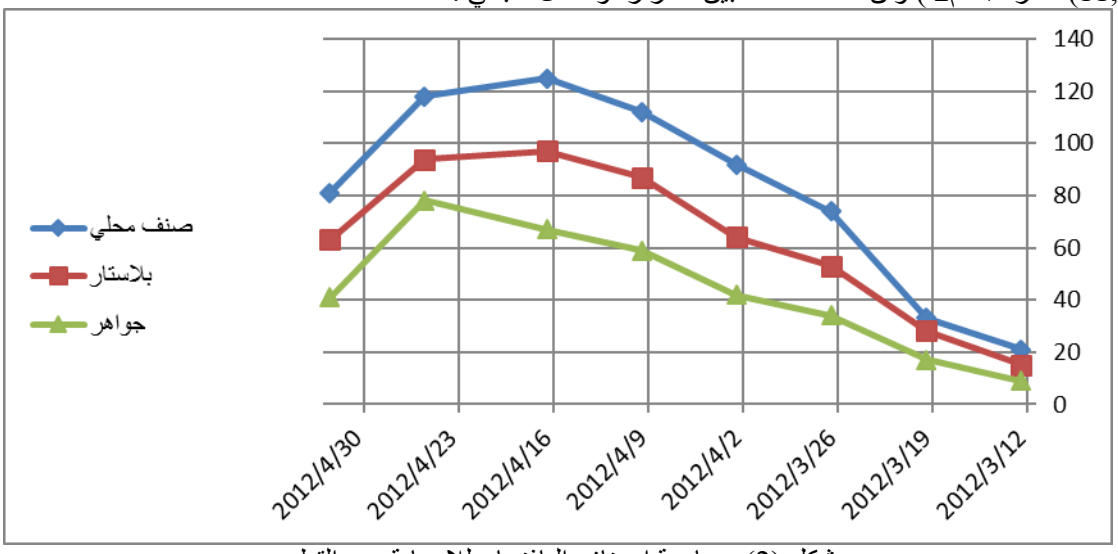
اوضحت نتائج دراسة الكثافة العددية لأدوار الافة على نباتات العائلة الباذنجانية (باذنجان , طماطة , فلفل) طيلة فترة الدراسة من كانون الاول 2011 ولغاية مايس 2012 وجود اختلافات في الكثافة العددية للحشرة حسب نوع العائل النباتي بدأت اعداد الحشرة بالزيادة التدريجية بدأ من شهر كانون الاول والثاني لتبلغ ذروتها خلال شهر نيسان بعدها بدأت بالتذبذب والانخفاض التدريجي خلال شهر مايس ولجميع النباتات . يوضح شكل (1) ان اعلى كثافه للآفة كانت على نبات الفلفل في نيسان والبالغة 893 حشرة /10 ورقة ثم بدأت تنخفض تدريجياً لتصل الى ادنى معدل لها في شهر مايس والبالغ 28 حشرة /10 ورقة اما على نبات الباذنجان فكانت اعلى كثافة عددية في شهر نيسان والبالغة 276 حشرة / 10 ورقة ثم انخفضت تدريجياً لتصل في مايس الى 9حشرة /10 ورقة 0 اما على نبات الطماطة فسجلت الحشرة ادنى معدلاتها مقارنة بالعائلين الاخرين وكانت ذروة اعدادها في نيسان والبالغة 104حشرة /10 ورقة فيما كان أوطئ معدل لها في شهر مايس والبالغ 6حشرة / 10 ورقة وتتفق النتائج مع ما وجده الجنابي (2009) اذ ذكر ان الحشرة توجد طوال السنه ما عدا بعض الاشهر وخاصةً شهري تموز واب وسجل وجودها على ستة انواع من العائلة الباذنجانية . وان هناك زيادة في الكثافة العددية للمجنحات والتي تتماشى مع الزيادة في عدد الحوريات والبالغات غير المجنحة وذلك نتيجة الازدحام او قلة المواد الغذائية في الورقة النباتية الذي يساعد على انتاج الافراد المجنحة للهجرة الى مواقع الغنية بالمواد الغذائية وهذه النتائج مشابهة لماذكره Rhaindsi و Messing (2005) و Lombaert واخرون (2006) ومن خلال مقارنة الكثافة السكانية للحشرة على العوائل المختلفة اذ ان اعدادها اعلى على نبات الفلفل مما هو عليه لنباتات الباذنجان والطماطة وهذا قد يعود الى محتوى النبات من المواد الغذائية والتراكيز المقبولة منها مثل البروتينات الذائبة وطبيعة نمو النبات ومورفولوجيا النبات وشكل الاوراق وحجمها وعمرها وزيادة سمك المواد الشمعية والفلينية على خلايا البشرة وسمك وصلابة الكيوتكل التي قد تعمل على اعاقة وصول اجزاء فم الحشرة الى اوعية اللحاء لأمتصاص العصارة ولدراسة حساسية اصناف مختلفة من نبات الباذنجان للإصابة بحشرة بمن القطن *A .gossypii* فقد بين شكل (2) اختلاف في معدلات الكثافة العددية للحشرة حسب الاصناف اذ كانت اعلى كثافة على صنف محلي (عبد اسود) والبالغة 184 حشرة / 5 ورقة يليه صنف بلاك ستار وكانت اعلى ذروة للحشرة هي 117حشرة/5ورقة اما صنف جواهر فكان تواجد الحشرة علية في اقل معدلاتها مقارنة بالصنفين الاخريين وقد بلغت 59حشرة/5 ورقة من ذلك يتبين ان صنف محلي (عبد اسود) كان اكثر الاصناف حساسية للإصابة بمن القطن من خلال الكثافة العددية للحشرات المتواجدة على هذا الصنف بينما كان الصنف بلا كستار بالمرتبة الثانية والصنف جواهر بالمرتبة الاخيرة . ان تحديد افضل الاصناف ملائمة للآفة من خلال انتاجية الانثى الواحدة ونسب البقاء وطول مدة الجيل مما يؤدي الى زيادة الكثافة العددية للحشرة. قد يعود سبب تفضيل حشرة من القطن *A.gossypii* لصنف معين دون غيره لتباين محتويات الاصناف من المواد الغذائية من بروتينات وسكريات وكذلك من العناصر المعدنية المهمة للصنف نفسه وما يحتويه من المركبات الثانوية ذات التأثير الطارد والجاذب للحشرات ويبدو ان لوجود الشعيرات اوالزغب Pubescence على الاوراق وغزارتها دور مهم في تحديد درجة حساسية النبات للإصابة بالمن



شكل (1) الكثافة العددية لحشرة من القطن على نباتات العائلة الباذنجانية

ومن خلال الدراسة تم ملاحظة ان صنف عبد اسود كان اقل كثافة لعدد الشعيرات على السطح السفلي والتي بلغت للورقة البالغة (178شعرة /انج2) اما اعلى كثافة للشعيرات فسجلت على صنف جواهر وبلغت (269شعرة /انج2) . ووجد Soglia واخرون (2003) من خلال دراستهم لتأثير الحرارة والعائل النباتي في كثافة وانتاجية من القطن على ثلاثة اصناف من الداوودي

Dendranthma grandiflora ان اعلى كثافه على صنف Yellow snowdon يليه الصنف Dark splendid reagam ثم الصنف White reaga وقد وجد ان هناك علاقة بين كثافة الحشرة وكثافة الشعيرات اذ كان صنف Yellow snowdon اقل كثافة (11,3) شعرة / ملم2) وان هناك تداخلاً بين الحرارة والعائل النباتي .



شكل (2) حساسية اصناف الباذنجان للاصابة بمن القطن

وعن مدى تأثير اصناف الباذنجان على حياتية وتطور حشرة من القطن *A.gossypii* فقد اظهرت نتائج جدول (1) ان مدة الدور الحوري لحشرة من القطن تختلف باختلاف اصناف الباذنجان المختلفة . اذ ان طول مدة نمو الطور الحوري الاول لمن القطن كانت اقصر على صنف عبد اسود (محلي) وبلغت(1,6) يوم اما اطول مدة فقد كانت على صنف جواهر (2.4) يوم اما على صنف بلاك ستار وبلغت(2,0) يوم. ومن الجدول نفسه اتضح ان اقصر مدة للطور الحوري الثاني كانت على صنف عبد اسود (محلي) وبلغت(1,4) يوم اما اطول مدة فقد كانت على صنف بلاك ستار (3,0) يوم اما على صنف جواهر فقد بلغت(2,8) يوم . ولا توجد فروق معنوية بين الصنفين بلاك ستار و جواهر . وكانت اقصر مدة للطور الحوري الثالث على صنف عبد اسود (محلي) وصنف بلاك ستار وبلغت(2,4) يوم و لا توجد فروق معنوية بين الصنفين اما اطول مدة فقد كانت على صنف جواهر (3,0) يوم . واشار التحليل الاحصائي على وجود فروق معنوية بين الصنفين عبد اسود (محلي) وبلاك ستار من جهة والصنف جواهر من جهة اخرى .اشار الجدول ايضاً ان اقصر مدة للطور الحوري الرابع كانت على صنف عبد اسود (محلي) وبلغت(2,8) يوم اما اطول فترة فقد كانت على صنف بلاك ستار (3,6) يوم اما على صنف جواهر كانت مدة الدور الحوري الرابع(3,4) يوم . اثبت التحليل الاحصائي وجود فروق معنوية بين الصنف عبد اسود والصنفين جواهر و بلاك ستار ولا توجد فروق معنوية بين الصنفين بلاك ستار و جواهر . وهذا يتفق مع الجنابي (2009) اذ وجدت ان مدة نمو الدور الحوري لمن القطن في درجة حرارة (25) م° تختلف باختلاف العوائل النباتية اذ ظهرانها على خيار الماء والبطيخ وقطن كوكر تكون مدة نموها اقصر مما هي عليه في الباميا وقطن اشور ومرسومي وقد يعود هذا الى الاختلافات في الصفات الكيميائية لأوراق هذه النباتات . وقد وجد Zarpas واخرون (2006) عند دراستهم الأداء الحياتي لثلاث سلالات وراثية من منْ القطن (أصلها من وسط اليونان)على ستة أصناف تجارية من القطن تختلف في زغب الورقة وهي : (Sindos -80, AcaIe –SJ2] , Korina , Eva ,Zeta -5 , Zeta-2) إن العلاقة عكسية مع مدة النمو والعلاقة طردية مع معدل الزيادة والإنتاجية ، كما أشاروا الى أن شعيرات الورقة لها دور جزئي في الاداء الحياتي الضعيف للمن ْ كما افترضوا أن المواد الكيميائية في النبات مثل Tannins و GossyboI لها دور وخاصة بعدما عرفت بتأثيرها في نصفية الاجنحة . وعن تأثير اصناف من الباذنجان في طول مدة الجيل وانتاجية اناث حشرة من القطن A.gossypii فقد بين الجدول (1) تأثير اصناف على طول مدة الجيل لمن القطن A.gossypii . اذ كانت اقصر فترة على الصنف عبد اسود (محلي) وبلغت المدة (8.2) يوم اما اطول اطول مدة للجيل فكانت على الصنف جواهر وبلغت (12.0) يوم اما على صنف بلاك ستار فكانت المدة (11.6) يوما واثبتت نتائج التحليل الاحصائي الى وجود فروق معنوية واضحة في طول مدة الجيل بي الصنف عبد اسود من جهة والصنفين جواهر وبلاك ستار من جهة اخرى ولا توجد فروق معن الصنفين جواهر وبلاك ستار وهذا يتفق مع (7) حيث وجد ان اقصى مدة للجيل لمن القطن (8.1) يوم / نبات قطن مرسومي وادنى مدة (5.6) على نبات خيار الماء اما على بقية العوائل فكانت (6.5) يوم على كل من البطيخ والباميا وقطن كوكر كما ذكر (19) ان معدل جيل حشرة من القطن .A.gossypiiيختلف باختلاف اصناف القطن , اذا كانت اطوالها (10.84و 10.19) يوما على الصنفين المقاومة نسبياً Siokraو Sealand والتي تعتبر نسبيا حساسة فكانت Varamin, Sahel ,Bakhteghan , اما على الاصناف على التوالي . ويوضح جدول(1) ايضا تأثير اصناف الباذنجان في انتاجية الانثى العذرية على اصناف الباذنجان ذا وجد انها تختلف باختلاف الاصناف وظهر ان اعلى معدل انتاجية للحشرة كانت على الصنف عبد اسود (محلي) وبلغت (11.4) حورية / انثى / يوم , واقل معدال على صنف جواهر (5) حورية / انثى / يوم , اما الصن بلاك ستار فكانت انتاجية الانثى العذرية (7) حورية / انثى / يوم اشار التحليلي الاحصائي الى وجود فروق معنوية في معدل انتاجية بين الصنف عبد اسود والصنف بلاك ستار وجواهر ولا توجد فروق معنوية بين الصنف بلاك ستار والصنف جواهر وهذا ما اكده (7) اذ وجد ان (9.79 و 9.97) يوماً على التعاقب . ويوضح جدول(1) ايضا تأثير اصناف الباذنجان في انتاجية الانثى العذرية على اصناف

معل انتاجية لمن القطن تختلف باختلاف العوامل النباتية اذ بلغ اعلى معدل لانتاجية الانثى العذرية (69.8) حورية / انثر على نبات البطيخ واقل معدل(49) حورية حورية / انثى على قطن مرسومي واشار (20) الى ان المضيف النباتي يؤثر بصورة كبيرة على انتاجية من القطن حيث كانت (65.7 و 36.3 و 4.20) حورية / انثى على نباتات (الخباز والقطن والباميا) على التوالي في حرارة (25) مْ . وقد عزوا ذلك الى القيمة الغذائية العالية لنبات الخباز وان الانتاجية الواطئة لنبات القطن تعود الى القيمة الغذائية الواطئة فضلا عن وجود الدفاعات الغذائية الميكانيكية مثل الشعيرات فضلا عن الدفاعات الكيميائية Alleochemicals . كما ذكر (9) ان معدل انتاجية من القطن الواحدة يتراوح من (5.8) حورية / انثى في حرارة (30 مْ) الى (36.5) حورية / انثى في حرارة (25مْ) على نبات Psidium guaya ومن (8.7) حورية / انثى في درجة حرارة (10مْ) الى (49.9مْ)حورية / انثى في (20) مْ على نبات A.houstoianum . وذكر انها كانت (7.28 , 28.3) حورية / انثى على الاصناف Sealand , Siokra , Varamin على التعاقب اي ان الانتاجية عالية على Sahle .

جدول (1) تأثير أصناف مختلفة من الباذنجان في معدل الاطوار الحورية ومدة الجيل و انتاجية اناث من القطن *A.gossypii*

الاصناف	مدة الاطوار بالأيام				فترة طول الجيل	معدل انتاجية الانثى الواحدة في اليوم الواحد حورية /انثى /يوم
	معدل الطور الحوري الاول	معدل الطور الحوري الثاني	معدل الطور الحوري الثالث	معدل الطور الحوري الرابع		
عبد اسود	1,6	1,4	2,4	2,8	8,2	11,4
بلاك ستار	2.0	3.0	2,4	3,6	12.0	7.0
جواهر	2,4	2,8	3.0	3,4	11,6	5.0

- قيمة L.S.D بين الاطوار = 0.4
- قيمة L.S.D بين الاطوار = 2.1
- قيمة L.S.D بين الاطوار = 2.41

وقليلة على Siokra تتشابه النتائج مع نتائج باحثين آخرين , اذ أشار (21) ان انتاجية من الخوخ الاخضر M.presicae تزداد بزيادة درجة الحرارة الى درجة (20) , ثم تنخفض في درجة حرارة (25مْ) وانها تختلف بإختلاف المضائف النباتية حيث كانت اعلى انتاجية على نبات الفجل (62.5) حورية / انثى واقل انتاجية على البطاطا (47.8) حورية / انثى . وقد ذكرت (22) ان انتاجية من البزاليا a.PISUM تختلف معنويا باختلاف المضائف النباتية وان اعلى انتاجية سجلت على نبات الجت (22.83) حورية / انثى واقل انتاجية (8.34) حورية / انثى على نبات الفاصوليا . اما نباتي الباقلاء والبزاليا فكانت فكانت (19.05 , 11.76) حورية / انثى على التوالي .

المصـــــــادر :

1- الشتيوي ، ابراهيم ندى .2000. انتاج محاصيل الخضر. المجلد الاول . منشورات جامعة عمر المختار.

2- حسن ، احمد عبد المنعم .2001. انتاج الفلفل والباذنجان . الدار العربية للنشر والتوزيع . القاهرة. صفحة 336.

3- العزاوي،عبد الله فليح؛ابراهيم قدوري قدو و حيدر صالح الحيدري . 1990 . الحشرات الاقتصادية . دار الحكمة للطباعة و النشر .

4- Imenes , S . D . L . , E . C . Bergmann ; A . L . Peronti ; S. Ide and J . E . R . Martins . 2002 . Aphids (Hemiptera : Aphididae) and their parasitoids (Hymenoptera) on *Ixora* spp. (Rubiaceae) in the States of Bahia and Sâo Paulo , Brazil , Formal Records of Interactions . Arq. Inst. Biol. , Sâo Paulo , 69 (4) : 55 – 64 .

5- Blackman , R . L . and V . F . Eastop . 1984 . Aphids on the worlds crops' . An identifications guide . John Wiley & Sons ,Chichester New York 466 pp.

6- الربيعي ، جواد كاظم . 2005 . تاثيرات منظمات النمو الحشرية في الاداء الحياتي لمن الباقلاء الاسود *Aphis fabae* (Aphididae: Homoptera) . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة. جامعة بغداد .

7- الجنابي ، سهلية داوود سلمان .2009. دراسات حياتية وبيئية لحشرة من القطن *Aphis gosspii* Clover (Homoptera : Aphididae) . اطروحة دكتوراه. كلية العلوم. جامعة بغداد.

8- Idris,A.B. ; M.N.Mohamad Roff and S.G.Fatimah.2001.Effects of chilli plant Architecture on the population abundance of *Aphis gossypii* Glover,its coccinellid predator and relationship with virus disease incidence on chilli (*Capsicum annuum*).Pak.J.Bio.Sci.4(11):1356-1360.

9- Perng , J . J. .2002 . Life history traits of *Aphis gossypii* Glover (Homoptera : Aphididae) reared on four widely distributed weeds . J. Appl. Entomol. , 126 (2 – 3) : 97 – 100 . (Abstract)

10- Soglia , M . C . M . ; V . H . P . Bueno and S . M . M. Rodrigues and M . V. Sampaio . 2003 .Fecundidade e longevidade de *Aphis gossypii* Glover,

11- الاعرجي ، ليث عيسى ياسين .1990 . دراسات حياتية على حشرة مَنْ اللهانة *Brevicoryne brassicae* (L.) (Homoptera : Aphididae) في بغداد رسالة ماجستير – جانعة بغداد – كلية العلوم .

12- حمادي , فاضل مصلح , 1990 .الزراعة المحمية , وزارة التعليم العالي والبحث العلمي -جامعة بغداد .

13- مطلوب ، عدنان ناصر؛ عز الدين سلطان محمد وكريم صالح عبدول. 1989. انتاج الخضروات . الجزء الاول. دار الكتب للطباعة والنشر .

14- الساهوكي ، مدحت وكريمة محمد. 1990. تطبيقات في تصميم وتحليل التجارب. دار الحكمة للطباعة والنشر . جامعة بغداد. العراق .صفحة 488.

15- SAS, Version , Statical Analysis System . 2001 Institute Inc. USA, Gary NC,L 7512-8000 .

16- Razmjou , J . ; S . Moharramipour , ; Y . Fathipour and S . Z . Mirhoseini . 2006 . Effect of cotton cultivar on performance of cotton aphid (Homoptera : Aphididae) in Iran . J . Econ . Entomol . 99 (5) : 1820 -1826 .

17- Lombaert , E . , R . Boll and L . Lapchin . 2006 . Dispersal strategies of phytophagous insects local scale : adaptive potential of aphids in agricultural environment . BMC Evo. Bio. 6 : 75 .

18- Zarpas,K .D. ; J .T.Margaritopoulos ; L . Stathi and J . A . Tsitsipis . 2006. Preformance of cotton aphid *Aphis gossypii* (Hemiptera : Aphididae) lineages on cotton varieties . 52 (3) 225 – 232 .

19- Razmjou , J . ; S . Moharramipour , ; Y . Fathipour and S . Z . Mirhoseini . 2006 . Effect of cotton cultivar on performance of cotton aphid (Homoptera : Aphididae) in Iran . J . Econ . Entomol . 99 (5) : 1820 -1826 .

20- Satar , S . , U . Kersting and N . Uygun . 1999 . Development and fecundity of *Aphis gossypii* Glover (Homoptera : Aphididae) on three Malvaceae hosts . Tr. J . Agri. For. 23 : 637 – 643 .

21- جبري ، نصير ميخائيل .1985. دراسة حياتية وبيئية من الخوخ الاخضر *Myzus persicae* في العراق . رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.

22- الصافندي ، هناء جاسب عبد الحميد 1992 . دراسات حياتية على حشرة مَنْ البزاليا *Acyrthosiphon pisum*(Harris) (Homoptera : Aphididae) رسالة ماجستير / كلية العلوم / جامعة بغداد.