دراسة على / الحشرات المصاحبة لبعض المحاصيل في بعض اقضية محافظة صلاح الدين

علي حسين الطيف

قسم علوم الحياة ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق

الملخص

هدف البحث الى التعرف على الحشرات المصاحبة لبعض المحاصيل الزراعية مثل (الباذنجان *Solanum melongena* و الطماطة *Lycopersicon esculentum* و البطيخ *Cucumis melo* و القرع *Cucurbita pepo* و الخيار *Cucumis sativus* والباميا *Hibiscus esculentus* والباقلاء *Vicia faba* والجت *Medicago sativa*) تحت ظرفي التغطية من عدمها في سبعة مواقع ادارية موزعة على اقضية سامراء بيجي والعلم وتكريت في محافظة صلاح الدين. وتم في هذه الدراسة وبصرف النظر عن المعايير المدروسة (نوع النبات ومنطقة الدراسة) تشخيص ثلاثون نوع من الحشرات تنتمي الى أربعة وعشرون عائلة ترجع الى ثمانية رتب فضلاً عن ثلاثة وثلاثون حشرة مختلفة شخصت على مستوى العائلة او الرتبة وذلك على المحاصيل المدروسة في هذه المحافظة. اظهرت الدراسة ان هنالك اختلافات على مستوى الانواع الحشرية بين المحاصيل المغطاة و المكشوفة .

المقدمة

تشكل الحشرات في انواعها اكثر من ثلثي الانواع في المملكة الحيوانية ولها ادوار وعلاقات بيئية عدة لها اثارها الايجابية و السلبية في حياة الانسان وشؤونه المختلفة ، ومن بين ذلك فأنها من اكثر افات الاعشاب انتشار على الارض وهي بذلك من عوامل الاضرار بثروة النبات اقتصاديا ، اذ تصل الخسارة الناجمة عن الآفات الحشرية الى اكثر من 60% من الانتاج الكلي[1]. كما ان الحشرات هي من العوامل الناقلة لبعض لأمراض للنبات والانسان والحيوان وتسبب تلف كثير من المنتجات الصناعية[2]. بعيدا عن هذه الادوار السلبية وغيرها فان للحشرات ادوار ايجابية عدة لعل من اهمها دورها في التلقيح الخلطي في مملكة النبات اذ الغالبية العظمى من النباتات الزهرية تحتاج الحشرات لإنجاز تكاثرها الجنسي . وفي هذ الخصوص فان الدراسات تشير الى ان التلقيح بالحشرات وبصرف النظر عن كون النبات يلقح خلطياً او ذاتياً يزيد انتاجية النباتات من الثمار والبذور[3]، ويدخل نحل العسل في انتاج العسل كمصدر غذائي وعلاجي [4].

وفي الوقت الحاضر فقد جرى الاهتمام العلمي بالعلاقات البيئية ما بين النبات والحشرات بوصفها تمثل نموذجا تعاونياً بين النبات والحشرات اذ تدخل الحشرات كعوامل في التكاثر الجنسي للنبات و العكس صحيح اذ كثير ما تستثمر الحشرة بعض المركبات الكيميائية النباتية في انتاج هورمونات جنسية . وتحمي الحشرة النبات من بعض الآفات الزراعية وبالمقابل تسد الحشرة من النبات احتياجاتها الغذائية او بعض المواد الفعالة التي تستخدمها للتخلص من المفترسات ، وهو ما استثمره الانسان المعاصر في زيادة الانتاج الزراعي وحماية محاصيله الغذائية من الآفات الزراعية [5]، وقد تتداخل الحشرة تركيبيا و وظيفيا مع النبات العائل كما في حالة الحشرات الناقلة للفايروسات[6]. وفي خصوص العلاقة بين النباتات والحشرات فان الدراسات تشير الى ان هنالك تطورا مشتركاً Coevolution بين الطرفين اي ان النباتات تكيفت مظهريا وتركيبيا و وظيفيا لجذب الحشرات وبالعكس[7].

وعلى اساس ما تقدم ولندرة المسوحات المحلية على الحشرات لاسيما تلك المصاحبة للمزروعات تحت ظرفي البيئة المحمية (التغطية) و غير المحمية (بدون تغطية) وعلى العلاقة الكيمياوية بين النبات والحشرات فقد استهدفت الدراسة الحالية هذه المواضيع في محافظة صلاح الدين و بالجوانب الاتية :- * التعرف على الانواع الحشرية المصاحبة لبعض المحاصيل الزراعية في بعض اجزاء المحافظة تحت ظرفي التغطية بالبلاستك من عدمها وبما يشمل مواقع ادارية تغطي الاتجاهات الاربعة للمحافظة .

المواد وطرائق العمل Materials and Methods

- **جمع الحشرات Insects collection**

تم جمع الحشرات في المواقع المدروسة من حقول كل من محصول الباذنجان *Solanum melongena* والطماطم *Lycopersicon esculentum* (من العائلة الباذنجانية Solanaceae) والباميا *Hibiscus esculentus* (من العائلة الخبازية Malvaceae) والبطيخ *Cucumis melo L*. والخيار *Cucumis sativus* والقرع *Cucurbita pepo* (من العائلة القرعية Cucurbitaceae) تحت ظرفي التغطية بالبلاستك (خلال شهر كانون الاول عام 2011 – نيسان2012) من عدمها (خلال نيسان – تموز 2012) . ومن نباتي الباقلاء Vicia faba و الجت Medicago sativa من العائلة البقولية (من المحاصيل المقاومة للبرودة اي تزرع شتاءً بدون تغطية) وذلك خلال شهر مايس 2012 بالنسبة للباذنجان وللفترة 12 –3 – 2012 لنباتي الباقلاء والجت .

- **جمع الحشرات**

1– النباتات المحمية (تحت ظرف التغطية او داخل انفاق بلاستيكية): تم الجمع المباشر للحشرات المصاحبة للأجزاء الهوائية من النبات نهاراً (من الساعة 8 صباحاً –3مساءً) بالدخول الى الانفاق البلاستيكية والزحف داخلها ثم جمع الحشرات باستخدام فرشاة رسم صغيرة وقناني بلاستيكية (سعة 100 مل) فضلا عن استخدام شباك صيد صغيرة

(قطر 10 سم وساق بطول 30 سم)من قماش ململ اعدت لهذا الغرض ، بعدها تم نقل الحشرات من القناني البلاستيكية الى قناني قتل محكمة الاغلاق حاوية على سيانيد البوتاسيوم وتركت لمدة 5 ساعات ومن ثم اعيدت الحشرات الى القناني البلاستيكية لغرض الدراسة المختبرية لاحقا[19]. هذا وكانت المعلومات الضرورية (الموقع ، رقم الحقل ، تاريخ الجمع ، اسم المحصول ومرحلة التزهير) تسجل على القناني المستخدمة وكانت الحشرات تجمع في كل حقل زراعي من ثلاثة انفاق بلاستيكية اختيرت بصورة عشوائية.

2- النباتات المكشوفة (بدون تغطية) تم جمع الحشرات في المواقع المدروسة من الحقول الزراعية نفسها التي جمعت منها الحشرات تحت ظرف التغطية وذلك باستخدام شباك صيد(25سم وحامل 80 سم) وحسب طريقةHutchison (1993) [8] اذ تم جمع الحشرات نهاراً (8صباحاً – 3 مساءً) داخل الحقل الزراعي بتحريك شبكة الصيد بشكل Z بدأ من حافة المرز باتجاه المركز. ثم حافة المرز المقابلة وكانت شبكة الصيد توجه نحو الجزء العلوي من النبات . كما استخدمت فرشاة الرسم والقناني البلاستيكية للجمع المباشر للحشرات من سطح النبات . وقد تم افراغ محتويات الشبكة (الحشرات واجزاء النباتية) وقناني الجمع في قناني القتل الحاوية على مادة السيانيد المدون عليها المعلومات الضرورية بعدها نقلت الى المختبر .كما تم في الحقول نفسها جمع الحشرات ليلاً باستخدام مصائد ضوئية تعمل ببطاريات قابلة للشحن اعدت لهذا الغرض وكانت هذه المصائد تترك مساءً في الحقل ثم تجمع الحشرات منها صباح اليوم التالي . وتتكون المصيدة الضوئية من قمع مخروطي الشكل ودورق لاستقبال الحشرات حاوٍ على ماء مقطر (لمنع خروج الحشرات الطائرة) وتم تثبيت المصائد الضوئية عند منتصف الحقل وعلى جانبين منه وعلى ارتفاع 50 سم من سطح الارض[9]. هذا واعتمدت الطريقة سالفة الذكر في قتل الحشرات ونقلها الى المختبر مع تدوين المعلومات الضرورية لها .

- **حفظ الحشرات**

تم في المختبر افراغ محتويات قناني القتل (الحشرات واجزاء نباتية) على ورق ابيض لتسهيل رؤية الحشرات الصغيرة ثم نقلت الحشرات الى اطباق بتري باستخدام فرشاة صغيرة ناعمة ودرست صفاتها المظهرية لاسيما الدقيقة منها (اجزاء الفم والنتوءات وملحقاتها....الخ) باستخدام مجهر التشريح Binocular dissecting microscope وتم تصوير الحشرات باستخدام كاميرا رقمية digital camera نوع Sony بعدها تم تصبير الحشرات الكبيرة وتثبيتها باستخدام دبابيس مناسبة على الفلين ، اما الحشرات الصغيرة فقد تم حفضها في قناني بلاستيكية (سعة 10 مل) حاوية على كحول 70 %. هذا ودونت المعلومات الضرورية الخاصة بالعينات الحشرية (مكان الجمع وتاريخه، اسم النبات ، ظرف الزراعية و وقت الجمع ان كان صباحاً او ليلاً) وبذلك تكون الحشرات جاهزة لغرض التشخيص[10].

- **تشخيص الحشرات**

تم تشخيص الحشرات استناداً الى عدد من المصادر العلمية المتوافرة ([11] و [12]و [13]و [14] و [15]و[16]و [17]) وبمعاونة كل من الاستاذ الدكتور محمد صالح عبد الرسول وجماعته (مدير متحف التاريخ الطبيعي – جامعة بغداد) والاستاذ الدكتور نبيل عبد القادر (كلية الزراعة – جامعة صلاح الدين) .

النتائج والمناقشة :

- **الحشرات المشخصة :**

تم في هذه الدراسة تشخيص 30 نوعا حشريا موزعاً على 30 جنس و24 عائلة و7 رتبة (جدول 1) .

جدول 1. الحشرات المشخصة على مستوى النوع والجنس المصاحب للمحاصيل المدروسة في محافظة صلاح الدين

الحشرة	العائلة	الرتبة
Andrena sp.	Andreidae	Hymenoptera
Anthicus sp.	Anthicidae	Coleoptera
Anthophora sp.	Apidae	Hymenoptera
Apanteles sp.	Braconidae	Hymenoptera
Aphidius sp.	Aphididae	Hymenoptera
Aphoidius lividus Olivier	Aphoiidae	Coleoptera
Aromia moschata L.	Cerambycidae	Coleoptera
Cantharis lividus L.	Canthoridae	Coleoptera
Chrysocharis sp.	Eulophidae	Hymenoptera
Chrysoperla sp	Chrysopidae	Neuroptera
Coccinella punctata	Coccinellidae	Coleoptera
Conostigmus sp.	Cerophronidae	Hymenoptera
Cryptus sp.	Lchneumomidae	Hymenoptera
Engytatus tenuis	Miridae	Hemiptera
Eucera sp.	Anthophridae	Hymenoptera
Halictus sp.	Halictidae	Hymenoptera
Harmonia sp.	Coccinellidae	Coleoptera
Hypera postica	Curculionidae	Coleoptera
Liorhyssys hyolinus Fabricius	Rhopalidae	Hemiptera
Macrosiphum euphorbiae	Aphididae	Hemiptera
Myzus persicae	Aphididae	Hemiptera
Omalus sp.	Chrysididae	Hymenoptera
Orius albidipennis	Anthocoridae	Heteroptera
Pleurophorus caesus	Aphoiidae	Coleoptera
Praon absectum	Aphididae	Hymenoptera
Sphegigaster orobanchiae	Pteromalidae	Hymenoptera
Tachys lucasi Jac.du	Carabidae	Coleoptera
Thrips tabaci	Thripidae	Thysanoptera
Trupanea stellate	Tephritidae	Diptera
Trupanea augur	Tephritidae	Diptera

وتبين الجداول (2 و 3 و4 و 5) الانواع الحشرية المصاحبة للنباتات المدروسة والنسبة المئوية لترددتها في عدد من المواقع في محافظة صلاح الدين. ويلاحظ من الجداول (2 و 3 و4 و 5) وبصرف النظر عن الموقع والتغطية من عدمها إن هناك اختلافات بين المحاصيل او العائلات المدروسة على مستوى الحشرات المصاحبة لها وترددها إذ سجلت المحاصيل الباذنجانية تنوعاً حشرياً كبيراً وترددات حشرية عالية مقارنة ببقية المحاصيل المدروسة , وقد يعزى ذلك إلى طبيعتها النباتية ومحتواها الكيمياوي (لاسيما في مرحلتي النمو الخضري والتزهير) وسيادة زراعتها في محافظة صلاح الدين. كما يلاحظ من هذه الجداول إن هناك اختلافاً بين افراد كل عائلة نباتية من العائلات النباتية المدروسة على مستوى الحشرات المصاحبة وترددتها سواء على مستوى ظرف التغطية من عدمها , ومرة اخرى فأن لطبيعة هذه الافراد ومحتواه الكيميائي دوراً في ذلك (لاسيما في مرحلة تزهير هذه الافراد). وفي هذا الخصوص تشير الدراسات إلى أن هذه النباتات تختلف في صفاتها النباتية مثل (وجود شعيرات البشرة Trichomes والكيوتكل Cuticle ولون الأزهار وتركيبها وحجمها) , ومحتواها الكيمياوي وهو ما يؤدي إلى جذب او طرد انواع حشرية دون اخرى[18]. اذ تظهر نباتات الطماطم وفرة من شعيرات البشرة على أجزاءها الخضرية والتكاثرية مقارنة بأنواع اخرى من العائلة الباذنجانية [19] . وتختلف هذه النباتات عن نباتات الباميا باحتواء الاخيرة على وفرة من الشعيرات فضلاً عن الافرازات المخاطية والمحتوى من القلويدات [20].

وتفصيلا لما تقدم تبين النتائج في جدول (2) ان *Myzus persicae* وبصرف النظر عن نوع المحصول وظرفي التغطية من عدمها في قضاء العلم سجلت اعلى نسبة مئوية للتردد بلغت 80% بينما سجلت الحشرات *Orius albidipennis* وافراد العوائل Eurculionida و Mordilidae في حالة وجودها ادنى الترددات وبنسب 0.8% للنوع *O. Albidipennis* و 1.7% لأفراد كل من العائلتين Mordilidae و Eurculionida . كما يلاحظ من الجدول4-2 ان اعلى نسب مئوية للتردد الحشري تحت ظرف التغطية بغض النظر عن المحصول في هذا القضاء سجلها النوع *Myzus persicae* (80%) في حين سجلت افراد العائلة Therevidae في حالة وجودها ادنى نسبة مئوية للتردد بلغت 4% اما في حالة المحصول المكشوف فقد سجلت افراد العائلة Ceratopogonidae اعلى نسبة تردد

(50%) مقارنة ببقية الحشرات المشخصة في حين سجل النوع *Orius albidipennis* في حالة وجوده ادنى نسبة مئوية للتردد (0.8%) وذلك بصرف النظر عن نوع المحصول . ويلاحظ من الجدول (2) كذلك وبصرف النظر عن التغطية من عدمها ان النوع *Myzus persicae* سجل اعلى نسبة مئوية للتردد على المحاصيل الباذنجانية المدروسة (الباذنجان و الطماطم) في حين سجلت افراد العائلة Conopidae ادنى الترددات (1.4%) وذلك مقارنة ببقية الحشرات المشخصة . وبالنسبة لمحصول القرع وبصرف النظر عن التغطية من عدمها في قضاء العلم فقد سجلت الحشرة *Macrosiphum euphorbiae* اعلى نسبة للتردد بلغت 57.1% في حين سجل النوع *Orius albidipennis* في حالة وجوده ادنى نسبة مئوية للتردد الحشري (0.8%).

جدول 2. النسبة المئوية لتردد الحشرات المشخصة الموجودة على المحاصيل المدروسة في قضاء العلم

مكشوف			مغطى			الحشرة
قرع %	طماطم %	باذنجان %	قرع %	طماطم %	باذنجان %	
3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	*Anthicus sp.*
0.0	0.0	21.8	0.0	0.0	0.0	*Apanteles sp.*
0.0	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	*Aphidius sp.*
29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	*Chrysocharis sp.*
21.1	0.0	6.3	0.0	0.0	0.0	*Coccinella punctata*
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	*Cryptus sp.*
0.0	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	*Eucera sp.*
0.0	0.0	0.0	23.8	0.0	8.3	*Halictus sp.*
2.5	12.1	12.5	57.1	0.0	0.0	*Macrosiphum euphorbiae*
3.4	0.0	0.0	4.8	80.0	41.7	*Myzus persicae*
0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	*Orius albidipennis*
0.0	4.1	21.8	0.0	0.0	0.0	*Praon absectum*
4.2	0.0	28.1	0.0	0.0	0.0	*Sphegigaster orobanchiae*
0.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	*Thrips tabacia*
						الحشرات على مستوى العائلة
11.0	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	Diptera : Dolichopidae
0.0	5.4	3.1	0.0	0.0	0.0	Diptera : Sepsidae
0.0	0.0	0.0	4.8	8.0	8.3	Diptera : Chironomidae
6.8	0.0	0.0	4.8	0.0	0.0	Diptera : Syrphidae
0.0	50.0	6.3	0.0	0.0	0.0	Diptera:Ceratopogonidae
0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	0.0	Diptera : Therevidae
0.0	1.4	0.0	0.0	8.0	25.0	Diptera : Conopidae
10.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Diptera : Empididae
0.0	6.8	0.0	0.0	0.0	0.0	Coleoptera : Meloidae
1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Coleoptera : Mordilidae
1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Coleoptera: Eurculionida
3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Homoptera : Aphidae
118	**74**	**32**	**21**	**25**	**12**	**المجموع الكلي للحشرات**

وبينت النتائج في جدول 3 ان افراد العائلة Therevidae وبصرف النظر عن نوع المحصول وظرفي التغطية من عدمها في قضاء سامراء سجلت اعلى نسبة مئوية للتردد بلغت 75% بينما سجلت افراد العائلتين Syrphidae و Mordilidae في حالة وجودها ادنى الترددات وبنسب 2.9%. كما يلاحظ من الجدول4-3 ان اعلى نسب مئوية للتردد الحشري تحت ظرف التغطية بغض النظر عن المحصول في هذا القضاء سجلتها العائلة Therevidae (75%) في حين سجل النوع *Anthicus sp.* في حالة وجوده ادنى نسبة مئوية للتردد بلغت 4.2% اما في حالة النباتات المكشوفة فقد سجلت النوع *Liorhyssys hyolinus* اعلى نسبة تردد (52%) مقارنة ببقية الحشرات المشخصة في حين سجلت افراد العائلتين *Syrphidae* و *Mordilidae* في حالة وجودها ادنى نسبة مئوية للتردد (2.9%) وذلك بصرف النظر عن نوع المحصول . ويلاحظ من الجدول4-3 كذلك وبصرف النظر عن التغطية من عدمها ان النوع *Macrosiphum euphorbiae* سجل اعلى نسبة مئوية للتردد (33.3%) على المحاصيل الباذنجانية المدروسة (الطماطم) في حين سجل افراد العائلتين Syrphidae و Mordilidae ادنى الترددات (2.9%) وذلك مقارنة ببقية الحشرات المشخصة . وبالنسبة لمحصول الخيار وبصرف النظر عن التغطية من عدمها في قضاء سامراء فقد سجلت افراد العائلة Therevidae اعلى نسبة للتردد بلغت 75% في حين سجل الحشرة *Orius albidipennis* في حالة وجودها ادنى نسبة مئوية للتردد الحشري (4%) .

جدول 3. النسبة المئوية لتردد الحشرات المشخصة الموجودة على المحاصيل المدروسة في قضاء سامراء

مكشوف		مغطى		الحشرة
طماطم%	خيار%	طماطم%	خيار%	
0.0	0.0	0.0	4.2	*Anthicus sp.*
0.0	0.0	11.1	0.0	*Aromia moschataP*
23.5	12.0	13.3	0.0	*Chrysocharis sp.*
13.2	0.0	0.0	0.0	*Coccinella punctata*
0.0	0.0	11.1	0.0	*Conostigmus sp.*
17.6	0.0	0.0	0.0	*Engytatus tenuis*
13.2	52.0	0.0	0.0	*Liorhyssys hyolinus*
0.0	0.0	33.3	0.0	*Macrosiphum euphorbiae*
0.0	0.0	8.9	12.5	*Myzus persicae*
5.9	4.0	0.0	0.0	*Orius albidipennis*
0.0	0.0	22.2	0.0	*Praon absectum*
8.8	12.0	0.0	0.0	*Sphegigaster orobanchiae*
				الحشرات على مستوى العائلة
2.9	0.0	0.0	8.3	Diptera : Syrphidae
0.0	0.0	0.0	75.0	Diptera : Therevidae
7.4	8.0	0.0	0.0	Coleoptera : Meloidae
2.9	0.0	0.0	0.0	Coleoptera : Mordilidae
4.4	12.0	0.0	0.0	Homoptera : Aphidae
68	25	45	24	المجموع الكلي للحشرات

وتبين النتائج في جدول 4 ان النوع *Anthicus sp.* وبصرف النظر عن نوع المحصول وظرفي التغطية من عدمها في قضاء بيجي سجلت اعلى نسبة مئوية للتردد بلغت 85.7% بينما سجلت الحشرة *Cantharis lividus* في حالة وجودها ادنى الترددات وبنسب 1.4% . كما يلاحظ من الجدول4-4 ان اعلى نسب مئوية للتردد الحشري تحت ظرف التغطية بغض النظر عن المحصول في هذا القضاء سجلها النوع *Myzus persicae* بنسبة (17.8%) على الباذنجان. في حين سجل النوع *Cantharis lividus* في حالة وجودها ادنى نسبة مئوية للتردد بلغت 1.4% اما في حالة النباتات المكشوفة فقد سجلت النوع *Anthicus sp.* اعلى نسبة تردد (85.5%) مقارنة ببقية الحشرات المشخصة في حين سجلت كل من العائلة Syrphidae و Bibionidae في حالة وجودها ادنى نسبة مئوية للتردد (2.6%) وذلك بصرف النظر عن نوع المحصول.

ويلاحظ من الجدول4-4 كذلك وبصرف النظر عن التغطية من عدمها ان النوع *Anthicus sp.* سجل اعلى نسبة مئوية للتردد (85.5%) على المحاصيل العائلة الباذنجانية المدروسة (الباذنجان) في حين سجل النوع *Andrena sp.* ادنى الترددات (2.9%) وذلك مقارنة ببقية الحشرات المشخصة . وبالنسبة لمحاصيل العائلة الخبازية (البامياء) وبصرف النظر عن التغطية من عدمها في قضاء بيجي فقد سجلت النوع *Liorhyssys hyolinus* اعلى نسبة للتردد بلغت 68.4% في حين سجلت الحشرة *Cantharis lividus* في حالة وجودها ادنى نسبة مئوية للتردد الحشري (1.4%) .اما العائلة البقولية (الباقلاء و الجت) فقد سجل النوع *Hypera postica* اعلى نسبة للتردد الحشري (38.4%) في حين سجل كل من *Apanteles sp* و *Aphidius sp* وفي حالة وجودها ادنى نسبة مئوية للتردد الحشري (2.2%) لكل منهما.

جدول 4. النسبة المئوية لتردد الحشرات المشخصة الموجودة على المحاصيل المدروسة في قضاء بيجي

الحشرة	مغطى		مكشوف			
	باميا %	باذنجان %	باقلاء %	جت %	باميا %	باذنجان %
Andrena sp.	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	2.9
Anthicus sp.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	85.7
Anthophora sp.	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Apanteles sp.	2.7	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0
Aphidius sp.	0.0	0.0	2.2	0.0	7.9	0.0
Cantharis lividus	1.4	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0
Chrysoperla sp	16.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Coccinella punctata	4.1	3.6	0.0	0.0	15.7	5.7
Cryptus sp.	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Eucera sp.	12.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Halictus sp.	2.7	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Harmonia sp.	0.0	0.0	6.5	5.1	0.0	0.0
Hypera postica	4.1	0.0	0.0	38.4	0.0	0.0
Liorhyssys hyolinus	0.0	0.0	0.0	5.1	68.4	5.7
Macrosiphum euphorbiae	6.8	0.0	34.7	0.0	7.9	0.0
Myzus persicae	0.0	17.8	34.7	0.0	0.0	0.0
Omalus sp.	0.0	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0
Thrips tabacia	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
الحشرات على مستوى العائلة						
Diptera : Chironomidae	4.1	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Diptera : Syrphidae	8.2	3.6	6.5	2.6	0.0	0.0
Diptera : Bibionidae	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0
Diptera : Therevidae	4.1	10.7	8.7	33.3	0.0	0.0
Diptera : Conopidae	6.8	0.0	4.3	5.1	0.0	0.0
Diptera : Agromyzidae	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Diptera : Empididae	10.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Coleoptera : Meloidae	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
المجموع الكلي للحشرات	**73**	**28**	**46**	**39**	**38**	**35**

ويلاحظ من النتائج في جدول 5 ان النوع *Omalus sp.* وبصرف النظر عن نوع المحصول وظرفي التغطية من عدمها في عين الفرس سجلت اعلى نسبة مئوية للتردد بلغت 49% بينما سجلت الحشرة *Trupanea stellate* في حالة وجودها ادنى الترددات وبنسب 1.0%. كما يلاحظ من الجدول 4–5 ان اعلى نسبة مئوية للتردد الحشري تحت ظرف التغطية بغض النظر عن نوع المحصول في هذا القضاء سجلها النوع *Myzus persicae* بنسبة مئوية (25%). بينما سجلت كل من العائلة *Sepsidae* و Chironomidae و Syrphidae و Therevidae في حالة وجودها اقل نسبة مئوية 4.2% اما في حالة المحاصيل المكشوفة فقد سجلت الحشرة *Omalus sp.* اعلى نسبة تردد (49%) مقارنة ببقية الحشرات المشخصة في حين سجلت النوع *Trupanea stellate* في حالة وجوده ادنى نسبة مئوية للتردد (1.0%) وذلك بصرف النظر عن نوع المحصول . ويلاحظ من الجدول4–5 كذلك وبصرف النظر عن التغطية من عدمها ان النوع *Omalus sp* سجل اعلى نسبة مئوية للتردد على المحاصيل العائلة الباذنجانية المدروسة (الباذنجان و الطماطم) بنسبة (49%) في حين سجل النوع Trupanea stellate ادنى الترددات (1.0) وذلك مقارنة ببقية الحشرات المشخصة. وبالنسبة لمحصول البطيخ وبصرف النظر عن التغطية من عدمها في عين الفرس فقد سجلت الحشرة *Engytatus tenuis* اعلى نسبة للتردد بلغت 37.3% في حين سجل الحشرة *Trupanea augur* في حالة وجودها ادنى نسبة مئوية للتردد الحشري (1.5%) .

جدول 5. النسبة المئوية لتردد الحشرات الموجودة على المحاصيل المدروسة في عين الفرس

الحشرة	مغطى		مكشوف		
	طماطم%	بطيخ%	باذنجان%	طماطم%	بطيخ %
Apanteles sp.	0.0	0.0	11.7	0.0	0.0
Aphidius lividus	0.0	0.0	13.7	0.0	0.0
Chrysocharis sp.	0.0	0.0	4.9	0.0	4.5
Chrysoperla	0.0	0.0	0.0	0.0	4,5
Coccinella punctata	0.0	0.0	5.9	0.0	6.0
Engytatus tenuis	0.0	0.0	0.0	17.4	37.3
Halictus sp.	0.0	0.0	0.0	11.1	0.0
Liorhyssys hyolinus	0.0	0.0	0.0	33.3	14.9
Macrosiphum euphorbiae	0.0	0.0	0.0	12.6	0.0
Myzus persicae	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Orius albidipennis	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
Omalus sp.	0.0	0.0	49.0	0.0	5.0
Pleurophorus caesus	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Sphegigaster orobanchiae	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
Tachys lucasi Jac	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Trupanea augur	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
Trupanea stellate	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
الحشرات على مستوى العائلة					
Diptera : Dolichopidae	0.0	16.6	0.0	0.0	0.0
Diptera : Sepsidae	0.0	4.2	3.9	0.0	0.0
Diptera : Chironomidae	0.0	4.2	0.0	7.9	0.0
Diptera : Syrphidae	0.0	4.2	0.0	1.6	0.0
Diptera : Therevidae	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0
Diptera : Cecidomyiidae	0.0	12.5	0.0	0.0	0.0
Coleoptera : Meloidae	0.0	0.0	3.9	11.1	7.5
Homoptera : Aphidae	0.0	0.0	5.9	4.8	6.0
Hymenoptera : Chrysididae	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
المجموع الكلي للحشرات	**0.0**	**24**	**102**	**63**	**67**

ان النتائج المدونة في الجدول(2 و3و4و5) تشير وبوضوح الى أن الحشرات تختلف في وجودها وترددها وظهورها كما ونوعا باختلاف النبات والموقع و نوع الزراعة (التغطية من عدمها) وان لنوع النبات (صفاته النباتية والكيمياوية) ومرحلته التكشفية دورا مهما في هذه الاختلافات وهو ما يمكن ان تلمسه من الترددات التي اظهرتها العائلة الباذنجانية التي سجلت اعلى الترددات مقارنة ببقية العائلات النباتية المدروسة . كما اظهرت المواقع المدروسة اختلافات في الترددات كانت اعلاها في منطقة العلم مقارنة ببقية المواقع .واظهرت الترددات الحشرية ارتفاعا في ظرف ازالة التغطية مقارنة مع التغطية في مناطق العلم وعين الفرس و سامراء ،عدا قضاء بيجي الذي اظهر اختلافاً مع بقية المناطق اذ اظهر تردداً للحشرات في النباتات المغطاة اعلى من النباتات المكشوفة وهذا قد يعود الى التلوث البيئي الذي تحدثه شركة مصافي الشمال في المنطقة اذ يشكل عامل التغطية حماية للحشرات من هذا التلوث .

وفيما يتعلق بنباتي الباقلاء والجت المزروعين بدون تغطية في منطقة الدراسة فقد بينت نتائج الدراسة الحالية (جدول2 الى 5) ان بعض الانواع الحشرية صاحبت النباتين خلال مرحلتي النمو الخضري و التزهير رغم اختلاف الظروف البيئية وان هذه الانواع اظهرتها بقية المحاصيل تحت ظرفي التغطية من عدمها او تحت احد الظرفين على ان الحشرة *Harmonia sp* سجل وجودها حصراً خلال فصل الشتاء على نبات الباقلاء والجت وهو مالم تظهره بقية المحاصيل المدروسة سواء تحت ظرف التغطية من عدمها مما قد يشير الى مقاومة هذه الحشرة للظروف البيئية (لاسيما التلوث بالمخلفات النفطية) خلال هذا الفصل من السنة [21].

References

1- Trematerra, P.; Luciano, P. and Paparatti, B. (2000). Monitoring of *Phthorimaea operculella* using pheromone traps. *Informatore Fitopatologico*. 46: 10, 55-59.

2- Froissart, R.; Michalakis, Y.; Blanc, S.(2002). Helper component transcomplementation in the vector transmission of plant viruses. Phytopathology , 92 (6), 576–579.

3- Ortiz-Perez, E.; Horner, H.T.; Hanlin, S.J. and Palmer, R.G. (2006). Evaluation of insect-mediated seed set among soybean lines segregating for male sterility at the ms6 locus. Field Crops Res 97:353–362.

4- Biesmeijer, J.C.; Roberts, S.P.M.; Reemer, M.; Ohlemueller, R.; Edwards, M.; Peeters, T.; Schaffers, A.P.; Potts, S.G.; Kleukers, R.; Thomas, C.D.; Settele, J.and Kunin, W.E. (2006). Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands, Science 313, 351–354.

5- Qaim, M. and Janvry, A.D. (2005). Bt cotton and pesticide use in Argentina: Economic and environmental effects. Environ. Dev. Econ. 10: 199-200.

6- Hogenhout, S. A.; Ammar, E. D.; Whitfield, A. E.; and Redinbaugh, M. G.(2008). Insect vector interactions with persistently transmitted viruses. Annu. Rev. Phytopathol. 46:327-359.

7- Andow, D. A. (1990). Population dynamics of an insect herbivore in simple and diverse habitats. Ecology 71: 1006–1017.

8-Hutchison, W.D. (1993). Alfalfa IPM: sampling alfalfa insects. University of Minnesota Extension Service, Pub. FO-3516-GO.

9- McGovern, T. H.; Sophia Perdikaris, A. E. and Jane, S. (2007). Coastal connections, local fishing, and sustainable egg harvesting: patterns of Viking Age inland wild resource use in Myvatn district, Northern Iceland. *Environmental Archaeology* 11(2):187-205.

10- Bowden, J. (1982). An analysis of factors affecting catches of insects in light-traps. – Bull. ent. Res. 72: 535-556.

11-العزاوي ، عبدالله فليح ، إبراهيم قدوري وقدو ، حيدر صالح الحيدري . 1990 . الحشرات الاقتصادية . دار الحكمة للطباعة والنشر . بغداد . 652 صفحة .

12- Dry, I.B.; Rigden, J..E.; Krake, L.R.; Mullineaux, P.M. and Rezaian, M.A. (1993). Nucleotide sequence and genome organization of tomato leaf curl geminivirus. J Gen Virol 74: 147–151.

13_ Mehta, P.; Wyman, J.A.; Nakhla, M.K. and Maxwell, D.P. (1994). Transmission of tomato yellow leaf curl geminivirus by *Bemisia tabaci* Homoptera: Aleyrodidae). J Econ Entomol 87: 1 291–1 297.

14_ Hardy, D.E. and Delfinado, M.D.(1969). The Bibionidae (Diptera) of the Philippines. *Pacific Insects* 11(1): 117–154.

15- التل ، قاسم و يوسف عبد الرحيم (1997) .اساسيات وقاية النبات . مطبعة خالد بن الوليد – جامعة دمشق . سوريا .638 صفحة .

16-Irwin, J. T. and Lee, R. E. (2002). Energy and water conservation in frozen vs. supercooled larvae of the goldenrod gall fly, *Eurosta solidaginis* (Fitch) (Diptera: Tephritidae). – J.Exp. Zool. 292: 345–350 .

17- Disney, R. H. L. (2001) Sciadoceridae (Diptera) reconsidered. *Fragmenta Faunistica* 44: 309-317.

18- Macel, M. and Vrieling, K. (2003). Pyrrolizidine alkaloids as oviposition stimulants for the cinnabar moth, Tyria jacobaeae. J. Chem. Ecol., 29, 1435–1446.

19- Frischknecht, P.; Ulmer-Dufek, J . and Baumann , T. (1989) Purine alkaloid formation in buds and developing leaflets of *Coffea arabica* : expression of an optimal defence strategy? *Phytochemistry*, 25, 613 – 616 .

20- Bisht, I.S. and Bhat, K.V. (2006). Genetic Resources, Chromosome Engineering and Crop Improvement Okra (*Abelmoschus sp.*). Chapter 5, pp 149-185.

21- Adcock, G.J.; Batterham, P.; Kelley L.E. and Mckenzie, J.A. (1993). – Cyromazine resistance in *Drosophila melanogaster* (Diptera: Drosophilidae) generated by ethyl methanesulfonate mutagenesis. *J. econ. Entomol.*, 86,1001-1008.

Insects associated with some crop in some districts of Salahaldin Governorate

Ali H. Al-Tikrity

Dept.of Biology , college of Education for Pure Sciences , University of Tikrit , Tikrit , Iraq

Abstract

The study aimed to identify the insects associated with some agricultural crops (*Solanum melongena Lycopersicon esculentum Cucumis melo Cucurbita pepo Cucumis sativus Hibiscus esculentus Vicia faba* and *Medicago sativa*) under plastic cover and crops after cover removal, a seven sites Samarra, Baiji, al-alam and Tikrit in Salahuddin province.In this study ,30 insects species from 30 genera to 24 families and 8 order were recorded the stadied sites. In this study al so, 33 different insect species were identified at family and order levels were reported . Differenes in insect species between covered uncorerd crops were reported. Differences insect species between covered and uncovered were reported .