المحاضرة الاولى "الاهمية الاقتصادية للحشرات محاضراتحشرات بساتين

د.خميس عبود المحمدي

ظهرت الحشرات على وجه الارض قبل ظهور الانسان بملايين السنين،وعند ظهوره بداالصراع بينه وبين الحشرات،ولكن التنافس بينهما كان قليلا في بادي الامرنظرا لصغر رقعة الارض الزراعيةووفرة الغذاء وقلة السكان ونذرة حاجاته من المتطلبات المعاشية،وبتقدم الانسان وزيادة سكانه وزيادة حاجاته من الغذاءوالمعيشة والسكن زاد التزاحم بينه وبين الحشرات فزادت اهميتها له.

ان التقدم العلمي في مختلف نواحيه ادى الى زيادة السكان والسيطرة على البيئه بينما كان تعداد السكان العالم 100مليون نسمة عام (7000ق.م)بينما اصبح اكثر من 5000مليون نسمة عام 1987ويتوقع ان يصبح 6000مليون نسمة عام 2000ميلادي وبزيادة سكان العالم يزداد الطلب على الغذاء وخصوصا في العالم الثالث حيث تكون معدلات زيادة السكان عالية وانتاج الغذاءلايتماشا مع هذه الزيادة السكانية،وتلعب الحشرات دورا مهما في تقليل من مقدار الغذاء الصالح للاستهلاك من قبل الانسان.

وبالرغم من التقدم العلمي الذي حصل في مواد وطرق مكافحة الحشرات خلال العقود الاخيرة فان الاضرار الناجمة عنها لاتزال عالية،فقد قدرهاcramer(1967)بحدود 12%من الانتاج

العالمي وذالك للفترة بين الزراعة وحصاد المحصول ولاتعرف عند وجود تقارير يمكن الاستناد اليها عن الخسائر التي تسببها الحشرات في العراق.ومع ذالك فقد ذكر في ورقة عمل الهيئة العامة لوقاية المزروعات لعام1987.ان الخسائر التي تسببها بعض الحشرات المهمة على معظم المحاصيل الزراعية حشرات القطن وحفار ساق الذرة ودودة ثمار التفاح .الحشرات والحلم على الاشجار المثمرة والدوباس والجراد عام1985بحدود35مليون دينار وهذا يعادل 26%من مجموع الخسائر التي تسببها الافات الزراعية (حشرات ،امراض نبات،ادغال)

فالمعروف ان دودة جوز القطن الشوكية تسبب وحدها في حاصل القطن قد تصل الى 95%والسونة كانت تسبب خسائر تعادل 75%من محصول الحنطة و30%من محصول الشعير والذبابة البيضاء تسبب خسائر جسيمة لمحصول الطماطة في الزراعة المحمية.

ان اهم العوامل والاسباب التي ادت الى زيادة الاضرار الناجمة عن الحشرات في العالم هي:

١-زراعة محصول واحد في مساحات واسعة كما حصل في حالة الثورة الخضراء لانتاج زيادة الحبوب في العالم باستعمال اصناف عالية الغلة مما وفر للحشرات الغذاء الكافي لها.

٢-استغلال الارض اكثر من مرة في السنة الواحدة بهدف زيادة الغذاء مما ساعد على زيادة كثافة الحشرات فزادت اضرارها.

٣-نشاط الانسان وتدخله من خلال التوازن الطبيعي بين الحشرات واعدائها ممادت الى زيادة اضرار الحشرات او ظهور حشرات ضارة كانت ثانوية في وقت ما.

٤-سرعة التنقل بين اقطار العالم المختلفة وتبادل السلع الزراعية فيما بينهم ساعد ويساعد على نقل الافات الزراعية دون اعدائها الطبيعية من بلد لاخر.

الحشرات الضارة

ليست جميع الحشرات ضارة للانسان فعدد الضار منها قليل جدا فمن بين 900000نوعا من الحشرات المشخصة ان هناك 5000نوع ضار(Paul DeBaTCh عام1974).

في العراق بلغ عدد الحشرات المشخصة عام1962حوالي 2800 نوع(درويش1962)وهنالك عدد كبير لم يشخص حتى الان ومع ذالك ان801نوع من هذه الحشرات الضارة بالمزروعات(العلي،1985)بالاضافة هنالك تم تشخيص 42نوع من الحلم الضار بالزراعة .

ان ذكر الحشرات الضارة للانسان لايعني ان بقية الحشرات المعروفة هي نافعة له فان عدد الحشرات النافعة هي الاخرى محدودة.فقد شخص العلي 1975بان 240نوع من الحشرات الطفيلية والمفترسة فائدتها التقليل من اعداد الحشرات الضارة وهو مايعرف بالمكافحة الحيوية.بالاضافة الان هنالك عدد اخر من الحشرات النافعة والتي تعتبر بشكل اوباخر كالنحل وانواع اخرى تساعد في تلقيح الازهار المحاصيل المختلفة او تنتج مواد مفيدة للانسان كالعسل والشمع والحرير.

ليست كل الحشرات التي تلاحظ على المحصول هي الحشرات ضارة بها معظمها غير ضارة له وهي توجد فيه الاسباب المختلفة فاللجوء الى الظل والاختفاء فيه اوتنزل عليها صدفة ولهذا فان عدد الحشرات الضارة بالمحصول محدود ايضا قد لايتجاوز العشرة في اكثر المحاصيل.

فمثلا حشرات القطن في العراق يوجد13نوعا عداانواع الجراد والنطاط وانواع الحلم وحتى بين هذا العددتعتبر دودةجوز القطن الشوكية مهمة*Earias Insulana* لانها تظهر كلما زرع القطن وتسبب له اضرارا وتؤدي الى الخسارة فيه مالم تجرى مكافحتها امابقية الانواع من الحشرات فهي ثانوية الاهمية ومثال اخر تخص الحشرات الضارة بالذرة يبلغ عددها 7 انواع عدى الجراد والنطاط ومن بينها حشرة حفار ساق الذرة*Sesamia Critica* مهمة لانها تصيب المحصول كما زرع. ويتطلب الحال مكافحتها لحمايتها من الخسائر المؤكدة اما بقية الحشرات فاضرارهامحدودة.ان بعض الحشرات الثانوية الاهمية على المحصول من تصبح مهمة عليه في احد السنين اولسنوات عدة لاسباب لانعرف جميعها ومن بين هذه الاسباب توفر العوامل البيئية المناسبة للتكاثر والنمو،وتوفرالعوائل النباتية،وتطور العلاقة المعقدة بين الحشرات الضارة واعدائها من الحشرات المفترسة والطفيليةمن صالح الافة او بسبب الاستخدام الخاطئ من المبيدات الحشرية الكيمائية فمثلا تصبح دودة جوز القطن الافريقية *Heliothes Armigera* مهمة على القطن كل بضع سنوات لاسباب نجهلها ، بينما اصبحت حشرة الشليك مهمة على القطنُ *Tetrenychus Turkestan* نتيجة مكافحة دودة جوز القطن الشوكية باستمرار بالمبيدات الهايدروكاربونية المكلورة في الخمسينات.ان وجود

حشرة ضارة على المحصول في قطرنالايعني انها مهمةعلى هذا المحصول في كل انحاء العالم وقد تختلف مقدار اضرارها حتى في اقطارالمجاورة وحتى بين مناطق القطر الوحد ولدينا امثلة على ذالك.في وطننا العربي تعتبر دودة ورق القطن *Spodoptera Litterails* مهمة جدا على القطن في مصر ، بينماغير مهمة على هذا المحصول في العراق والعكس صحيح بالنسبة لدودة جوز القطن الشوكية.

***الطرق التي تضر الحشرات بها الانسان**

ا-الضرر بالمزروعات وتشمل

١-قرض اجزاء النبات كالجذور والاوراق والسيقان والازهار والثمار مثل انواع الجراد وانواع الخنافس ويرقات حرشفية الاجنحة

٢-امتصاص عصارة النبات المن والقفازات والذباب الابيض والحشرات القشرية التي تنتمي الى نصفية الاجنحة

٣-حفر في اجزاء النبات مثل حفارات اوراق الثمار من ثنائية الاجنحة وحرشفية الاجنحة وحفارات السيقان من غمدية الاجنحة

٤-عمل اورام في انسجة النباتات مثل المن القطني وبعض من انواع من الزنابير ويرقات اوراق الزيتون

٥-اضرار الناجمة من وضع البيض مثل حشرات السيكادا عند وضع البيض تعمل شق في سيقان العنب

٦-نقل مسببات الامراض مثل المايكو بلازما والبكتريا والفطريات والابتدائيات اثناء تغذيتها على اجزاء النبات مثل حشرات ذات الفم الثاقب الماص كالمن والقفازات والذباب الابيض والثربس كما تنقل الرواشح والمايكوبلازما

ب-الضرر بالحبوب والمواد المخزونة مثل حشرات المخازن والاثاث وتشمل

***اصابة وتلف الحبوب/خنفساء الطحين الصدئية والمتشابهة**

***اصابة السجاد والفرو والملابس/حشرات العث**

***اصابة الجلود والسكائر/خنفساء الجلود**

***اصابة الخشب والاثاث/حشرات الارضة**

ج-اضرار الحشرات للحيونات والانسان

امابا لمضايقة او الازعاج او بالسع وافراز مواد سامة كالزنابير والبعوض اوتكون بالتطفل على اجسامها كالبعوض والقمل والبراغيث وانواع من الذباب العاض او تقوم بالتطفل داخل اجسامها كانواع الذباب والاهم من ذالك نقلها للامراض الفتاكة كالملاريا وغيرها.

"مكافحة الحشرات " Insect control

تعني المكافحة او المقاومة(التقليل من اعداد الحشرات المهمة التي تسبب خسائر اكيدة بالمحصول وتقليل اعدادها يعني خفض اضرارها وتحقيق الربح ولاتعني المكافحة القضاء التام على الحشرات لاستحالة ذالك

***طرق مكافحة الحشرات**

١ -المكافحة الطبيعية Natural control

هي عملية تنظيم اعداد الحشرات ضمن حدود عليا خلال فترة زمنية معينة بعامل او اكثر من العوامل الطبيعية(حية اوغير حية)دون تدخل الانسان يندر ان يؤثر كل من هذين العاملين بمفرده ولو ان هنالك حالات قد يكون احد العوامل هو المسؤل عن تنظيم كثافة الافة.

هنالك جدل كبير حول اهمية العوامل(الاعداء الطبيعية والمناخ والعوامل الطبيعيةالاخرى) في تنظيم اعداد الحشرات منذ زمن بعيد.فمن الطبيعي ان يعمل المناخ على تقرير حدود توزيع اي كائن حي ضمن حدود معينة يتحملها كل نوع ونظريا المناخ يعمل على تنظيم الكائن الحي ضمن حدود معينة في حالة غياب العوامل الاخرى.ومن المعروف ان المناخ الملائم لافة معينة تلعب الاعداء الطبيعية دورا بارزا في المكافحة الطبيعة. وبهذا يمكن القول بان العوامل الحية والغير حية بامكانها مجتمعة بتنظيم اعداد الحشرات من خلال تاثيرها المتداخل.

٢ -المكافحة التطبيقية Applied control

وهي تالك الطرق التي يلعب فيها الانسان دورا اساسيا في تقدير اضرار الحشرات الى مستوى دون الضرر الاقتصادي وتشمل:ا-المكافحة الحياتية *Biological control*

وهي استخدام الطفيليات والمفترسات ومسببات الامراض(الفطريات البكتريا والرواشح والحيوانات الابتدائية)عند البعض يتعداه الى استخدام الاصناف المقاومة من النبات والطرق الوراثية والفيرمونات في خفض كثافة افة معينة دون مستوى الضرر الاقتصادي.

ا ن اول من استخدم هذه الطريقة الصينيون والعرب في مكافحة الحشرات،كان اهل اليمن يجذبون نوع من النمل يسمى(القعس)في مكافحة حشرة حميرة النخيل

ب-المكافحة الزراعية Cultural Control

وهي اقدم طريقة في مكافحة الافات حيث استعملها الصينيون وسكان وادي الرافدين ووادي النيل وتشمل تغير البيئة التي تعيش فيها الافات الزراعية بطريقة او اخرى لجعلها اقل ملائمة

لتكاثر وبقاء الحشرات الضارة وتشمل عمليات تحضير الارض او استخدام مواعيد الزراعة ولدورة الزراعية.والري والتسميد والتقليم ولنظافة الحقول من الادغال ،استخدم لاصناف المقاومة.

ج-الطرق الوراثية Genetic Control

يمكن التحكم باعداد الافات الحشرية مثل استخدام الذكور العقيمة عن طريق استخدام جرعات واطئة من الاشعة المؤينة للحصول على طفرات سائدة مميتة في الخلايا التناسلية دون التاثير على الانشطة الاخرى.

من اهم تاثيرات على الطفرات هو احداث خلل يطرا على التوازن الجيني والكروسومي نتيجة تكرار اونقص في عدد الجينات ابان الخلايا الجينية ومن الامثلة عليها استخدامها في مكافحة الدودة الحلزونية على الابقار في الولايات المتحدة الامريكية.

د-الطرق الميكانيكية والفيزائية Mechanical &physical control

تشمل هذه الطريقة في قتل اومنع الحشرات الضارة او في تغير بيئتها .من امثلة الطرق الميكانيكية جمع ادوار الحشرات باليد.وبواسطة معدات ومن ثم قتلها واستعمال الشبكات المعدنية على الشبابيك لمنع الذباب والبعوض من الدخول الى البيوت .والطريقة الفيزياوية هو استخدام درجات الحرارة العالية والواطئة في قتل الادوار المختلفة بالحشرات الضارة.

ج-المكافحة بالتشريع Legal Control

ان هذه الطريقة تستعمل للحد من دخول افات جديدة الى القطر وانتشارها فيه لحماية المحاصيل الزراعية من اضرارها وذالك عن طريق اصدار قوانين وتعليمات تنظيم استيراد وتصدير المواد الزراعية.

و-المكافحة بالمبيدات الكيمائية Chemical control

هي الطريقةالتي تسخدم فيها المواد الكيمائية (المبيدات)للحد من اضرار الحشرات .*المبيد Pesticide عبارة* عن مادة او مخلوط من عدة مواد تستعمل لمنع او قتل او ابعاد او تقليل الافات .اينما وجدت .

ي-المكافحة المتكاملة *Integrated pest control*

بانها نظام الادارة الافات تستخدم فيه كل من طرق المكافحة بتوافق ضمن مفهوم وتصور كامل وديناميكية الحشرة لخفض اعدادها الى مستوى دون الضرر الاقتصادي مع الحفاظ على الاعداء الحيوية وعلى البيئة من التلوث .وتعتمد على ميزتين اساسيتين هما:

١-النظام البيئي الزراعي ٢-العتبة الاقتصادية للافات

وتعريف العتبة الاقتصادية //انها كثافة الافة على محصول معين التي تجرى المكافحة الكيمائية لمنع اعداد تلك الافة من الوصول الى الضرر الاقتصادي.

رتبة متشابهة الاجنحةHomo ptera د.خميس عبود المحمدي

تضم هذه الرتبة حشرات صغيرة عادة ورخوة الجسم،كلها نباتية التغذية ومعضمها لها اهمية اقتصادية كبيرة تشترك حشرات متشابهة الاجنحة مع حشرات نصفية الاجنحة Hemi ptera

في صفات كثيرة لدرجة ان كثير من المختصين يضعونها في رتبة واحدة .فالمجموعتان لها اجزاء فم متشابهة من النوع الثاقب الماص والتحول التدريجي ولكنها تختلف في صفات اخرى هي

رتبة متشابهةالاجنحةHomo ptera	رتبة نصفية الاجنحةHemi ptera
١-للحشرات المجنحة لها زوج من الاجنحة الغشائية عدا ذكور الحشرات القشرية Coccideaزوج واحد من الاجنحة على الصدر الوسطي.	١-للحشرات المجنحة زوجان من الاجنحة الزوج الاول منها نصف غمدي الجزء القاعدي غمدي متثخن والجزء الطرفي غشائي اما الزوج الثاني كلها غشائية
٢-تطوي الاجنحة في حالة الاستعمال على هيئة سقف او جملون	٢-تطوي الاجنحة وقت الراحة بشكل متراكب وافقي فوق الجسم
٣-اجزاء الفم تنشا من مؤخرة الراس وهي من النوع الثاقب الماص،عدا الذكور الحشرية تكون اعضاء الفم ضامرة اومفقودة	٣-اجزاء الفم تنشا من مقدمة الراس وهي من النوع الثاقب الماص
٤-التحول تدريجي ،عدا الذباب الابيض والحشرات القشرية يكون التحول اكثر تعقيدا لوجود دورا جالس غير متحرك قبل ظهولر الحشرات الكاملة	٤- التحول تدريجي بسيط

ان حشرات متشابهة الاجنحة واسعة الانتشار كثيرة الانواع والتغاير ومنها العائلات المهمة في هذه الرتبة هي:

١-عائلة المن Aphididae

٢-فوق عائلة الحشرات القشرية Coccoidea

٣-عائلة الذباب الابيض Aleyrodidae

٤-عائلة السيكادا Cicadidae

٥-عائلة قفازات الاوراق Cicadellidae

عائلة المن Aphididae

١حشرات المن صغيرة الحجم رخوة الجسم طول بعضها اقل من مليمتر واحد وقد يصل بعض انواعها ٥-٦ ملم ،وشكل حشرة المن كمثري وذات ارجل وقرون اشتشعار جيدة النمو ،قرن الاستشعار يتكون من ٣-٦ قطع والجزءالطرفي مستدق .اما القطع الباقية من قرون الاستشعار تختلف كثيرا بحسب الانواع و لهذا تستعمل لغرض التصنيف وتميز الانواع ان هذه القطع تحمل اعضاء الحس Rhiniaria اوSensoria وهي تختلف في العدد والشكل حسب الانواع المن المختلفة اجزاء الفم تكون بشكل خرطوم ذي اربع قطع تختلف بالطول حسب الانواع.ففي بعضها يكون اطول في الجسم خاصة في الحشرات التي تتغذى على سيقان الاشجار.وتظهر في كل نوع عادة اشكال مجنحة وغير مجنحة ،وللمجنحة زوجان من الاجنحة الغشائية الرقيقة الشفافة مع عروق قليلة وبسيطة ومتفرعة ذات نظام تعريق متميز.اما العرق الشعاعيRadius فهو متفرع في الجناح الامامي.الجناح الامامي اكبر من الجناح الخلفي ويرتبط الجناحين على كل جهة بخطاطيف لتزيد من كفائتها في الطيران ،وعندما تكون الحشرة واقفة تكون اجنحتها بشكل سقف او الجملون ولكنها في انواع تمتد افقيا فوق الجسم .يحمل ظهر القطعة البطنية الخامسة او السادسة في معضم الانواع زوج من التراكيب النبوبية تسمى القرينانCernicles التي تختلف بالطول بحسب الانواع وتفرز مواد شبيهة بالشمع.لايوجد القرينان في كل انواع المن فبعضها صغير جدا .

يفرز بعض انواع المن مواد شمعية بيضاء تغطي اجسامها تختلف كميتها وطبيعتها في الانواع فمن التفاح القطنيEriosoma lanigerum يفرز كميات كبيرة منه كخيوط النسيج التي تحمي مجاميع المن تحتها من الضروف البيئية كالحرارة والجفاف واشعة الشمس،بينما يفرز من اوراق المشمش ومن اللهانة كميات قليلةبشكل مسحوق او طحين شمعي.

يفرز بعض المن مادة الرضاب السكريHoneydewا وتسمى الندوة العسلية من المخرج بدرجات متفاوتة بعضها غزير الانتاج مثل انواع من السمامن اشجار الغابات كالبلوط ومن اوراق المشمش ومن ساق الخوخ الاسود ومن الدفلة ،بينما انواع المن الاخرى لاتنتج الا القليل من مادة الرضاب السكرية .

ان افراز المن على النباتات المصابة بالمن يعتبر ضارا على النباتات ،اذ انها تغطي اوراق النبات وتتجمع عليها الاتربة وتنمو عليها الفطريات فتضر بهذه الاوراق وتعطل عملية التركيب الضوئي والتنفس وعمليات النتح .

تعيش حشرات المن معيشة تجمعية فنجد افراد النوع الواحد تعيش سوية في مجاميع اومستعمرات .تضم المستعمرة الواحدة افراد من مختلف الاعمار فتتغذى عصارة النبات العائل وتتكاثر بسرعة فيزداد عددها في وقت قصير ،وان التكاثر فيها في معضو اوقات السنة هو تكاثر عذري(جنسي لاتزاوجي).

يظهر في المن نوع مميز من التكاثر وهو التكاثر المتباين Heterogamy او التكاثر الدوري Cyclic Reproduction يتصف هذا التكاثر بتبادل عدة اجيال عذرية مع جيل تزاوجي ،كما يظهر ضمن الاجيال العذرية تبادل الاشكال المجنحة مع عديمة الاجنحة .يكون التكاثر التزاجي في بعض الحالات معقدا جدا وتظهر اجزاء منه على عوائل نباتية مختلفة.

تختلف دورة حياة المن بحسب النوع وبحسب البيئة التي يعيش فيها نوع معين ،فبعضها كاملة دورة الحياة(HOLOCYCLIC التي يظهر فيه التكاثر المتباين والبعض الاخر غير كامل دورة الحياة (ANHOLOCYCLIC)

تعيش الانواع كاملة دورة الحياة معيشة معقدة تشمل اكثر من طريقة واحدة للتكاثر واكثر من عائل واحد من العوائل النباتية وفيها تعدد الاشكال POLYMORPHISM تشيع هذه الدورة الجانبية بين انواع المن التي تعيش في المناطق الشمالية من العراق.

*دورة حياة المن

بما ان فصل الشتاء يكون قاسيا لايمكن لحشرة المن الرقيقة ان تمضي فترة الشتاء بشكل حشرة او حورية الا اذا عاشت في اماكن محمية كجذور النباتات ،ولكنها تمضي الشتاء بدور البيضة التي تقاوم قساوة البيئة في الشتاء بشكل افضل .

تضع البيض الاناث الولودةالتزاوجية البيض في اواخر الخريف واوائل الشتاء ثم تموت كافة الافراد الاخرى ،وتضع البيض على نوع معين او اكثر من نوع (العائل الاولي)وهي نوع من اشجار الفاكهة ثم يفقس البيض في الربيع عن حوريات وتتغذى هذه الحوريات على العائل الاولي وتصل هذه الحوريات الى الدور الكامل وتسمى الامهات الاساسية Stem mother وهي حشرات غير مجنحة ماعدا Callipterini تكون مجنحة ،ويطلق على نسل الامهات الاساسية بالعذريات الاولية Primary viviparae ثم يزداد اعدادها بسرعة كبيرة على العائل الاولي في الربيع تظهر حشرات مجنحة كلما ازداد التزاحم فتطير الافراد المجنحة الى نباتات اخرى من نفس نوع العائل الاولي حيث تزداد نسبة المجنحات في اواخر الربيع ثم تهاجر هذه المجنحات وتسمى المهاجرات Migrantesا وتسمى المجنحات العذرية Viviparae Alatae فتطير هذه المهاجرات من العائل الاولي الى العائل الثانوي Secondary Host (يختلف هذا العائل عن العائل الاولي)،وبعد الاستقرار على العائل الثانوي تبدا بالتغذي والتكاثر العذري فيعطي حوريات غير مجنحة هذه الحوريات تتكاثر خلال الصيف واوائل الخريف فتسمى العذريات الثانوية Secondary ViviParae ،وفي نهاية الخريف تظهر اناث مجنحة تسمى Sexu Pareae تطير هذه الاناث المجنحة الى العائل الاولي وهناك تتغذى وتلد على العائل الاولي (اناث بيوضة)وهي حشرات غير مجنحة هذه تتزاوج مع ذكور اما ناشئة على العائل الثانوي فتطير الى العائل الاولي فتلقح الاناث البيوضة ثم بعد التلقيح تضع البيض على اغصان العائل الاولي بعد ذالك تمضي البيوض فترة الشتاء القاسي وبعدها تموت الاناث والذكور وهكذا تعيد دورة الحياة .

فالمن ذو دورة الحياة الكاملة يمر بنوعين من التكاثر العذري(جنسي لاتزاوجي)في الربيع والصيف ومعضم الخريف ثم تكاثر تزاوجي(جنسي تزاوجي)في اواخر الخريف واوائل الشتاء لذالك يطلق عليها تعاقب الاجيال Alternation Ofgeneration من انواع المن الذي فيه تعاقب الاجيال هما :

١-من المشمشHualopterus pruni

٢-من تجعد اوراق الخوخBrachyeaudus anygelacinus

****اما الانواع غير كاملة دورة الحياة Anholo cyclic****

هذه الدورة هي السائدة بين المن وخاصة في المنطقة الاستوائية وشبه الاستوائية وحتى المعتدلة التي لايكون فيه الشتا قاسياالسبات بهذه الدورة بشكل حشرة او تستمر بالتكاثر في الشتاء بشكل حشرة اوحورية وتتكاثر على عدة انواع من النباتات بشكل عذري حيث تشكل بشكل مظهر اومظهران مجنح او غير مجنح .

دورة الحياة الغير الكاملة هي جزء من الدورة الكاملة ومن امثلتها من القطن او من الدفلة .

تتلخص اضرار المن للنبات العائل بامتصاص العصارة النباتية بسبب كثرة اعدده لتكاثره السريع ولمعيشتها التجمعية ،لذالك تظهر اعراض الاصابة بسرعة واصفرار الاوراق ،وتوقف نمو النبات وذبوله في بعض الاحيان ،كما تفرز بعض انواع المن مثل من الجت اثناء التغذية للعابا يحتوي على مواد سامة في انسجة عائله النباتي تسبب ضعف النبات وتدهوره او موته في فترة وجيزة ، بالاضافة الى افراز المادة السكرية على النبات التي سبق ذكرها .

كما ان المن ينقل امراض فايروسية تسبب ضعف النبات وقلة انتاجه .وفي مايلي لانواع المن في العراق هي:

١-من القطنAphis gossypii

٢-من الخوخ الاخضرMyzus persicae

٣-من الباقلاء الاسودAphis fabae

من طفيليات المن 1-Trioxys angelicae

2-Ephedrus persicae

من المفترسات 1-Coccinella septumpunctata

2-c undecim puncta

3-Metasyrphus corrollae

4-chrysopa carneae

*فوق عائلة الحشرات القشرية Coccoidea

تشترك الحشرات القشرية مع انواع رتبة متشابهة الاجنحة الاخرى بان لها اجزاء فم ثاقبة ماصة ،وبان التحول فيها بصورة عامة من النوع التدريجي مع بعض التحورات ،ان هذه المجموعة فوق العائلة كبيرة تحتوي على حشرات صغيرة ودقيقة تخصصت في معيشتها وتحورت بحيث اصبحت لاتشبه بقية انواع رتبتها،فالاناث فيها عديمة الاجنحة قليلة الحركة او عديمة كليا.اذ تستقر في مكان واحد طيلة حياتها وهي مغطاة بغطاء شمعي او قشرة قوية او يكون جدار جسمها صلبا وهي عادة بدون ارجل ،اما قرون الاستشعار فاما مفقودان او موجودان بدرجة مختلفة من النمو .

بينما الذكر صغير الحجم رقيق لها زوج واحد من الاجنحة وهو الزوج الامامي من الاجنحة ذات العروق القليلة والمختزلة وفي الاحيان نادرة جدا يكون الذكر غير مجنح ،الذكر ذو قرون استشعارمن ١٠-٢٥قطعة ،وتنتهي بطنه بخيط طويل واحيانان بخيطن،واجزاء فمه ضامرة فهو لايتغذى .

تضع الانثى بيضها بشكل مجاميع ويفقس البيض الى حوريات صغيرة نشطة الحركة جدا ذات ارجل وقرون استشعار تسمى الزاحفات Crawlers تزحف في كل اتجاه وتنتشر على النبات وعلى النباتات المجاورة،وبواسطتها تنتشر الاصابة وتتوسع وبعد ان تستقر الزاحفة في مكان ملائم تتغذى وتنسلخ ،وبعد فترة وجيزة تفقد عند اذ ارجلها وقرون الاستشعار ،وتصبح منذ هذا الوقت حورية جالسة تستقر في مكان واحد ،فاذا كانت انثى استقرت في نفس المكان طيلة حياتها حتى بعد ان تصبح حشرة كاملة بدون اجنحة ،وتفرز منذ ان تجلس مادة شمعية كغطاء للجسم،ولكل نوع غطاء شمعي خاص به .

اما اذا كانت الحشرة ذكرا فتجلس حتى تصبح حوريته كاملة مجنحة بزوج واحد من الاجنحة .الانثى الكاملة تتغذى وتعيش لفترة اطول من الذكر الذي لايتغذى ويموت بعد فترة وجيزة .

تضم فوق عائلة الحشرات القشرية كثير من الانواع المهمة التي تصيب عوائل نباتية متعددة خاصة اشجار الفاكهة ،وبعضها يصيب النباتات داخل البيوت الزجاجية ،وتعتبر افات مزمنة لها وتعيش هذه الحشرات على الاغصان او الثمار او الاوراق او الجذور ،وبما ان معضم وقتها على النبات فان نشرها وانتقالها تعتمد على نشاط وحركة الزاحفات نقل محلي او بنقل الاجزاء النباتية المصابة كالثمار واالسيقان والجذور وغيرها.

وبما ان اجزاء الفم ثاقبة ماصة فهي تمتص العصارة النباتية،وبما انها تعيش بشكل متجمع لذالك فان اضرارها شديدة وخاصة عندما تكون مجاميعها مزدحمة بالسكان، بالاضافة فانها تفرز مادة الرضاب السكريةHoneydew التي تغطي العائل النباتي المجاور ،ولهذه المادة

اضرار على العائل النباتي ، ولها ايضا لهذه الافرازات فوائد تفرز الاصباغ (الشيلاك)تستعمل في صناعة الاخشاب مثل الصبغة الاحمراء.يضع بعض المختصين في تصنيف هذه،المجموعة من الحشرات .ضمن عائلة واحدةCoccidae وتضم الى عائلات مختلفة هي:

١-عائلة الحشرات القشرية ذات الشعار Ortheziidae

تكون الانثى جسم واضح بيضوي تغطي الجسم صفائح شمعية بيضاء ،لبعضها كيس بيض طويل ممتد الى الخلف ولها قرون استشعار(٤-٩)قطع .تصيب حوريات وكاملات واغصان واوراق في شمال العراق .

٢-عائلة الحشرات القشرية المدرعة Diaspididae

سميت بهذا الاسم لان جسم الانثى مغطا بدرع ومن غطاء شمعي صلب يحمي الحشرة من الضروف البيئية ، ويكون هذا الدرع مفصول عن جسم الحشرة.ويضم ٣٨نوع منتشر بالعراق ومنها الحشرة القشرية على النخيل والزيتون والحمضيات.

٣-عائلة الحشرة القشرية الرخوة Coccidae

وتسمى الحشرة القشرية الرخوة او الشمعية او السلحفاة ،تغطي الاناث بغطاء شمعي جزئي او كلي واحيانا بدون غطاء ،انواع هذه العائلة تفرز مادة الرضاب وتكون ضارة للنباتات ،وتعتبر افات اقتصادية مهمة .

٤-عائلة الحشرات القشرية ذات النقر Asterolecanlldae

سميت بهذا الاسم تكون نقر من مادة شمعية تفرزها الانثا وتعيش بداخلها ومن امثالها الحشرة القشرية الخضراء التي تصيب اشجار النخيل في العراق

٥-عائلة البق الدقيقي Pseudococcidae

سميت بهذا الاسم بسبب الغطاء الشمعي الابيض الذي يغطي اجسمها يشبه الدقيق واحيانا يشبه القطن مثل بق الهبسكس الدقيقي وبق الموالح الدقيقي.

سنشرح بعض انواع الحشرات المهمة اقتصاديا وذات العوائل المتعددة .

**حشرة الزيتون القشريةOlive scale or parlatoria

Perlotoria oleae ----Diaspididae--Homoptera

تنتشر في محافضة نينوى والسليمانية وفي امريكا الجنوبية والشمالية وفي اسيا ودول حوض البحر الابيض المتوسط .

العوائل /تصيب حشرة الزيتون القشرية كالزيتون والتفاحيات والاشجار ذات النواة الحجرية والرمان والعنب والتوت ،وتصيب تباتات الزينة كالدفلة والورد اهم عوائلها الزيتون والتفاحيات والاشجار ذات النواة الحجرية .

الضرر والاهمية الاقتصادية/تتغذى الحوريات والاثاث الكاملة لهذه الحشرة على ثمار الزيتون وكذالك الاوراق والاغصان فيه تلوث مناطق الاصابة وتشوه الثمار وضعف النبات .فتظهر على الثمار بقع سوداء في حالة الاصابة الشديدة تتشوه الثمار وحينها تصيب ثمار التفاح وثمار الاشجار ذات النواة الحجرية تظهر في مناطق التصاق الحشرات عليها بقع حمراء .يختفي اللكلوروفيل من مناطق التغذي الاوراق وتظهر محلها بقع حمراء بينما بقع حمراء غامقة في محلات الاصابة على الاغصان .ينشاعن الاصابة الشديدة تيبس القلف وتشققه وموت الاغصان وبالتالي ضعف الاشجار وموتها، وتعتبر هذه الحشرة من الافات المهمة على التفاح في شمال العراق وعلى الزيتون في سوريا.

**دورة الحياة Life cycle

حشرة الزيتون القشرية افة صغيرة بيضوية الشكل يبلغ طول الانثى من (١-١.٤)ملم لونها احمر ونهاية البطن بنية ،يغطي الجسم قشرة بيضاء محدبة رمادية ذات بقعة جانبية سوداء ويبلغ قطر القشرةمن(١.٥-٢.٥)ملم.اما قشرة حورية الذكر الطور الساكن مستطيلة صفراء مسمرة طولها١.٣ملم وعرض٠.٩ملم .الذكر الكامل احمر اللون ذات قرون استشعار قصيرة وريشية .

ان طور التشتية على شكل حشرة كاملة ثم تبدا بوضع البيض على الاغصان في الاسبوع الاول من شهر نيسان، تضع الانثى ٣٠بيضة او اكثر والبيضة قرمزية اللون.تبلغ حضانة البيض من٧-٢٨يوم حسب درجات الحرارة حيث يفقس البيض وتخرج الزاحفات في نهاية نيسان حتى منتصف مايس لتستقر من٢-٤ساعات قي مكان مناسب كالاغصان او الاوراق او الثمار.

الزاحفة بيضوية صفراء محمرة وبعد ان تستقر خلال الفترة بين نهاية مايس وشهر حزيران تبداء بافراز قشرة فوق جسمها .وتكون قشرة حورية الانثى في حين تكون قشرة حورية الذكر الطور الساكن صفراء مسمرة.

سوف تظهر الكاملات في بداية تموز وبعد التزاوج توضع البيض على الاوراق ذو النموات الحديثة في النصف الثاني من الشهر نفسة.

للحشرة جيلان في المنطقة الشمالية ، تستغرق فترة نمو الانثى من البيضة الى الكاملة في فلسطين ٣٦يوما في الصيف و١٣٦يوم في الشتاء.اما فترة نمو الذكر من البيضة الى الكاملة اقصر من فترة الانثى ،للحشرة من ٢-٣اجيال قي السنة في سوريا.

**بق الهبسكس الدقيقي Hibiscus mealybug

Nipaecoccus vastator –Pseudococcidae –Hemiptera

تنتشر في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية كما تنتشر بالهند وجنوب شرق اسيا وجنوب امريكا وشمالها كما تنتشر بالسودان ومصر ودول الخليج والعراق .

العوائل /الحشرة متعددة العوائل فهي تصيب الحمضيات وبدرجات مختلفة والتوت والسدر والياس والتين والطماطة والباذنجان والبطاطة والنخيل والرمان والعرموط ،وقديعزى انتشار هذه الافة في العالم الى تعدد العوائل والى تحملها الى ظروف بيئية متباينة.وتعتبر الحمضيات والسدر والتوت من اهم العوائل هذه الحشرة في العراق .

**الضرر والاهمية الاقتصادية :

الدور الضار هي الحورية والحشرة الكاملة خاصة الاناث فالذكر لايتغذى الافي المرحلة الحورية الاولى فقط ولا تتغذى بعدها ولا في المراحل الحورية التالية ولافي دور الحشرة الكاملة .توجد الحشرة على اجزاء النبات المختلفة،فهي توجد على السيقان والاغصان والثمار وعلى الاوراق ،تعيش بشكل مجاميع هذا مايزيد من اضرارها .يمتص البق الدقيقي عصارة النبات وتسبب اضرار متعددة فاصابة الاوراق تؤدي الى التفافها او توقف نموها ثم سقوطها ،واصابة البراعم تؤدي الى موتها واصابة الثماراذا كانت الاصابة عليها فتؤدي الى سقوطها اذا كانت في الادوار الاولى كما في الحمضيات .اذا كانت على الثمرة نفسها تؤدي الى اضعافها وتوقف نموها .

اذا كانت الاصابة على الشجرة تؤدي الى اضعافها وقلة انتاجها بدرجة مع شدة الاصابة ،علاوة على ان البق الدقيقي يفرز مادة الرضاب السكرية التي تغطي الاوراق فتلتصق عليها الاتربة وتنمو عليها الفطريات وتتعطل وضائف الاوراق ،وعند تغذي الحوريات والاناث على اوراق واغصان السدر تموت اجزاء كبيرة من الاغصان وتجف وتسقط الثمار وتتجعد الاوراق وتؤدي الاصابة الشديدة الى ضعف الاشجار وموتها احيانا.

تزداد اصابة السدر بانخفاض درجات حرارة ابتدائا من تشرين الثاني الى شهر اذار.

تختلف حساسية انواع الحمضيات وسلالات التوت والسدر للاصابة بهذه الحشرة،لقد تغيرت الاهمية الاقتصادية لبق الهبسكس الدقيقي في العراق من وقت ظهوره ،اول ماظهر في العراق عام٦٥-١٩٦٦بشكل محدود جدا ثم ازدادت اهميته بمرور الزمن خاصة في اوائل السبعينيات وحتى اواسطها ،ثم اخذت هذه الاهمية بالتضاؤل حتى اصبحت في الوقت لاتظهر الا باعداد محدودة وفي بقع منعزلة ويعزى ذالك الى عدة اسباب من اهمها هو سيطرة الاعداء الطبيعية من طفيليات ومفترسات على هذا الافة .

**دورة الحياةlife cycle

تشتي حشرة البق الدقيقي في دور البيضةوقد توجد الادوار الاخرى ايضا في الاماكن المحمية شتاءا.يفقس البيض في الربيع الى حوريات زاحفة ،البيضة بنية اللون متطاولة الشكل وتوضع بشكل مجاميع بداخل كيس والحورية الزاحفة بنية اللون وفي مؤخرتها شعرتان طويلتان بلون ابيض ،وهي نشطة وتترك كيس البيض بعد فترة من فقسها وتتجول بنشاط الى اجزاء اخرى من الشجرة حتى تجد لها مكان مناسب لتغذيتها ولاستقرارها فيما بعد حتى تنمو وتتحول الى الحشرة الكاملة ،وقد تنتقل من شجرة لاخرى عبر الاغصان المتشابكة التي تصبح كجسور او تسقط على الارض فتتسلق عوائل اخرى وفي النتيجة تستقر على بقعة

صالحة لتغذيتها ،وتبقى فيها حتى تصل مرحلة الحشرة الكاملة .تتغذى الحورية الزاحفة الذكر طيلة فترة مرحلة الحورية الاولى(الزاحفة)،وعندما يكتمل نمو هذه المرحلة فتنتقل الى مكان اخر فتستقر فيه وتنسلخ لتتحول الى حورية الطور الثاني ومن هذا الطور وحتى بلوغ الحشرة الى الحشرة الكاملة والتي فيها لاتتغذى (الحشرة الذكر).تمر حورية الذكر باربعة اطوار اي تنسلخ منذ الفقس اربعة انسلاخات كي تصل مرحلة الحشرة الكاملة .والحشرة الكاملة للذكر تكون مجنحة ذات زوج واحد من الاجنحة الغشائية ،تعيش هذه الحشرة(الذكر)فترة قصيرة حتى تتزاوج مع الانثى ويموت .التكاثر العذري في بق الهبسكس الدقيقي هو الشائع.

اماحورية الانثى فبعد ان تستقر من زحفها على جزء ملائم من النبات العائل تتغذى وتنسلخ وتستمر في التغذية حتى مرحلة الحشرة الكاملة.وهي ايضا تتغذى وتنسلخ هذه الحورية ثلاثة انسلاخات فقط لها ثلاث اطوار حورية فقط .الحشرة الكاملة للانثى غير مجنحة وارجلها قصيرة وتستمر بالتغذية حتى موتها طولها ٢.٣ملم تفرز الحورية منذ الطور الثاني مادة شمعية تحيط بجسمها وتكون هذه المادة اكثف في حالة الحورية النثى التي تستمر في افراز المادة الشمعية وهي حشرة كاملة .اما الذكر لايفرز هذه المادة الافي اطواره الحورية فقط للحشرة من٦-١٧اجيال في وسط العراق ،ومدة الجيل ٢٨-٥٦يوم بحسب درجة حرارة الموسم .**المكافحة Control

للحشرة اعداء الطبيعية فعالة منها:

١-من عائلة Encyrtidaeمن رتبة غشائية الاجنحة الطفيلAnagyrus pseudococci

٢-مفترس من رتبة شبكية الاجنحةChrysopa carnea

٣-مفترس من رتبة ثنائية الاجنحة Cecidomyiidae --Dicrodiplosis sp

٤-من رتبة غمدية الاجنحة من عائلة Coccinellidae –Exochomus nigripennis

٥-من عائلة الدعاسيق Hypeaspis pumila

٦-من عائلة الدعاسيق Pullus sp

٧-من عائلة الدعاسيق Scyminus syriacus

٨-من عائلة الدعاسيق Stethorus sp

اما المكافحة الكيمائية فيجب لاتجرى الا عند الضرورة القسوى حتى لاتتاثر الاعداء النافعة اعلاه

**عائلة الذباب الابيض Aleyrodidae

الذباب الابيض White fly حشرات صغيرة نادرة مايزيد طولها عن٢-٣ملم تكون الحشرات الكاملة مجنحة في كلا الجنسين وهي ذات اربعة اجنحة مغطاة بمسحوق شمعي ابيض.تطوي الاجنحة عند الراحة افقيا فوق الجسم او بشكل جملون بسيط تعريق الاجنحة بسيط .للحشرة

الكاملة عيون مركبة تشبه الكلية مع زوج من العيون البسيطة قرون الاستشعار جيدة النمو ،تتكون من ٧قطع ويثبت خرطوم الفم من مؤخرة الراس ،تشبه هذه الحشرة عثة صغيرة.الحشرات الكاملة نشطة وتتغذى الاناث والذكور وتنمو الحشرات وتتحول تحولا خاصة يختلف عن معظم حشرات متشابهة الاجنحة .

فالاناث تضع على السطح السفلي للاوراق ،تفقس البيض الى حوريات نشطة وتسمى في اطوارها الاولى يرقات تستقر الحورية الاولى تتغذى وتنسلخ،وتفقد عندئذ ارجلها وقرون استشعارها ،وتبداء بافراز غطاء شمعي لها وتبقى ساكنة في مكانا واحد تشبه الى حد ما الحشرات القشرية .تنموالحورية تحت الغطاء الشمعي الى ان تصل للطور الحوري الاخير الذي يسمى عندئذ بالعذراء ،فتخرج الحشرات الكاملة من الجهة الظهرية للغطاء الشمعي على شكل حرفT.هذه الحشرة منتشرة على الكثير من النباتات النوع الشائع Bemisia tabaci

الذي يصيب عوائل نباتية كثيرة Polyphagous.

*الذباب البيضاء Tobacco white fly Bemisia tabaci

Aleyrodidae---Hemiptera

العوائل /يصل عدد عوائلها الى اكثر من خمسين نوعا تعود اللى ١٧عائلة نباتية ،ثلثي من هذه العوائل تعود للنباتات الاقتصادية ،والثلث الاخير ادغال ونباتات برية .

اكثر العوائل التي يصيبها تعود الى العائلة القثائية والخبازية والباذنجانية والصليبية فمن هذه النباتات القطن /الخيار-البطاطة –الطماطة –الباذنجان-القرنابيط.

**الضرر والاهمية الاقتصادية

تتغذى الحوريات والحشرات الكاملة عصارة النبات العائل من السطوح السفلية للاوراق، وبما ان معيشة هذه الحشرة تجمعية باعداد كبيرة ، ولطبيعة تغذيتها فان اضرارها بالغة.ومما يزيد من اضرارها افراز داخل الانسجة لعابا يحتوي على انزيمات لتسهل هضم ماتمتصه من غذاء ،لهذه الانزيمات اثر ضار على النباتات فتؤدي الى موت الانسجة وجفافها،كما ان تفرز مادة الرضاب السكرية على النبات العائل او النباتات التي تنمو عليها فتنمو الفطريات والاتربة فينجذب اليها النمل ،فيتضرر منها الخيار في العروة الخريفية كثيرا لان اعدادها تصل الى بضع من الحوريات على الورقة الواحدة ،حتى ان التربة تحت النباتات تبدو رطبة من غزارة الرضاب السكري على النبات التي تفرزه الحشرة ،وتسبب اصفرار الاوراق وتجعدها مما تؤدي الى قصر عمر النبات.

ان الذباب البيضاء تنقل الرواشح مثل Tylcv وتجعد واصفرار اوراق الطماطة وفايروس Cvyvمرض اصفرار عروق الخيار .وهذه الذبابة مهمة في الزراعة المحمية لانها تنقل الرواشح الى الطماطة مما يضطر المزارع اعادة الزراعة.

التشتية للحشرة في الطور الحوري الجالس على السطوح السفلية للاوراق للحشرة من١١-١٥جيل بالسنة .

***المكافحة Control**

١-يكافح المن عند اول ظهور اضراره، يكون انسب الاوقات فاذا تاخرت المكافحة يتزايد المن بشكل كبير وتزداد اضراره على النبات، ثم تبدا اعدد من المفترسات والطفيليات تهاجم المن ،فعند المكافحة ستؤثر على الاعداء الحيوية وبالتالي تكون المكافحة قليلة الفائدة لان المبيدات الكيماوية تقتل المن واعدائه الحيوية.وفي حالة وجود اعداء حيوية طبيعية في مكافحة المن يكتفي بها ولايستعمل المبيدات الكيماوية اوتستعمل مبيدات انتقائية تقتل المن ولاتقتل الاعداء الحيوية المبيدات ملاثيون ٥٠%مستحلب،نوكوز ٥٠%مستحلب بريمور قابل للبلل ومبيد اكتلك ٥٠% مستحلب مركز

٢-مكافحة البق الدقيقي /لدى حشرة البق اعداء طبيعية تتجاوز العشرة ،فتحافظ على البق الدقيقي على التوازن لاحاجة للمكافحة الكيمائية .

٣-مكافحة الحشرات القشرية /على الرغم من ان الحشرات لديها اعداء طبيعية من مفترسات وطفيليات،الا انها تكافح كيماويا بالاضافة الى المكافحة الطبيعية بتوقيت لايؤثر على الاعداء الطبيعية . ان انسب الاوقات هي عند فقس البيوض الحشرات القشرية وظهور الزاحفات وقبل التصاقها في النبات في اوائل الربيع .وفي حالات معينة مكافحة الحشرة القشرية على النخيل في فصل الشتاء تستخدم المبيدات التالية في مكافحة الحشرة القشرية النخيل وهي سوبر اسد ٤٠%مستحلب مركز اوملاثيون ٥٠%مستحلب او اديازنون ٦٠%مستحلب.

٤-مكافحة الذباب الابيض /يكافح الذباب الابيض على معضم المحاصيل والخضر عادة بمبيدالملاثيون ٥٠%مستحلب في شهري تموز واب.

اما مكافحة الحمضيات تكافح في الربيع والخريف بمبيدات الملاثيون والديازينون والدبتركس او استخدام المركبات البايروثرويديةالمصنعةفعالية ضد هذه الحشرة ومن الجدير بالذكر ان الذباب الابيض لها اعداء طبيعية في العراق هي الطفيليات التالية:

Praspaltella sp--Eretmoceras sp—Coccophagyus sp

ومن المفترسات

Clitostethus arcuatus

***زراعة متداخلة في الحقل مثلا زراعة الخيار مع الطماطة بصورة متداخلة هذه الطريقة ستقلل الذباب الابيض على الطماطة لانه يفضل محصول الخيار لغرض منع نقل فايروس تجعد واصفرار اوراق الطماطة Tylcv.**

حشرات بساتين د.خميس عبود المحمدي

**الحشرات ذات الاضرار العامة او متعددة العوائل(رتبة مستقيمة الاجنحة)Orthoptera

*عائلة الجراد والنطاط قصير القرون Locustidae or Acrididae

تتميز افراد هذه العائلة عن غيرها من عائلات رتبة مستقيمة الاجنحة،تكون قرون الاستشعار فيها اقصر كثيرا من طول الجسم، وان اعضاء السمع لهذه الرتبة تقع على جانبي الحلقة البطنية الاولى ،والرسغ ذو ثلاث عقل ،والة وضع البيض قصيرة.من اهم انواع الجراد هو الجراد الصحراوي Desert Locustوالاسم العلمي Schistocerca gregaria.

ينتشر هذا الجراد الصحراوي في رقعة واسعة من العالم ،تمتد بين الساحل الغربي لافريقيا غربا وحتى شمال غرب الهند شرقا.

العوائل /الجراد الصحراوي كغيره من افراد رتبة مستقيمة الاجنحة ،متعدد العوائل فهو يصيب بدوري الحوري والكامل لمعضم انواع النباتات .

"الضرر والاهمية الاقتصادية "

يتغذى الجراد على جميع اجزاء النبات وحتى قلف الاشجار عند عدم توفر الاجزاء الخضراء له ،وتستهلك الجرادة الواحدة في اليوم بما يعادل وزنها من الغذاء(حوالي ٣غم)ومن عادات هذا الجراد تكوين اسراب مهاجرة ،اذا مانزل في منطقة زراعية قضى على مزاريعها واشجارها وقد يسبب مجاعة بين سكانها ،بالاضافة الى ان حورياتها تسبب اضرار مماثلة للمحاصيل الزراعية .ويقدر عدد افراد السرب الواحد المتوسط الحجم (١٠٠٠مليون جرادة)،والستهلاك اليومي من الغذاء(٣٠٠٠طن)،

ونظرا لهذه الاهمية فقد تاسست مراكز بحوث خاصة به مثل مركز ابحاث مقاومة الجراد Anti locust research center في لندن ،ومراكز ابحاث الجراد التابعة لمنضمة .FAO

التابعة للامم المتحدة بالاضافة الى البحوث التي تجرى في الدول التي ينتشر فيها الجراد وبين هذه الدول ومراكز البحوث تعاون في مجال المعرفة والاخباريات عن تحركات الاسراب واوقاتها وحجومها تساعد في اعمال المكافحة .

*تاريخ الحياة والوصف

تنضج الحشرات الجنسية بعد عدة اسابيع من اخر انسلاخ للحوريات .يبلغ طول الذكر ٥.٥ملم والانثى ٦.١ملم للجراد الصحراوي مظهران هي المظهر الانفرادي Solitary phaseوالمظهر المهاجر Migratory phase ،تختلف الافراد في هذين المظهرين في هذين السلوك والشكل واللون ،مما جعل المشتغلين يعتقدون ان المظهران هما نوعان مختلفين من الجراد .

غير ان العالم الانكليزي Uvarov اثبت في عام١٩٢١انهما مظهران لنوع واحد وشرح ذالك بنظرية الطورPhade theory ،واشار الى ان النوع يتحول من الطور الانفرادي الى الطور المهاجر عند توفر ظروف بيئية معينة ،تؤدي الى تجمع الافراد باعداد كبيرة فيحفز هذا التجمع على التحول من المظهر الانفرادي الى المظهر المهاجر .

المظهر الانفرادى --	المظهر المهاجر
١- الافراد تكون رمادية اللون قبل وبعد نضوج	١-تكون وردية اللون قبل النضوج وتتحول الى صفراء بعد النضوج
٢-ظهر الحلقة الصدرية الاولى اطول وسطحها اكثر خشونة	٢-ظهر الحلقة الصدرية الاولى وسطها اقل خشونة
٣-الجناح الامامي اقصر من ضعف طول الفخذ الرجل الخلفية	٣-الجناح الامامي ضعف طول فخذ الرجل الخلفية

**دورة الحياة Life cycle

تضع الانثى بيضها في اكياس داخل حفرة تعملها الانثى في تربة خفيفة ورطبة ضمن مناطق منخفضة ،يبلغ عدد البيض في الكيس الواحد حوالي ٥٠بيضة ،وهذه الاكياس التي تضعها الانثى خلال حياتها ٢-٤ اسابيع ٢-٣ اكياس .يفقس البيض خلال اسبوعين تقريبا ،عند توفر الحرار والرطوبة الملائمتين عن حوريات تمر قبل وصوله للدور الكامل بخمس مراحل تستغرق حوالي ٦٢يوم بدرجة حرارة ٢٧مْ.

تزحف الحوريات باتجاه واحد ملتهمة كل النباتات التي تواجهها في طريقها ،وتقل نشاطها مساءا عند انخفاض درجة الحرارة ويقف تقدمها في حرارة من ١٥-١٧مْ ،وعندئذ تستقر على النباتات .وفي الصباح الباكر يحفزها الضوء وارتفاع درجة الحرارة للنزول الى الارض لتزحف مرة اخرة باتجاه الزحف السابق،ويتحول الزحف الى قفز بارتفاع الحرارة ويستمر الزحف ضمن مدى حراري١٧-٣٦مْ ،ولكن يقف خارج هذا المدى بينما يستمر التغذي ليلا ونهارا.

وفي نهاية الطور الخامس تتسلق الحوريات اغصان الاشجار او الشيجيرات القريبة منها وتستقر عليها،ثم ينسلخ جلدها للمرة الاخيرة فتظهر الحشرات الكاملة ،واذا كانت الضروف مواتية لتكوين اسراب مهاجرة ،فان الكاملات الخارجة حديثا تطير باتجاه الريح ونحو المناطق الرطبة حيث الاماكن المناسبة لوضع البيض،وقد ينزل السرب في طريق هجرته في منا طق تتوفر فيها النباتات ،وتقوم الاناث بوضع البيض فيها ولرطوبة التربة اثرا في فقس البيض فاذا كانت الرطوبة عالية تهلك الكثير منها ،وان كانت الرطوبة قليلة فلا يفقس البيض .

للجراد الصحراوي ثلاث اجيال في السنة ، الجيل الشتوي والجيل الربيعي والجيل الصيفي.

"مناطق تواجد الجراد الصحراوي"

١-صحراء السودان على طول الساحل البحر الاحمر ويحصل فيه التوالد خلال اشهر تشرين الثاني وحتى اوائل كانون الاول ،وعند توفر الظروف البيئية المهمة في بعض السنين يتحول الجراد الى المظهر المهاجر يصل الى الجزيرة العربية فيصل الاردن وفلسطين وسوريا والعراق وحتى تركيا.

٢-في هذه المناطق تتوالد افراد هذه الاسراب خلال كانون الثاني وحتى حزيران ،وعند الظروف الملائمة ينتج المظهر المهاجر وتهاجر من اسراب غربا عائدة الى الجزيرة العربية وافريقيا.

٣-تهاجر اسراب في هذه المنطقة المذكورة شرقا نحو ايران وباكستان وافغانستان والهند.

٤-في المناطق الاخيرة يتوالدالجراد خلال تموز وحتى تشرين الاول ثم تتكون اسراب تتجه غربا.

٥-توجد مناطق توالد في اواسط افريقيا وجنوب الحزام الصحراوية ،تهاجر اسراب الى شمال افريقيا وشرق اقريقيا.

"المكافحةControl

من اهم اعمال المكافحة هي مراقبة تحركات اسراب الجرادالقادمة من الدول المجاورة وتجرى المراقبة عند وصول اخبار من هذه الدول ومن مراكز البحوث عن احتمالات هجرة واتجاهها.ويقوم المراقبون بكتابة التقارير عن وضع تحركات واتجاهات الجراد وارسلها برقيا او تلفونيا الى المنضمات الاقليمية والدول وللاستفادة منها واعلام الدول ذات العلاقة بها لاتخاذ التدابير اللازمة لمواجهتها ،ومن بين مايكتب التقارير مكان ووجود السرب على الارض والمساحة التي يشغلها الجراد الزاحف مقاسا بالكيلو مترات بالسيارة او الوقت الذي يستغرقه مرور السرب الطيار وكثاقته (خفيف-متوسط-كثيف)ولون الجراد .يكافح الجراد تعفير في الطرق الكيماوية باستخدام المبيدات الحشرية وهذه تدخل في طعوم سامة او مواد رش او بواسطة الالات ارضية او بالطائرات.

١-استعمال الطعم السام /يتالف الطعم السام من مادة النخالة او دقيق الذرة او الكسبة الناعمة او قشور الرز اونشارة الخشب مع مبيد حشري(كاربايل١٠%)اربعة كيلو غم مع نخالة بنسبة ٩٦كغم ،وينثر السم بالحقل المصاب بمقدار ٢-٤كغم/لكل دونم.Dust /تعفير

٢-التعفير من خلط المبيدات مع مسحوق مادة حاملة كالتراب الناعم والمبيدات المستعملة مبيد السفن ١٠%.تعفر بها الاعشاب والنباتات مساحيق بواسطة اليد او المعفرات اليدوية او الميكانيكية وهذه الطريقة ارخص من الطعوم السامة نظرا لارتفاع سعر الحامل كالنخالة.

٣-الرش Spryingler/ترش المبيدات بعد خلطها بالماء على النباتات او على الجراد الجاثم على الارض ،وذالك باستخدام مكائن الرش عادية او اجهزة رش الجراد (الاكزو سبراير)او بالطائرات التي تستخدم المكافحة لجراد الطيار او الزاحف .تستخدم الطائرات المبيدات مثل مادة السومو ثيوم ،ام الملاثيون التي تخلط مع كمية من الماء او تستخدم الطائرات اجهزة رش متناهية الصغر Ultra low Volume(U،L،V)،حيث تستخدم المبيدات بدون اضافة ماء لتخرج المبيد على هيئة رذاذ ناعم جدا تغطي بها مساحات واسعة من الارض .

٤- استخدام الحواجز المسمومة/تستعمل لمكافحة الجراد الزاحف في منطقة معينة وتتم بمعاملة النباتات بمبيد يرش على شكل اشرطة متوازية بين شريط واخر ٣-٥كم باتجاه عمودي على سير الحوريات .ويمكن استخدام الطائرات او السيارات لهذا الغرض باستخدام المبيدات الفسفورية.

٥-الطريقة الفيزياوية /ويشمل قيام المزارعين بقتل الجراد الزاحف بضربه باغصان الاشجار او يحفر خندق او ساقية امام اتجاه زحفه ليسقط منها ومن ثم جمعه وحرقه او رش النفط على الاعشاب واشعالها ،او ردم الحفر او على السواقي بالمياه او يحرث مغارز البيض حتى يجف البيض لمنعه من الفقس او تروي الاراضي الزراعية المغروز بها اكياس البيض لقتلها

"انواع الجراد

١-الجراد المراكشي Dociostaurus moroccanus

٢-الجراد الاوربي Locusta migratoria

٣-النطاط المصري Anocridium aegyptium

٤-النطاط البرسيمي

٥-جراد القطن

"عائلة النطاط طويل القرون Tettigoniidae

تتميز كاملات هذه العائلة تكون قرون استشعار خيطية .تتراوح اطوالها بقدر او اطول من طول الجسم،ويكون الجسم مضغوط جانبيا وعلى العموم لونه اخضر واحيانا بني،الاجنحة عند الراحة توضع كالسقف الجمالي ،وقسم منها خالي من الاجنحة .ويوجد نوعين من النطاط هما :١- النطاط ذو القرون الطويلة Decticus albifrons

٢-النطاط طويل القرون Tettigonia caudate

"عائلة الصرصر الحقل(الجرجر)Gryllidae

يتميز انواع هذه العائلة بانبساط اجسامها وانبساط اجنحتها على الجسم عند الرحة ،قرون الاستشعار فيها خيطية طويلة تختفي نهارا تحت الصخور والاحجار والجذوع وشقوق التربة .وتنشط ليلا حيث يطلق ذكورها اصواتا عالية متميزة تتغذى على النباتات واحيانا على حشرات اخرى او تسبب اضرار للبيوت بتغذيتها على الملابس وتشمل :

١-صرصر الحقل ذو البقعتين Gryllus bimaculatus

٢-صرصر الحقل الاليف Gryllus domesticus

"عائلة الكاروب Gryllotalpidae

يتميز افراد هذه العائلة بان اجسامها كبيرة اسطوانية متصلبة بنية اللون وقرون استشعار قصيرة ولها صفة مهمة هي كون سيقان الارجل الامامية متحورة للحفر فهي منتظمة وعريضة ونتوءات يجعلها اشبه بالقدم تضم هذه العائلة نوعا واحد في العراق وهو الكاروب .

الكاروب (Mole)

الاسم العلمي Gryllotalpa gryllotalpa –Gryllotalpidae –orthoptera

تنتشر هذه الافة في معضم انواع العالم شبه الاستوائية والمعتدلة وفي معظم دول العالم .

العوائل /تكون عامة التغذية Omnivorous،تتغذى على انواع مختلفة من النباتات البقولية والصلبيات والبطاطة والتبغ والقطن والذرة وكثير من الخضراوات كما تتغذى على الحشرات الارضية ،بيوضها ويرقاتها وعلى دودة الارض كما تتغذى على افرادمن نفس نوعها .تتغذى على بيض الكاروب وعلى حورياتها اي اكلة عوائلهاCannibalistic.

**الضرر والاهمية الاقتصادية

ان هذه الافة تحفر انفاقا في الارض بين النباتات الصغيرة وخاصة في المشاتل فتقطع النباتات الصغيرة التي تمر بها وتتغذى على جذور الباذرات وتقطعها،كما تتغذى على الاجزاء النباتية فوق سطح الارض مثل درنات البطاطة والجزر والبنجر وتتلفها وتعرضها للصابات البكترية والفطريات .وتعمل الحشرة انفاق بشكل متعرج وتظهر بوضوح في التربة الرطبة لانها تكون قريبة منسطح التربة ،وقد يصل ظررها في الدايات الى ٢٠%.

"دورة الحياة Life cylcle

الحشرة الكاملة بنية اللون طولها ٦٠ملم وعرضها ١٤ملم ،لها لوامس خيطية طويلة بالاضافة لها زوج من العيون المركبة وايضا لها زوج اخر من العيون البسيطة والحلقة

الصدرية الامامية كبيرة ومتصلبة وبيضاوية الشكل .الزوج الاول من الارجل قصيرة وعريضة ومحورة للحفر الجناحان الاماميان قصيران ،وهي متثخنة وتمتد عند الراحة الى الحلقة البطنية .

ان دراسة حياتية الكاروب لازالت غير كاملة بسبب معيشتها تحت سطح الارض،تمضي دور الشتاء ،اما في دور الحورية المتقدمة او في الدور الكامل بداخل التربة بعمق قد يصل الى٦قدم.

تنشط الحشرة في الربيع فتتزاوج وتبداء بوضع البيض في حجرة تعملها في انفاقها كعش بعمق ١٠-١٥سم ،تضع ١٠٠-٢٠٠بيضة يبلغ مجموع ماتضعه الانثى حوالي ٤٠٠-٥٠٠بيضة ،وعادة يتم وضع البيض في الربيع وقد تضع مرة اخرى في الخريف بعد انهاء وضع البيض تسد مدخل العش او الحجرة وتبقى بالقرب بداخل النفق بدون غذاء طيلة فترة الحضانة التي تمتد الى٣اسابيع ،البيض عند الوضع تكون شفافة ثم تصبح داكنة اللون بمرور الزمن .

بعد انتهاء من فترة الحضانة تفقس البيوض الى حوريات صغيرة تتعلق خلال العش في الايام الاولى بسقف عشها ،حيث وجود الرطوبة اعلى ثم تنزل بعد ذالك الى ارضية العش ،وعندما تسمع الام اصوات صغارها تفتح عشها وتعمل انفاق تصل الى سطح التربة لتخرج الحوريات.بعد الانسلاخ الاول ودخول الحورية الى الطور الثاني تنشط هذه الصغار ثم تتفرق بكل اتجاه،تشبه الحورية الحشرة الكاملة في شكلها العام لاكنها تكون بيضاء اللون وتتحول الى الون الغامق كلما تقدم العمر ،للحورية ٥ انسلاخات وهية على العموم تشبه الحشرة الكاملة ماعدا الحجم وعدم وجود الاجنحة او انها اقصر مما في الكاملات .

تختلف مدة دورة الحياة بحسب المناطق فلها جيل واحد لكل ٢سنة في روسيا او جيل واحد لكل سنة في ايطاليا وليبيا وسوريا والعراق . فعندما يكون لها جيل واحد كل سنتين يكون نموها بطيء فتصل الحورية الى الطورالى الطور الثالث عندما يقترب الشتاء تقضي طور الشتاء ساكنة في هذا الطور الحوري الثالث في داخل الانفاق تحت سطح التربة،وعندما يحل الربيع في السنة الثانية تنشط الحوريات وتتغذى وتنمو وتنسلخ مرة اخرى وعندما يحل الصيف(حزيران وتموز)وخلال هذه الفترة تظهر الحشرات الكاملة خلال صيف السنة الثانية من بداء وضع البيض ثم تسكن هذه الكاملات حتى الربيع التالي تتزاوج وتضع البيض من جديد لتبداء جيل اخر وكذالك.

اما عندما يكون جيلا واحدا بالسنة يكون النمو اسرع تصل الى الدور الكامل في تموز واب او خلال ايلول او تشرين الاول .تنجذب الحشرات الكاملة للضوء في موسم النشاط فيمكن مشاهدتها بالقرب من الاضوية ،ان معضم مايتردد هم الذكور .

"المكافحة Control

يمكن مكافحة الكاروب باستعمال الطعوم السامةBaitsالذي يتالف من ٢-٤كغم من مادة السفن١٠%لكل٩٨كغم نخالة بعد خلطه بالماء،ويتم نثر الطعم في الاماكن العالية من الحقل بعد الري ويفضل ان يتم ذالك مساءا.

حشرات بساتين د.خميس عبود المحمدي

****حفارات السيقان وخنافس والقلفStem borer and bark beetles**

تصيب حفارات السيقان والقلف اشجار الفاكهة والنخيل والغابات ونباتات الزينة وبعض النباتات العشبية .وتعتبر هذه الحفارات من اهم الحشرات التي تصيب اشجار الفاكهة في العراق،حيث تتغذى يرقاتها واحيانا كاملاتها على الساق الرئيسي وافرعه واغصانه، واذا استمرت الاصابة سنة بعد الاخرى فانها تؤدي الى الموت نتيجة عدم قدرتها للحصول على الغذاء بسبب تلف الاوعية الناقلة لها .وخصوصا اشجار ذات النواة الحجرية كالمشمش والخوخ واللوز والكوجة والاجاص حيث لاتعيش لفترة طويلة بسبب اصابتها بدرجة او اخرى من هذه الحفارات .

حيث يعيش البيض من هذه الحفارات في الانسجة الحية من النبات ،لانها تتطلب رطوبة كافية لتتطورها هذه الحفارات،اما البعض الاخر فيصيب الاشجار الضعيفة او الميتة وان معرفة الاصابة للنباتات المصابة عن طريق وجود فتحات لخروج الحشرات الكاملة قد تكون بيضوية او دائرية قطرها يختلف من نوع لاخر .

ويمكن مشاهدة هذا الصمغ احيانا على الاغصان او السيقان نتيجة دخول اليرقات قد يختلط ذالك مع الامراض التي تسببها الفطريات لهذه الاشجار.تضم المنطقة الشمالية من حفارات السيقان والقلف كثير من الانواع التي تعيش في المنطقة الوسطى والجنوبية،وان معضمها يعود الى غمدية الاجنحة وان نوع واحد يعود الى حرشفية الاجنحة.

"العوائل التي تعود اليها الحفارات من غمدية الاجنحة

١-حفارات السيقان ذو القرون الطويلة (ذات الراس المدور) Cerambycidae وتشمل:

ا-حفار ساق التفاح او الروبينيا (اكلور فورس) ذو القرون الطويلة Chlorophorus varius

ب-حفار ساق السفرجل Osphrantaria courulescens

ج-حفار ساق التين الشمالي Hesperphanes pressi

٢-حفار السيقان ذو الرؤس المسطحة (السيقان اللماعة) Buprestidae وتشمل:

ا-حفار ساق التفاح ذو الراس المسطح Chrysobothris besani

ب-حفار ساق المشمش Sphenoptera dhia-ahmed

ج-حفار الساق Sphenoptera sp

د-كابينودس المشمش Capnodis tenebrionis

٣-عائلة حفارات قلف الاشجار المثمرة Scolytidae وتشمل:

*حفارات قلف الاشجار المثمرة SColytus rigulosis

٣-عائلة حفارات قلف الاشجار المثمرة Scolytidae وتشمل:

ا-ثاقبة افرع الرمان الصغرى Scobicia chevrieri

ب-حفار الرمان الصغير Euneadesmis obtusedentatus

ج-حفار التين الصغير Xyionites prasustus

د-ثاقبة الافرع Sinaxylon anale

٥-عائلة خنافس الظلام Tenebrionidae وتشمل:

*حفار التين في الشيخان Stronglium sp

٥-عائلة خنافس الظلام Tenebrionidae وتشمل

*حفار ساق التفاح Zeuzera pyrina

١-"عائلة القرون الطويلةCerambycid ae

تضع الانثى بيضها في شقوق القلف الاشجار ،وبعد فقسها تحفر اليرقات داخل السيقان او الافرع انفاقا دائرية.تعيش اليرقات فترة طويلة وقد تمتد اكثر من سنة ،تتحول اليرقات الى عذارى في الربيع داخل غرفة تعملها اليرقة بالقرب من القلف . وتظهر الحشرات الكاملة خلال الفترة مابين شهري ايار وتموز.يستغرق فترة الجيل سنة او اكثر .ويوجد حوالي ٥٠نوع من هذه الحفارات منتشرة في العراق.

٢-عائلة حفارات السيقان المسطحة (اللماعة) Buprestidae

تسمى هدة بحفارات السيقان اللماعة .تضع الانثى بيضها بشكل فرادي في الشقوق الموجودة في قلف الاشجار،خلال شهر حزيران حيث تفقس البيوض عن يرقات صغيرة تبداء بالتغذي بعد تمام نموها تتحول الى عذراء في الربيع القادم.تظهر الحشرات الكاملة خلال شهر ايار من خلال فتحات بيضوية الشكل في القلف . يستغرق الجيل سنة او اكثر ومن اهم الانواع هي:

ا-حفار ساق التفاح ذو الراس المسطح Chrysobothris besani

يصيب اشجار الفاكهة وتؤدي الاصابة الى ضعف الاشجار وقلة الانتاج ومن ثم موتها .ينتج عن الضرر تغذي اليرقات هذه الحشرة بالدرجة الرئيسية على القلف والخشب وعلى الثقوب البيضوية التي تحدثها الكاملات في القلف عند خروجها.

ب-حفار ساق المشمش Sphenoptera dhia-ahmed

يعتبر هذا الحفار من اهم الحفارات الاشجار ذات النواة الحجرية ،حيث تحفر اليرقات انفاقا تحت القشرة ويؤدي ذالك الى قتل الكامبيوم واللحاء وكافة الانسجة الواقعة فوق الخشب في حالة الاصابة الشديدة تموت الشجرة. ويمكن ملاحضة الاصابة من خلال وجود افرازات صمغية حول الاجزاء المصابة وكذالك تشقق القشرة قليلا ،فتظهر فتحات بيضوية في القلف .

ج-حفار كابينودس المشمش Capnodis tenebrions

يصيب هذا الحفار الاشجار ذات النواة الحجرية،حيث تحفر اليرقات في منطقة التاج او المنطقة العليا من الجذور كما تقوم الحشرات بقرض النموات الحديثة .وتعتبر هذه الحفارات من اهم الحفارات التابعة الىجنس كابينودس في العراق .وللحشرة جيل واحد بالسنة

د-الحفار المسطح Chalcophora labaghdadensis

تحفر اليرقات انفاقا تحت االقشرة وداخل الخشب والسيقان والافرع وتتغذى الكاملات على الافرع حديثة النمو.وتعتبر هذه الافة مضرة للكثير من العوائل التي تصيب الاشجار في العراق .ولها جيل واحد بالسنة .

٣-عائلة حفارات قلف الاشجار المثمرة Scolytidae

تحفر الكاملات انفاقا مابين القشرة والخشب وتكون غالبا موازية للساق .وتضع الانثى بيضها بشكل فرادي على جانبي النفق ويسمى هذا النفق بنفق الام.يفقس البيض عن يرقات تعمل انفاقا بعيد عن نفق الام وغالبا ماتكون عموديا وتتسع هذه الانفاق كلما كبرت اليرقات ثم تتحول الى يرقات تامة النمو ومن ثم الى عذراء حرة وفي نهاية الانفاق تخرج الحشرات من خلال فتحات مدورة تعملها بالقلف وتكون هذه الفتحات على الاكثر جنب بعضها البعض.

ويظهر القلف وكانما منخل وتشمل:

***حفار قلف الاشجار المثمرة SColytus regulosis**

يصيب هذا الحفار التفاح والمشمش والايجاص والكوجة والخوخ .تحفر اليرقات الكاملات ثقوب على الساق الرئيسي او الافرع او البراعم او تحتها ،حيث تقوم بحفر انفاق التربية تحت القلف وكذالك تغذي اليرقات بين القلف والكابيوم مسببة انقطاع الماء والمواد الغذائية للافرع وموتها.

٤-عائلة حفارات الخشب والافرع Bostrychidae

تهاجم كل من الكاملات واليرقات الخشاب الجافة والافرع الحية والاثاث المخزونة ،وتحفر داخلها انفاقا تملئها بنشارة الخشب الناعم وتخرج الحشرات الكاملة عن طريق فتحات صغيرة في القلف وتشمل الانواع التالية :

ا-ثاقبة الافرع الرمان الصغيرة

ب-حفار الرمان الصغير

تحفر التين والرمان كلا من اليرقات والكاملات داخل سيقان الاشجار وتؤدي الى كسرها بسهولة ،وتسقط نشارة الخشب على الارض نتيجة التغذية .

٥-عائلة خنافس الظلام Tenebrionidae

يتغذى افراد هذه الخنافس على المواد المخزونة والمواد المتعفنة ولهذه العائلة جنس واحد يصيب النباتات الحية وهو الحفار Stronglium sp يتغذى على التين في قضاء الشيخان .وتظهر الحشرات الكاملة لهذا الحفار في حزيران ولم يدرس هذا الحفار في العراق .

٦-عائلة عث النجار(النمر المرقط) Cossidae

لهذه العائلة ١٧نوع مشخص في العراق ومن اهم الانواع :

حفار ساق التفاح Zeuzeria pyrina (Lepido ptera)

تحفر اليرقات بعد الفقس مباشرة انفاقا في القلف وبعد عشرة ايام تحفر داخل الخشب والسيقان مسببة كسرها وجفافها ومن ثم موتها يمكن التعرف على الاصابة بوجود العصارة النباتية بلاضافة الى وجود نشارة الخشب والبراز المتجمع على الارض بالقرب من الاشجار.ان هذه الحشرة من اهم الحشرات التي تصيب التفاحيات في منطقة الشرق الاوسط .

"المكافحة Control

من المعلوم ان الحفارات تصيب الاشجار الضعيفة ،وعندما تشتد الاصابة تهاجم الاشجار القوية لذالك يجب العمل على ابقاء نمو الاشجار قويا ويتبع ذالك مايلي:

١-زراعة الاصناف المقاومة للحفارات

٢-تسميد الاشجار بالاسمد الناسبة للحفاظ على قوتها

٣-الاعتناء بالري للاشجار ومواعيد الري وعدم تعطيش الاشجار

٤-تقليم الاغصان المصابة بالاحفارات وحرقها قبل تحول اليرفات الى كاملات بداخلها،ويتم ذالك اثناء الشتاء قبل حلول الربيع وتطلى محلات التقليم بمادة سنتار A لمنع الحشرات من وضع البيض

٥-الحفاظ على نمو الاشجار من خلال تطبيق منهج مكافحة الحشرات والحلم التي تؤدي الى ضعف الاشجار

٦-رش الاشجار وقت ظهور الحشرات الكاملة باحدى المادتين سفن٨٥% W. P ،وسوبر اسيد ٤٠%مستحلب على ان يكون اخر رشة قبل اسبوعين من الجني .

**حشرات الارضة Termites Order:Isoptera

تتميز حشرات الارضة بان بعضها مجنح والاخر غير مجنح والقسم الثالث قصير الاجنحة ،ثم تفقد اجنحتها،الاجنحة غشائية ذات عروق طويلة وعرضية عديد.والجنحان الامامين يشبهان الجنحان الخلفين في الحجم والتعريق،ولهذا سميت متساويةالاجنحة .اجزاء الفم من النوع القارض والتحول تدريجي.

تعيش الارضة حياة اجتماعية بشكل مستعمرات بصورة مستمرة طيلة السنة .من اهم مميزات حياتها الاجتماعية وجود طبقات Casts ضمن المستعمرة الواحدة ووجود نظام عمل بين الطبقات قليل فلكل طبقة،وظيفة او وظائف معينة تختلف عن الطبقات الاخرى في مستعمراتها .

الطبقة /هي مجموعة من الافراد لها صفات شكلية ووظيفة تلائم وظائفها فيمكن تميز الطبقات من مظهرها وعادتها بوضوح .

مستعمرات الارضة تعيش اما تحت الارض تسمى تحت الارض Subterranean،حيث تبني عشها وتعيش فيه الملكةوبقية التكاثريات وصغارها من البيض والحوريات ومنه ترسل عاملاتها بانفاق تخرج الى فوق سطح الارض ،وتعمل العاملات الانفاق من الطين او من خليط الطين ومواد العضوية توصلها الى مصادر الغذاء . اما تعيش الارضة فوق سطح الارض Non-Subterranean وفيها تنوع المعيشة فيها تنشا مستعمراتها في الاخشاب كجذوع الاشجار الميتة تتغذى بداخلها ولاتبني في هذه الحالة الانفاق العادية ولكنها تحفر ممراتها وانفاقها داخل الخشب قسم منها متخصص في المعيشة في الاخشاب الجافة والاخر في الاخشاب الرطبة وفي بعض الانواع التي تعيش في مناطق معينةمن افريقيا الاستوائية تبني عشوشها بشكل تلول ضخمة فوق سطح الارض يصل ارتفاعها الى ٣-٤م ذات ممرات معقدة وبعض الانواع الاستوائية .تتغذى على الفطريات التي تنمو في داخل عشوشها تتكون مستعمرة الارضة من الانواع تحت الارضية من الطبقات الارضية ،علما بان كل طبقة منها تتكون من الجنسين الاناث والذكور .

١-الطبقة التكاثرية الاولية /تتكون من الملكة والذكر ويكونان عند اول تاسيس المستعمرة مجنحين ثم سرعا ما يفقدان الاجنحة وذالك بتكسيرها قرب القواعد فلا تبقى منها الا اعقابها والملكة فهي ام المستعمرة ،فهي التي تؤسس المستعمرة مع الذكر وتضع البيض التي ينتج افراد المستعمرة وطبقاتها.يكون لون الملكة والذكر لون غامق وعيونها المركبة كبيرة.

٢-الطبقة التكاثرية المكملة /وهي مجموعة من افراد فيها الاناث وفيها الذكور وفي بعض انواع الارضة تتكون هذه الطبقة ذات اجنحة قصيرة وعيونها مركبة كبيرة ولكنها اصغر وجسمها اقل صلابة مما في الطبقة الاولى وفي انواع اخرى تكون عديمة الاجنحة وتشبه العاملات لحد كبير،ولكن اناث الطبقة المكملة تبيض بينما اناث العاملات لاتبيض ،وظيفة هذه

الطبقة ان اناثها تضع البيض كمساعدة للملكة وظيفتها ،واذا فقدت الملكة فان الاناث التكاثرية للملكة تستمر في وضع البيض.

٣-طبقة العقيمات /افراد العقيمات عديمة الاجنحة، وهي كما يدل اسمها عقيمة لاتضع اناثها البيض بل تقوم بوظائف اخرى في المستعمرة تضم طبقة العقيمات مجموعتين مختلفتين بالشكل والوظيفة هما:

ا-العاملات /وهي الغالبية العضمى من افراد المستعمرة التي تظهر عادة في المستعمرة بالعيش تبني الانفاق وتنقل الغذاءلمقر المستعمرة الذي يكون تحت الارض ،والعاملات تتغذى الملكة وبقية التكاثريات والحوريات .

الارضة الصغيرة وتقوم باعمال كثيرة في المستعمرة.وللمستعمرة عدا وضع البيض فان مبايض الاناث فيها ظامرة .العاملات عديمة العيون .

ب-الجنود/الحشرات ذات رؤس كبيرة جدا وفكوك الامامية كبيرة ومقوسة وظيفتها الدفاع عن المستعمرة من الاعداء فتهاجمها ،وتنقض بفكوكها القوية.يكون الجنود في بعض الانواع ذو عيون وفي انواع اخرى عديمة العيون ،كما ان جنود بعض تكون ذات رؤس مدببة للامام تفرز مواد طاردة للاعداء .

لاتحتوي مستعمرات الارضة المختلفة .هذه الطبقات بكاملها فقد تختفي طبقة او اكثر خاصة الارضة فوق الارض Non-Subterranean.

تعتمد حشرات الارضة في تغذيتها على الاخشاب ومنتجاتها كالسليلوز.هو المادة الغذائية الرئيسية .وكذالك فهي تعيش على الاخشاب الميتةعادتا .ولكنها تهاجم سيقان الاشجار والقائمة في الحقل ،كالنخيل والعنب والزيتون والتوت والرمان وغيرها.وتؤدي الاصابات الشديدة في النهاية الى هلاك هذه الاشجار .

تتغذى الارضة اضافة الى ذالك على المواد العضوية متنوعةمن اصل نباتي ومن اصل حيواني فهي تاكل الجلود والاصواف والحشرات الميتة ومن ضمنها حشرات الارضة التي تموت داخل المستعمرة ،وتؤكل ايضا جلود انسلاخاتها .وكذالك المواد البرازية التي تطرحها الارضة.

بعض انواع الارضة تتغذى على الفطريات التي تنمو داخل اعشاشها .بالرغم من ان الارضة تعيش على موادنباتية ،ومنتجاتها اي على السليلوز ،الا ان قناتها الهضمية لاتفرز انزيم السليلوز الذي تهضم هذه المواد ولكن يوجد كل مثل هذا الانزيم بداخل جهاز الهضم تفرزه كائنات اولية من السوطيات Flagellate. تعيش معيشة تكافلية Mutualism بدخل القناة الهضمية الخلفية .الارضة توؤي السوطيات داخلها وتوفر لها الموطن والمواد السليلوزية فتحللها السوطيات بانزيمها السليلوزي الذي تفرزه عليها. تحلل المواد وتستفيد منها في التغذية.كلا الارضةوالكائنات التي تعيش في داخلها، تنزع بطانة القناة الهضمية الخلفية وترمى الى الخارج مع جلود الانسلاخ .ومعهاالسوطيات التي بداخلها ،فتعوض الحشرات ماتفقدها هذه الكائنات نتيجة ذالك بتغذيتها على جلودانسلاخات وعلى المواد البرازية.

**دورة الحياة Life Cycle

كما لبقية الحشرات الاجتماعية فان للارضة نوعين من التكاثر :

١-تكاثر بزيادة الافراد/هذا يحصل نتيجة وضع الملكة واناث التكاثرية المكملة البيض يفقس البيض وتنتج عنه افراد جديدة تضاف للمستعمرة وتقوية وتعوض مايموت منه.

٢-تكاثر بزيادة اعداد المستعمرة /التكاثر الاولي عملية مستعمرة طيلة ايام السنة تنشط او تضعف،بحسب المواسم والظروف البيئية .اما التكاثر الثاني فيحصل بالربيع خاصة شهري نيسان ومايس في المنطقة الوسطى من العراق يحصل بدرجة اقل في الخريف ،ايضا لو تتبعنا دورة الحياةالمستعمرة لوجدناها كما يلي:

تبداء المستعمرة بزوج من التكاثريات الاولية الملكة. والذكر المجنحين اللذان ينفصلان عن اسراب الارضة التكاثرية الاولية الاخرى التي تخرج من مستعمراتها في الربيع مفتشات عن مكان جديد ليصبح عشها فتتزوجان ،ثم يبدان بحفر العش .وتبداء الملكة بوضع البيض ويفقس البيض الى حوريات تنمو وتكبر ويصبح معضمها العقيمات ،اغلبيتها عاملات التي تعتمد عليها المستعمرة ،في معظم اعمالها لتوسيع العش ،وتجلب الغذاء .وتعتني بالملكة وبقية التكاثريات ،وصغار الارضة الحوريات الصغيرة وتنتج افراد التكاثريات المكملة التي عندما تكبر تضع اناث .وبيض مع الملكة فتساعدها في عملها ،وهكذا تكتمل المستعمرة وتحتوي اذن على طبقات .

تنمو بعدئذ المستعمرة زيادة افرادها العقيمات .هذا مايحصل منذ اول نشاة المستعمرة في الربيع وحتى خلال الصيف فتستمر المستعمرة في جمع الغذاء والانتاج وانتاج الافراد الجديدة العقيمة خلال فصل الخريف قد تخرج الطرود في الخريف نشاط المستعمرة في الشتاء ،خاصة بعيدا عن العش تنشط المستعمرة في الربيع تتحول معظم الحوريات الناتجة الى التكاثريات الاولية الجديدة فعندما يكتمل نموها وتخرج من العش عندما تكون الظروف الجوية ملائمة فتطير اسرابها ثم تصبح ازواجا ازواجا وينشاء كل زوج عشا جديدا كما بدات المستعمرة.

**ضرر الارضة والاهمية الاقتصادية Damage & economic importance

بما ان الارضة تتغذى على المواد السليلوزية بصورة رئيسية ،فهي تتالف من الاخشاب المصنعة وغير المصنعة ،فتحللها الى هشيم .وفي المناطق الموبؤة يصبح ضررها عظيما .ولاتشمل الاخشاب فقط بل المواد العضوية المتنوعة اصلها نباتي وحيواني ايضا.

اما اضرارها بالحقل فهي ليست خاصةعلى اشجار الفاكهة وتؤدي في اكثير من الاحيان الى موتها وبذالك تتطلب مكافحتها .ان حشرات الارضة في الطبيعة بعيدة عن بيوت الانسان وممتلكاته وحقوله تقوم بعمل نافع فهي تتغذى على الاخشاب والنباتات الميتة التي لولا الارضة لتراكمت قي الطبيعة وحجزت حيزا كبيرا ومواد وعناصر هائلة ،بينما تتغذى الارضة عليها فان مكوناتها تعود للتربة والهواء لذالك تدخل في دورتها الطبيعية من جديد لتستفيد منها النباتات الجديدة.فحشرات الارضة احياء محللة Decomposers يؤدي خدمات بيئية

اساسية .وعلى ذالك فالارضة وجهان وجه ضار عندما تتغذى على ممتلكات الانسان .ووجه نافع بعملها كمحللات وعلى هذا الاساس فلا يجب مكافحة الارضة في الطبيعة الا عندما تهاجم الاخشاب واثاث الانسان ،ونباته .ان انواع الارضة في العالم تتجاوز ٢٠٠٠نوع منها ٦٠نوع معروفا في الوطن العربي ولم يعرف منها في العراق لحد الان سوى سبعة انواع فقط تنتمي الى ثلاث عائلات هي Hodotermitidae &Termatidae&Rhinotermitidae وفيهاانواع اكثر الانواع شيوعا :

١-الارضة Microceroterms diversus من عائلة Termitidae وهو معروف في العراق عدا محافضة السليمانية ودهوك وفي السعودية ،ومعظم اقطار العربية الاخرى تصيب الاثاث الخشبية والكتب والابواب والشبابيك وما شابه ذالك ،ويصيب ايضا اشجار الفاكهة والزينة يوكالبتوس والاكاسيا والاثل وحتى بعض المحاصيل الحقلية في القطر .ووجد اشجار النخيل والعنب واليوكالبتوس ،الخشب حساس جدا للاصابة بهاو يليها الرمان والخشب والتوت والتفاح ثم اليوكالبتوس الاملس ،والكمثرة و الحمضيات والزيتون وقد وجد ان اخشاب الكنار اكثر حساسية .بينما كانت اخشاب البرتقال اكثر مقاومة هذا النوع صغير الحجم ،وهوالمعروف في البيوت والحدائق والبساتين وتظهر الطرودفي نيسان ومايس وايلول.

٢-Amitermes vilis من عائلة Termitidae وجد مؤخرا في بغداد تتغذى على الجذور وسيقان النباتات الحية والميتة ،ولذالك يصيب الاخشاب ،وهو نوع صغير من الارضة طول الجندي راسه بيضوي وذولون احمر مصفر ،والفكوك الامامية حمراء وبقية الجسم فاتحة .

٣-Anachanthotermes ubach i من عائلة Hodotermitidae وجد هذا النوع في شقلاوة وبلدروز ،وهو من انواع الارضة الكبيرة يتميز الصدر والراس غامقا جدا ،اما لون رسغ الرجل وقرون الاستشعار والفم احمر مصفر ،والاجنحة غير شفافة .

٤- A . vagans وجدهذا النوع في البصرة والرمادي وهو كبير جدا .يتميزالصدر والراس بني اللون محمر .بينما قرون الاستشعار والفم صفراء اللون .الاجنحة غير شفافة .

"المكافحة Control

تكافح الارضة على الاشجار كالنخيل والعنب وغيرها وفي البيوت باتباع مايلي:

١-الاشجار/يحقن المبيد Sumocidin 20%E C بنسبة لتر واحد /١٠٠لترماء او مبيد40% Dursbane بنسة٥ .١ -٢لتر لكل ١٠٠لتر ماء ثم يحفر حوض حول قاعدة الشجرة وتشبع التربة بمستحلب المبيد بالماء مع مرعاة عدم قطع جذور الاشجار عند عمل الاحواض

٢-الابنية /لوظهرت الارضة في البيت يحفر خندق ملاسق بجداره من الخارج بعرض٣٠سم وعمق٧٠سم وتتشبع التربة ،الدفن باحد المستحلبات المبيدين اعلاه بمقدار ٥لتر /م٢ من الخندق .وعند تعذر الحفر لوجود صبة كونكريتية فتثقب الصبة بواسطة مثقب ،بعمق حوالي ٥٠سم .وعلى مسافات متقاربة من بعضها ،ويحقن فيها مستحلب المبيد ثم تغلق.وعند البناء

يمكن تشبيع اساسات ولتربة المستعملة في الدفن هذه الاساسات بعد ارتفاع في البناء فيها.وليس من الضروري رش ارضية الدور بالمبيدات اعلاه قبل تبليطها ،لان ارضة حتى لوجدت مستعمراتها تحت ارضية الدارالتي تصبح جزءا من البناء ستهلك بعد اكمال بناءه .

تجنب عدم المكافحة الارضية بداخل البيوت والابنية ، من داخل الابنية ولا يخلط السموم .والمواد البناءوالطلاء .خوفا من تاثيراتها الضارة على شاغليها الابنية وساكنيها.

حشرات بساتين د.خميس عبود المحمدي

((حشرات النخيل))

يقدر عدد النخيل بالعالم حوالي ٩٠مليون نخلة ويبلغ انتاجها حوالي (٢٠٠)مليون طن يزرع في العراق حوالي ٢٢مليون نخلة موزع معظمها في محافضات (البصرة ،القادسية ،بابل ،ديالى ،ذي قار ،،بغداد ،كربلاء ،النجف ،واسط ،المثنى ،الانبار).يتذبذب الانتاج سنويا في العراق بين(٣٠٠-٥٠٠)الف طن .يصدر معظم الى الاسواق الخارجية حيث يسيطر العراق على حوالي ٨٠%من تجارة التمور العالمية،تتعرض النخلة بجميع اجزاءها بنوع او اكثر من الافات الحشرية والحلم تؤثر على حيويتها وانتاجها كما ونوعا ،ومن اهم هذه الاوقات :

١-حشرة حميرة النخيل Batrachedra amydraula ٧-دودة الطلع Arenipses sabella

٢-دوباس النخيل Ommatissus lybicus ٨-حفار عذوق النخيلOryctes elegans

٣-حفار ساق النخيلJebusaea hammerschmidti ٩-الزنبور الشرقي (زنبور هالبلح) Vespa orientalis

٤-عنكبوت(حلم الغبارالمنزلي)Oligonychus afrasiaticusn ١٠-عثة التين اوعثة الزبيب الاسود Ephestia cautella E calidella

٥-الحشرة القشرية بارلتوريا Parlatoria blanchardi ١١-الحشرة القشرية الحمراء Phoenicoccus morlatti

٦-الارضةMicrocerotermes diversus ١٢-الحشرة القشرية الخضراء Asterolecanium phoenicis

١٤-الجراد الصحراوي Schistoserca gregaria ١٣-حفار سعف النخيلPhonapate frontalis

١٥-سوس النخل والرز Sphenophorus parumpunctata

****حشرة حميرة النخيل Batraehedra amydraula . Meyrick**

Lesser date Moth Momphidae(cosmopterygidae)

Lepido ptera

توجد هذه الحشرة في ايران والخليج العربي ومصر وليبيا وجميع مناطق زرعة النخيل في العالم

***الضر ر والاهمية الاقتصادية Damage &Economic importance**

١-تتغذى اليرقات بعد فقسها على الشماريخ والثمار وتقوم بربط الثمار الى الشماريخ بواسطة خيط حريري.

٢-تحفر يرقات الجيل الاول للحشرة داخل الثمار الصغيرة (الحبابوك)،بعد العقد مابين الكرابل الثلاثة.

٣-تتغذى اليرقات على جميع محتويات الثمار في هذه المرحلة ولاتترك منها الا الغلاف الخارجي.

٤-نشاهد مثل هذه الثمار المصابة جافة ومشدودة الى الشماريخ بواسطة خيط حريري تفرزه اليرقات .

٥-ان ضرر هذا الجيل كبير ولكنه لايلاحظ ،بسبب صغر حجم الثمار المصابة وبقاء معظمها معلقة بالشماريخ .

٦-اما يرقات الجيل الثاني والثالث فتتغذى قرب القمع او على القمع نفسه ثم تدخل الثمار منطقة القمع وتتغذى على المشيمة ولب الثمار ونواتها .

٧-يتحول لون الثمار المصابة الى الاحمر وتجف ومن هنا جار تسمية هذه الحشرة بالحميرة

٨-تسقط معضم الثمار المصابة في طوري الجمري والخلال لثقل وزنها وبينما القسم الاخر معلقا.

٩-يمكن التعرف على الثمار المصابة عن طريق وجود ثقب صغير مملوء بالبراز.

١٠-تبداء الاصابة بالزيادة والارتفاع في اواخر نيسان ونصل ذروتها في النصف من حزيران

١١-وجد اختلاف في حساسية الاصابة بالحميرة في اصناف النخيل ووجد الخستاوي والتبرزل اكثر الاصناف حساسية.

***دورة الحياة Life cycle**

تمضي فترة الشتاء Hibernation داخل شرانق بيضاء من النخيل غير المركب. تتحول هذه اليرقات الى عذارى في الربيع القادم ثم حشرة كاملة خلال نيسان .

الحشرة الكاملة عثة فضية اللون طولها ٥ملم .والمسافة بين الجناحان الامامين وهما منبسطان ١١-١٤ملم ،الاجنحة الامامية ضيقة مغطاة بحراشف بيضاء للماعة،والاجنحة الخلفية سمراء اللون وتحاط الاجنحة بشعر طويل اسمر.

تضع الانثى البيض بشكل فرادي على الشماريخ وحاملة الثمار والاقماع بحدود ٦-٢٥بيضة،البيض لونه خضراء او صفراء او خضراء مصفرة والبيض مبطط ،يفقس البيض بعد سبعة ايام من الوضع عن يرقات صغيرة .يمر الطور اليرقي بخمسة اعمار يرقية ،واليرقات تامة النمو تتحول الى عذراء مكبلة لونها بني مصفر داخل شرنقة بيضاء ،بعد واحد الى ثنين اسبوع تتحول الى بالغة .

المكافحة Control

١-المكافحة الحياتية Biological control وجد عددا من الطفيليات والمفترسات على يرقات الحميرة في العراق

1-Parasierala Sp----- Hymeno ptera

2-Habrocytus Sp---- Hymeno ptera

3-PediobiuS su Near bruchidis----- Hymenoptera

4-Bracon hebetor ---- Hymenoptera

5-Phanerotoma SP ----- Hymenoptera

٢-المكافحة الكيمائية Chemical control

الرش باحد المبيدات الناتجة

1-Malathiae 95% E: C(U:L:V)

2-Aetilic 50% E C

يرش بعدالعقد في بداية شهر مايس وبداية حزيران باستخدام الطائرات ويجب ان توجه الرش الاولى لمكافحة يرقات الجيل الاول .

*حشرة دوباس النخيل Dubas BuG Ommatisus lybieus

Tropiduchidae-Homo ptera

ينتشرفي اسبانيا ،ايران، الجزائر، ليبيا،مصر،السودان ،الكويت،البحرين ،الامارة ،السعودية ،وسلطنة عمان ،والعراق .

"العوائل /نخيل التمر

*الضرر والاهمية الاقتصادية

١-تمتص الحوريات والحشرات الكاملة العصارة النباتية من الخوص والجريد والعذوق والثمار في فصلي الربيع والخريف .

٢-تفرز الحشرات اثناء تغذيتها مادة دبسية بالاضافة ماتفرزه الاضرار المصابة من النخلة نفسهامن هذه المادة .

٣-يظهر لمعان ساطع على السعف المصاب عند وجود الشمس.

٤-يتراكم التراب على الاجزاء المصابة وتنمو عليها الفطريات مما يعيق او يقلل عملية التركيب الضوئي .

٥-عند قلة التركيب الضوئي يؤدي الى ضعف الاشجار واحيانا الى موتها.

٦-عند استمرار الاصابة لسنوات متتالية ان التمور المصابة لحشرة الدوباس تكون رديئة النوعية وتباع بسعر ارخص من التمور السليمة.

٧-ان الزراعة البيئة من اختلاف انواعها هي الاخرى تتاثر نتيجة سقوط المادة الد بسية مما يقلل حيويتها ويشجع نمو الفطريات عليها.

٨-ان عملية وضع البيض داخل الانسجة يؤدي الى تيبس المنطقة القريبة من البيض وتحولها الى اللون اسمر.

*الوصف وتاريخ الحياة

لهذه الحشرة جيلان يطلق عليها الجيل الشتوي،والجيل الصيفي .

الذكر	الانثى
*طوله٣-٣.٥ملم	*٥-٦ملم
*لون اخضر	*لون اخضر
*يتميز الذكر بطول اجنحته التي تفوق طول الجسم عدم وجود البقع السوداء على الحلقتين	*وجود البقع

البطنية السابعة والثامنة

*دورة الحياة

تضع الانثى البيض على العرق الوسطي للخوصة بحدد ٦-١٠ بيضة ،للون البيض اخضر عند الوضع ثم تتحول الى اصفر للماع.

في الجيل الشتوي خلال الاسبوع الثاني من شهر تشرين الثاني يبداء البيض بالفقس الى شهر نيسان عن حوريات صغيرة بيضاء اللون يمر الطور الحوري بخمسة اعمار حورية ويستغرق الدور الحوري ٤٧يوما تتميز خلال هذا الطور بالطول وعدد حلقات البطن التي تغطيها براعم الاجنحة ،ثم تضهر الحشرات الكاملة في شهر حزيران ،مدة الجيل الشتوي هي ٢٠٣يوم .

اما الجيل الصيفي تبداء الاناث بوضع البيض في الاسبوع الثاني من شهر حزيران والوضع يكون بداخل انسجة الخوص والعذوق تفقس هذه البيوض في الاسبوع الثاني من شهر اب وتستمر الى شهر ايلول عن حوريات صغيرة بيضاء لها خمس اعمار حورية يستغرق الدور الحوري ٥٠يوم وتضهر الحشرات الكاملة وتعيش الحشرات الكاملة ١٣ يوم .يستغرق الجيل الصيفي ١١٣يوم.

**المكافحة Control

١-تبداء مكافحة حشرة الدوباس في اوائل شهر ايار عندما تكون نسبة فقس البيض ٧٥%باستعمال الملاثيون ٩٥%مستحلب باستعمال الطائرات بواسطة الرش حجم متناهي الصغر .

٢-وقد وجد ان كاملات خنافس ابو العيد تفترس الحوريات والبيض .

1-c septem Punctata

2-c undecimpunctata

3-Chilocorus spp

4-Chrysopa carnea اليرقات تتغذى على الحوريات وكاملات حشرة الدوباس.

حشرات بساتين وخضراوات د.خميس عبودالمحمدي

(حشرات الحمضيات Citrus insects)

تزيد مساحةالحمضيات في العراق على نصف مساحة اشجار الفاكهة عموما .وتعتبر محافظة ديالى المركز الرئيسي للحمضيات بمختلف انواعها ،وكذالك بعض ضواحي مدينةبغداد اخذت مساحات زراعة الحمضيات تتوسع في اماكن اخرى مثل محافظات بابل وكربلاء حيث تزرع تحت اشجار النخيل التي توفر لها الحماية الكافية في ظروف الجو القاسية صيفا وشتاءا .تصاب اشجار الحمضيات بافات حشرية وحلم وكما ياتي.

١-بق الهبسكس الدقيقيNipaecoccus vas tator

٢-الحلم الشرقي Eutetranychus orientalis

٣-الحشرة القشرية الصفراء Aionidiella orientalis

٤-الحشرة القشرية السمراء Coccus hesperidum

٥-فراشة الليمون PapiLio demoleus

٦-من العدس Aphis craccivora

٧-من القطن Aphis gossy pii

٨-الذبابة البيضاء Trialeurodes SP

٩-دودة اوراق الحمضيات (السنونو) Papilio machaon

١٠-بق الموالح الدقيقي Planococcus citri

على العموم فان معظم الاضرار الافات الحمضيات ياتي من النوعين الاولين،بق الهبسكس الدقيقي والحلم الشرقي. اما الافات الاخرى فاضرارها محدودة . تظهر اضرار محدودة في الحمضيات.اما الحشرات الاخرى الاكثر ضررا كذباب البحرالابيض المتوسط Capitata ceratitis والتي تنتشر في معظم الاقطار المجاورة للعراق وتسبب اضرر كبيرة . دخلت في العراق سنة ١٩٤٧ وعبثت في بساتين ديالى واتخذت في حينها اجراءات وقائية شديدة جندها ويعتقد ان العوامل البيئية القاسية خاصة قي الصيف .(حرارة عالية وجفاف شديد).

هي العوامل المحددة الانتشار هذه الافة في العراق التي ادت الى اختفائها كليا.

الحلم الشرقي الاحمر على الحمضيات Eutetranychus orientalis

Tetrany chiidae—Acariformes Orientelred spider mite

ينتشر هذا الحلم في الكثير من بلدان اسيا مثل الهندوفرموزة وافغانستان وايران وقبرص وفي افريقيا في مصر والسودان وفلسطين والعراق .

العوائل/تعتبر الحمضيات العوائل الرئيسية لهذا الحلم وخاصة الليمون .ومع هذا فقد يصيب النخيل والتوت ،ويصيب اللوز والفاصوليا والنبق وبعض واشجار فاكهة شبه استوائية مختلفة ونبات الخروع .

"الضرر والاهمية الاقتصادية Damage &Economic importance

يعيش هذا الحلم على سطح العلوي للاوراق ومنه تمتص عصارة النبات،وتظهر يقعة رصاصية اللون حول مكان التغذية .وتنتشر هذه البقع على الاوراق حيث يتغذى الحلم ثم تضعف الاوراق وتسقط وقد يموت كل الغصن ويجف .يصيب هذا الحلم اشجار الحمضيات لكل اعمارها من الاشجارالصغيرة في المشاكل وحتى ،الاشجار الكبيرة المثمرة وتظهر الاصابات بشكل اوضح على الاشجار الصغيرة التي تموت انسجة اورقهاو تتساقط .وعندما تشتد الاصابة على الاشجار الكبيرة فان اوراقها تتساقط وكذالك ثمارها وتموت الاغصان الخارجية فيها ويتاثر انتاجها حتى للسنين المقبلة .وقد وجدت الادوار المتحركة والبيوض كانت موجودة على الاشجار في الربيع ثم انخفضت في الصيف وارتفعت منها اخرى في الخريف.وعند اشتداد الاصابة فقديصل الحلم الى الثمار نفسها ليتغذى عليها فتتئاثر وتموت بعض انسجتها ،واذا ما كوفح الحلم في الوقت المناسب فان الاشجار تنمو من جديد وتستعيد من نشاطها.

ان الجفاف يزيد من شدة اضرار الحلم وقد وجد ان هذه الحلم تسبب مرض اللفحة الخريقية المتاخرة احد اهم الامراض التي تصيب الحمضيات في العراق .اذيسبب الاصابة اصفرار ثم ذبول وتتساقط الاوراق في الخريف وقد تذبل بعض الاغصان وتتيبس ،بينما تبقى الاخرى حية فتظهر عليها الاوراق من جديد في الربيع التالي وقد وجد ان معاملتين بمبيدالحلم في الخريف تحافض على الاشجار من تساقط اوراقها .

دورةالحياة والوصف /بعد التزاوج الذكور مع الاناث

تضع الاناث البيض على السطح العلوي للاورقة بشكل صفوف على جانبي العرق الوسطي .يفقس البيض ولايبقى الاقشور البيض وعند اشتداد الاصابة تضع على السطح السفلي للاورقة يفقس البيض الى يرقة تبدء بالتغذية ولها ثلاث ازواج لونها بني مخضر يستغرق نمو الدور اليرقي ٢٤يوم في الشتاء او سبعة ايام في موسم النشاط .

يمكن تميز الاناث عن الذكور تكون الاناث لون بني مخضر ونهاية البطن مدورة في حين يكون الذكر نهايته مستدقة .يستغرق مدة الجيل من وضع البيضة وحتى الحلم الكامل ٩يوم في موسم النشاط و٢٤يوم في الشتاء.

مجمل الوفيات في الاناث اكثر من الذكور في اعدادها البالغة ٧٠ %من المجموع الكلي .

المكافحة Control /رش الحمضيات ٢-٣مرات ابتداء من اواخر اب باحد مبيداتها الحلم لكي يحمي الاشجار من تساقط اوراقها .

**حشرات الزيتون

استنادا على المعلومات الاحصائية الصادرة عن وزارة التخطيط العراقية ١٩٧٨،بلغ عدد اشجار الزيتون Olea europea في العراق ١٨٨٠٠٠شجرة اغلبها في المحافظات الشمالية .وتتركز زراعته في الشمال في منطقة بعشيقة من محافظة نينوى .يستخرج من ثمار الزيتون الزيت (زيت الزيتون)لارتفاع نسبته في الثمار وتستعمل الثمار في المخللات كمقبلات غذائية.

يصاب الزيتون بافات حشرية تضعف الاشجار وتقلل الحاصل .ومن افاته المهمة في المناطق السهلية ذبابة اوراق الزيتون وخنفساء قلف الزيتون والارضة والحلم .اما في المنطقة الشمالية من اهم افاته حشرة الزيتون الدقيقة (بسيليد الالزيتون) والحشرات القشرية وفيما يلي بهذه الافات مرتبة وفق اهميتها .

١-ذبابة اوراق الزيتون Dasyneura oleae

٢-خنفساء قلف الزيتون Phloeotribus scarabaeoides

٣-الارضة Microcerotermes diversus

٤-حشرة الزيتون الدقيقة او بسيليد الزيتون Euphyllura olivina

٥-حشرة الزيتون القشرية او بارلتوريا الزيتون Parlatoria oleae

٦-حشرة الزيتون القشرية البيضاء Leucaspis riccae

٧-الحشرة القشرية الصفراء او الشرقية Aonidiella orientalis

٨-خنفساء براعن الفستق Aricerus vestitus

٩-حلمة براعم الزيتون الاريوفي Eriophyes oleae

١٠-حلمة اوراق الزيتون الاريوفي Oxypleurites maxwelli

**ذبابة اوراق الزيتون Dasyneura –-(perrisia) oleae loew

The olive leaf midge Cecidomyiidae :Diptera

الانتشار /تنتشر ذبابة اوراق الزيتون في دول حوض البحر المتوسط وفي العالم العربي خاصة سوريا وفلسطين ولبنان والعراق .واكتشافها في العراق حديث ،اذ وجدت في السبعينات في المنطقة الوسطى منه .

العوائل/ الزيتون

***الضرر والاهمية الاقتصادية**

تحفر اليرقات في انسجة الاوراق والحوامل الزهرية والثمرية فبالنسبة للاوراق تتغذى وتعيش في داخلها مكونة جيوبا بيضاوية الشكل على جهة نصولها ،تصل اطوالها في نهاية الجيل اي في نهاية الشتاء ٦ملم وعرض ٢ملم.وتظهر بشكل انتفاخات في الحوامل الزهرية مسببة سقوطها او اضعاف الثمار وسقوطها بعد تكوينها .تصل نسبة الاوراق المصابة في منطقة بغداد ٩٧%ومعدل عدد الجيوب في الورقة ٧% وفي الحوامل الزهرية ٤٤%.

****دورة الحياة والوصف**

يظهر ان لذبابة اوراق الزيتون في العر اق جيل واحد في السنة واكثر في سوريا تخرج الكاملات من الاوراق في منطقة بغداد بين النصف الثاني من اشباط واوائل اذار ،وتستمر حتى نيسان ،الكاملة رهيفة الجسم وصغيرة حيث يبلغ طول جسمها حوالي ٢.٥ملم الذكر اصفر اللون والانثى حمراء بنية .يسهل التميز بين الجنسين ففي الانثى بجانب اللون تكون البطن مستدقة النهاية بينما تكون في الذكر عريضة.

تضع الانثى بيضها على الاوراق الغضة الحديثة وعلى الحوامل الزهرية يفقس البيض الاصفر اللون المغزلي الشكل بعد بضعة ايام وتحفر اليرقات مباشرة بعد الفقس في الاوراق لتكون جيوبا فيها وفي كل جيب يرقة عديمة الارجل صفراء برتقالية طولها ٤ملم .تبقى اليرقات داخل الجيوب حتى شباط ثم تتعذر تخرج العذارى من جيوبها عن فتحات تقرضها اليرقات قبل التعذر وتبقى النهاية الخلفية ملتسقة في فتحة الجيب وجسمها بارز ومائل قليلا عن الخط العمودي على نصل الورقة .

"المكافحة

بالرغم من حصول اصابات عالية في الاوراق والحوامل الزهرية لم تجرى دراسة في العراق لتقييم اضرار هذه الافة .ويمكن معاملة الاشجار بالمواد التالية .اكتلك ٥٠%مستحلب بنسبة ٥سم٣ /غالون ماء على ان تجرى ثلاث رشات بين رشة واخرى ١٥يوم وقد وجد ان الديازنون ٦٠%بنسبة ٥سم٣ /غالون ماء ذي مفعول قوي بسبب قدرته في التغلل في نسيج الورقة بمسافات محدودة كافية لها تأثير على اليرقات داخل الجيوب.

****خنفساء قلف الزيتون Phloetribus scarabaeoIdes Bern**

(=P:oieae F .) The olive BarK Beetle

Scolytidae Coleoptera

الانتشار /تنتشر خنفساء قلف الزيتون في دول حوض البحر المتوسط وتركيا وايران .وفي العراق وجدت في محافظة نينوى .

العوائل /الزيتون .

*الضرر والاهمية الاقتصادية

تتغذى الكاملات في قواعد الاغصان الصغيرةواباط الاوراق من الاشجار القوية مسببة ذبول الافرع الصغيرة .واكثر الضرر ينتج عن اسلوب تكاثرها اذ تحفر الانثى والذكر في قلف الساق او الغصن وخاصة تلك التي تعود الى الاشجار الضعيفة اوالمقطوعة حتى يصلان في حفرهما الكامبيوم .وفي هذه المنطقة يحفران قناة موازية لمحور القشرة تضع الانثى فيها بيضها .واليرقات الناتجة تقوم هي الاخرى بحفر قنوات تغذي ،والكاملات الناتجة تعمل ثقوبا صغيرة تخرج من الساق .ومن جراء هذا التغذي والحفر في منطقة الكامبيوم والاعية الناقلة يقف انتقال الماء والمواد الاولية والغذاء فينشا عن كل ذالك ذبول الاغصان المصابة وموتها .

تعتبر هذه الافة مهمة في سوريا ولبنان .وان الاصابة فيها تزداد في السنين قليلة الامطار وتزداد الاصابة ايضا في المزارع ذات الترب الضحلة او التي لاتحتفظ برطوبتها لان مثل هذه الظروف تسبب اضعاف الاشجار وبالتالي انجذاب الحشرات اليها للتكاثر .

**دورة الحياة والوصف

تقضي خنفساء قلف الزيتون فصل الشتاء بطور اليرقة او العذراء او الكاملة داخل سيقان وافرع اشجار الزيتون المصابة .وعند الربيع تغادر الحشرات الكاملة السيقان وافرع الاشجار خلال فتحات دائرية صغيرة متقاربة . والحشرة الكاملة خنفساء صغيرة طولها حوالي ٢ملم بنية الى بنية غامقة ذات قرون استشعار ورقية .

يحفر الذكر والانثى نفقا في الكامبيوم هو نفق التربية .تضع الانثى على حافتها ٤٠-٥٠بيضة وعلى مسافات متساوية من بعضها .يفقس البيض عن يرقات عديمة الارجل بيضاء اللون مقوسة قليلا .يبلغ طول اليرقة عند تمام نموها ٢-٢.٥ ملم .

تتغذى اليرقات في منطقة الكامبيوم محدثة انفاقا عموديا على نفق التربية .تظهر الانفاق واضحة غلى السطوح الداخلية للقلف والسطوح الخارجية لخشب السيقان والافرع وذالك عند ازالة القلف عنها .تصل اطوال الانفاق ٢٦-٢٨ ملم ويكتمل نمو اليرقات بحوالي ٣اسابيع .وبعدها تتعذر في نهاية الانفاق .

والعذراء بيضاء عند تكوينها ثم يغمق لونها فيما بعد.يبلغ طول الدور لعذري ٧-١٠ايام وبعده تخرج الكاملات التي تحفر في القلف حفرا دائرية للخروج .يبلغ عدد اجيال هذه الحشرة في سوريا ولبنان ٣-٤اجيال في السنة ويستغرق الجيل الاول منها ٤٥-٥٥يوم.

"المكافحة

تعتبر العناية الزرعية الجيدة في بساتين الزيتون عامل مهم في التقليل من الاصابة.تشمل العناية الجيدة السقي في اوقاتة والتقليم الجيد لزيادة نشاط الاشجار وكذالك قطع الاغصان الضعيفة وازالة الاشجار الميتة وحرقها لمنع التكاثر بها .اماالمكافحة الكيماوية فتتطلب معرفة وقت خروج الكاملات للتغذي والتكاثر .ويوصي المختصون في الهيئة العامة لوقاية

المزروعات معاملة الاشجار في قضاء الشيخان في شهري نيسان ومايس وهو وقت خروج الحشرات الكاملة هناك باستعمال مادة السفن٨٥%بنسبة ٦غم /غالون ماء.

حشرات البساتين د.خميس عبود المحمدي

(البصل والثوم والكراث)

يتبع البصل والثوم والكراث جنس Allium من العائلة الزنبقية Amaryllidacea

وهي محاصيل شتوية تستهلك في الشتاء والربيع .

يعتبر البصل Allium cepa محصول خضر وحقلي يؤكل اما اخضر اويابسا وله اهمية اقتصادية كبيرة ويزرع بمسافات شاسعة في العراق .اما الثوم Allium sativum فهو يزرع بمسافات اصغر مما في البصل وبنجح زراعته في المنطقة الجبلية حيث تتوفر الاشعة فوق البنفسجية التي تساعد على نمو ازهارها .ويزرع الكراث بمسافات محدودة لاستهلاك اوراقه الخضراء التي تؤكل طازجا ،يصاب هذه المحاصيل بالحشرات التالية :

١-ذبابة البصل Delia antique

٢-ثربس البصل Thrips tabaci

٣-ذبابة البصل الكبيرة Eumerus SP

*ذبابة البصل Delia antique

Onion maggote Anthomyiidae / Diptera

تنتشر هذه الذبابة في الولايات المتحدة الامريكية وكندا واوربا ولكنها نادرما تكون افة في المناطق الجنوبية للقارة الامريكية الشمالية امافي منطقة البحر المتوسط فتوجد الحشرة كاءفة ضارة في العراق وسوريا ولم تذكر في مصر .

العوائل/تصيب بالدرجة الاولى البصل وتصيب الكراث والثوم وقد ذكر انها تصيب الخس في ايطاليا والقرنفل في جيكوسلوفاكيا .

"الضرر والاهميةالاقتصادية Damage& Economic importance

١-يصيب البصل في المشتل والحقل سواء كان مزروعا من البذور والفسقه.

٢-تحفراليرقات الصغيرة جدار البصلة الموجودة تحت التربة ثم تدخل الى داخل البصلة لتتغذى على محتوياتها.

٣-تتحول البصلة الى اجزاء رخوة متخيسة ويتبدل لون اورقها الى الاصفرار .

٤-تظهر علامات الذبول ويموت النبات .

٥-قد تتحول اليرقات الى نباتات المجاورة .

٦-تهاجم الرؤوس البصل الكبيرة غالبا بعدة يرقات والتي تكون انفاقا بداخلها .

٧-يستمر الضرر حتى بعد قلع المحصول مما يسبب تخيس البصل عند خزنه بالمخزن

او عند تسويقه ،قد يصل الضرر الى اكثر من ٥٠%من المحصول .

٨-تبداء الاصابة خلال شهر كانون الثلني وتصل ذروتها خلال شهر شباط وتستمر الى موعد الحصاد .

*دورة الحياة

تشتي الحشرة في دور اليرقة او العذراء في التربة لعمق عدة سنتميتلرات وايضا ايجادها في اكوام قشور بقايا البصل في الحقل المصاب كما تعيش الحشرات الكاملة مختبئة في اماكن محمية خلال فصل الشتاء .

*تنشط الحشرة في الربيع التالي فتتحول اليرقات الى عذارى فحشرات كاملة خلال فترة عدة اشهر.

*الحشرة الكاملة ذبابة رفيعة الجسم رصاصية اللون يمتد في بعض النماذج طوليا خط غامق على طول وسط ظهر الحشرة واجنحتها كبيرة .جسمها مغطى بشعيرات طول ٦-٧ملم .

*يتميز الذكر عن الانثى فعينا الذكر كبيرتان متقاربتان وتكون متلاصقة ،في حين عين الانثى متباعدتان نسبيا ومنفصلتان بخط محمر.

تنشط الكاملات في الربيع تتغذى على رحيق الازهارثم تتزاوج وتضع الاناث البيض المتطاول فضي اللون في قواعد النباتات اوشقوق التربة ،تفقس بعد ٢-٧ ايام يرقات صغيرة،ثم تزحف خلف الاوراق ثم تدخل وتخترق البصيلة ،حيث يتم التغذية وتسبب الاضرار الاصابة وبعد ٢-٣ اسبوع تتحول اليرقات الكبيرة البالغة ٨ملم تتحول الى عذراء لتربة بالقرب من البصلة ،وبعدها تتحول الى كاملة .

وللحشرة ثلاث اجيال بالسنة .الجيل الثالث يهاجم البصل الكبير قبل الحصاد مما يسبب تلف وتعفن وخياس البصل في المخزن .

المكافحة Control

١-يمكن معرفة النباتات المصابة باصفرار اوراقها ،وبمجرد ظهور هذه الاعراض يجب قلع النباتات المصابة وحرقها بعيدا عن الحقل ،لغرض الحد من انتشار الاصابة الى بقية الحقل في اجيال الحشرة وايضا عزل البصل المصاب في الخزن وحرقهة .

٢- استعمال اصناف مقاومة للحشرة مثل البحيري وجيزة ٣٠.

٣-يمكن استخدام مبيد اديا زينون لمكافحة الافة ويتم من خلال :

ا-رش المروز قبل الزرع مباشرة بمادة الديازينون ٦٠%بنسبة ٦سم/غالون ماء .

ب-معاملة مروز البصل بالديازينون االمحبب ١٠%بنسبة ٢كغم /دونم قبل الزراعة .

**ثربس البصل Thrips tabaci

Onion thrips Thripidae /thysanoptera

١-تخدش الحشرة انسجة الورقة والساق فتمتص العصارة وتظهر بقع مبيضة اللون نتيجة التغذية .

٢-تتغذى الحوريات والحشرات الكاملةومعظم الضرر ينتج عن الحوريات .

٣-توجد الحشرات في البصل باعداد كبيرة بين نصل الاوراق والساق وبين الاوراق حديثة النمو وعند اشتداد الاصابة تذبل الاوراق وتجف ثم يصفر بقية النبات.

٤-عند اشتداد الاصابة تتاثر البصيلات وتتشوه ويصبح حجمها دون الحجم الطبيعي .

٥-قد يتلف الحقل كله في المواسم .

٦-يختلف سكان الثربس خلال السبوع الثالث من شهر اشباط الى الاسبوع الاول من اذار من سنة لاخرى، ولكن سكان الثربس يصل الى الذروة خلال الاسبوع الاول من نيسان .

المكافحة Control

١-المكافحة الحياتية يقوم كل من المفترسين Orius albidipennis و Aeolothips fasciatus.ينخفض اعداد الثربس البصل خلال شهر نيسان.

٢-المكافحة الكيماوية

ا-استخدام Malathion E C ٥٠%

ب-دورسبان ٨. ٤٠ مستحلب مركز

ج-بريمور ٥٠%مستحلب مركز .

**ذبابة البصل الكبيرة Eumerus SP

Onion fly Syrphidae / Diptera

تنتشر هذه الحشرة في العراق وسوريا ومصر وافريفيا وفي الولايات المتحدة الامريكية وكندا واوربا .

العوائل/البصل والنرجس والزنبق والسوس والكراث الاندلسي.

"الضرر والاهمية الاقتصادية Damage &Economic importance

١-تصيب هذه الحشرة البصل المزروع لاجل انتاج البذور .

٢-لم تلاحظ اصابات على البصل من فسقه اومن البذور.

٣-ان مظهر الاصابة في الحقل هو ذبول النباتات واصفرارها وتعفن رؤوس البصل وتخيسها

٤-تظهر الابصال رخوة وتظهر عليها ندب بنية على جدرانها الخارجية .

٥-وعند اشتداد الاصابة تصبح الرؤوس شبه فارغة من الداخل والابيض سوى الغلاف الخارجي .

٦-عند فتح البصلة يوجد عدد كبير من اليرقات على شكل كتل ويمكن ايجاد العذرى .

٧-البصلة المصابة عرضة للفطريات التي تسرع في تلفها وتصل الاصابة الى اكثر من ٦٠%.

٨-البصلة المصابة ذو رائحة كريهة وقوام طري.

****دورة الحياةوالوصف**

***الحشرة الكاملة طولها ٧ملم بالنسبة للذكر اما الانثى ٩ملم .**

الصدر ذواخضر لماع ،اما البطن لون ازرق ومتطاول ،وقرون الاستشعار ارستا بني اللون ووجود ثلاث اشرطة بيضاء اللون على السطح العلوي للبطن .

***تضع الانثى البيض على قواعد الاوراق او في التربة قرب النباتات ،تضع الانثى البيض بشكل فرادي او على شكل مجاميع تحوي كل منها على ٤٠بيضة ،يفقس البيض بعد ٣-٤ يوم الى يرقات صغيرة تحفر في انسجة البصلة في منطقة الجذر متجهة نحو الاعلى .اليرقات بيضاء اللون ذات مظهر سميك عديم الارجل ويصل طولها الى ٨ملم وعرض ٢ملم ومدة الطور اليرقي حوالي عشرة ايام .بعد اكتمال نمو اليرقة تتحول الى دور العذراء في التربة المحيطة بالابصال اوبين اوراق النبات والعذراء ذات لون بني فاتح مع وجود خطوط عريضة على جسمها.وتوجد شوكة في نهاية بطن العذراء مع وجود زائدتين عندقاعدتها ،والعذراء تشبه بصورة عامة حبة القمح طولها ٦ملم وعرضها ٢ملم .ويستمر دور العذراء ١٠ايام وبعد اكمال نموها تتحول الى الحشرة الكاملة التي تتزاوج ،وتبدء بوضع البيض من جديد لتعيد دورة الحياة.**

المكافحة Cotrol

١-تقلع النباتات المصابة وتحرق بعيدا عن الحقل .

٢-يجب فرزالبصل المصاب عن السليم لئلا تنتقل الاصابة الى البصل غير المصاب .

٣-حراثة الحقل المصاب حراثة عميقة بعد جني المحصول لاتلاف اليرقات والعذارى الموجودة في التربة .

٤-اختيار فسقة غير مصاب للزراعة .

٥-ضرورة خزن البصل في مخازن جيدة التهوية وقليلة الرطوبة النسبية مع تجفيف البصل المعد للخزن في الحقل في مكان مظلل قبل خزنه.

(حشرات العائلة الصليبية)

تشمل العائلة الصليبية Cruciferae نباتات خضر مهمة ،كاللهانة والقرنابيط والكلم والفجل واللفت(الشلغم).تزرع اللهانة والقرنابيط والكلم في اب-ايلول ،بينما تزرع الاصناف الاخرى المبكرة للقرنابيط في مايس –حزيران ،والكلم في شباط-اذار، يحصل النضج في تشرين الاول وحتى اذار .اما اللفت فتزرع في اب-كانون الاول ،ويقطع في تشرين الاول وحتى اذار ،بينما يزرع الفجل في اب –اذار ،وينضج بعد ٣٠-٧٠ يوم.

ان فترة نمو معظم هذه النباتات ونضجها يتم خلال فترة انخفاض الحرارة ومع ذالك تحصل اصابات بحشرات عديدةتزداد اعدادها عندماترتفع الحرارة خلال فصل النمو والنضج .سوف نتطرق الى اهم الافات التي تصيب اللهانة والقرنابيط والكلم هي نفسها التي تصيب النباتات الاخرى .

١-من اللهانة Brevicoryne brassicae

٢-من الخوخ الاخضر Myzus persicae

٣-دودة اللهانة الشرقية الحائكة Hellula undalis

٤-العثة ذات الظهر الماسي Plutella maculipennis

٥-دودة اللهانة القياسية Trichoplusia ni

٦-فراشة اللهانة الصغيرة Pieris rapae

٧-فراشة اللهانة الكبيرة Pieris brassicae

٨-دودة ورقة اللهانة Autographa gamma

٩-الديدان القارضة الارضية Agrotis Spp

١٠-ذبابة الافرع الخضر Atherigona orientalis

١١-الكاروب Gryllotalpa gryllotalpa

١٢-الخنفساء البرغوثية Phyllotreta cruciferae

١٣-خنفساء الفجل Calaphellus apicalis

١٤-خنفساء الفجل C : sophiae

١٥-حفار ساق الكلم او سوس الكلم Baris apiparis

١٦-بق الرقي Nysius cymoides

*من اللهانة Brevicoryne brassicae

Aphididae / Homoptera The cabbage Aphid

تنتشر هذه الحشرة في جميع انحاء العالم .

العوائل/يصيب نباتات العائلة الصليبية وخاصة اللهانةوالقرنابيط والكلم .

"الضرروالاهمية الاقتصادية Damage&Economic importance

١-تمتص الحوريات والكاملات عصارة النبات من سطوحها السفلية للاوراق مسببةبحفرها واصفرارها وبطئ نموها .

٢-عند تغذيتها على رؤوس القرنابيط فانها تتغلغل بين الاجزاء الثمرة ملوثة باجسامها وجلود انسلاخاتها ،وبالندوة العسلية التي تفرزها والفطريات التي تنمو عليها وتسبب نفس الاضرار للاوراق الملفوفة في اللهانة .

٣-تصيب الحوامل الزهرية وقت تزهير النباتات هذه العائلة فتمنع تكوين البذور.

٤-يعرف عن هذا المن في خارج العراق كناقل للفايروسات يبلغ عددها ١٦ فيروسا.

*دورة الحياة

تتكاثرهذه الحشرة عذريا طوال السنة Parthenogensis ولكون عتبة النمو او التكاثر ٣. ٤مْ فان هذه الافة يستطيع العيش والتكاثر خلال فصل الشتاء في العراق الا ان سرعة التكاثر تتاثر بدرجات الحرارة فتنخفض عند البرودة الشديدة في الشتاء او بالحرارة العالية في الصيف .وتزدادفي الاوقات الاخرى.والمعروف ان هذا المن موجود على اللهانة والقرنابيط ويتكاثر عليها طوال فترة زراعةهذين المحصولين وتزدادكثافته خلال تشرين الاول وشباط .

*يبلغ طول الانثى غير المجنحة (٨ . ١-٤ . ٢) ملم ،لون الجسم اخضر فاتح او رمادي ومغطى بطبقة من مسحوق ابيض شمعي يعطي لونا ابيض ،لون الراس اغمق من الجسم ،قرون الاستشعار اقصر من طول الجسم .القرينان البطنيان بنيان مستدقان للخلف .اماالذنب بطول القرينان البطنيان.

"المكافحة Control

لحشرة من اللهانة اعداء طبيعية .منها الفترسات مثل اسد المن والدعاسيق .ويرقات ذباب السيرفد،اما الطفيليات يوجد طفيل واحد هو Diaertella rapae من Hymeno – Broconidae ،ويزداد التطفل في وقت التزهير في اواخر الموسم .

اما المكافحةبالمواد الكيماويةفيوصى باستخدام DDVP (النوكوز) ٥٠%E :C بنسبة ٥٠٠سم٣/دونم في كانون الثاني- اذار.

**دودة اللهانة الشرقية الحائكة Hellula undalis

The oriental cabbage webworm Pyralidae /Lepidoptera

تنتشر هذه الدودة في دول حوض البحر المتوسط في السودان واستراليا وفي الوطن العربي والعراق ،ومنتشرة في كافة انحاء العراق .

العوائل /تصيب جميع نباتات العائلة الصليبية .

"الضرر والاهمية الاقتصادية

١-تقرض اليرقات حديثة الفقس بشرة الاوراق وتدخل فيها كحفارات اوراق.

٢-وبتقدم العمر تقرض الاوراق وتنزل اليرقات في سيقان ورؤس نبات العائل .

٣-قد تسبب يرقة واحدة ذبول النبات وتخريب قلب النبات الصغير .

٤-في حالة اصابة النباتات الكبيرة فلا تكون الرؤوس .

٥-لوحظت عندما تنزل في رؤوس الكلم تعمل انفاقا تاركةبرازا بنيا على سطوحها وتعرف عندها بالشوارتة.

٦-عندتغذيتها على رؤوس الكلم تسبب تعفن بكتيري طري Erwinia caratovora الذي يسبب فقدان رؤوس الكلم .

*دورة الحياة Life cycle

تضع الانثى ١٠٠بيضة بشكل مفرد على حوامل الاوراق قرب قلب النبات ،للبيضة شكل بيضوي صفراء تتحول الى قرمزي ،يفقس البيض عن يرقات بعد ٣-٥ايام ،يرقات تحفر الى السيقان وتكمل حياتها ٣اسابيع ،اليرقة صفراء بنية والراس اسود يصل طول اليرقة عند تمام النمو ١٥ملم ،قبل التعذر تنزل الى التربة او تحت الاوراق المتساقطة تعمل شرنقة مفككة والعذراء بنية اللون طولها ١٠ملم وبعد اسبوع تظهر البالغات .

لهذه الحشرة عدة اجيال بالسنة تصل الى اربعة اجيال بالسنة في المنطقة الوسطى

المكافحةControl

ا-رش المستحضر التجاري Thuricide HP من البكتريا Bacillus thuringiensis بنسبة ٢٠٧غم/دونم .

ب-استعمال المبيدات التالية

1-Seven 85% W:P

2-Diptrex 80% W:P

3-DDvp(Nogos) 50% E:C

**العثة ذات الظهر الماسي Plutella maculipennis. Curt

TheDiamond Backmoth Plutelidae/ Lepidoptera

تنتشرجميع قارات العالم .

العوائل/تصيب نباتات العائلة الصليبية وتفضل اللهانة على غيرها .

"الضرر والاهمية الاقتصادية

١-تتغذى اليرقات بعد الفقس على البشرة السفلى للاوراق تاركة البشرة العليا .

٢-احيانا تحفر داخل الورقة وبعد نموها تقرض حفرا او اشرطة صغيرة مميزة .

٣-تشاهد يرقات هذه العثة باعداد ليست قليلة عن اللهانة والقرنابيط .

*دورة الحياة Life cycle

تضع الانثى ٢٨٠بيضة بشكل مفرد او مجاميع صغيرة (٢-١٢)بيضة على السطح السفلي للاوراق قرب العرق الوسطي والبيضة بيضوية الشكل لونها اصفر ثم رمادي تبلغ حضانة البيض ٣-٤ يوم في الضروف المناسبة يفقس عن يرقات خظراء رئسها اسود وعلى جسمها شعر قصير واليرقات تتدلا بخيط حريري عند ازعاجها يستغرق فترة النمو اليرقي٢اسبوع وبعدها تتحول الى العذراء Pupa ٦ملم لونها اصفر داخل شرنقة حريرية شفافة يستغرق الطور العذري ٤-٨ يوم وبعدها تتحول الى بالغة .

لهذه الحشرة ١٠ اجيال في السنة في فلسطين .

يبلغ طول الجسم ٦-٧ ملم المسافة بين طرف الاجنحة (١٤-١٦)ملم ،لون الاجنحة بنية فاتحةوعلى الحافة الخلفية للاجنحة الامامية شريط اصفر ذي حافة متموجة وعند الراحة تنطبق الاجنحة كالسقف وتتقابل الاشرطة تتكون ٣اشكال معينية تشبه ماسات ثلاثية على الجهة الظهرية .

*المكافحة/نفس مكافحة دودة اللهانة الحائكة .

**فراشة اللهانة الصغيرة Pieris repae

The small cabbage butterfly Pieridae /Lepidoptera

ان فراشة اللهانة الصغيرة واسعة الانتشار في العالم .وتنتشر في جميع انحاءالعراق .

العوائل/يصيب العائلة الصليبية وعائلة الشفلح.

"الضرر والاهمية الاقتصادية

١-تغذي اليرقات على الاوراق بقرضها محدثة ثقوبا في نصولها .

٢-استهلاك اجزاء من حافتها اوكلهاتاركة عروقها ملوثة ببرازها.

٣-يبدواضرارها في العراق غير اقتصادية في الوقت الحاضر لانتشار الطفيليات الحشرية التي تقلل من اعدادها.

"دورة الحياة

تضع الانثى ٣٥٠بيضة بشكل مفرد على لسطح السفلي للاوراق والبيضة مخروطية صفراء وعلى سطحها حزوز تمتد من القمة الى القاعدة مدة حضانة

البيض ٢-٥يوم تفقس عن يرقات اسطوانية خضراء عليها شعر كثيف تغطي جسمها يبلغ تمام نمو اليرقة ٢-٣سم تمر بخمسة مراحل فبل التعذر ترفع راسها للخلف وتفرز خيطا حريريا خلفها، فالعذراء تتحول وتلتصق على سطح الورقة وبعد فترة تتحول الى بالغة .

***المسافة بين طرفي الجناح الامامين ٥سم .**

***طول الجسم ١-٥.١ملم .**

***للانثى بقعتان سوداويتان على السطح العلوي للجناح الامامي اما الذكر بقعة واحدة.**

***لها١٠اجيال /بالسنة في العراق .**

***نلاحظ الاصابة على دايات اللهانة والقرنابيط والكلم منتصف حزيران اذ يلاحظ البيض واليرقات ويتم نمو اليرقات في نهاية تموز مع القليل من العذرى .وعند نقل الدايات الحقل تنقل الاصابة الى الحقل ،ان وجود يرقات اللهانة موجودة طالما المحصولين اللهانة والقرنابيط موجودة .ووصلت اعلى اصابة في منتصف تشرين الاول حتى نهاية تشرين الثاني .**

"المكافحة /نفس مكافحة دودة اللهانةالحائكة.

{حشرات العائلة القرعية}

القرعيات (عائلة Cucurbitaceae) من الخضراوات الشائعة في العراق ،وتشمل خيار الماء والقثاء (التعروزي)وقرع الكوسة والقرع العسلي والعناكي والرقي والبطيخ،تزرع القرعيات في اوقات مختلفة. الزراعة المكشوفة تعرف بالعروق الربيعية تجرى من اذار وتنضج ثمارها في الصيف .اما الزراعة المغطاة كالخيار والقرع الكوسة فتجرى زراعتها في كانون الثاني واوئل شباط .والرقي يزرع في شباط ،ويزرع قسم منها في شهر اب من الصيف فتسمى بالعروة الخريفية .مثال خيار الماء والقثاء والرقي والبطيخ ،ومؤخرا اشتهرت زراعةالقرع الكوسةفي البيوت البلاستيكية .تجذب النباتات العائلة القرعية العديد من الحشرات ومنها ،ليست جميع هذه الحشرات مهمة على القرعيات فالضارة منها الى درجة الخسارة الاقتصادية ومنها:

١-الخنفساء الحمراء (الحميرة) Rhaphidopalpa foveicollis

٢-حلمة الشليك Teranychus turkestanii

٣-الذبابة البيضاء Bemisia tabaci

٤-خنفساء القثاء Epilachna chrysomelina

٥-ذبابة البطيخ Myiopardalis pardalina

٦-من البطيخ او من القطني Aphis gossypii

٧-الديدان القارضة الارضية Agrotis Spp

٨-الكاروب Gryllotalpa gryllotalpa

٩-ثربس البصل Thrips tabaci

١٠-دودة مسمار الرقي Baris granulipennis

١١-حفار ساق الرقي Apomecyna arabica

١٢-بق الرقي Nysius cymoides

١٣-دودة ورق القطن Spodoptera littoralis

١٤-الجراد والنطاط Locusts and grasshoppers

**الخنفساء الحمراء (الحميرة) Rhaphidopalpa foveicollis

Galerucidae / caleoptera

العوائل/تصيب هذه الافة نباتات العائلة القرعية .

"الضرر والاهمية الاقتصادية Damage &Economic importance

١-تتغذى كاملات على الاوراق الفلقية للباذرات وعلى الاوراق وابراعم الغضة والازهار .

٢-اليرقات تتغذى على قشور الثمار الملامسة للارض او تدخل فيها مما يشجع نمو البكتريا والفطريات وتعفنها .

٣-ان تغذية الحشرات الكاملة على الاوراق الفلقية للباذرات يسبب موتها .

٤-ان تغذية اليرقات على الجذور يعرضها للاصابة ،البكتريا والفطريات التربة وبالتالي موتها النباتات .

٥-قد وجد ان الكاملات تفضل الازهار على الاوراق وتفضل التغذي على نبات خيار الماء على القرع .

"دورة الحياة

*تمضي الشتاء بطور الحشرة الكاملة مختبئة تحت الاوراق والاعشاب وفي شقوق التربة .

*تغادر اماكن سباتها عندارتفاع درجة الحرارة فتلاحظ في حقول الجت والبقوليات

الوصف/الحشرة الكاملة ذات جسم متطاول ٥. ٦-٧ ملم ،لون السطح العلوي احمر برتقالي ولون السطح السفلي والعيون والفكوك سود .قرون الاستشعار ١١عقلة .

*يتميز الذكر عن الانثى بوجود ثلاث فصوص قصيرة على الحلقات البطنية الاخيرة.

تنشط الحشرة الكاملة خلال الربيع بعد التزاوج الاناث تضع البيض متطاول ٣٠٠بيضة بشكل مجاميع او مفرد تحت دقائق التربة بالقرب من سيقان عوائل النباتية ،يفقس البيض(١-٣)اسابيع في يرقات التربة تدخل رؤسها في الجذور بينما تبقى اجسامها في التربة عند اكتمال نموها البالغ٢ . ١- ٥. ١سم جسمها اسطواني ويحمل الصدر ثلاث ازواج من الارجل وراس اسود يكتمل نمو اليرقة بعد ٤-٥ اسابيع بعد تغادر يرقات الجذور لتعذر يستغرق طور العذراء ١-٢اسبوع وبعدها تتحول الى البالغات .

من الملاحظات المهمة تعتبر رطوبةو الحرارة عاملا مهما لفقس البيض ونمو اليرقات ،فتقل نسبة فقس البيض وبطئ نمو اليرقات عند جفاف التربة او انخفاض الحرارة ،ومن ناحية اخرى تغادر اليرقات الجذور الى سطح التربة لتغذية على جلود الثمار عند تشبع التربة بماء الري الغزير ،ولايفقس البيض تحت درجة ٢٠مْ

*المكافحة /تؤثر مادة السفن ٨٥%وترش على الباذرات وعلى النباتات الكبيرة عند كثرتها ،ويرجى الانتباه ان كثرة مادة السفن تسبب زيادة في اعدد حلم الشليك

"حلم الشليك Tetranychus turkestani

Tetranychiidae / Acariformes

تعتبرحلمة الشليك من افات القرعيات المهمة ويسبب الاصابات القوية على الخضر الصيفية ،تيبس الاوراق وضعف النباتات ،تزداد اعداد سكان هذه الافة على السطوح السفلى للاوراق في نهاية شهر مايس حتى بداية تموز ثم تنخفض كثيرا في اواخر تموز واب وتعود للارتفاع ثانية في ايلول وتشرين اول .تؤدي الاصابات القوية على الرقي والخيار الى تيبس الاوراق واحيانا الى موتها والى قصر عمر النبات فيؤدي الى قلة الانتاج .ويعتبر هذا الحلم مهما على الخيار والشجر في البيوت المحمية نتيجة التكاثر السريع والتغذية يظهر ضررها سريع ان الحلم ينتج خيوط حريرية دقيقة تتجمع الاتربة مما يعطل عمل الورقة الوظيفي كالتركيب الضوئي والتنفس والنتح .

*دورة الحياة

تضع الانثى ٢٠٠بيضة ،البيض مفرد على السطح السفلي للاورقة تفقس البيضة بانشطار غشائها ،تخرج اليرقة صفراء اللون مستديرة الجسم ثلاث ازواج ارجل 0.21 ملم تنسلخ الطور الحوري الاول اربعة ازواج ارجل اكبر قليلا من

اليرقة 27. 0 ملم نشطة الحركة والتغذية .طور الحورية الثانية خاصة لدرجة الحرارة تنسلخ ونشطة في التغذية والحركة .تنسلخ حلم كامل.

***الذكراصغر من الانثى لونه اصفر فاتح يتحول الى للون الاصفر .العيون حمراء واضحة اكثر من الانثى والزوج الاول من الارجل حمراء اللون .جسم الذكر مخروطي اعرض منطقة منه مقدمة البطن الذي يستدق في النهاية .ارجل الذكر اطول ممافي الانثى ،بالاضافة الى شكل السوءة الذكرية .**

***البيض الملقح ينتج اناث .والحلم الناتج من بيض غير ملقح هي ذكورا النسبة الجنسية للذكر ٨٠%،اناث٢٠%واقل ذكورا .**

"المكافحة /يكافح الحلم باحدى المبيدات التالية :

1-Kelthine 18:5 % E :C 10CM3/galon of water

2-Tedion 8% E:C 10CM /galon of water

3-Acricus 30% E:C 5CM /gallon

4-S-Microny 20g /gallon

اماشتاء فيكافح بماد Sandoline ٢% / بعد ٤لتر /100لتر ماء

المكافحة الحياتية للحلم

المفترسات من الحلم

Euseius delhiensis

Cheletogenes ornatus

Txphlodromus rhenaurus

اما المفترسات الحشرية

Stethorus gilvifrons

Scolo thrips sexmaculatus

Orius albidipennis

Chrysopa carneae

****خنفساء القثاء** **Epilachna chrysomelina**

The 12 Spotted melon Beetle **Coccinellidae/Coleoptera**

تصيب نباتات العائلة القرعية

"الضرر والاهمية الاقتصادية Damage &Econemic importance

١-تتغذى اليرقات والحشرات الكاملة على الاوراق وتقضي على البادرات .

٢-يكون تغذية اليرقات الصغيرة على السطح السفلي للاوراق فتذبل بشرتها خلافا لليرقات الكبيرة والكاملات التي تقرض الاوراق والازهار وقشور الثمار .

٣-يعرف عنها في خارج العراق الناقل لمرض موازئيك الكوسا الفايروس وتعتبر افة مهمة في سوريا السودان ومصر.

***دورة الحياة والوصف /تشتية هذه الحشرة كحشرة كاملة سابتة تحت الاوراق والاشجار في التربة ،يبدا السبات في المنطقة الوسطى في العراق الاسبوع الثاني من تشرين الثاني حتى اواخر اذار .**

***الحشرة الكاملة ذات جسم نصف كروي محدب من الاعلى ومنبسط من الاسفل ٦-٨ ملم ولونها من الاعلى والاسفل احمر او برتقالي وعلى كل غمد ٦بقع صغيرة سوداء ومنها جاءت التسمية الخنفساء ذات ١٢ نقطة.**

بعدما تخرج من السبات تتزاوج الاناث والذكور .

تضع الانثى البيض بشكل كتل كل كتلة ٥٠ بيضة عدد البيض من ٣٠٠-٤٠٠بيضة ،البيض صفراءاو برتقالية متطاول ،حضانة البيض(٧)ايام ،تفقس يرقات يستغرق الدور اليرقي(٢-٤) اسابيع ،اليرقات تمر(ب٤) اعمار تتحول Pupa تبقى على اوراق النباتات طول الجسم ٦ملم ،تبقى العذراء اسبوع .تتحول الى Adult.

***طول حياة الانثى ١٤٦-١٥٧ يوم والذكر ١٤٩-١٨٧يوم .**

***للحشرة ٤اجيال/السنة .**

وبالجدير بالذكر ان خنفساء القثاء تعود الى العائل التي تنتمي اليها الدعاسيق .والدعاسيق كما هو معروف حشرات مفترسة تتغذى على المن واليرقات

الصغيرةلحشرات اخرى كثيرة .هذه الخنفساء اتجهت في التغذي على النباتات مخالفة بذالك انواع حشرات عائلتها ومع ذالك فهي تعود الى عادة الافتراس لافراد نوعها في بعض الاحوال مثل التزاحم .

"المكافحة /تتبع نفس اسلوب مكافحة الخنفساء الحمراء .

**ذبابة البطيخ Myiopardalis pardalina

The Baluchistan melon fly Trypetidae / Diptera

تصيب هذه الذبابة ثمار القرعيات كالبطيخ والرقي والخيار والشجر وتفضل البطيخ على غيره .

"الضرر والاهمية الاقتصادية Damage &Economic importance

١-ينشا الضرر عن اليرقات التي تحفر في جدران الثمار نازلة الى لبها للتغذي .

٢-عند اكتمال نموها تغادر الى التربة انفاقا في لبها وثقوبا على جدرانها تكون الثقوب طرقا لدخول البكتريا والفطريات التي تسبب التعفن .

٣-هنالك اضرار اقل خطورة ،وتنشا عن غرز الانثى لوضع بيضها الحادةفي جدران الثمار اثناء وضع البيض فتظهر كتل صمغية حمراء اوبنية على القشرة الخارجية تمثل علامات اماكن وضع البيض .وتختلف مقدار الاصابة بهذه الحشرةمن سنة لاخرى .

*دورة الحياة والوصف

التشتية بهذه الحشرة بطور العذراء في التربة على عمق ٦-١٢سم .

تخرج الحشرة في الربيع للتزاوج ووضع البيض والحشرة الكاملة ذبابة .

*طول جسم الذكر ٥. ٤ملم والانثى٥. ٥ملم .لون الراس اصفر والجبهة بنية الصدر والارجل والقسم الامامي من البطن اصفر.نهاية البطن رمادي صفراء على الصدر ثلاثة اشرطة طولية غامقة .

*نهاية بطن الانثى رفيعة وفيها الة واضع البيض الحاد .والاجنحة شفافةعلى كل جناح اربعة اشرطة عريضة صفراء ذات حافات بنية .

تضع الانثى البيض بشكل مغروز مفرد او بمجاميع صغيرة داخل جدار الثمار بواسطة الة وضع البيض الحادة. البيضة اسطوانية مستدقة النهايتين لونها ابيض

،يبلغ عدد البيض الموضوع ١٥٠بيضة ،يفقس البيض ٢-٦ يوم ،تنزل اليرقات في لب الثمار تنمو وتتغذى يكتمل نمو اليرقات ثلاث اسابيع ،تغادر الثمار الى التربة للتعذرلمدة اسبوعين وبعدها تتحول الى Adult.

*تعيش الكاملة ٦- ٥. ٨ اسبوع .

*عدد الاجيال ٣-٤ اجيال /السنة .

*تكون اليرقات عديمة الارجل بيضاء اللون ١٠-١٢ ملم .

"المكافحة /الصنف البطيخ (حافظ نفسة) لايصاب بشدة بذبابة البطيخ قد يكون سبب نضوجه المبكر الذي يحصل قبل ظهور الكاملات .ويعتقد ان الثمار تكون ذات جلد سميك يكون مقاوم للاصابة.

اما المكافحة الكيماوية /يرش في النصف شهر مايس وتستمر كل ١٠ ايام وذالك باستعمال مادة Malathion 50% E:C.

*وقد وجد ان الحشرات الكاملة تنجذب الى الطعوم المتخمرة حديثا ويمكن عندئذخلط المبيد مع الطعم والذي يوضع في مناطق عديدة من الحقل وبمسافات متقاربة او برش الطعم مع المبيد على النباتات .

**دودة مسمار الرقي Acythopeus granulippennis

The melon weevil Curculionidae/Coleoptera

تصيب الرقي والخيار .

"الضرر والاهمية الاقتصادية Damage&Economic importance

تحفر اليرقات اخاديد في قشور لب الرقي مسببة تصلب الاجزاء المصابة وتلونها باللون البني الذي يعرف بالمسمار فتصبح غير صالحة للاكل .وتوجد عدة يرقات في ثمرة واحدة ان اضرارها محدودة في العراق .

"تاريخ الحياة والوصف

تمضي هذه الحشرةفي الشتاء بالدور الكامل .

في حزيران تظهر الكاملات وتضع الاناث بمعدل ٧٥بيضة لانثى ،يفقس يرقات اليرقات حديثة الفقس على جدار الثمرة .تتغذى اليرقات على الاجزاء اللحمية ،مسببة تصلب هذه الاجزاء وتلونها.اكمال نمو اليرقات ٨ملم اجسامها مقوسة

بيضاء ورؤسها بنيةاوسوداء الارجل مفردة،يستغرق الطور٢٥-٤١ يوم ،الكاملات تعيش ٨٠يوم.

للحشرة ٣اجيال /السنة في فلسطين .

"المكافحة /لطالما اعداد الحشرة واطئة اضرارها محدودة ولايستوجب المكافحة .

ض

المحاضرة الثالثة عشرة بسم الله الرحمن الرحيم محاضرات

حشرات بساتين والخضراوات د.خميس عبود المحمدي

((حشرات العائلة الباذنجانية))

تضم العائلة الباذنجانية Solanaceae حوالي ٢٠٠٠نوعا من النباتات بعضها حولية والاخرى معمرة كشجيرات واشجار معضمها في الاصل من امريكيا الجنوبية ،ومنها انتشرت النباتات الاقتصادية الى انحاء اخرى من العالم كثير من نباتات هذه العائلة هي ذات اهمية اقتصادية لكونها اما مصادر رئيسية للغذاء اولاستخراج الادوية اوكنباتات زينة .فمنها الطماطة،والبطاطة ،الباذنجان ،الفلفل كخضر اساسية والتبغ محصول مهم في العراق .

****حشرات الطماطة**

تزرع الطماطة في جميع مناطق القطر من الجنوب الى الشمال ،حيث تعتبر مدينة البصرة من اوسع مناطق زراعتها شتاء ومحافضة دهوك من اوسعها صيفا ،وقد انتشرت زراعة الطماطة مؤخرا داخل البيوت البلاستيكية والبيوت الزجاجية .يتعرض محصول الطماطة الى العديد من الافات التي تقلل من انتاجها في كل من الزراعة الكشوفة والمحمية *ومن اهم هذه الافات مايلي*

١-الذبابة البيضاء Bemisia tabaci

٢-دودة ثمار الطماطة Heliothis armigera

٣-حلمة صداءالطماطة Aculops lycopersici

٤-بقة الطماطة Engytatus tenius

٥-البقة الخضراء Nezara viridula

٦-الدودة القارضة السوداء Agrotis ipsilon

٧-الثربس Thrips tabaci

٨-دودة ورقة القطن Spodoptera littoralis

٩-حلمة الشليك Tetranychus turkestani

*****حشرات الباذنجان***

الباذنجان Solanum melangana من العائلة الباذنجانية من محاصيل الخضراوات الصيفية المهمة التي تستهلك ثمارها في الطبخ او المخللات او التعليب .الموطن الباذنجان الاصلي اواسط الهند الاستوائية ومنها انتقلت الى تركيا والى انحاء العالم .يصاب الباذنجان بالافات الزراعية التالية .

١-حفار الساق الباذنجان Euzophera villora

٢-الحلم *Tetranychus Turkestani*

٣-حلم صدا الطماطة *Aeulops lycopersici*

٤-الذباب الابيض *Bemisia tabaci*

**حشرات البطاطا

البطاطا *Solanum tuberosum* من المحاصيل المهمة التي تستعملها شعوب كثيرة كغذاء اساسي بدلا من الرز والحنطة كمصدر مهم للطاقة .تاتي البطاطا بعد الحنطة في الانتاج وتعتبر مصدر مهم للطاقة بشكل كربوهيدرات ٣. ٨٢% وسكر٨٦. ٥ ودهن ٣٩. ٠% وبروتين٧.٨% وسليلوز ٣.٩% بالاضافة الى بعض الفيتامينات يعتبر الموطن الاصلي هي امريكيا الاستوائية ولازالت النباتات البرية تنمو هناك تصيب البطاطا افات حشرية منها .

١-عثة درنات البطاطا *Phthorimaea operculella*

٢-الكاروب *Gryllotalpa gryllotalpa*

٣-ديدان القارضة للدرنات *Agrotis Spp*

٤-الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*

٥-القفازات *Emposca Spp*

٦-المن *Myzus persieae*

**حشرات الفلفل

الفلفل Caspicum annum من العائلةالباذنجانية Solanaceae والفلفل الحلو من المحاصيل الصيفية التي تزرع مساحات كبيرة .يستهلك الفلفل اما طازجا او في الطبخ او المخللات ،وهو غني ببعض الفيتامينات بالاضافة الى قيمته الغذائية الاخرى الجيدة .ان موطن الفلفل الاصلي امريكيا الاستوائية وانتقلت زراعته الى اوربا واسيا ومن اهم الافات التي تصيب الفلفل هي :

١-دودة ثمار الطماطة *Heliothis armigera*

٢-حلمة الشليك *Tetranychus turtestani*

٣-الثربس *Thrips tabaci*

٤-دودة ورق القطن *Spodoptera littoralis*

((حشرات التبغ))

يتبع التبغ Nicotina tabacum والتنباك N glauca الى العائلة *الباذنجانية* *Solanaceae* ،التي تضم الباذنجان والطماطة والفلفل والتبغ ،يزرع لاستقلال اوراقه في صناعةالدخان والسكائر وهو محصول شائع جدا في انحاء مختلفة من العالم .في العراق يزرع التبغ في المناطق الشمالية في محافضتي السليمانية واربيل كما يزرع في مساحات اقل في محافضة نينوى والتاميم ودهوك ،ومن الافات الزراعية التي تصيب التبغ هي:

١-الدودة القارضة *Agrotis Spp*

٢-من ورقة الخوخ *Myzus persicae*

٣-الكاروب *Gryllotalpa gryllotalpa*.

**الذبابة البيضاء *Bemisia tabaci*

The tobacco whitefly *Aleyrodidae /Homo ptera*

تتغذى الحوريات والحشرات الكاملة لهذه الافة على الطماطة والباذنجان والبطاطا والفلفل ،بامتصاص العصارة النباتية من السطوح السفلى للاوراق فتؤدي الى اضعاف النباتات وقلة انتاجها كما ونوعا .تعيش هذه الحشرات متجمعة باعداد كبيرة على الاوراق عند تحريك النبات تطير الكاملات لمسافات قصيرة ثم تعود ثابتة .الكاملات حشرات صغيرة بيضاء الاجنحة اما الحوريات صفراءمخضرة بيضوية الشكل منبسطة الجسم ان اضرارها كثيرة بسبب كثرتها ،وبسبب افرازها مادة الرضاب السكري .تعتبر هذه الحشرة من اهم الافات في الزراعات المحمية والمكشوفة وهي احدى العوامل المحددة لزراعة الطماطة في البيوت المحمية وذالك لنقلها راشح تجعد واصفرار اوراق الطماطة .

**دودة ثمار الطماطة او دودة جوز القطن الافريقية *Heliothis armigera*

Tomato fruit worm *Phalaenidae/Lepidoptera*

الانتشار/توجد هذه الافة في كافة انحاء العالم .

العوائل/الحشرة عديدة العوائل بعضها نباتات برية واخرى اقتصادية الاخيرة منها الحمص ،الفاصوليا ،الجت، الذرة الصفراء والبيضاء وعباد الشمس التبغ والطماطة الخيار والقطن .

"الضرروالاهمية الاقتصادية *Damage &Economic importance*

١-تتغذى اليرقات على ثمار الطماطة غير الناضجة وتفضل مكان اتصال الثمرة بالعنق .

٢-تصيب الحشرة ازهار القطن تتغذى عليها وتهاجم الجوز القطن وتقرضه وتحفر داخل جوز القطن وتدخل الفطريات الى داخل الجوز من الثقوب التي تعملها اليرقات تسبب تعفنها .

"دورة الحياة *Life cycle*

طور التشتية في دور العذراء في حجيرات صغيرة من الترب تحت سطح التربة ،تتزاوج الحشرات بعد خروجها من دور العذراءبقليل ،ثم تبدا بوضع البيض فرادي على اجزاء مختلفة من النبات وخصوصا الازهار تفضل مياسم الازهار الانثوية عند اول ظهورها يستغرق نمو اليرقة حوالي ٢٠-٢٥ يوم وتمربخمسة ادوار يرقيةوبعدهاتنزل اليرقات الى التربة لغرض التعذر ،يستغرق العذراء ١٠- ١٥ يوم.وقد يدوم ٤-٥ شهرا عندما تكون في دور السكون .يرقات هذه الحشرة تاكل افرادا من نفس النوع خاصة اليرقات الصغيرة ولها عدة اجيال بالسنة .الحشرة تهاجرمن قطر لاخر لمسافات بعيدة وكذالك داخل القطر من محصول الى اخر

"المكافحة /تبدا المكافحة في بداية نيسان عند بداية ظهور الاصابة في الحقل .

١-ترش مبيد Diptrax ٨٠% W:P

٢-ترش مبيد Seven ٨٥% W:P ويضاف Keithin ٥ . ١٨%في حالة الاصابة بالحلم الاحمر .

**حلم صدا الطماطة Aculops lycopersici

Tomato russet mite Eriophyidae /Acariformes

الانتشار/يعتقد ان لهذا الحلم انتشارا واسعا جدا اكثر بكثير مماهو معروف عنه لحد الان .بسبب صغر حجمه .فهو ينتشر في استراليا موطنه الاصلي وفي كافة انحاء العالم ومنها العراق.

العوائل/للحلم عدة عوائل عديدة من العائلة الباذنجانية ومنها برية ومنها محاصيل اقتصادية كالطماطة والبطاطا والفلفل والباذنجان .

"الضرر والاهمية الاقتصادية

١-يصيب الحلم اول الامر السطح العلوي للاوراق مبتدئا بالاوراق السفلية ثم ينتقل الى الاوراق العليا فالثمار هذا ما يلاحظ عندما يتقدم الموسم وقبل نضج الثمار .

٢-يميل هذا الحلم بالتجمع على طول عرق الورقة خاصة العرق الوسطى ،وعندما يتزايد اعداده تنتشر على سطحي الورقة .

٣-يمتص العصارة النباتية مما يؤدي الى جفاف الورقة نتيجة الاعداد الهائلة للحلم يتحول الى اللون البني وتبقى عالقة بالنباتات ،ويتحول الى الورقة الاعلى .

٤-عند اشتداد الاصابة يصل الحلم الى اوراق كاس الثمار ثم سطح الثمار ،حيث تظهر البقع البنية على سطح ثمار الطماطة ماهي الا اماكن تغذي الحلم .

٥-عند اشتداد الاصابة يصبح النبات غير صالح لتغذية الحلم ،يتسلق الحلم الى اعالي النباتات ويبقى هناك الى ان تحمله الرياح او الحشرات اوالطيور الى نباتات اخرى .

٦-النبات المصاب اطول من النبات السليم واضعف منه كما تصبح الثمار صغيرة في حالات الاصابة الشديدة .

٧-بالرغم من اصابة اصناف البطاطا الا ان تحملها اكثر للحلم الاريوفي من الطماطة .

"دورة الحياة /يستمر نشاط طيلة السنة في البيوت الزجاجية اما في الطبيعة فان الحلم يعيش مع النباتات ويهلك معه عندما تنخفض درجةالحرارة.

يتكاثر الحلم عذريا بانتاج لذكور ،وتتزاوجيا بانتاج الجنسين .تضع الانثى البيض على السطح السفلي للاوراق بجوار العرق الوسطي ،تكون البيضة بيضاء اللون ،تحمل غطاء يتحول لونها الى اللون الحليبي بعد٢ يوم يفقس البيض حوريات بيضاء شفافة ،ثم يكون لون الحوريات صفراء شفافة ،تتحول ٨-١٠ ايام الحلم لونها برتقالي .

*تعيش الانثى في الظروف الملائمة (٦)اسابيع وتضع بيض مجموعة ٥٠بيضة .

*طول الذكر ١٥٠ مايكرون اما الانثى ٢٠٠مايكرون .

"المكافحة Control

يكافح الحلم بالكبريت رشا او تعفيرا بعد زراعة الشتل الطماطة ب ٣اسابيع وتكرر ٢-٣ مرات بالموسم حوالي ٣ اسابيع /مرة .

"عثة درنات البطاطة Phthorimaea operculella

Potatotuber moth Gelechiidae /Lepidoptera

الانتشار/الحشرة منتشرة في اقطار مختلفة من العالم .ويعتقد لقارتين الامريكية هي الموطن الاصلي ،وقد سجلت في العراق على التنباك عام ١٩٧٠ .ومنذ ذالك الحين انتشرت الافة في حقول البطاطة وفي مخازن البطاطة.

العوائل/تتغذى بصورة رئيسية على البطاطا وتتغذى على نباتات اخرى من نفس العائلة الباذنجانية كالتبغ والباذنجان والطماطة والفلفل والتنباك .

"الضرر والاهمية الاقتصادية

١-تتغذى اليرقات حديثة الفقس على بشرة الورقة ثم تاخذ في الحفر في الاوراق اوتحفر في سيقان النبات.

٢-تظهر الاصابة على الاوراق بتغذيتها على انسجة الورقة بين بشريتها العلوية وسفلية .

٣-وقد تتجه الاصابة من الورقة الى النصل فالساق فتجف الورقة والاجزاء المصابة الاخرى.

٤-اما اذا اصيبت السيقان فيمكن تشخيص النبات بسهولة فالساق المصاب يصبح لونه بنيا او اسود وغالبا ماتنزل اليرقة من الساق الى ان تصل الدرنات وقد تذبل الافرع .

٥-قد تربط اليرقة عدة اوراق بخيط حريري وتحفر بين هذه الاوراق .

٦-عندما يبدا النبات بتكوين درنات البطاطا، تضع الانثى البيض عليها مباشرة وتحاول الاناث الوصول الى الدرنات من شقوق الارض لتضع عليها البيض .

٧-على الدرنات تحفر اليرقة انفاقا ليست عميقة ومن ثم تحفر انفاقا اعمق وتبطن هذه الانفاق بنسيج تفرز اليرقة ومما يزيد الضرر هو تعفن البطاطا المصابة لدخوله عوامل التفسخ من التربة .

(امافي المخزن)

١-تصاب الدرنات البطاطا في الحقل بعد قلعها وتركها مكشوفة الى حين نقلها الى مخازنها فتنتقل الاصابة (البيض واليرقات)،معها الى المخزن.

٢-يفقس البيض على الدرنات وتتغذى عليها اليرقات بحفرها الانفاق فيها وتكمل دورة حياتها في المخزن .

٣-تخرج الحشرات الكاملةالتي تتزاوج وتضع البيض على الدرنات من جديد خاصة مواقع العيون او البراعم وتصاب درنات جديدة كما ان اليرقات تنتقل من الدرنات وتزداد الاصابة بمرور الوقت ،حيث تسبب تلوث نسبة كبيرةمن البطاطا المخزونة .قد تصل الى اكثر من ٥٠%.

٤-يؤدي الضرر الى تدهور النوعية وانخفاض نسبة انباتها وتعفنها.

٥-قد ينتقل العفن من درنات مصاب الى اخرى سليمة .

٦-يزداد ضرر هذه الحشرة في المخازن غير المبردة لان الحشرة وتستمر في نموها ونشاطها فتزداد اعدادها زيادة هائلة .

(على التبغ)

تتشابه اصابة التبغ التنباك تلك التي تحصل على اوراق البطاطا وتسمى الحشرة ،عندئذ حفار اوراق التنباك .

اماعلى الطماطة/فالحشرة غير معروفة لاصابتها على هذا المحصول في العراق ،ولكنها خارجيا اليرقات تثقب الثمار عند العنق اوفي الجزء اللحمي من الثمرة وتعفنها.

*دورة الحياة /

تضع الانثى البيض على القمة النامية وعلى الاوراق اوعلى شقوق درنات البطاطا ،عدد البيض ٤٩بيضة عند درجة حرارة ٢٠.٩مْ و٥٠%رطوبة نسبية يوضع البيض فرادي او في مجاميع،يفقس البيض بعد٣ ايام يرقة اسطوانية تتغذى بحسب الموقع الذي فيه ،اذ دخلت درنات البطاطا تحفر انفاقا نشاهد فيها فضلات اليرقة مع الخيوط الحريرية ،تتحول الى عذراء

داخل شرنقة حريرية بيضاء ترابية ،اما المخزن فتتحول الى عذراء داخل الدرنة المصابة اوخارجها .تتحول الى Adult.

*تتزاوج الحشرة بعد فترة قصيرة .

*ان عملية التزاوج ووضع البيض تتم في الضلام .

*يمكن التميز الذكر عن الانثى من خلال جناحه الامامي المغبر والمنقط بنقط سوداء ،اما الانثى الجناح ايضا مغبرا لان نقاط متجمعة عند حافته الخلفية، واذا التقى جناحاها الاماميان في وضع الراحة تقاربت هذه النقاط السود وكونت شكلا يشبه علامة الضرب ،في منتصف الجهة الظهرية للحشرة .اما الجناح الخلفي شفاف تقريبا كلا الجنسين .

*للحشرة اجيال عديدة وفي السنة تصل الى ١٠ اجيال او اكثر امافي المخزن فهي تستمر في نموها وتطورها ،وتطير الحشرات الكاملة لتخرج الى الحقول فتصيب النباتات النامية.

"المكافحة

في الحقل ترش باحد المواد مرتين الاولى عند بداية الاصابة والثانية بعد اسبوعين .

1-Diazinone 60% E:C Ratio 6CM /gallon of water

2-Superacid 40% E:C

3-Seven 85%W:P

4-Diptrax 80% W:P

(في المخزن)

يبخر الخزن المصاب بمادةالفوستوكسين يشبه قرص واحد كل (١-٢)م٣ من الحجم.وهنالك توصيات عامةينصح الاخذ بها لتفادي الاصابات .:

١-اخذ تقاوي البطاطا من حقل سليمة خالي من الاصابة وعدم اخذها من مخازن لاتتوفر فيها شروط الخزن الجيد .

٢-يفضل عدم زراعة البطاطا في حقول زرعت بمحاصيل البطاطا اوالطماطة والفلفل والباذنجان التي تصاب بهذه الافة .

٣-يجب عدم ترك درنات البطاطا المحصودة مكشوفة في الحقل ليلا ولاتغطي بالاجزاء الخضراء لنبات البطاطة لئلا تضع فيها الاناث بيوضها وتنتقل معها الى المخزن فتصبح مصدر اصابة في المخزن .

٤-خزن البطاطا الصالحة للخزن وابعاد عدا ذالك .

٥-تعبئة الدرنات الجيدة في اكياس نظيفة .

٦-خزن البطاطا في مخازن مبردة الى ٤-٦ مْ ،لمنع تكاثر الحشرة ونموها .

٧-فحص المخزن غير المبرد وعند ظهور اي اثر للاصابة فيبخر بمادة الفوستوكسين.

٨-يجب العناية بزراعة البطاطا يدخن التقاوي الى اعماق مناسبة وعندما تنمو يصبح من الضروري تغطية النامية بالتراب.