

حشرات القطن Cotton insects

1-ديدان جوز القطن Bollworms

توجد ثلاثة أنواع وحسب الأهمية:

أ-دودة جوز القطن الشوكية

الاسم العلمي: *Earias insulana*

الرتبة: حرشفية الاجنحة Or: Lepidoptera

العوائل النباتية: تصيب العائلة الخبازية أهمها القطن – الباميا، الخباز والختمة والذرة الصفراء والجلجل وغيرها.



شكل (1) بالغة دودة جوز القطن الشوكية

الضرر والاهمية الاقتصادية:

الطور الضار : اليرقات

تتغذى اليرقات على الأزهار والبراعم الزهرية كما قد تتغذى على القمة النامية وتحفر في الساق مسببة ذبولها وموتها وتآكل اليرقة البراعم وتؤدي إلى سقوط البراعم الزهرية أو ثقب الجوز الصغير السن ويمكن مشاهدة كتل البراز في مكان دخول اليرقة إلى الجوز حيث تتغذى اليرقة على الشعر الرخو والبذور ويكون الثقب مفتوحاً وغير منتظم لوجود الأشواك على جسم اليرقة بينما يكون الثقب منتظم في حالة الإصابة بديدان الجوز القرنفلية. الإصابة قد تحدث لأحد المصاريح وليس كلها مما قد يتسبب في تلف جزء من الجوزة وليس كل الجوزة حيث تنمو الاعفان داخل الجوزة محدثة عفن اسود بداخلها.

اعراض الإصابة التشخيصية:

1- ذبول القمم النامية للسيقان مع وجود يرقات خضراء او رمادية او بنية مبقعة ذات اشواك قد يصل طولها 15 ملم

2- البراعم فيها ثقب مع البراز وقد تسقط وفيها يرقات ضراء او رمادية او بنية مبقعة ذات اشواك قد يصل طولها 15 ملم

3- الجوز عليه ثقب صغيرة غير منتظمة (لوجود الاشواك على جسم اليرقة) ويحيط بالثقب البراز وفي داخلها وجود يرقات خضراء او رمادية مبقعة ذات اشواك قد يصل طولها 15 ملم.

4- تكون الثقب غير المنتظمة من اسفل الجوزة .

دورة الحياة : التطور كامل. تقضي الحشرة فترة الشتاء بدور العذراء على نباتات القطن المتروكة في الحقل او في شقوق التربة، البيض يوضع فردياً على البراعم الورقية والبراعم الزهرية كما يوضع على الجوز الحديث والقمة النامية في النباتات. متوسط عدد البيض 150 – 300 بيضة ولون البيض ابيض اخضر فاتح مائل للزرقة يتحول إلى اللون الرمادي قبل الفقس مباشرة ثم نخرج اليرقات التي تتغذى على الجوز الحديث وقد تتقرب الساق في القمة النامية فتسبب موتها وذبولها وتتسلخ اليرقة خمسة انسلاخات (6 أعمار يرقية) داخل النفق في الجوزة المصابة وتخرج يرقة العمر الأخير من النفق داخل الجوزة لتتغذى في أباط الأوراق والافرع او بين الجوز او على التربة او في شقوقها وتكون العذراء داخل شرنقة من الحرير الأبيض او الاسمر ويكون شكل الشرنقة كالزورق المقلوب أو شكل فص الثوم . في الربيع تتحول العذارى الساكنة الى حشرات كاملة (فراشات) وتكون ليلية النشاط لتتزوج وتضع البيض ليخرج الجيل الأول..

عدد الاجيال: 6 أجيال او اكثر في السنة كما في دودة اللوز القرنفلية ومتزامنة معها تقريباً .



شكل (2) يرقات وعذارى دودة جوز القطن الشوكية



ثقب غير منتظم ليرقة دودة جوز القطن الشوكية من اسفل الجوزة

Pink Bollworm

ب-دودة جوز القطن القرنفلية

الاسم العلمي: *Pectinophora gossypiella*

الرتبة: حرشفية الاجنحة Or: Lepidoptera

العوائل النباتية: القطن – البامية – الكركدية – الختمية



بالغة دودة جوز القطن القرنفلية



يرقات دودة جوز القطن القرنفلية

PUPA

It is in pupation that the pink bollworm makes the drastic transformation

from a larva to an adult moth. Most pupation occurs in the top layer of soil beneath cotton plants. The pupa is brown and approximately one-half inch long. It does not feed or move about during the pupal period of seven to eight days.



عذراء دودة جوز القطن القرنفلية



ثقب منتظم ليرقة دودة جوز القطن القرنفلية من اعلى الجوزة الضرر والاهمية الاقتصادية: الطور الضار : اليرقات

تتغذى اليرقات الصغيرة على البراعم الزهرية مسببة جفافها وسقوطها من النبات وقد تستقر داخل الجوز مسببة اصابتها بالأمراض الفطرية أو الاعفان السوداء ويصعب تحديد مكان دخول اليرقة إلى اللوزة نظراً لصغر حجم اليرقة و يكون الثقب منتظم فيغلق الثقب الصغير بالعصير النباتي ولكن توجد بقعة صغيرة سوداء على الجزء القاعدي من اللوزة أو أعلى قمة اللوزة كما أن كثيراً من اللوز لا يتفتح نتيجة الإصابة:
اعراض الإصابة التشخيصية:

- 1- جفاف البراعم الزهرية وسقوطها .
- 2- الجوز عليه ثقوب منتظمة مستديرة اصغر من ثقوب دودة جوز القطن الشوكية وتكون الثقوب من اعلى الجوزة

دورة الحياة: التحول كامل بعد ان تعمل يرقة العمر الأخير ثقباً بقطر 2ملم مستديراً تخرج وتسقط على الأرض لتتحول إلى عذراء داخل شرنقة بيضية الشكل او عذراء ما بين الأوراق المتساقطة يرقات ولليرقة ثلاثة انسلخات (4 أعمار يرقية) . اوبين كتل التربة لتقضي الشتاء وقد تقضي الشتاء بهيئة يرقات العمر الاخير في داخل البذرة اوبداخل بذرتي متجاورتين داخل الجوزة . ثم في الربيع تخرج الكاملات من العذارى ثم تتزوج لتضع الانثى الواحدة من 300 – 500 بيضة ويوضع البيض فردياً في مجاميع صغيرة على ثمار الباميا وعلى لوز القطن ثم يفقس بعد 4-6 أيام إلى

عدد الأجيال : 4 – 6 أجيال في السنة

ج. دودة جوز القطن الافريقية او دودة ثمار الطماطة (الهليوثس)

او دودة اللوز الامريكية

الاسم العلمي: *Heliothis armigera*

الرتبة: Or: Lepidoptera

العوائل النباتية: تصيب القطن ، الباميا ، الطماطم ، الفلفل و الحمص والفاصوليا والذرة الصفراء



shutterstock.com • 504692488



الضرر والاهمية الاقتصادية:

الطور الضار : اليرقات

مظهر الإصابة والضرر: وجود أطوار الحشرة داخل البراعم الزهرية أو اللوز الصغير كما توجد اليرقة في الأزهار أيضا ثم تنتقل من مكان لأخر فتصيب أكثر من جوزة أو ثمرة من الطماطم وغيرها وقد تؤدي إلى جفاف البراعم الزهرية و الجوز الصغير حيث تكون هناك فرصة لتعفن فصوص القطن، بالفطريات ثم تخرج الحشرة الكاملة التي تنتقل من مكان لأخر لتضع البيض فردياً.

اعراض الإصابة التشخيصية:

- 1- البراعم فيها ثقب مع البراز وقد تسقط وفيها يرقات خضراء او بنية ذات اشربة طولية الجانبية فاتحة اللون يصل طول اليرقة 40 ملم
- 2- الجوز عليه ثقب كبيرة وفي خارجها براز وفي داخل الجوز يرقات خضراء او بنية ذات اشربة طولية الجانبية فاتحة اللون يصل طول اليرقة 40 ملم.

دورة الحياة: التحول كامل . لها خمسة اعمار يرقية للحشرة بيات شتوي في صورة عذراء، تضع الحشرة البيض فرادى على السطح العلوي للأوراق وبالقرب من القمة النامية وكذا على البراعم الزهرية واللوز الحديث ، معدل وضع البيض 500 – 2000 بيضة يفقس البيض إلى يرقات صغيرة الحجم تتجه إلى اللوز لتغزوه وتستقر بداخله حتى تصبح يرقات تامة النمو فتنج إلى التربة حيث يتم التعذر داخل شرنقة حريرية في الطين على عمق 3-8سم وتدخل العذارى السكون الشتوي اعتبارا من شهر أكتوبر حتى ابريل من العام التالي -

عدد الأجيال :من 4-5 أجيال/ سنة

2-دودة ورق القطن Cotton leafworm

Spodoptera littoralis

الرتبة: **Or: Lepidoptera**

العوائل النباتية: القطن والياميا والجت والبرسيم والفاصوليا والبقلاء والبطاطا ومعظم أنواع الخضر الورقية وقد تصيب بعض أشجار الفاكهة ولها أكثر من 150 عائل نباتي. Polyphagous.





مظهر الإصابة والضرر: تتغذى اليرقات على المجموع الخضري وتبدأ بالتغذية على بشرة الورقة السفلية وتكون الإصابة في شكل بقع صغيرة تاركة البشرة العلوية فقط في العمر الأول ثم تحدث ثقب صغيرة في العمر الثاني تنتسح إلى حوالي 1 سم في قطر الثقب في العمر الثالث. وهكذا حتى تتغذى على نصل الورقة بالكامل في العمر الخامس والسادس من اليرقات.

دورة الحياة: تقضي الشتاء في دور العذراء في التربة وفي الربيع تخرج الحشرات الكاملة لتتزاوج وتضع بيضا على الأوراق في مجاميع أو كتل أو (لطح) يبلغ 500 – 1000 بيضة تفقس بعد ثلاثة أيام إلى سبعة أيام إلى يرقات تنسلخ 5 انسلاخات أي لها 6 أعمار يرقية.

تتعذر في التربة داخل شرنقة طينية على عمق 2-5 سم من سطح التربة.

أجيال الحشرة: عدد أجيال الحشرة 7 أجيال / سنة ، تعطى الحشرة ثلاثة أجيال على القطن وأربعة أجيال على باقي المحاصيل وهي البرسيم ، الخضر ، أشجار الفاكهة والزينة.

يبدأ الجيل الأول على القطن في :

1- ابريل ومايو حيث يكون عمر نبات القطن شهر إلى شهر ونصف تقريباً

2- الجيل الثاني على القطن في مايو ويونيو وأوائل يوليو.

3- الجيل الثالث على القطن ويبدأ في يوليو ، أغسطس وسبتمبر وبعد إزالة القطن تطير الفراشات لوضع البيض على البرسيم والخضر فتبدأ كما يلي: الجيل الأول على البرسيم في أكتوبر ونوفمبر – الجيل الثاني في اخر نوفمبر – ديسمبر ويناير وفبراير.

المكافحة:

نظراً لأهمية دودة ورق القطن الكبيرة والصغيرة فإن مكافحتها تعتبر من أهم الأدوار الأساسية لوزارة الزراعة والتي تحتاج إلى عمل جماعي وليست مجرد توجيهات للمزارعين ويمكن تقسيم طرق المكافحة إلى عدة طرق أهمها:

أ- المكافحة الزراعية :

- 1- عمل فرق الجمع اليدوي لكتل البيض واليرقات حديثة الفقس بعمل جماعي لكل مزارعي القطن ويشرف عليها الجمعيات الزراعية فيما يعرف بالنقاوة اليدوية للبيض والفقس الحديث.
- 2- منع رى البرسيم منعاً باتاً وذلك في أماكن تحدها وزارة الزراعة اعتباراً من الأول من مايو وتغريم كل من يقوم برى البرسيم بعد هذا التاريخ.
- 3- اتباع دورة زراعية للقطن بحيث لا يزرع في وسط محاصيل أخرى حتى يسهل مكافحته.

ب - المكافحة الحيوية : Biological Control

عدم استخدام المبيدات الكيماوية أثناء موسم نشاط الأعداء الحيوية في محاولة للحفاظ عليها وأهمها المفترسات مثل : خنفساء الكالوسوما، يرقات أسد المن، الحشرة الرواغة، خنفساء أبو العيد وغيرها من المفترسات الحشرية.

استخدام طفيليات الحشرة مثل طفيل الـ *Trichogramma evanses* وكذا طفيل ذبابة التكاينا *Tachina sp* وغيرها من الطفيليات.

او استخدام بكتريا *Bacillus thuringiensis kurstaki*

ج – المكافحة الكيماوية: يمكن استخدام بعض المبيدات الكيماوية والتي يتم التوصية باستخدامها .

3-ذبابة البيضاء

(الاسم الانكليزي) White fly.....

(الاسم العلمي) *Bemisia tabaci*.....

Or: Hemiptera

رتبة نصفية الاجنحة



عائلة الذباب الابيض التي تضم اكثر من 1200 نوع ولكن الانواع التي تسبب خسائر اقتصادية لا تتعدى 15 نوع واهمها في المنطقة العربية *B. tabaci*. وتسمى في البلدان العربية بذبابة القطن البيضاء او ذبابة البطاطا الحلوة البيضاء او ذبابة التبغ البيضاء. انتشرت هذه الافة بشكل واسع خلال العقود الثلاثة المنصرمة مسببة خسائر كبيرة على محاصيل الخضر والمحاصيل الحقلية، وتفضل هذه الحشرة المناخ المعتدل والرطوبة العالية اللذين يساعدان على سرعة تكاثرها وانتشارها تكمن في مهاجمتها مدى عائلي واسع (اكثر من 500 نوعا نباتيا). اذ تم تسجيل 50 نوعا مهما في البلدان العربية وتشمل محاصيل اقتصادية مهمة، فضلا عن مقدرتها العالية على التكاثر وخصوبتها العالية وقصر دورة حياتها وتعدد اجيالها (11-15) جيل / السنة وتنوعها الجيني اي ظهور سلالات Biotypes. كما تمتاز على شراحتها على امتصاص العصارة النباتية وافرازها الندوة العملية Honeydew التي يتجمع عليها الغبار وتنمو عليها الفطريات السخامية وتمنع عملية التركيب الضوئي وتؤدي الى اصفرار الاوراق وتجدها وتبيسها وسقوطها، فضلا عن نقلها لعدد من الامراض الفايروسية المهمة كال Geminiviruses وغيرها (اي تعدد عامل ناقل للفايروسات النباتية (avector of Phytoviruses) مسببة امراضا نباتية تحدد زراعتها في البيوت البلاستيكية او المحمية مثل موزايك التبغ، ومرض اصفرار عروق الخيار، وفايروس تجعد اوراق الطماطة،..... الخ .

وتسبب في بعض البيوت المحمية في موت جميع المحاصيل مما يضطر الى اعادة زراعتها، ومما يزيد من مشاكل الذبابة البيضاء هو مقاومتها للمبيدات الكيميائية مما يجعل مكافحتها بالمبيدات صعبة ومكلفة، كما تمتاز بسرعة تأقلمها للظروف البيئية اذ تتواجد على مدار السنة في العراق .

المدى العائلي للحشرة :

تعد الذبابة البيضاء متعددة العوائل Polyphagous (اكثر من 500 نوع عائل نباتي) اذ تصيب العائلة القتائية، العائلة الباذنجانية، العائلة الخبازية، العائلة الصليبية. وغيرها وهي تفضل الخيار على نباتات الطماطة .

الضرر والاهمية الاقتصادية (الطور الضار : الحوريات والكاملات)

1- امتصاص العصارة النباتية من المجموع الخضري مما تؤدي الى اصفرار الاوراق (تمتص من السطوح السفلى للاوراق)

2- افراز الندوة العسلية Honeydew وسقوطها على الاوراق وتنمو عليها الفطريات (اعفان سخامية) فضلا عن تجمع الاتربة والتصاقها بالاوراق مسببة اصفرار الاوراق وتجدها وقصر عمر النبات وقلة انتاجه .

4- نقلها للعديد من الامراض الفايروسية للمحاصيل الاقتصادية والتي تعود الى

،Geminiviruses،Carlaviruses،Closteroviruses،Potyviruses،Nepoviruses،

.....الخ (Gerling1990)

دورة الحياة: life cycle

في فصل الربيع تبدأ الاناث والذكور بالخروج من العذارى المشتية (الطور الحوري الرابع المشتي) وتبدأ بالتغذية على الاوراق الحديثة (الجديدة) او بعد (2-1) يوم من الخروج تتزاوج الاناث والذكور (تكاثر تزاوجي جنسي) وقد تتكاثر عذريا (بكريا) Parthenogenesis، وتضع الاناث بيوضها على السطح السفلي للورقة واحيانا على السطح العلوي وبشكل فردي اذ تضع الانثى الواحدة 50-236 بيضة وينتج البيض الملقح اناثا وغير الملقح ذكورا .

يفقس البيض خلال فترة حضانة تتراوح بين 3-30 يوم خلال فصول السنة (حسب درجات الحرارة والرطوبة . فقد وجد ان فترة البيض على درة حرارة 26م تتراوح ما بين (8-4)يوم فيما بلغت على درجة 20م ما بين (8-22)يوم . يفقس البيض عن حوريات (العمر الحوري الاول) وهي زاحفة ونشطة الحركة على النبات لغرض التغذية والنمو وتستمر لمدة 2-7 يوم ثم تنسلخ (وتفقد قرون الاستشعار وارجلها وتتحول الى طور حوري ثاني جالس (غير متحرك)مستقر حتى اكتمال الاعمار الحورية الاخرى (الثالث والرابع).(اي تمر بثلاث اعمار حورية جالسة) وتتراوح اعمار الطور الحوري الاول والثاني والثالث (2-7)،(2-4)،(2-7) يوم على التوالي ثم تتحول الى الطور الحوري الرابع (يسمى العذراء) ويستغرق 3-43 يوم (تغطي حورية العمر الثاني نفسها بإفراز غطاء شمعي تستقر تحتها).وبعد ذلك تخرج البالغات من العذارى (شق بشكل حرف T)

ملاحظة: يستغرق الطور الحوري الرابع (العذراء)المشتي حوالي 4 اشهر .تستغرق دورة الحياة (8-2) اسابيع وحسب فصول السنة (حسب درجات الحرارة) . اذ وجد ان العمر الرابع يستغرق اسبوعين على درجة 30م على الباذنجان والطماطة .

لها 11-15 جيل/السنة . ان الزراعة الكثيفة والزراعة الخريفية تزيد من مشكلة الذبابة البيضاء وتزداد الخسائر .

مكافحة الذبابة البيضاء :

1-المكافحة الكيميائية: باستخدام مختلف انواع المبيدات الكيميائية (فسفورية ،بايروثروبيدية ،نيكوتينية عضوية ،.....الخ)

(ملاثيون ،نوكوز،اكتلك،سومسدين،دانيتول،اكتارا،.....الخ)

2-المكافحة الزراعية:(تشمل تنظيف الحقل من الادغال التي تصيبها الحشرة قبل الزراعة وبعدها ،تنظيم الري والصرف للحفاظ على الرطوبة بنسبة منخفضة والمصائد النباتية .

3-المكافحة الميكانيكية والفيزيائية: يوضع الململ على ابواب البيوت المحمية

4-المكافحة الحيوية: استخدام متطفلات ومفترسات ومسببات ممرضة في مكافحتها

4- الدودة القارضة السوداء *Agrotis spp*

يتبع جنس *Agrotis* (في العراق) 12 نوعا 6 منها اقتصادية اهمها :.

الدودة القارضة السوداء (The black cutworm)

(الاسم العلمي) *Agrotis ipsilon*

تابع الى رتبة حرشفية الاجنحة Or:Lepidoptera

العوائل التي تصيبها (Host)

تتغذى يرقاتها على 30 نوع نباتي (باذنجانية ، صليبية ، بقولية ، خبازية ، مرامية)



الضرر والاهمية الاقتصادية

الطور الضار : اليرقات

تعد هذه الحشرة احدى الآفات المهمة التي تسبب خسائر كبيرة للبادرات *Seedling* اذ يضطر المزارع عند اشتداد الاصابة الى عادة الزراعة مرة اخرى .
تختفي اليرقات تحت سطح التربة قرب قواعد عوائلها النباتية نهارا وفي الليل تنشط وتتسلق اليرقات الصغيرة سيقان النباتات (لاحتواء ارجلها البطنية الكاذبة على الخطاطيف وتتغذى وتقرض الاوراق الصغيرة للبادرات تفقد اليرقات المتقدمة في العمر خطاطيف ارجلها فلا تستطيع تسلق النباتات وتبقي قريبة من سطح التربة زاحفة من نبات لآخر وتضطر بان تتغذى على قواعد السيقان الغضة للبادرات مما يؤدي الى سقوط البادات في الحقل

التعذر تحت سطح التربة اذ تحفر اليرقة خلية على عمق 5-12سم تتعذر فيها

عدد الاجيال :

وجد ان لها 4-5 اجيال في فلسطين ،تنجذب الحشرة للحقول ذات الترب الثقيلة وللحقول المروية (الرطبة) وللحقول ذات الكثافة العالية من الادغال . وجد تحت كل نبات يرقة واحدة وذلك لحدوث ظاهرة الافتراس الذاتي فيما بين اليرقات .

المكافحة :

1-المكافحة الزراعية

أ-حراثة التربة وتقليبها وتنعيمها

ب- التخلص من الاعشاب (الادغال) وازالتها لانها مأوى لوضع البيض من قبل الفراشات

2- مكافحة ميكانيكية

في المزارع الصغيرة وعند توفر الايدي العاملة (تجمع اليرقات وتحرق)

3- المكافحة الحيوية

توجد متطفلات عديدة على الدودة القارضة تتطفل على يرقات الحشرة مثل *Euplectrus spp*

4- المكافحة الكيميائية

باستخدام مبيد سفن 85 % (كارباريل *Carbaryl 85% WP*) رشاً او باستخدام الطعوم السامة وهي كالاتي

(2-4كغم سفن 85% +98 كغم نخالة +قليل من الماء)

ويروى الحقل ثم ينثر الطعم بشكل خطوط او باستخدام محبيبات *Granules* مثل ديازينون

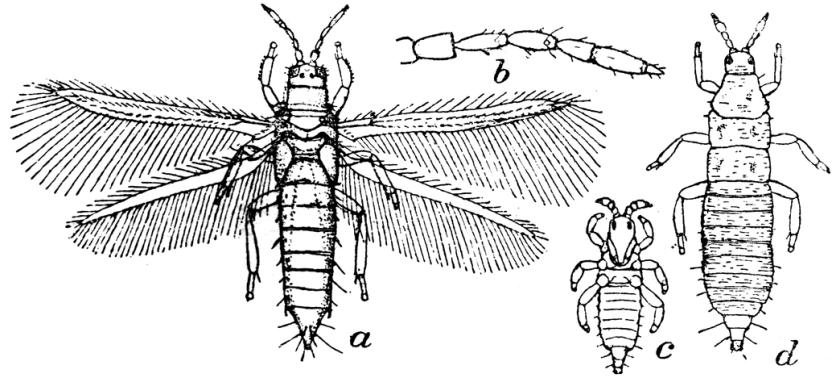
تكملة حشرات القطن في الدرس القادم

5- تربس القطن (تربس البصل) Cotton or Onion thrips

الاسم العلمي: *Thrips tabaci*

الرتبة: هديبية الاجنحة Thysanoptera

العوائل **Hosts** : - تعد هذه الحشرة في الحشرات الكثيرة العوائل polyphagous حيث سجلت على أكثر من 300/ عائل نباتي. أهم عوائل هذه الحشرة: البصل، البرسيم، القطن، التبغ، القمح والشعير، الفول، العدس، القرعيات، الكتان، العائلة الباذنجانية، بعض الخضار ونباتات الزينة.



أعراض الإصابة والضرر:

- الأطوار الضارة: الحشرة الكاملة والحوريات ، حيث تقوم بخدش خلايا البشرة و امتصاص العصارة من الأجزاء الغضة للنبات المصاب مثل: الأوراق، والفروع، والأزهار، والثمار، والقمم النامية.
- ينتج عن التغذية إتلاف خلايا البشرة الخارجية للأوراق العلوية أو السفلية والسيقان فتجف الخلايا التالفة. ويحدث نتيجة ذلك ظهور بقع فضية اللون لامتلاء الفراغ بفقايع هوائية، وعندما تجف هذه الأنسجة تتحول إلى اللون البني. تنتسح البقع البنية مع استمرار الإصابة نتيجة موت الأنسجة، وتتصل مع بعضها البعض حتى تشمل معظم سطح الورقة. تموت الورقة كلها في نهاية الإصابة.
- تلاحظ وجود كتل البراز السوداء اللون للحشرة على سطوح التغذية.
- تتغذى الأطوار الضارة على البراعم الطرفية الغضة والأغصان والفروع والبراعم الزهرية والأزهار والثمار الغضة ذات النسيج اللين.
- تسبب الإصابة لبادرات القطن تشوه الأوراق الفلجية وموت البراعم الطرفية، وينتج عن ذلك إعطاء تفرعات ونموات جديدة، وعندما تصاب الأوراق تتجدد حوافها ثم تجف وتسقط. تؤدي إصابة القطن بالحشرة إلى تأخر النضج وتعريض محصول القطن للإصابة بديدان اللوز الشوكية والقرنفلية.

- تنقل الحشرة بعض الأمراض الفيروسية للبندورة والتبغ.



دورة الحياة:

تمضي الحشرة فصل الشتاء بطور حشرة كاملة على الأعشاب والأزهار، وتتكاثر طول العام في المناطق الدافئة. تنشط الحشرة في أوائل الربيع، وتبدأ الأنثى بوضع البيض بكريا على الغالب (التكاثر الجنسي نادر الحدوث).

- تضع الأنثى البيض بكريا بشكل إفرادي في صفوف منتظمة داخل النسيج البارانشيمي على السطح العلوي أو السفلي للأوراق بواسطة آلة وضع البيض، تضع الأنثى الواحدة من 15- 55 بيضة خلال 5- 25 يوما. مدة التطور الجنين 4-6 أيام.

- في طور الحورية من العمر الأول تتحرك الحشرة ولكنها تكون غير مجنحة، ولا تتغذى، ويستمر هذا العمر 2-3 أيام، في العمر الحوري الثاني تتغذى الحشرة على عصارة الأجزاء الغضة للنبات المصاب، ويستمر هذا العمر حوالي 2-3 أيام أيضا. بعد العمر الحوري الثاني تغادر الحورية إلى التربة على عمق 3-5 سم، وتتحول إلى طور ما قبل العذراء، وتكون الحشرة في هذا الطور بلون أخضر فاتح، تتحول الحشرة بعد حوالي يومين ومن دون انسلاخ إلى عذراء ، وهو طور ساكن لا تتغذى الحشرة فيه، وتبدأ الأجنحة بالظهور في هذه المرحلة من حياة الحشرة.

- يستمر طور العذراء حوالي 2-3 أيام، تظهر بعدها الحشرة الكاملة التي تعيد دورة الحياة. مدة الجيل الواحد حوالي 15-20 يوما.

- عدد الأجيال: عديدة الأجيال multivoltin . للحشرة من ثمانية إلى تسعة أجيال في العام الواحد وقد تصل 15 جيل في السنة .

طرق مكافحة التريبس:-

- 1-التبكير في الزراعة الصيفية لأن هذه هي اضعف مراحل التريبس حيث لا يحتمل التريبس درجة الحرارة العالية.
- 2-تقوية النباتات بالتسميد حتى تزداد قوة جدر الخلايا وتزداد صعوبة مهاجمة خلايا البشرة.
- 3-تعريض التربة للشمس حتى تؤدي إلى موت أطوار الحشرة في التربة.و ذلك عن طريق العزيق.
- 4-العناية بتجهيز الأرض ونظافتها من العوائل والحشائش.
- 5-لري الغزير يقضى على الأطوار الساكنة بالتربة.
- 6-الرش بأحد الزيوت المعدنية و اكتلك 50 و سوميثيون 50% و المبيدات النيكوتينية العضوية

5- بقعة بذور القطن Cotton Seed Bug

الاسم العلمي: *Oxycarenus hyalinipennis*
الرتبة: نصفية الاجنحة Hemiptera

الطور الضار: الحشرة الكاملة والحورية.

الوصف: الشحرة الكاملة بقعة سوداء ذات اجنحة فضية، اما الحورية فحمراء صغيرة.

اعراض الإصابة: تصيب هذه الحشرة جوز القطن عند تفتحه في الايام الاخيرة. وتكون بذور القطن المصابة صغيرة الحجم وشبه فارغة بسبب امتصاص العصارة النباتية منها، ونتيجة لذلك يكون معظمها غير قابل للإنبات.

المكافحة: الحشرة الكاملة غير مهمة اقتصاديا في الوقت الحاضر، ولا تستوجب مكافحتها.



6- من القطن Cotton Aphid

الاسم العلمي: *Aphis gossypii* Glover.

الرتبة : نصفية الاجنحة Himeptera وعائلةAphidoidea ،

النباتات التي تصيبها الحشرة: تصيب هذه الحشرة النباتات التي تنتمي الى كل من عائلة القرعيات (Cucurbitaceae الشمام، البطيخ و اليقطين)، والنباتات التي تنتمي الى عائلة الخبازيات Malvaceae (القطن، الباميا)، النباتات التي تنتمي الى عائلة الباذنجانيات (Solanaceae الفلفل، الطماطم والباذنجان . وتصيب أيضا العنبر ، البنجر السكري ,وكما ان هذه الحشرة قادرة على اصابة اشجار الفاكهة التي تنتمي الى العائلة السذابية Rutaceae اليوسفي واشجار فاكهة اخرى.



الطور الضار: الحشرة الكاملة والحورية.

الوصف: الحشرة الكاملة صغيرة مجنحة، لونها في الشتاء والربيع اخضر فاتح وفي الصيف تكون سوداء الراس والصدر، ذات بطن برتقالي مشوب بصفرة، اما الحورية فتشبه الكاملة لكنها غير مجنحة، لونها في الشتاء والربيع اخضر داكن، وفي الصيف برتقالي.

التكاثر: ان الحشرة تمتاز بقدرتها العالية على التكاثر، حيث تستطيع هذه الحشرة انتاج ما يقارب 60 جيل من الذرية في السنة، تمتاز هذه الحشرة بأن لها نوعين من طرق التكاثر، التكاثر اللاجنسي (التكاثر العذري) Parthenogenesis reproduction والذي يحدث نتيجة وضع الاناث لبيوض غير مخصبة لتفقس الى افراد جدد. الطريقة الاخرى لتكاثر الحشرة هي، التكاثر الجنسي Sexual reproduction والذي يحدث نتيجة وضع الاناث لبيوض مخصبة نتيجة النقاء الجنسي (الذكور والاناث). وأضافة لتحملها لدرجة حرارة الصيف فان لهذه الحشرة القدرة على تطوير مناعة ضد المبيدات الكيميائية المستخدمة، لذا فانها تعتبر آفة اقتصادية خطيرة على المحاصيل التي قد تصيبها.

الأهمية الاقتصادية: تتغذى الحشرة من خلال امتصاص العصارة النباتية من النبات العائل المصاب، وتفضل الحشرة السطح السفلي من الأوراق أما أجزاء الورقة الأخرى والأزهار والبراعم فتكون الخيار الثاني للحشرة ونتيجة لتغذيتها فان الحشرة تسبب نوعين من الأضرار للنباتات المصابة :

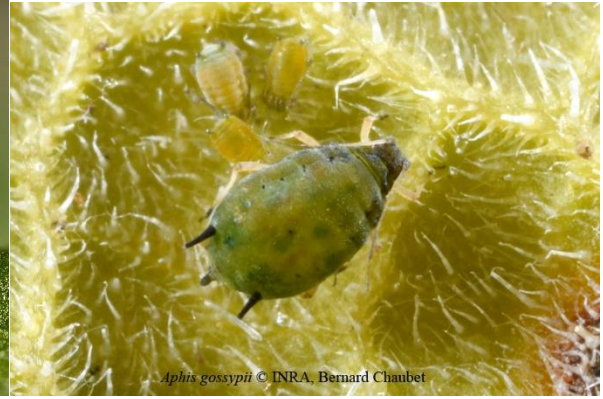
1- **أضرار مباشرة:** تتغذى كل من أطوار الكاملات والحوريات على السطح السفلي من الأوراق، أو على القمم النامية للعروق، فتقوم بامتصاص المواد الغذائية من النبات. تؤدي تغذية الحشرة الى ظهور أعراض على المجموع الخضري مثل الاصفرار والذبول و الموت المبكر للنبات. اضافة ان تغذية الحشرة تسبب مضار اخرى للنبات كالتشوهات وتجدد الاوراق كما ان الحشرة تقوم بافراز الندوة العسلية honeydew من خلال تغذيتها على النبات، حيث ان الندوة العسلية تقوم بتغطية الأوراق مسببة منع حدوث عملية النتج في النبات و تعيق قدرة النبات على القيام بعملية البناء الضوئي photosynthesis، كما انها تمثل وسط ملائم لنمو المسببات المرضية الأخرى كالفطريات ومن ضمنها العفن الاسود الذي يؤدي الى اسوداد الاوراق ويقلل من كفاءة البناء الضوئي للنبات.، وأخيرا فان وجود الندوة العسلية على الثمار تؤدي الى خفض القيمة الاقتصادية والتسويقية للمحصول.

2- **أضرار غير مباشرة:** اثناء تغذيتها تعمل حشرة من القطن او البطيخ *Aphis gossypii* كناقل رئيسي للأمراض الفايروسية والتي تسبب بصورة ملحوظة خسائر أعظم من الخسائر والاضرار الحاصلة جراء التغذية المباشرة للحشرة على النبات، وهي غالبا الميزة الأكثر ضرار التي تنتج من الإصابة بهذه الحشرة. حيث تعتبر الحشرة من أهم الحشرات الناقلة لأكثر من 50 من الأمراض الفايروسية الخطيرة التي تصيب مختلف المحاصيل مسببة لها خسائر اقتصادي.

اعراض الإصابة: اصفرار الاوراق المصابة وتجدها بسبب امتصاص الكاملات والحوريات للعصارة النباتية منها، ووجود الندوة العسلية على الاوراق في اطوار النبات الاولى.

الأعداء الحيوية: اهم الأعداء الطبيعية لهذه الآفة، الدعاسيق والتي تنتمي الى عائلة الدعسوقيات (Coleoptera: Coccinellidae) حيث تتغذى كل من يرقات و الكاملات على الأطوار المختلفة للآفة. وايضا يرقة ذبابة السرفيد والتي تنتمي الى عائلة ذباب الزهور (Diptera) وحشرة أسد المن والتي تنتمي الى شبيكية الأجنحة (Neuroptera: Chrysopidae) حيث تفترس يرقات الحشرة كما وانها تتميز بكفاءتها في مكافحة آفات زراعية اخرى. وتمثل متطفلات البراكونيد (Hymenoptera: Braconidae) وخاصة

المتطفل *Lysiphlebus testaceipes* من أكثر المتطفلات كفاءة، حيث يسبب في بعض الأحيان أكثر من 99% من الافة يتم التطفل عليه ومتطفلات *Aphidius spp* التي تحيل المن الى مومياءات.



وقت المكافحة: من بداية نيسان وكلما دعت الحاجة الى ذلك.

المكافحة الكيميائية:

* بريمور 50% م ق ب بنسبة 6 غم/ لتر ماء.

* كونفيدور 20% م م بنسبة 1 سم/3 لتر ماء.

* اكتارا 24% م م بنسبة 0.3-0.5 سم/3 لتر ماء.

