

الأفات الحشرية التي تصيب المحاصيل الصحراوية ومكافحتها



١- الحفار أو كلب البحر

Gryllotalpa gryllotalpa L

Fam: Gryllotalpidae

Order: Orthoptera

والمعتدلة وتفضل الحدائق والأرض الصفراء الخفيفة والمناطق المجاورة لمصادر المياه مثل الترع والمصارف والمساقى.

- تعيش الحشرة داخل أنفاق في الأرض وتقوم الأنثى بحفر نوعين من الأنفاق.

النوع الأول وتسمى أنفاق التغذية feeding galleries أسفل سطح الأرض بقليل تظهر هذه الأنفاق المتعرجة بوضوح في التربة الرطبة نظراً لأرتفاع سطحها قليلاً عن سطح الأرض واتساع قطر النفق يسمح للحشرة بالمرور فيه بسهولة.

• أما النوع الثاني من الأنفاق فيمتد لأسفل بالنسبة لسطح التربة وتستعمله الإناث لتخزين الطعام أو لوضع البيض وتقضى الحوريات فترة الشتاء في الأنفاق الأخيره.

• يتم التزاوج عادة في الربيع وتعمل الأنثى في نهاية أحد الأنفاق غرفه من الطين والأجزاء النباتية التي تسمى بالعيش { ويسمى حينئذ بنفق الحراسه Guard gallery } قد تحفر الأنثى أكثر من غرفه وقد يصل عدد الغرف إلى أربعة بعد ذلك تبدأ الأنثى في وضع البيض طوال الصيف وبعد وضع البيض تبقى الأنثى في نفق الحراسه بإستمرار بدون طعام حتى يفقس البيض وذلك بعد حوالي ٣ أسابيع في المتوسط وبعد أن تمضي الحوريات بضعة أيام في العش حتى يجف جلدتها تنفذ إلى الخارج وتبدأ في نشاطها.

• تتسلخ الحورية عشرة إنسلاخات إلى أن تصل إلى الطور الكامل وذلك خلال فتره قد تصل لسنة أو سنه ونصف وتعيش الحشرة الكاملة نحو سنه ويعتقد أن لهذه الحشرة جيلاً واحد كل سنه.

مظاهر الإصابه والضرر:-

تمضي الحشرات الكاملة ، الحوريات فترة الشتاء داخل أنفاقها وفي الربيع تبدأ في النشاط وتهاجم بعض حشرات الحفار يرقات الحشرات الأخرى وديدان الأرض كما تتغذى على جذور البادرات كما في القطن والخضر ومحاصيل الحقل أو تصيب الدرنات كالبطاطا والبطاطس تحت سطح التربة كما تصيب أيضا الثمار القريبة من سطح الأرض مثل الطماطم ، القرعيات وتحدث بها انفاقا يتطرق القريبة من سطح الأرض مثل الطماطم ، القرعيات وتحدث بها انفاقا يتطرق إليها العفن فيزيد.

- يقرض الحفار جذور النباتات تحت سطح الأرض فتذبل النباتات وتموت وهي مازالت متصله بالأرض.

- ينتشر الحفار في الأرض المسامية الخفيفة الخصبة حيث يسهل عليه حفر أنفاق وحصوله على غذائه والتغيرات الشديدة في درجات الحرارة تقتل الحوريات الصغيره ولذلك تعيش داخل أنفاقها بعيداً عن تلك التقلبات.

- تكثر أنفاق الحفار فى الأرض المرتفعة الرطوبة وأحياناً تهاجم الذكور البيض ، الحوريات فى العش وأحياناً تتغذى عليه إذا ما غفلت الأنثى عن حراستها للعش بدون تغذية.

مكافحة الحفار:-

- يكافح الحفار بإستعمال الطعم السام.
- ولإستعمال هذه السموم يجب رى الأرض أولاً ثم بمجرد تشرب الأرض ينثر الطعم بين الخطوط المزروعه نثراً منتظماً باليد قبل الغروب ويفيد الرى فى هذه الحالة فى إجبار الحفار على الخروج من الإنفاق، يمكن مكافحة الحفار فى الأرض الموبوءه به قبل الزراعة بنفس الطريقة.

Frankliniella tritici Fitch

- ٢- تريبس القمح

Fam: Thirpidae

Order: Thysanoptera

- يفقس بيض هذه الحشره داخل أنسجه النبات عن حورية فى العمر الأول لا تتغذى ويطلق عليها prenymph ثم تخرج من انسجه النبات وتعيش على البشرة من الخارج ويسميان مجازاً بالبرقات Larvae ثم تدخل فى العمر الرابع ، الخامس كلاهما ساكن لا تتغذى الحشره أثناءها وتظهر لها انسجه خارجية ويسمى هذان العمران بطور ما قبل العذراء ويوجدان فى التربة عادة أو داخل شرنقه فى بعض الأنواع ولون الحشره الكاملة أصفر أو برتقالى أو اسود والذكر اصغر حجماً من الأنثى وعديم الأجنحه.

- تقضى الحشره بياتها الشتوى على حالة حشرة كاملة وتنشط فى الربيع فتضع الأنثى بيضها داخل انسجه الأوراق وتخرج إناث هذا الجيل وقت إزهار القمح وتضع بيضها فى السنابل وتخرج إناث الجيل الثانى وتهاجر تاركة السنابل عن قرب نضجها وتلجأ إلى الأعشاب وتبقى كذلك إلى الموسم التالى وتكثر فى الأيام الحاره.

- يصيب هذا التريبس الحشائش والأشجار الخضراء كالبطاطس ويصيب سنابل وأوراق القمح وينتشر بكثرة فى أشهر الصيف.

مكافحة تريبس القمح:-

١- الطرق الزراعيه:-

يجب العناية بتجهيز الأرض للزراعة ونظافتها من العوائل أو الحشائش والرى الغزير يقضى على أطوار الحشره الساكنة بالتربة كما ان العزيق يعرض هذه الأطوار فتموت.

٢- المكافحه الحيوية:-

تفترس التربس حشرات كبيرة مثل يرقات ذبابة السرفس واليرقات والحشرات الكاملة لأبى العيد ويرقات أسد المن كما يفترس بعض أنواع الحلم من تحت رتبة Trombidiformes .

٣- المكافحه الكيماوية:-

حسب التوصيات.

٣- من الذرة *Rhopalosiphum maidis* (Fitch)

.Fam: Aphididae

Order: Hemiptera

- الحشرة الكاملة لونها أخضر زيتونى داكن مشوب بزرقه.

- مظاهر الإصابة الضرر:-

تكثر إصابه الذرة بالمن فى العروة النيلية بعد حوالى شهر ونصف من الزراعه عندما يبلغ إرتفاع النبات نحو متر فنتنشر الحشرات وجلود الأنسلاخ على السطوح السفلى للأوراق وتكثر المادة العسلية على السطوح العليا للأوراق التى توجد اسفلها.

- كما توجد الحشرات بكثرة فى أوراق القلب الغضه حيث تتغذى على العصارة وعند ظهور النورات المذكوره تتجمع عليها الحشرات بشده ويسهل حينئذ تميز الإصابةه عن بعد إذ تصبح أطراف العيدان العليا ذات لون اسود نتيجة لوجود الحشرات ونمو قطر العفن الأسود على الأفراس العسلى مما يعطل عمليه التلقيح وبذلك يقل المحصول.

- يصيب من الذرة أيضا بعض المحاصيل والحشائش النجيلية الأخرى مثل القمح ، الشعير وقصب السكر.

المكافحة:-

١- زراعة النبات مبكراً بقدر الإمكان لتفادى الأصابه بالمن.

٢- العناية بنظافة الزراعات من الحشرات التى تنربى عليها الحشرة وإتباع الوسائل التى تؤدى إلى تقوية النبات مع تنظيم الرى والتسميد.

٣- استخدام المبيدات الكيماوية حسب التوصيات.

Toxoptera graminum Rondeni

٤- من الغلال أو من القمح

Order: Hemiptera

Fam: Aphididae

- هذا النوع من المن صغير الحجم لونه اخضر فاتح وفى وسط الظهر يوجد خط أخضر داكن.
- يصيب هذا المن القمح ، الشعير وباقي المحاصيل النجيلية مثل الأرز والذرة العويجة وخاصة السنابل وقد تشتد الإصابة به ولكن من الصعب إجراء العلاج دون الأضرار بالنبات ميكانيكيا عند مكافحة هذه الحشرة.

Agrotis ipsilon Rott

٥- الدودة القارضة

Order: Lepidoptera

Fam: Noctuidae

- ليس لهذه الحشرة بيات شتوى بل أن معظم نشاطها فى الخريف والشتاء والربيع وتقل صيفا.
- تضع الفراشه الأنثى البيض بعد عدة ايام من التلقيح فرديا أو فى مجموعات صغيره على مدى أسبوع أو أسبوعين ، تضع البيض على جميع أجزاء النبات وتفضل حشائش العليق وأحيانا على الأوراق الجافه المتساقطه فى الحقول وأحيانا أخرى على جوانب شقوق الأرض مباشر.
- يفقس البيض بعد ٣-٢٠ يوم وتخرج اليرقات لتتغذى وتتسلخ ٦ مرات خلال ٢٠-٩٠ يوم تتحول بعدها لعذراء داخل شرنقه من الطين يستغرق طور الأذراء من ١٥-٤٥ يوم ، تتراوح مدة الجيل من ٤-١٨ اسبوع حسب الجو والموسم ويقدر لها حوالى ٥ أجيال متداخله فى السنه.

العوائل:-

بادرات القطن والخضر والذرة النيلي الصغيرة والبرسيم حديث الأنبات والمحاصيل الشتوية كالقمح والشعير والفل والعدس والحمص بالإضافة إلى الكثير من الحشائش وأهمها العليق.

مظاهر الإصابة والضرر:-

- تصيب الدودة القارضة بادرات القطن ، تقرض سيقان البادرات عند سطح التربة أو أسفلها.
- قد يتم الضرر أحيانا جميع البادرات فى الجورة الواحده، إذا كان القرص كاملاً تقع البادرات على سطح التربة وتذبل أما إذا كان جزئيا فلا تموت البادرات بل تميل ميلاً شديداً على سطح الأرض ثم تجف الورقتان الفلقتان بعد سقوط البادرات على الأرض تلجأ اليرقه لقرص بعض الأجزاء الورقتين الفلقتين أو البرعم الطرفى أو الأوراق الخضرية ومن عادة اليرقه أنها تقرض أكثر مما تحتاج إليه لذلك يظهر على الأرض قطع صغيره خضراء مفتته قرصتها الدودة ولم تأكلها.

- أهم ما يميز ضرر الدودة القارضة أن أعراض الإصابة تظهر في وقت صغير أو قصير فقد تكون الحقول خالية من الإصابة واليوم التالي تكون الإصابة شديده.
- لا يتجمع عدد كبير من اليرقات في مكان واحد نظراً لخاصية إفتراسها لبعضها cannibalism .
- تتميز أيضاً الإصابة بهذه الحشرة بأنها لا تشمل الحقل كله بل تظهر في جزء منه.
- الضرر الرئيسي لهذه الحشرة هو أن المزارع يضطر لإعادة زراعه القطن فيتأخر في الزراعه فتصاب بعد ذلك بديدان الورق ، اللوز.
- كذلك تصيب بادرات البرسيم ويضطر المزارع أيضاً إعادة الزراعه.
- تعمل زيادة الرطوبة وإنخفاض درجة الحرارة على تشجيع الفراشات على الحركة وال الطيران.

مكافحة الحشرة:-

- ١- النظافة الزراعية وإزالة الحشائش التي تجذب الفراشات لوضع البيض.
- ٢- الري الغزير يدفع اليرقات للخروج من مخابئها أثناء النهار وبالتالي تتعرض للعوامل الجوية والأعداد الطبيعية.
- ٣- تتطفل ذبابة الجونيا *Gonia caitata* على اليرقات في الربيع والطفيل *Apanteles ruficrus* على اليرقات في الشتاء.
- ٤- إستعمال المبيدات الكيماوية حسب التوصية.

٦- دودة القصب الكبيرة

Sesamia cretica led

Fam: Noctuidae

Order: Lepidoptera

- تمضى الحشرة بياتها الشتوى اثناء الفترة من شهر سبتمبر إلى شهر فبراير التالي على حالة يرقات ساكنه داخل احطاب الذرة أو في بقايا سيقان النباتات بالحقول.
- يبدأ خروج الحشرات الكامله في شهر مارس، لهذه الحشرة حوالي ٥ أجيال في السنه من مارس إلى سبتمبر.
- يمكن لهذه الحشرة أن تصيب نباتات الذرة الصغيره بعد ١٥ يوم من الزراعه وتبلغ الإصابة أقصاها في نباتات تتراوح أعمارها من ٥-٦ أسابيع.

- تضع الإناث بيضها على نباتات الذرة الصغيرة وخاصة قرب الحافة الداخلية لأعماد الأوراق كما تضعه على بعض الحشائش النجيلية الأخرى ويقفص البيض ليرقات خلال ٣ أسابيع فتتحول بعدها إلى عذارى داخل سيقان النباتات المصابة { الذرة أو القصب } وبالقرب من ثقب عمله اليرقة قبل التعذر تمهيداً لخروج الحشرة الكاملة منه، مدة طور العذراء حوالي ١٠ أيام.

مظاهرة الإصابة والضرر:-

عندما يقفص البيض تحفر اليرقات الصغيرة فى أوراق القلب الملتفه على بعضها وعندما تبسط هذه الأوراق تظهر فى أرضها ثقب ذات حواف منتظمة ومرتبة فى صفوف عرضية فتتحول اليرقات الصغيرة بين الساق وأعماد الأوراق وتعمل ثقباً غير نافذة للخارج حتى تصل إلى القمة النامية فتحفر فيها متجهة من أعلى لأسفل وبذلك تموت القمة النامية وتظهر أوراق القلب صفراء جافة وإذا جذبت انفصلت بسهولة عن ساق النبات وفى موضع الانفصال تكون أنسجة النبات متعفنة وزلونها بنى وقوامها لزج.

- أحياناً تحفر اليرقات فى ساق النبات أسفل القمة النامية وبذلك تنجو القمة النامية من الموت ويستمر النبات فى نموه ولكن بنزع أغلفه أعماد الأوراق تظهر على الساق ثقب يختلف عددها باختلاف شدة الإصابة فيكون بعضها مفتوحاً وحوله كمية من البراز أو لا يوجد أثر له للبراز ففى الحالة الأولى تكون اليرقة قريبة من الثقب لى تتحول بجوارها إلى عذراء تمهيداً لخروج الحشرة الكاملة أو قد يكون هذا الثقب بمثابة الموضع الذى خرجت منه اليرقة لتصيب موضعاً آخر على نفس الساق أو تاركة النبات لتصيب نبات آخر وفى نهاية الموسم تحفر اليرقات نفقاً صغيراً عند قاعده النبات وبالقرب من الجذر لكى تقضى فيه فترة البيات الشتوى وبذلك تنجو من الهلاك عند قطع سيقان الذرة بالقرب من سطح الأرض.

مكافحة الحشرة:-

- ١- نظافة الحقول من الحشائش النجيلية لأنها تعتبر مصدر للعدوى.
- ٢- التخلص من احطاب الذرة قبل حلول شهر فبراير من كل عام للقضاء على اليرقات الموجودة فى حالة بيات شتوى قبل أن تنشط وتخرج منها الحشرات الكاملة.
- ٣- قطع نباتات الذرة تحت سطح الأرض لأن اليرقات فى نهاية الموسم تكون موجودة فى المنطقة القريبة من الجذر تحت سطح الأرض.
- ٤- يتطفل على اليرقات حشرة *Apanteles ruficrus* وعلى البيض حشرة *Tricho gramma* .
evanescens .
- ٥- مكافحة الكيماوية وذلك حسب التوصيات.

٧- دودة اللوز الأمريكية { دودة كيزان الذرة }

Heliothis zea (chloridea armigera) Boddie

Fam: Noctuidae Order: Lepidoptera

- تضع الأنثى بيضها فردياً على مياسم الذرة أو على الأجزاء المختلفة من عوائلها النباتية ويقفص البيض وتخرج اليرقات لتتغذى وتنسلخ عدة مرات حتى تصل لتمام نموها في مدة حوالى ١٥ يوم صيفاً ثم تترك عوائلها لتتحول إلى عذراء فى الأرض داخل شرنقة من الطين ومدة طور العذراء حوالى ١٢ يوم تخرج بعدها الفراشه لتعيد دورة الحياة ، لهذه الحشرة ٤-٥ أحيال فى السنه.

العوائل :-

عوائل هذه الحشرة كثيرة منها البقوليات مثل البسلة والفل السوداني والترمس وعدد كبير من نباتات الخضر مثل الطماطم ، البامية ، السبانخ والفلل والفرعيات وكذلك أشجار الفاكهة ونباتات الزينة وكثير من الحشائش مثل الزربيج وشوك الجمال وابو ركبها وغيرها.

مظاهر الإصابة ، الضرر:-

نشاهد يرقاتها أحياناً فى كيزان الذرة تحفر اليرقات فى كيزان الذرة الشامى أو نورات الذرة العويجة وتصيب اليرقات أيضاً ثمار الطماطم غير الناضجة فى حالة إصابتها للقطن تقرض اليرقات الصغيرة فى نصل الأوراق وتسبب تأكلها وعندما تكون البراعم الزهرية والأزهار تهاجمها اليرقات الصغيرة وتتغذى عليها وتحولها إلى قشرة جافة فارغه وإذا أصابت اللوز الصغير فأنها تؤدي إلى تساقطة.

مكافحة الحشرة:-

الإصابة بها محدودة عادة وعلى ذلك لا تستدعى مكافحتها كيميائياً ولكن إذا حدثت إصابة شديدة يمكن إستخدام أحد المبيدات المناسبة من تلك التى تستخدم ضد آفات الذرة.

Spodoptera littoralis (Boisd)

٨- دودة ورق القطن

Fam: Noctuidae Order: Lepidoptera

- تعتبر دودة ورق القطن من أهم وأخطر الآفات الإقتصادية ولا يقتصر ضررها على محصول القطن فقط بل تصيب أيضاً محاصيل الحقل الأخرى مثل البرسيم والذرة والخضر كذلك أشجار الفاكهة ونباتات الزينة ومما يزيد من خطر هذه الآفة كثرة وتنوع عوائلها النباتية التى تعيش عليها وليست متخصصة على محصول معين ويمكنها أن تكيف حياتها تحت الظروف البيئية المتغيرة سواء كانت هذه الظروف جوية أو غذائية أو نوع التربة.

- ليس لها بيات شتوى ، تختفى الفرشات أثناء النهار داخل شقوق الأرض أو داخل الأزهار أو تحت الأوراق المتساقطة في الحقول وتنشط ليلاً أو في الصباح المبكر للزواج وتضع البيض، تبدأ الأنثى في وضع البيض من ١-٤ أيام من التلقيح وتستمر طوال حياة الأنثى التي تقرب من الأسبوع ويوضع البيض في كتل تسمى لطم تحتوى الواحد منها ٢٠٠-١٥٠٠ بيضة وذلك على السطح السفلى لأوراق النباتات، وتفضل الأنثى النباتات الغزيرة النمو الخضراء، النباتات حديثة الري ويكثر وضع البيض في وجود نسبة عالية من الرطوبة الجوية وفي الليالي الغزيرة الندى.

- تفضل الفراشات وضع بيضها على البطاطا والملوخية والخروع واللوبيا وفول الصويا عن القطن، أيضاً تضع بيضها على جذوع أشجار الكازوارينا والكافور والتوت والنباتات العشبية المحيطة بالحقول.

- بققس البيض بعد ٢-٣ أيام ، ١٥-٢٢ يوم شتاء تخرج اليرقات لتتغذى وتنسلخ ٥ أنسلاخات حتى تبلغ الطور اليرقى الكامل وذلك في حوالى ١٥-٦٠ يوم ثم تتحول إلى عذراء في التربة داخل شرنقة يستغرق هذا الطور ٨-٥٠ يوم ولهذه الحشرة ٧ أجيال في السنة.

١. الجيل الأول :-

ضعيف تظهر فراشاته من منتصف فبراير إلى منتصف شهر مارس وتضع بيضها على نباتات البرسيم أو على الأعشاب والحشائش النامية في حقول البرسيم وتربي اليرقات أساساً في هذا الجيل على البرسيم.

٢. الجيل الثانى:-

تظهر فراشاته في منتصف إبريل إلى منتصف شهر مايو وتضع الأنثى بيضها على الحشائش والبرسيم والخضر هذا الجيل ضعيف ولكن خطورته في أنه اساس الأجيال التالية ويطلق على هذا الجيل { إصابة النواراة أو جيل بشنس } .

٣. الجيل الثالث:-

تظهر فراشاته في أواخر شهر مايو إلى أوائل شهر يوليو وتربي يرقاته على البرسيم الرباية { الذى روى بعد ١٠ مايو } وعلى نباتات القطن وهذا الجيل هو الأول على القطن وتتوقف مدى خطورته على درجة الكفائه في نقاوة لطم الجيل الثالث على هذا المحصول باليد.

٤. الجيل الرابع:-

تظهر فراشاته من منتصف شهر يولية إلى منتصف شهر أغسطس وتربي يرقاته أيضاً على القطن أى أنه يمثل الجيل الثانى على القطن ويطلق عليه { جيل أبيب } وتمكن خطورته في صعوبة تقاوة لطمه باليد نظراً لكثافه نمو النباتات في تلك الفترة وتشابك فروعها.

٥. الجيل الخامس:-

تظهر فراشاته من حوالى منتصف شهر اغسطس إلى منتصف شهر سبتمبر وتربي يرقاته على القطن أى أنه الجيل الثالث على القطن ويطلق عليه { جيل مسرى } كما تربي يرقاته أيضاً على نباتات الفول السودانى والبطيخ والحشائش وغيرها من المحاصيل الصيفية والنيلية.

٦. الجيل السادس:-

تظهر فراشاته خلال الفترة التي تمتد من منتصف سبتمبر حتى أواخر أكتوبر وتترى يرقاته على الفول السوداني والذرة والحشائش والخضر والبرسيم حيث الأنبات في الزراعه المبكرة.

٧. الجيل السابع:-

تظهر فراشاته من أواخر أكتوبر وأوائل نوفمبر وتستمر في الخروج بعد ذلك أثناء الشتاء وتتغذى على البرسيم، الخضر، الأشجار وينشأ عن عذارى هذا الجيل فراشات الجيل الأول للعام التالي.

العوائل:-

عوائلها كثيرة جداً لدرجة القول بأن كل نبات أخضر يعتبر من عوائل هذه الحشرة سواء تغذت عليه اليرقات أو أستغلتها الفراشات مكاناً لوضع البيض واهم عوائلها : البرسيم الحجازى والقطن بأصنافه والبامية ، الذرة ، الفول السوداني وفول الصويا والبطاطس، الخروع، الملوخية، الطماطم، الموالح، أشجار الفاكهة....

مظاهر الإصابة ، الضرر:-

تأكل اليرقات الصغيرة حديثة القفس بشرة السطح السفلى لورقة القطن وتعم كل سطح الورقة فتبدو الأجزاء المتأكلة رقيقة شفافة ثم تبدأ في الجفاف ، تبقى اليرقات في عمرها الأول على اوراق النبات وتستطيع من خلال نسيج خيطى حريرى تتعلق بواسطته بأوراق النبات وتتدلى إلى الأوراق السفلى وتدفع حركة الهواء بها أثناء تدليها إلى أوراق نباتات أخرى مجاورة سليمة فتنتشر بذلك اليرقات الصغيرة على بقية أجزاء النباتات والنباتات القريبة، اليرقة في العمر الثالث تقرض الأوراق محدثة بها ثقب صغيرة والعمر الرابع يفقد قدرتها على التعلق بالخيوط الحريرية وتترك النبات أثناء النهار لتختبئ في التربة ثم تتسلق ثانية أثناء الليل لتتغذى على الأوراق تاركة في هذه المرحلة العروق الرئيسية السميقة للورقة دون أن تهاجمها في بعض الأحيان تقرض اليرقات جميع أجزاء الأوراق الغضة ويصبح النبات مجرد من الأوراق تماماً.

- تتغذى اليرقات أيضاً على محتويات الزهرة وكذلك اللوز الأخضر وتسبب سقوطه.
- يزداد الضرر في العمر الخامس وتزداد شراسته في العمر السادس فتأكل في حالة شدة الإصابة جميع الأوراق والبراعم ، اللوز ويصبح الحقل عبارة عن أعواد عارية ونشاهد الأرض مغطاه باليرقات الكبيرة الحجم التي تأخذ في الهجرة إلى الحقول المجاورة.
- للحقول المصابة رائحة مميزة والضرر الحقيقي يكمن في تأخر القطن المصاب في النضج فيتعرض للإصابة الشديدة بديدان اللوز مما يقلل من محصول القطن الناتج.
- وتؤثر أيضاً على محاصيل الخضر وتتغذى على البراعم، الأوراق، الثمار.

مكافحة الحشرة:-

١. مكافحة الزراعيه

- الزراعه المبكرة للقطن.

- نظافة الأرض من الحشائش حتى لا تربي عليها اليرقات قبل إنتقالها لنباتات القطن.
 - الأهتمام بتربية أو أستباط أصناف مبكرة النضج من القطن.
 - تشجيع الأسراع فى نضج اللوز وعدم الأفراط فى التسميد الأزوتى والأعتدال فى الرى خصوصاً فى أواخر الموسم.
 - منع زراعة القطن بعد المحاصيل الشتوية تفادياً لتعرض النباتات للإصابة الشديدة بالحشرة.
 - مداومة المرور على حقول البرسيم لإكتشاف الأصابة ومعالجتها.
 - العناية بخدمة الأرض وتشميسها فترة مناسبة لقتل اليرقات والعذارى الموجودة بها وتعريضها لأعدائها الحيوية، أهتمام بمكافحتها على جميع عوائلها على مدار السنة.
٢. المكافحة التشريعية:-

- منع رى البرسيم بعد ١٠ ايام من كل عام حتى يصبح البرسيم بيئة غير مناسبة للتكاثر الحشرة وفى نفس الوقت يعمل جفاف التربة على موت نسبة من العذارى وبالتالي إنخفاض معدل خروج الفراشات.
٣. المكافحة الميكانيكية:-

- جمع اللطع وكذلك القفس الحديث على الأوراق قبل أن يتوزع على النباتات ويصيب نقاوته ثم إعدام الأوراق وبما عليها من لطم اليرقات.
- إستخدام المواد الجاذبة وذلك بإستعمال مصائد ضوئية تجذب لها الفراشات ثم تعدم.
- عمل حواجز فاصله بين الحقول المصابة والسليمة وذلك بإعداد مصارف وملئها بالماء المضاف إليه السولار وتنتثر الجير الحى على البتون التى تحدد الحقول السليمة للأقلال من إنتقال اليرقات إليها وقتلها.
- حش البرسيم المصاب باليرقات ، إطعامه للمواشى للتخلص من اليرقات.

٤. المكافحة الطبيعية والحيوية:-

- نقضى الحرارة الشديده المصحوبة بجو صاف على عدد كبير من اللطم ونسبة كبيرة من القفس الحديث.
- تصاب اليرقات بأمرض فيروسية مثل polyhedrosis وكذلك أمراض بروتوزوية يصيب المرض اليرقات فى الجو الحار الرطب.

يفترس دودة ورق القطن بأطوارها المختلفه عدد كبير من الحشرات المفترسة والحيوانات منها:-

- | | | | |
|---|------------------|-------------------|-------------|
| أ- خنفساء الكالوسوما | ب- أبو العيد | ج- الحشرة الرواغه | د- أسد المن |
| ز- فرس النبى | هـ- إبرة العجوزة | و- الدبابير | ع- النمل |
| س- الوطاويط والسحالى والضفادع والعناكب. | | | |

- يتطفل اليرقات ذباب من أنواع التاكانيا *Tachina larvarum* كما يتطفل على البيض *T. nawai*،
.*Trichogramma evanescens*.

٥. المكافحة الكيماوية:-

- حسب التوصيات.

٩- دودة القصب الصغيرة أو الدوارة أو حفار سوق الذرة الأسيوى:

***Chilo agamemnon* Bleos**

Fam: Crambidae

Order: Lepidoptera

- تمضى الحشرة فترة بياتها الشتوى من أكتوبر إلى أبريل على حالة يرقات ساكنه فى أحطاب الذرة أو فى القصب ، يبدأ خروج الفراشات للموسم الجديد من حوالى شهر مايو ويكثر وجودها خلال الفترة من يوليه إلى أكتوبر.

- تضع الأنثى بيضاً صغيراً متراًصاً فى كتل ما يقرب من ٤٠٠ بيضه فى حوالى ١٠-١٢ كتله ، تنسلخ اليرقات ٤-٥ انسلاخات حتى تكمل نموها ويستغرق ذلك حوالى ٣ أسابيع تتحول بعدها إلى عذراء على أى جزء من أجزاء النبات أو بين الغمد والساق أو داخل أنفاق فى الساق يوجد بالقرب منها ثقب لخروج الحشرة الكاملة ويستغرق طور العذراء ٥-٧ ايام بعدها تخرج الفراشة لتعيد دورة الحياة.

- تصيب هذه الحشرة أيضاً نباتات الذرة وللحشرة ٦ أجيال متداخله فى السنه.

مظاهر الإصابة والضرر:-

تصيب هذه الحشرة نباتات الذرة بعد ٤٥-٥٠ يوم من الزراعه ويكون إرتفاع النبات حوالى ٢٥, ١م عندما يقفس البيض تخرج اليرقات وتتجول على الأوراق وتتغذى على أنسجتها ثم تدخل بين الغمد والساق وتتغذى على السطح الداخلى للغمدة وأحياناً الساق ويشاهد برازها فى هذا الموقع حيث تعمل حلقة حول الساق وتأخذ فى عمل أنفاق داخلية عندما تصل إلى العقل تدور حولها ثم تصل إلى المنطقة التالية صانعه حلقة فوق العقد، وعندما تبلغ اليرقه العمر الربع فأنها تدخل الساق وتعمل أنفاق داخلية وعندما تصل للحلقة تدور حولها ثم تصل للمنطقة التالية صانعه حلقة فوق العقدة { يلاحظ أن معظم النباتات المتقصفه توجد على حواف الحقول }، كذلك يظهر ساق النبات المصاب ثقب يخرج منها كميات من براز اليرقه وتؤدى الإصابة إلى موت القمه النامية للنبات أحياناً وتصيب هذه الحشرة نباتات القصب فتظهر على الأوراق ثقب وقد تموت القمه النامية.

- تصيب هذه الحشرة أيضاً نباتات الأرز، وتضعف السنبلة وقد تجف الساق عند إشتداد الإصابة ويمكن تمييزها في الحقل بسهولة حيث تبدو بلون أبيض مصفر ثم يسود لونها بطول المدة نتيجة لنمو الفطر الأسود عليها.

مكافحتها:-

تكافح قبل الطرق المتبعه فى مكافحه دودة القصب الكبيرة ولقد سبق ذكرها.

Limothrips cerealium (Haliday)

١٠- تريبس الذرة

Fam: Thripidae

Order: Thysanoptera

- يكثر هذا النوع بأعداد كبيرة خلال إبريل ومايو ويصيب الحبوب والحشائش.

مكافحتها:-

يكافح تريبس الذرة كما يكافح تريبس القطن كما يلي:-

١- الطرق الزراعيه:-

العناية بتجهيز الأرض الزراعيه ونظافتها من العوائل أو الحشائش وزراعة القطن مبكراً مع رى الأرض على فترات مناسبة حتى يقوى النبات ويصعب على اليرقات قرص خلايا البشرة، الرى الغزير يقضى على أطوار الحشرة الكاملة الساكنة بالتربة والعزيق يعرض هذه الأطوار فتموت.

٢- المكافحه الحيويه:-

يفترس التريبس حشرات كثيرة مثل اليرقات ذبابة السرفس واليرقات والحشرات الكاملة لأبى العيد ويرقات أسد المنى كما يفترسه بعض أنواع الحلم من تحت رتبة Trombidiformes .

٣- المكافحه الكيماويه:-

إستخدام المبيدات الكيماويه حسب التوصيات.

Aphis gossypii Glover

١١- من القطن أو من البصل أو من البطيخ

Fam: Aphididae

Order: Hemiptera

- تلد الأنثى حوريات دون أن تلتفح أى توالد بكرى ويتكاثر المن بسرعه وبأعداد كبيرة خلال فترة قصيرة ويرجع ذلك لقصر فترة النمو فإن الحورية حديثة الولادة تصل إلى طور الأنثى الكاملة بعد ٤ أيام فقط فى الصيف ثم تبدأ فى الولادة وتستمر الأجيال طوال السنة للحشرة ٥٢-٥٧ جيل فى السنه ويستغرق لجيل الواحد ٣٧-٥٠ يوم.

- بعد خروج الحوريات من أمهاتها تمتص عصاره النبات وتمتص كمية كبيرة من العصاره لكي تحصل على الكمية اللازمة لها من البروتين لأن العصاره النباتية تحتوى على نسبة ضئيلة من البروتينات وتتخلص من المواد الكربوهيدراتية الذى يوجد بنسبه عالية فى العصاره النباتية على صورة مواد عسلية تبرزها وتنسلخ الحورية ٤ مرات حتى تصل إلى الطور الكامل.

العوائل:-

يصيب من القطن أكثر من ٨٠ عائل تبع فصائل نباتية مختلفه أهمها القطن والبامية والبطيخ والبصل والبادنجان.

مظاهر الإصابة:-

- تبدأ إصابة القطن بالمن وهو فى طور البادرة وتركز الإصابة على البرعم الطرفى والأوراق الصغيرة حديثة السن فتتجدد وتتحنى حوافها إلى أسفل وتذبل وقد تموت القمه النامية.
- يتميز إصابه المن فى قطن يوجد مبعثرة فى بؤر بالحقول مع ميلها للتركيز على الحواف وفى الإصابة الشديدة تنتشر الحشرات على السطوح السفله للأوراق وعلى البراعم.
- وتزداد المادة العسلية فتسقط على السطوح العليا للأوراق التالية لأسفل فتسد الثغور وتعيق عمليات التنفس وينمو الفطر الأسود على هذه الإفرازات العسلية مما يؤدي لإعاقه عملية التمثيل فى النبات.

المكافحة:-

١- الطرق الزراعيه:-

نظافة الحقول، جودة الترع والمساقى والتخلص من الحشائش ، مرور دورى لإكتشاف الإصابة ومعالجتها.

٢- الطرق الحيوية:-

يفترس حشرات المن اليرقات والحشرات الكاملة لأنواع كثيرة من أبى العيد ويرقات ذبابة السرفس وأسد المن وتنطفل عليها أنواع من الزبابير من جنس Aphidius .

٣- الطرق الكيماوية:-

إستخدام المبيدات الكيماوية حسب التوصيات.

Gegenes restrodamus F

١٢- أبو قيق النجيليات

Fam: Hesperlidae

Order: Lepidoptera

- تماثل إلى حد كبير أبو دقيق الأرز، تتغذى الديدان على الحشائش النجيلية وقد تنربى على القمح والشعير والذرة الشامية والعيوجة والأرز.

Ostrinia nubilalis* Hbn*Fam: Pyroustidae****Order: Lepidoptera**

- تمضى الحشرة بياتها الشتوى على حالة يرقات كاملة النمو داخل الأنفاق التى صنعتها فى أحطاب الذرة المشونه أو فى بقايا السيقان فى الحقل وذلك فى الفترة بين أواخر أكتوبر حتى أوائل مايو، تنشط اليرقات الساكنه وتتحوّل لعدارى فى الربيع تخرج معظم الفراشات فى منتصف يولييه للتزاوج وتضع البيض، تضع الأنثى البيض على السطح السفلى للأوراق أو على الأغمداد أو على قمة أغلفة الكوز ويقفّس البيض بعد أسبوع وتخرج اليرقات لتتغذى.

- تنسلخ اليرقه ٤-٥ مرات ويستغرق ذلك حوالى ٣ اسابيع فنتحول بعدها إلى عذراء داخل شرنقة من الحرير الأبيض الخفيف تصنعها اليرقه بالقرب من فتحة أحد الأنفاق.

- تخرج الحشرة كاملة بعد حوالى ١٠-١٥ يوم لتعيد دورة الحياه.

- مدة الجيل حوالى ٦ أسابيع فى السنه قد تدخل اليرقات الجيل الأخير فى بيات شتوى لمدة ١٦ شهر تقريباً.

مظاهر الإصابة:-

تعتبر هذه الحشرة من أهم آفات الذرة تصيب الذرة فى عمر متأخر نسبياً بعد ٦ أسابيع من الزراعه على الأقل وطول النبات حوالى ١م وتكون النباتات قد بدأت فى تكوين الثورات وتتغذى اليرقات حتى العمر الثالث على أجزاء من نصل الورقه فتبدو الورقه بها ثقوب وفى العمر الرابع تحفر اليرقة انفاقاً فى السيقان وتعمل فتحات للخارج تملأ بالبراز ويمكن رؤيتها عند نزع أغلفة الورقه إذا كانت النورة المذكوره قد ظهرت أثناء تحول اليرقات الحديثة القفس فإنها تتغذى عليها أو تحفر فى شمراخها فتتكسر بسهولة بفضل الرياح.

- تتقب اليرقات كذلك فى الكيزان وقد تصل إليها خلال الأغلفه أو عن طريق قواعدها عند اتصالها بساق النبات وتتغذى على القوالح والحبوب المتكونة ويزداد الضرر بنمو فطريات العفن فى الأجزاء المصابه.

مكافحتها:-

١- تربية أصناف مقاومة من الذرة.

٢- مقاومتها بالطرق المتبعه مع مكافحة دودة القصب الكبيرة.

١٤- ذبابة أوراق الذرة *Pseudonapomyza spicata* Malloch**Fam: Agromyzidae****Order: Diptera**

- تتبع فصيلة صانعات الأنفاق تصنع اليرقات أنفاقاً حنيطية فى أوراق الذرة والقمح والشعير.

- تظهر الأنفاق الخيطية على سطح الورقة وبين العروق الثانوية وتمتد الأنفاق على الأوراق مما تؤدي إلى تمزق الأوراق وتلفها.
- تتحول اليرقات إلى عذارى خارج الأنفاق ، الذرة الصيفية أكثر إصابه من الذرة النيلية..

١٥- تريبس القطن (تريبس البصل) *Thrips tabaci* Lind

Fam: Thripidae Order: Thysanoptera

- لهذه الحشرة عوائل كثيرة جداً تبلغ ١٣٠ عائلاً وتنتمي إلى عائلات نباتية مختلفة ويكثر إنتشارها في الربيع ثم تقل أعدادها بعد ذلك لأرتفاع درجة الحرارة وجفاف الجو.
- تمضى الحشرة بياتها الشتوى على حالة حشرة كاملة على الأعشاب والأزهار ويبدأ نشاطها في أوائل الربيع ، تضع الأنثى بيضها بكرياً في أغلب الأحوال ويوضع البيض فردياً في صفوف داخل أنسجة السطوح السفلية أو العلوية للأوراق ويبلغ ما تضعه الأنثى الواحده نحو ٥٠ بيضه في مدة تصل إلى ٣ أسابيع ويقفص البيض بعد حوالي ٣ أيام ويخرج منه طور ساكن يطلق عليه Prenymph وهو أول عمر من أعمار الحورية يبقى داخل أنسجة النبات وقد يظهر جزئياً خارج بشرة الوراق ينسلخ هذا العمر بعد حوالي ٣ أيام ليكون عمر اليرقة الثاني – فتترك الحورية في هذا العمر إلى التربة على عمق بسيط لتتحول بعد حوالي يومين إلى طور ساكن يطلق عليه طور ما قبل العذراء ثم تنسلخ بالتربة بعد حوالي يومين أيضاً لتصبح عذراء ساكنه تنسلخ بعد يومين لتخرج منها الحشرة الكاملة بذلك تستغرق الفترة من وضع البيض حتى الحشرة الكاملة نحو أسبوعين ويبلغ عدد أجيالها ١٥ جيل في السنة.

مظاهر الإصابة والضرر:-

تتغذى الحشرة على عصارة عدد كبير من النباتات وأهمها القطن والبصل وكثيراً من الخضر البقولية والصلبية والخبازية والحشائش والبرسيم وتصيب بادرآت القطن تسبب الحوريات أغلب الضرر فتظهر الأوراق مجمدة وقد تموت البادرآت مما قد يضطر المزارع إلى إعادة الزراعه وتميز الإصابة بالبقع الفضية اللون على السطوح السفلية للأوراق الخلفية بسبب أمتصاص الحشرات لعصارة خلايا البشرة الخارجية والسبب في ظهور اللون الفضى هو أن التريبس عندما يتغذى يمتص محتويات الخلايا التي تقع أسفل البشرة في الورقه ويمتأل الفراغ الناتج بفقاعيع هوائية تعكس الضوء وتعطى هذا المظهر الفضى وإذا أشتدت الإصابة الأوراق الفلقية يسمر لونها وتجف وقد تسقط.

- كما يوجد براز الحشرة المخضر على الأجزاء المصابة وقد تظهر بقع قرمزية اللون على البادرآت ويصاب البصل وهو صغير بتريبس وترى أنصال الأوراق الخارجية مبقع بالبقع الفضية وإذا فحص قلب نباتات البصل وجدت به اليرقات بأعداد كبيرة ويسمر لون البقع وتجف وتموت في حالة الإصابة الشديده.
- ومن عوائل التريبس الأخرى القمح والشعير والكتان والقصب والعدس والفول ومحاصيل الخضر ونباتات الزينة.

المكافحة:-

١- الطرق الزراعيه:-

يجب العناية بتجهيز الأرض للزراعة ونظافتها من العوائل والحشائش وزراعة القطن مبكراً مع رى الأرض على فترات مناسبة حتى يقوى النبات ويصعب على اليرقات مهاجمة خلايا البشرة ، الرى الغزير يقضى على أطوار الحشرة الساكنة بالتربة كما أن العزيق يعرض هذه الأطوار فتموت.

٢- المكافحة الحيوية:-

يفترس التربس حشرات كثيرة مثل يرقات ذبابة السرفس واليرقات والحشرات الكاملة لأبى العيد ويرقات أسد المن كما يفترس بعض أنواع الحلم من تحت رتبة Tranbid fromes.

٣- المكافحة الكيماوية:-

إستعمال المبيدات حسب التوصيات.

١٦- بق الهسبكس الدقيقى

(*Phenococcus hirsutus green*)

Fam: Margarodidae

Order: Hemiptera

- الأضرار:-

تصيب هذه الحشرة أشجار القشطة والمانجو والموالح والهسبكس والسنط والتوت كما تصيب أيضاً بعض محاصيل الحقل والخضر مثل القطن والتيل وال فول السودانى والبادنجان واليامية وينتج عن الإصابه تجعد الأوراق الطرفية الغضة وتضخم الفروع المصابه وتوقف نموها وينتشر الفطر الأسود على الأجزاء المصابه حيث ينمو على الأفرزات العسلية وتشتد الإصابه بهذه الحشرة خلال شهرى اغسطس وديسمبر.

- تضع الأنثى البيض فى مجموعات يتراوح عددها بين ٦٠-٣٠٠ بيضه داخل أكياس فى خلف الأشجار أو على السوق والفروع.

- المكافحة:-

١- إزالة الفروع أو النباتات الشديدة الإصابه وإعدامها حرقاً.

٢- للمكافحة الحيوية تأثير كبير فى عدم أنتشار هذه الحشرة.

Nezara viridula L

١٧- بق ورق القطن أو البقه الخضراء

Fam: Pentatomidae

Order: Hemiptera

- تمضى هذه الحشرة بياتها الشتوى على الحشائش ثم يبدأ نشاطها فى الربيع ويستمر فى مارس إلى نوفمبر وتضع الأنثى كتل البيض على اوراق النباتات فى مجموعات وبكل مجموعة ١٤-١٢٧ بيضه متراصه بجوار بعضها ويقفس بعد نحو ٦ أيام فى المتوسط إلى حوريات ولها خمسة إنسلاخات خلال ٣,٥-٤ شهور وتعيش الحشرة الكاملة من شهر إلى شهرين ولها ٣ أجيال فى السنة.

- الضرر:-

تمتص الحشرات الكاملة والحوريات عصارة الأجزاء الخضرية من نبات الفصيلة الخبازية كما تتغذى أيضاً على عصارة الأجزاء الثمرية من نبات القطن والوسواس واللوز الصغير مما يسبب جفافها وسقوطها.

- المكافحه:-

- ١- جمع لطع البيض أثناء جمع لطع دودة القطن وإعدامها حرقاً.
- ٢- ضرر هذه الحشرة محدود لا يستدعى مكافحتها كيميائياً وذلك بسبب نشاط أحد الطفيليات من رتبة غشائية الأجنحة على بيض البقه الخضراء وهو *Microphanurus megallocephalus* Ashm.
- ٣- العناية بالعمليات الزراعيه والنظافة الحقلية حتى لا تعطى للحشرة فرصة للإختباء.

١٧- **جاسيد القطن Leaf hoppers**

Empoasca lybica Beg

Fam: Jassidae

Order: Hemiptera

- توجد هذه الحشرة على القطن وغيره من المحاصيل الحقلية والخضر ولكنها لا تنتشر على القطن بدرجة تسبب ضرراً إقتصادى، توجد على القطن فى نفس الوقت الذى يوجد فيه بق أسقاط الوسواس واللوز وتضع الحشرة الكاملة البيض داخل نسيج السطح السفلى للأوراق خاصة فى الضلوع الرئيسية.

- المكافحه:-

يمكن إستخدام المبيدات المستعملة ضد آفات القطن.

١٩-ذبابة القطن أو الطماطم البيضاء (*Bemisia tabaci* (Gennandius)

Fam: Aleyrodidae

Order: Hemiptera

- يوضع البيض على السطح السفلى للأوراق وللبويضه حامل دقيق بعد القفس تخرج الحورية (وقد يطلق عليها يرقة مجازاً) وتتحرك لوضع ساعات على سطح أوراق النيات ثم تثبت نفسها بالخرطوم وتسكن في مكانها ثم تنسلخ مرتين وتتحول إلى طور غير متغذى يطبق عليه مجازاً (طور العذراء) تخرج منه بعد ذلك الحشرة الكاملة.

- وللذباب الأبيض أهمية إقتصادية كبيرة إذ أنه فضلاً عن ضررة المباشر للنباتات فإنه ينقل أمراض الفيروس من النباتات المصابه إلى النباتات السليمة.

Earias insalana Boisd

٢٠-دودة اللوز الشوكية

Fam: Sphingidae

Order: Lepidoptera

- ليس لهذه الحشرة بيات شتوى وتطير الفراشات ليلاً للتغذية وضع البيض وتضع الأنثى البيض فردياً أو في مجموعات على الأجزاء المختلفة من نبات القطن ولكنها تفضل الأزهار الزهرية والورقية وأباط الأوراق واللوز وتضع الأنثى الواحدة حوالي ٢٠٠ بيضة ويقفص البيض بعد ٣-١٧ يوم وتخرج اليرقات لتتغذى على الأنسجة النباتية ويكمل نموها بعد ٤-٥ إنسلاخات يستغرق ذلك حوالي أسبوعين صيفاً وأكثر من ذلك شتاء وعند إكمال نمو اليرقة تتبع شرنقه من الحرير على شكل زورق مقلوب ، تتراوح مدة الجيل بين شهر وخمسة شهور والحشرة ٥-٦ أجيال أهمها وأشدّها ضرراً جيل أغسطس وسيمبتر.

- عوائل الحشرة:-

القطن والخطمية والتيل والبامية والخبازى وبعض الحشائش التابعه للفصيله الخبازية وكيزان الذرة.

- مظاهر الإصابه والضرر:-

عندما تقف اليرقات تتغذى على الأنسجة الخضرية أولاً ولكنها تفضل أن تحفر في القمه النامية للساق أو الأفرع الجانبية وتثقب اليرقات الصغيرة البراعم الطرفية لنبات القطن وتشق طريقها داخل الساق وتذبل الأوراق الطرفية وتجف وتموت القمه النامية وتموت الساق الرئيسية للنبات وعندما يكبر النبات تهاجم اليرقات البراعم الزهرية وتمتد إلى المبيض فتجف هذه البراعم وتسقط وعندما يكون اللوز تثقب اليرقه داخله لتتغذى على محتوياته ولا تترك اليرقة الصغيرة أثر خارجياً على اللوزة عقب دخولها ولكن يظهر على السطح الداخلى للمصراع المصاب ندبة خضراء داكنه وبعد أن تتقدم اليرقة في العمر وتزداد في السمك فأنها تعمل في اللوز

ثقب كبير ويبقى مفتوحاً وتخرج منه كرات البراز اللزجة ويزيد التلف بتطرق العفن إلى أنسجه اللوزة عن طريق الثقب المتكونة نتيجة لدخول اليرقات فتتحول محتوياتها إلى كتلة عفنة سوداء لا تتفتح.

- كذلك تهاجم اليرقات كيزان الذرة في مراحل تكوين الحبوب في الذرة النيلية وتصل إلى البذور بعد ثقب الأغلفة أو عن طريق الكوز وتتغذى على الحبوب وتعمل أنفاقاً في القلحة ويتطرق العفن لهذه الأجزاء فيزيد الضرر.

- المكافحة:-

١- ينصح بجمع البراعم الطرفية بدودة اللوز الشوكية أثناء جمع الطع لوددة ورق قطن خصوصاً في أوائل الموسم والتخلص منها بإحدى وسائل المقاومة الميكانيكية للحشرة.

٢- المقاومة الحيوية:

- البيض يتطفل عليه الطفيل *Trichogramma evanescens*

- اليرقات يتطفل عليها *Pimpla roborator Apanteles sp*

٢١ - صانعات الأنفاق فى الأوراق Leaf Mining Insects

صانعات الأنفاق هي مجموعة من اليرقات لحشرات تابعة لرتب مختلفة من عاداتها المعيشة بين أنسجة النبات صانعه أنفاقاً تتخذ منها مأوى لها.

- تصنع الأنفاق فى أنصال الأوراق والعروق الوسطى والعروق العادية وفى أعناق الأوراق.

- تضع الأنثى بيضها إما على سطح النبات من الخارج مثل كثير من رتب حرشوفية الأجنحة أو داخل أنسجة النبات مثل حشرات رتبة ذات الجناحين، وبعد القفس تجد اليرقات طريقها مباشرة فى أنسجة الورقة ولا يوجد أثر لغللاف البيض عند بداية النفق إذ قد تستهلكها اليرقة وفى بعض الأنواع لا تتغذى اليرقة أثناء العمر الأخير بل تنسج خيوط حريرية تتحول بداخلها إلى عذارى ويطلق على هذا الطور طور ما قبل العذارى.

- وقد يحدث التعذر داخل أو خارج الأنفاق وبعد ذلك تخرج الحشرة الكاملة.

- الأهمية الاقتصادية لصانعات الأنفاق:-

تختلف الأهمية الاقتصادية لهذه الحشرة إختلافاً كبيراً ويحدث الضرر الحقيقى من كثرة عدد اليرقات التى تحفر فى أنسجة النبات وما يتسبب عن تلف هذه الأنسجة وعدم أنتظام سريان العصارة وإخلال إمداد النبات بالمواد التى يحتاجها لأستمرار حياته.

- تصيب عدد كبير من المحاصيل الزراعية كالخضر والمحاصيل الحقلية والفاكهة والنباتات الطبية والعطرية والأشجار الخشبية ونباتات الزينة ويحدث معظم الضرر فى المرحلة الأولى من نمو النبات.

- وللصناعات ايضاً ضرر غير مباشر إذ تنمو على الإصابات الحشرية أنواع من الفطر والبكتريا فيزيد التلف.

Acherontia atropos L

٢١- دودة ورق السمسم

Fam: Sphingidae

Order: Lepidoptera

الأهمية الاقتصادية والضرر:-

تتغذى يرقاتها على أوراق السمسم والبادنجان والبطاطا والزيتون والياسمين كما أن فراشاتها تهاجم طوائف النحل الضعيفة لتمتص العسل وتسبب إزعاج شديد للنحل.

المكافحة:-

١- تجمع اليرقات باليد وتعدم.

٢- تصاب نسبة كبيرة من اليرقات بطفيل من الذباب *Argyrophylax atropivora*.

Antigastra catalaunalis Dup

٢٢- دودة قرون السمسم

Fam: Pyraustidae

Order: Lepidoptera

- تصيب يرقات هذه الحشرة أوراق وسوق نباتات السمسم كما تتغذى على الأزهار والثمار وتتميز الإصابه بتشابك الأوراق العلوية للنباتات مع بعضها بخيوط دقيقة تغزلها وتتحول داخلها إلى طور عذراء.

- تسبب هذه الحشرة تساقط كثير من الأزهار والقرون الصغيرة وجفاف الأوراق الطرفية.

Planococcus citri (Risso)

٢٣- بق الموالح الدقيقي

Fam: Pseudococcidae

Order: Hemiptera

- يوضع البيض في مجموعة واحدة داخل كيس مكون من ألياف متماسكة ويبلغ عدد البيض الذي تضعه الأنثى ١٢-٦٠ بيضة وتوضع أكياس البيض في شقوق القلف أو تحته أو على الجذور.

- يقفص البيض إلى حوريات تتسلخ ١٣ إنسلاخات في نحو شهر في فصل الشتاء و٨ أيام في الصيف وتختبئ الحوريات والحشرات الكاملة في الشقوق على الأوراق والجذور وفي الربيع تزحف الحشرات والحوريات نحو النموات الجديدة وتتوالد الحشرة بكرياً وتنتج ذكوراً وأناثاً كما تتوالد جنسياً أيضاً ولهذه الحشرة ٨ أجيال في السنة وتبلغ مدة الجيل ١-٣ شهور

- العوائل:-

تصيب هذه الحشرة نباتات الزينة والموايح وعلى الأخص الليمون كما تصيب العنب والنخيل وجذور نباتات الطماطم والبطاطس.

- المكافحة:-

يفترس هذه الحشرة يرقات أبي العيد والفيداليا وأسد المن وأنواع من الحلم والتربس ويتطفل عليها بعض حشرات غشائية الأجنحة وتكافح كماوياً كما فى البق الدقيقى الأسترالى، بالأستعمال بالمبيدات الكيماوية حسب التوصيات.

٢٤ - دودة قرون البقوليات (أبو دقيق الأزرق) (أبو دقيق البقول)

Polyommatus baeticus L

Fam: Lycaenidae

Order: Lepidoptera

- تتغذى يرقات هذه الحشرة على الحبوب الغضة فى قرون البقوليات مثل الفول واللوبيا والفاصوليا والترمس، كما تعيش على البراعم الزهرية والورقية لبعض البقوليات وبالأخص الترمس.

- المكافحة:-

تجمع الديدان باليد قبل دخولها القرون وتعدم وفى حالة شدة الإصابه ترش النباتات بالمبيدات حسب التوصيات.

Icerya purchasi Mask

٢٥ - البق الدقيقى الأسترالى

Fam: Margarodidae

Order: Hemiptera

- تظهر أكياس البيض على الحشرات بكثرة فى الخريف ويقفص البيض بعد ١٦-٣٥ يوم وتخرج منه يرقات أو حوريات وتصبح حشرات كاملة فى حوالى شهر أكتوبر التالى وتظهر بنهاية أجسامها أكياس البيض بعد أسابيع قليلة وهكذا للخناث (الحشرات الكاملة) ثلاث أعمار وتستغرق هذه الأعمار ١٢-١٩ يوم للعمر الأول و ١٤-١٨ يوم العمر الثانى و ١١-٢٣ يوم للعمر الثالث أما فى حالة الذكور فتنحول العمر الثالث للحرورية إلى طور ما قبل العذراء وتبلغ نسبة الذكور نحو ١% من عدد الحشرات الخنثى لذلك لا تعتمد هذه الحشرات فى تكاثرها على التزاوج الجنىسى.

- العوائل:-

تصيب هذه الحشرة أشجار الموالح والورد وغيرها ومحاصيل الخضر وتفضل السوق والأفرع الصغيرة كما توجد على السطوح السفلى للأوراق، وتمتص الخناث والحوريات العصارة مما يؤدي إلى ذبول النباتات وجفافها.

- المكافحه:-

١- تفترس خنفساء أبي العيد (الفيداليا) هذه الحشرة كما يتطفل على حوريتها ذبابة صغيرة أستوردت من الخارج *Cryptochaetum iceryae*

٢- فى حالة الإصابة الخفيفة تجمع الحشرات باليد وتعدم مع تنظيف مكان الإصابة تنظيفاً جيداً.

٣- إستعمال المبيدات الكيماوية حسب التوصيات.

٢٦- البق الدقيقى المصرى *Icerya aegyptiaca* (Douglas)

Fam: Margarodidae

Order: Hemiptera

- للحشرة ٣ أجيال فى السنه وتصيب كثير من أشجار الفاكهة والأشجار الخشبية والموالح والجوافة وغيرها ، وبعض محاصيل الخضر.

- توجد هذه الحشرة متجمعه على السطوح السفلى للأوراق غالباً حول العرق الوسطى.

- المكافحه:-

١- تفترس هذه الحشرة خنفساء الفيداليا.

٢- تقاوم ميكانيكيا بالطرق المتبعه فى مكافحة البق الدقيقى الإسترالى.

٢٧- الحشرة القشرية الحمراء *Aonidiella aurantii* Mask

Fam: Diaspididae

Order: Hemiptera

- تنتشر هذه الحشرة فى نفس المناطق التى توجد بها الحشرة القشرية السوداء.

- تصيب الحشرة أشجار الموالح والزيتون والبرقوق والعنب والنخيل وغيرها حيث تتغذى على الأوراق والثمار.

- تلد الأنثى نحو ٣ حوريات فى اليوم (٣٤-١٥٠ حورية طوال فترة حياتها) وتبلغ الحورية طور الحشرة الكاملة بعد نحو شهر ونصف وتصبح قادرة على الولادة بعد نحو أسبوعين آخرين وتعيش لمدة شهر أو شهرين وتعيش الأنثى الملقحة نحو ٤-٥ شهور وغير الملقحة نحو ٦ شهور أما متوسط عمر الذكر نحو شهرين وتختلف نسبة الذكور إلى الأناث باختلاف فصول السنه ولهذه الحشرة ٤ أجيال فى السن

- المكافحة:-

١- يفترس هذه الحشرة نوع من أبي العيد *Chilocorus buqustulatus* الذى ينشط فى الربيع والخريف ويهاجمها نوع من الأكاروس هو *Pediculoides ventricosus* كما يتطفل عليها الطفيل *Aphlytus chrysomphali*.

٢٨-سوسة ورق البرسيم *Phytonomus brunneipennis Boh*

Fam: Cureculionidae **Order: Coleoptera**

- تضع الأنثى بيضها فى تجاويف تصنعها فى ساق نبات البرسيم أو فى أعناق الأوراق وتضع فى كل تجويف عدداً مختلفاً من البيض ومجموع ما تضعه الأنثى الواحد حوالى ٥٠٠ بيضه ، يقفس البيض بعد ١٠- ١٥ يوم وتخرج اليرقات التى تنسلخ عدة مرات إلى أن يكتمل نموها ثم تنسج حول نفسها شرنقه مستديرة من نسيج حريرى رقيق على سطح ورقة أو بين ورقتين تضمها إلى بعضها وتتحول إلى عذراء وبعد حوالى أسبوع تخرج الحشرة الكاملة.

- مظاهر الإصابة والضرر:-

- تعتبر هذه الحشرة من أشد آفات البرسيم الحجازى ضرراً حيث تسمى بسوسة البرسيم الحجازى.
- تصيب الحشرة بالإضافة إلى البرسيم نباتات الحلبة وبعض النباتات الأخرى، حيث تأكل الحشرات الكاملة واليرقات أوراق النبات وتسبب الإصابة ظهور ثقب مستطيلة على الأنصال وفى حواف الأوراق وقد تهاجم الحشرات الكاملة البراعم وتتغذى عليها.

- المكافحة:-

١- يتطفل على اليرقات هذه الحشرة طفيل *Bathypletes curculionis*
٢- نظراً لأن البرسيم غزير النمو ومحصول علف رئيسى للمواشى لذلك لا تقاوم هذه الحشرة بإستعمال مواد كيميائية.

٢٩- من البقوليات *Aphis craccivora Koch*

Fam: Aphidiae **Order: Hemiptera**

- تصيب هذه الحشرة الفول البلدى والرومى وكذلك المحاصيل البقولية الأخرى كالعفس والحلبه والبرسيم والبسله وغيرها.

- تنسلخ الحشرة ٤ إنسلاخات حتى تصل إلى الطور البالغ وتضع الحشرة الواحدة من ١٢-٩٩ فرداً ويزيد العدد سناء وينقص صيفاً.
- تشتد الإصابه بهذه الحشرة فى الربيع والخريف وتعتبر من آفات الفول الهامة وتسبب أضراراً كبيره للمحصول وتغطى الحشرة جميع أجزاء النبات أحياناً، وتمتص العصارة النباتية وتفرز المادة العسلية مما يؤدي إلى ضعف النبات وقلة المحصول ولهذه الحشرة نحو ٥٢ جيل فى السنه.

- المكافحة:-

- العناية بالخدمة والتسميد والرى المنتظم نظافة الأرض من الحشائش والهالوك وأستعمال المبيدات حسب التوصيات.

Liriomyza trifolii (Burgess)

٣٠- ذبابة أوراق الفول

Fam: Agromyzidae

Order: Diptera

- تضع الأنثى بيضها فردياً فى ثقب تحت البشرة العليا للأوراق وتوجد على الأوراق تسمى نقر التغذية Nutritional holes تصنعها الأنثى بآله وضع البيض لتمتص العصارة الخارجية فيها.
- تبدأ الدوريات الصغيرة بعد القفس فى التغذية على نسيج الورقة تحت البشرة العليا مباشرة وتصنع أنفاقاً دقيقة حنيطية الشكل ثم لا تلبث هذه الأنفقا أن تتسع نتيجة لتغذية اليرقات وكبر حجمها.
- تتحول اليرقات بين بشرتى الورقة حتى تصل إلى العرق الوسطى وتظهر الأنفاق بلون فضى باهت وعند تام نمو اليرقة تترك الأوراق وتتحول إلى عذارى فى الخارج وأحياناً تتواجد العذارى فى نهاية النفق.

- مظاهر الإصابه والضرر:-

- لا تؤثر الإصابات الخفيفة تأثيراً يذكر على الأوراق ولكن يظهر الضرر بوضوح عندما تشتد الإصابه ويزداد عدد اليرقات داخل نسيج الورقة وعادة يوجد نفق أو أثنان على الوريقة الواحده ولكن قد يبلغ عددها أكثر من سته انفاق على الوريقة فى حالة الإصابه الشديدة وحينئذ تغطى الأنفاق كل سطح النصل.
- تؤدى الإصابه الشديدة إلى إصفرار الأوراق وجفافها وتوقف النمو وقله الأزهار وضعف الثمار وتصبح النباتات المصابه قزمية ضعيفة فيقل المحصول وتكون الأوراق السفليه أشد فى الإصابه مثلها الأوراق الوسطية بينما يكون الجزء العلوى من النبات أقل الأجزاء تعرضاً للإصابه وقد تعم الإصابه جميع أجزاء النبات فى نهايو الموسم.

- عوائل الحشرة:-

- تتعرض بعض النباتات الفصيله البقولية للإصابة بهذه الحشرة مثل الفول والفاصوليا والبسله وفول الصويا بالإضافة للبصل والثوم ومحاصيل أخرى.

- المكافحه:-

١- المكافحه الزراعيه:-

جمع الأوراق المصابه وإعدامها والعناية بالعمليات المختلفه ونظافة الأرض من الحشائش وإتباع دورة زراعية مناسبة.

٢- المكافحه الحيوية:-

يتطفل على عذارى هذه الحشره طفيليان من رتبه غشائية الأجنحه Opius S.p – Diglyphus S.p

٣- المكافحه الكيماوية:-

إستعمال المبيدات حسب التوصيات.

Scrobipalpa ocellatella Boyd

٣١- دودة البنجر

Fam: Gelechiidae

Order: Lepidoptera

- تحفر يرقات هذه الحشرة فى العروق الوسطى وفى أعناق أوراق نباتات العائلة الرمرامية وتمتد الأنفاق إلى السيقان والجذور وبداخلها اليرقات وتتلف هذه الأجزاء كما يؤدي الحفر داخل القمم النامية إلى موتها وتتواجد الحشرة طوال العام ولو انها تشتد خلال الفترة من مارس حتى أغسطس.

- يوضع البيض فردياً أو فى مجموعات صغيرة على أعناق الأوراق ويقفص بعد ٤ أيام إلى يرقات تحفر الى داخل أعناق الأوراق ثم تتجه لأعلى إلى داخل العرق الوسطى أو إلى أسفل نحو جذر النبات ثم تتحول إلى عذارى داخل الأنفاق أو بين الأوراق المتساقطة وذلك فى شرنقة صغيرة من الحرير يستغرق طور العذراء نحو أسبوع صيفاً وتبلغ مدة الجيل نحو شهر فى فصل الصيف.

- المكافحه :-

١- تجمع الأوراق المصابه بما فيها من يرقات ويعدم.

٢- إستعمال المبيدات الكيماوية حسب التوصيات.

Fam: Curculionidae Order: Coleoptera

- تضع الأنثى بيضها فردياً في جذور النباتات المعراه أو في العرق الوسطى للأوراق أو في أعناق الأوراق ويقفس البيض إلى يرقات تبدأ في الحفر في أعناق الأوراق والعرق الوسطى أو الجذور حيث نضع أنفاقاً طويلة وتتغذى على الأنسجة وتتحول لعدارى داخل الأنفاق.

- مظاهر الإصابة والضرر:-

- تظهر الأنفا التي تصنعها اليرقات طويلة وذات لون بني كما تشاهد ثقب منتفخه نتيجة لحفر اليرقات ودخولها فتصبح النباتات هشه سهلة الكسر كما ينشأ عن الإصابة بهذه الحشرة نمو فطرى العفن الأسود والفطريات الرمية على الأجزاء المصابه.

- العوائل:-

- تصيب محاصيل الفصيلة الرمرامية مثل البنجر بأنواعه والسلق والسبانخ.

- المكافحه:-

- ١- تجمع النباتات المصابه وتعدم بما فيها من يرقات وعدارى وتجمع الحشرات الكاملة فى الصباح الباكر أو عند الغروب باليد وذلك فى المساحات الصغيرة.
- ٢- إستعمال المبيدات الكيماوية حسب التوصيات.

Pegomyia hyoscyami panzer**٣٣- ذبابة ورق البنجر****Fam: Muscidae Order: Diptera**

- تعتبر من اهم آفات البنجر وتسبب نقصاً كبيراً فى نسبة السكر فى البنجر.
- تصنع اليرقات أنفاقاً عريضة فى أوراق البنجر السكر وبنجر المائدة والسلق وغيرها من نباتات العائل الرمرامية ويعتبر بنجر السكر أكثر العوائل قابلية للإصابة والسبانخ أقلها.
- يوضع البيض فردياً أو فى مجموعات صغيرة على السطح العلوى أو السفلى للأوراق أو على العرق الوسطى، يقفس بعد ٣-٧ أيام تبعاً لأختلاف الحرارة وتتغذى اليرقات على أنسجة الورقة بعد أختراقها فتتلف الأنسجة وتصفير مواضع الإصابة ويستغرق طور النمو اليرقى نحو أسبوعين فتتحول بعدها إلى عدارى داخل أنسجة الأوراق أو خارجها.

- يستغرق طور العذراء نحو أسبوعين أو ثلاثة والبيات الشتوى إما على حالة يرقات أو عذارى وللحشرة ٣-٤ أجيال فى السنه.

- المكافحه:-

١- المكافحه الزراعيه:-

١. العناية بالعمليات الزراعيه وخدمة الأرض وإبادة الحشائش.

٢. الإقلال من الأسمدة العضوية لأنها تجذب الحشرات الكاملة لوضع البيض.

٢- المكافحه الحيويه:-

- يتطفل على العذارى *Opius sp* و*Biostere sp* وهما من مرتبة غشائية الأجنحه.

٣- المكافحه الكيماويه:-

- إستعمال المبيدات الكيماويه حسب التوصيات.

