

الباب السادس
الآفات الحشرية التي تصيب المحاصيل الزيتية

obeykandi.com

الآفات الحشرية

لفول الصويا و طرق السيطرة عليها

يزرع فول الصويا في مصر منذ عهد قريب ، و لو أن المساحات المزروعة به مازالت محدودة- و تشجع الدولة الزراع على زراعة هذا المحصول حيث أن بنوره تعتبر من أغنى البنور في نسبة محتوياتها من البروتين كما أنها تعتبر مصدرا غنيا بزيت فول الصويا المرغوب في الأسواق ، و يدخل بروتين فول الصويا في تركيبة اللحوم المصنعة (الهامبورجر و الكفته) ويمكن للإنسان الإستغناء بهذا البروتين عن البروتينات الحيوانية ، أما كسب فول الصويا (بقايا البنور بعد عصرها) فهو أهم مكون من مكونات عليقة الدواجن ، و تستورد منه مصر الجزء الأكبر من إحتياجاتها من الخارج بأسعار مرتفعة و لذلك أثره على إرتفاع أسعار الدواجن و البيض ، و يوجد برنامج في وزارة الزراعة المصرية للوصول الى درجة الإكتفاء الذاتي من بنور فول الصويا و منتجاته على مراحل و ذلك بزيادة الأراضى المزروعة به تدريجيا دون أن يكون ذلك علس حساب المحصولات الأخرى ، كذلك يرفع إنتاجية المحصول (الزيادة الرأسية) بانتقاء الأصناف الجيده الإنتاج و الاعتناء بمكافحة الآفات التي تصيب النبات في مراحل نموه المختلفة و هناك أبحاث جارية عن طرق الاستفادة المثلى بهذا الحاصل الزراعى الهام و استخدام منتجاته فى تخفيض استهلاك اللحوم و تعويد نوق المستهلك على بدائل اللحوم من فول الصويا ، بل إن هناك أبحاث تجرى لتصنيع نوع من شبيهات الألبان من بنور الصويا تستخدم فى الإستهلاك العام (أنتخب كلية الزراعة جامعة عين شمس بالفعل لبن الصويا و صنعت منه زيادى الصويا) .

ويستخدم بديل اللبن هذا فى رضاعة العجول الصغيرة فى بعض البلدان لتوفير اللبن الطبيعى - أما عرش نبات الصويا فيعتبر من أنسب العلائق الحيوانية الخضراء .

ويتعرض فول الصويا من وقت الزراعة حتى تمام الحصاد إلى الكثير من الآفات الحشرية و غيرها ، و يتعتبر حقل فول الصويا من أنسب البيئات لنمو العشائر الحشرية لإرتفاع نسبة البروتين فى أوراقه و غضاضه الأوراق والسوق- ومن هذه الآفات الحشرية آفات عامة مثل دودة ورق القطن والدودة القارضة و المن و بعضها متخصصة على هذا المحصول- ونورد فيما يلى أهم تلك الآفات و طرق السيطرة عليها .

١ . الحفار و الدودة القارضة

تصيب هاتان الأفتان فول الصويا فى بداية موسم الزراعة ، و تقرض البادرات الصغيرة من أسفل سطح التربة (كما يفعل الحفار) أو من فوق سطح التربة كما تفعل الدودة القارضة ، وقد تكون الإصابة شديدة تستدعى إعادة الزراعة أو القيام بعملية الترقيع .

مكافحة الحفار و الدودة القارضة :

تنصح وزارة الزراعة المصرية بمكافحة الحفار أو الدودة القارضة عند ظهور أعراض الإصابة بها باستخدام طعم سام مكون من ١,٢٥ لتر هوستاثيون ٤٠ ٪ للقدان يخلط تدريجيا مع ٢٥ كج من الردة الناعمة المبللة بالماء ، و ينثر هذا الطعم بين الخطوط قرب الغروب ويستحسن رى الأرض قبل المعاملة بوقت قصير .

٢ . تريس القطن

يصيب التريس بادرات فول الصويا فى أول موسم الزراعة ، و تمتص الحشرات اليافعة والحوريات العصارة من الأوراق الفلقية للبادرات فتذبل وتموت ، ثم تعاود إمتصاص العصارة من الأوراق الخضراء الصغيرة التى تبدو مبقعة ببقع فضية و هى مكان إمتصاص الحشرة للعصارة .

٣ . من القطن

تشتد الإصابة بالمن فى شهر إبريل و يقل كثافة أعداد الحشرة كلما ارتفعت درجة حرارة الجو حتى تختفى تماما من منتصف يونيه حتى منتصف أغسطس ثم يظهر من جديد من أواخر أغسطس و يزيد تعداده تدريجيا حتى يبلغ أقصى كثافة عددية له فى سبتمبر و أكتوبر ثم تنحسر الإصابة بعد ذلك حتى يختفى تماما فى فصل الشتاء ، لذلك فإن نبات فول الصويا يتعرض للإصابة و هو فى طور البادرة فى الخريف و فى نهاية الموسم فى شهر إبريل ، وتتغذى حشرات المن على عصارة الساق و الأوراق فينزل النبات و تتجدد أوراقه بسبب نقل المن لمرض تجعد الأوراق الفيروسي (موزايك البقوليات) .

طرق مكافحة :

كما سبق أن ذكرنا ، يتعرض المن في الطبيعة إلى عدد كبير من المفترسات والطفيليات التي تقضى على أعداد كبيرة منه مثل خنافس أبى العبد و يرقات أسد المن و يرقات ذباب السرفس ، و لكن عندما تشتد الإصابة بالمن ينصح باتباع طريقة المكافحة الكيماوية .

لذلك تنصح وزارة الزراعة بمكافحة كل من المن و الذبابة البيضاء و التريس معا في نفس الوقت بالرش بمبيد اكلتك ٥٠ ٪ بمعدل ١,٥ لتر للفدان تخلط بمقدار ٥٠٠ لتر ماء ، ويمكن تكرار العلاج إذا لزم الأمر - و يعتبر هذا علاجاً مشتركاً للآفات الثلاث المذكورة .

٤ - ذبابة القطن البيضاء

تصيب هذه الآفة فول الصويا ، و تمتص الحشرات اليافعة و الحوريات العصارة من أوراق النبات محدثة بقعا بنية في الورقة ما تليث هذه البقع أن تتصل ببعضها و يتحول لون الورقة كله إلى اللون البنى ثم تجف و تسقط ، و تفرز هذه الحشرة كذلك محلولاً سكرياً على الأوراق ينمو عليه القطر فيزيد الضرر ، و تنقل الذبابة البيضاء الى فول الصويا مرض التقاف الأوراق و هو مرض فيروسي .

طرق المكافحة :

١ - المكافحة الزراعية : تنظيف الأرض من الحشائش التي تتربى عليها الذبابة البيضاء و تصيب منها فول الصويا .

٢ - المكافحة الحيوية : يتطفل على العذارى في الطبيعة ثلاثة طفيليات من رتبة غشائية الأجنحة و هي :

Encarsia sp , Eretmocenus sivericiliatus , Prospalella sp

كما تفترس يرقات أسد المن بيض و يرقات الذبابة البيضاء .

٣ - المكافحة الكيماوية :

سبق ذكرها .

٥ . خنفساء أوراق فول الصويا

Plagiodra inclusa Stal

الإسم العلمى للحشرة

Order Coleoptera

رتبة غمدية الأجنحة

FamChrysomelide

فصيلة كريزو ميليدى

تعتبر خنفساء أوراق فول الصويا من الآفات الماكوفة فى معظم مناطق زراعة هذا المحصول فى العالم فيما عدا أوروبا ، و الخسائر التى تنزلها هذه الحشرة بالمحصول ليست فادحة .

اعراض الإصابة :

المظهر الأول للإصابة هو وجود ثقبوب بالأوراق التى أصابتها الخنافس المتغذية عليها ، و تنتشر هذه الثقبوب بعد برهه حتى تغطى نصل الورقة مما يؤدى إلى تلف النسيج البرانشيمى للورقة بأكمله .

وصف الحشرة ودورة حياتها :

يمكن تميز هذه الخنفساء بسهولة ، و يصل حجمها إلى ٤ - ٥ مم ، ورأسها لونه أحمر يميل إلى البنى و يأخذ درع الحشرة نفس اللون ، و لون غمد الجناح أسود له إطار حافى أصفر اللون يميل إلى البنى ، و الحشرات بطبيعتها كسولة و نادرا ما تحاول الطيران ، و تضع الإناث بيضا لونه أبيض مصفر ببيضاوى الشكل و يوضع البيض على السطح السفلى للأوراق ، و بعد الفقس مباشرة تبدأ اليرقات فوراً فى الإغذاء على الأوراق ، و يبلغ طول اليرقة نحو ٥ مم ولونها رمادى مسود و بها نتوءات صغيرة سوداء و مغطاة بأشواك فى كل حلقة من حلقات الجسم .

و تتحول اليرقات إلى عذارى فى التربة بالقرب من عوائلها النباتية - و يزداد أعداد هذه الحشرة فى مواسم هطول الأمطار .

المكافحة الكيميائية :

أى من المبيدات بالملامسة الحديثه تعطى نتائج حسنه عند استعماله فى المكافحة .

٦ . فراشة قرون فول الصويا

Laspeyresia glaucinivorella Mats

الإسم العلمي للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

Fam . Tortricidae

فصيلة تورتريسيدي

عند إشتداد الإصابة بهذه الآفة ، يصاب فول الصويا بأضرار جسيمة و قد تصل الخسارة فى المحصول الى ما يزيد عن ٥٠ ٪ من المحصول العادى من البنور ، وهذه الآفة مدمرة للغاية خصوصا فى اليابان و الصين و كوريا و منشوريا و شرق سيبريا .

اعراض الإصابة :

الإصابة بهذه الآفة واضحة للغاية حيث تبدو قرون الفول المصابة مثقبة بثقوب مميزة يمكن رؤيتها بسهولة ، و تتعرض بعض الحبوب فى داخل القرن المصاب للتلف الكلى أو الجزئى و تكون ملوثة بالعديد من الكتل البرازية الصغيرة للحشرة .

و صف الحشرة ودورة حياتها :

تنتمى فراشة هذه الآفة إلى فصيلة تورتريسيدي ، و لون أجنحتها الأمامية بنى مصفر أما الأجنحة الخلفية فلونها رمادى ذات أهداب فاتحة اللون ، و تظهر الفراشات فى المدة من نهاية يوليو حتى سبتمبر . و تضع الفراشات الإناث بيضاها فوق القرون الصغيرة و يوضع البيض فرديا و تضع الأنثى الواحده نحو ١٠٠ بيضة ، و بعد فقس البيض ، تعمد اليرقات الصغير إلى نخر القرون و تتغذى على البنور الموجودة داخلها ، و لون اليرقة أبيض مصفر إلى أخضر ، ويستغرق نمو اليرقات ما بين ٣ - ٤ أسابيع فى المتوسط ، و اليرقة التامة النضج تقضى البيات الشتوى داخل شرنقة فى التربة و تتحول إلى الطور العذرى فى الربيع .

المكافحة :

أفضل طريقة للمكافحة هى التبكير بزراعة النبات أو إختيار الأصناف المبكرة النضج لزراعتها حتى تتكون القرون و تنضج قبل الموعد الذى تنشط فيه الحشره لوضع البيض و بذلك

ينجو المحصول من الإصابة ، أما المكافحة الكيماوية فتجرى بالرش بأى من المبيدات عند زيادة الكثافة العددية للفراشات ، ويكرر الرش إذا إقتضى الأمر ويستعمل لذلك مسحوق السيفين ٨٥ ٪ القابل بمعدل ١,٥ كج للفدان يضاف إليها ٤٠٠ لتر ماء ويتم الرش بعد تكامل الإنبات ويعاد الرش بنفس الكمية بعد ٣ أسابيع من الرش الأولى .

٧ - فراشة أوراق فول الصويا

Aproaerema anthyllidella Hb

الإسم العلمى للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

Gelechiidae

فصيلة صليبيدى

تصيب هذه الآفة أوراق فول الصويا فى مصر و تنزل بها أضرارا كبيرة كذلك توجد فى المملكة العربية السعودية ، و يرقات هذه الآفة من صانعات الأنفاق ، فهى تصنع أنفاقا فى أوراق فول الصويا ، و تعتبر آفة رئيسية من آفات فول الصويا فى أنحاء كثيرة من العالم ، وقد أجرى عطا الله (١٩٨١) فى مصر بحثا على بيولوجية هذه الحشرة نورد ملخصا له فيما يلى علما بان هذا البحث قد أجرى فى المعمل تحت درجة حرارة ٢٥,٥ م ، ٣٠ م ودرجة رطوبة نسبية ٦٥ ٪ ، ٣٠ م مع درجة رطوبة نسبية ٧٠ ٪ و كانت أوراق فول الصويا المصابة تجمع من الحقل وتوضع فى أقفاص من الخشب ذات واجهة أمامية وخلفية من السلك الشبكي ، وعند خروج الفراشات كانت تنتقل إلى أوعية تربية من الزجاج و تزود بأوراق فول الصويا الطازجة يوميا لتضع عليها البيض وتمت دراسة دورة حياة الحشره و مختلف أطوارها فى المعمل .

١ - يحدث التزاوج بين الفراشات فى الليل أو قبل شروق الشمس .

٢ - تستغرق فترة قبل ما وضع البيض ٣ - ٤ أيام (متوسط ٣,٢ ± ١١ ,) .

تحت درجة حرارة ٢٥,٥ ، ٦٥ ٪ رطوبة نسبية بينما تتزاوج بين ٢ - ٣ يوم (متوسط ٢,٢ ± ٠,٥ ,) تحت درجة حرارة ٣٠ م ، ٧٠ ٪ رطوبة نسبية .

٢ - متوسط عدد البيض الذي تضعه الانثى الملقحة ١٢ - ٢٠ بيضة (في المتوسط ١٥,٥ ± ١,٤٢) تحت درجة حرارة ٢٥,٥ م° ، ٦٠ ٪ رطوبة نسبية بينما تحت درجة حراره ٣٠ م° ، ٧٠ ٪ رطوبة نسبية يتراوح عدد البيض بين ١٥ - ٢٥ بيضة (في المتوسط ٢١,٥ ± ٢,١١)

٤ - فترة وضع البيض تستغرق ٥ - ٦ أيام (في المتوسط ٥,٤ ± ١,٧) بينما تتراوح بين ٤ - ٥ أيام (في المتوسط ٤,٣ ± ٠,٢٣) تحت نفس درجات الحرارة و الرطوبة النسبية السابقة .

٥ - تستغرق فترة حضانة البيض ٥ - ٦ أيام (متوسط ٥,٥ ± ٠,١١) بينما تتراوح بين ٣ - ٤ أيام (في المتوسط ٣,٧ ± ٠,٢١) تحت درجات حرارة ورطوبة نسبية ٢٥,٥ م° ، ٦٥ ٪ رطوبة نسبية ، ٣٠ م° ، ٧٠ ٪ رطوبة نسبية على الترتيب .

٦ - للحشرة اربعة اطوار يرقية ويستغرق الطور اليرقى الاول ٢,٢ ± ٠,١٨ ، والطور اليرقى الثاني ٣,٥ ± ٠,١١ والثالث ٣,٨ ± ٠,١١٧ ، والطور اليرقى الرابع ٣,٢ ± ١,٢ ، على الترتيب تحت درجة حرارة ٢٥,٥ م° ، ٦٥ ٪ رطوبة نسبية بينما تستغرق الاطوار السابقة ٢,٢ ± ٠,١٣ ، ٢,٤ ± ٠,٧ ، ٢,٢ ± ٠,٠٦ ، ٢,٤ ± ١,٣ يوما على الترتيب تحت درجة حرارة ٣٠ م° ، ٧٠ ٪ رطوبة نسبية . ٧ - تستغرق فترة العذراء ٥ - ٦ أيام (في المتوسط ٥,٥ ± ٠,٢٣) تحت درجة حرارة ٢٥,٥ م° ، ٦٥ ٪ رطوبة نسبية بينما تتراوح فترة العذراء تحت درجة حرارة ٣٠ م° ، ٧٠ ٪ رطوبة نسبية بين ٤ - ٥ أيام (٤,٤ ± ٠,١٧) في المتوسط .

٨ - يتراوح طول عمر الفراشات (الانثى) بين ٦ - ٨ أيام (٧,٤ ± ٠,٣٨) في المتوسط ، ٥ - ٧ أيام (٦,٤ ± ٠,٢٢) في المتوسط تحت درجات الحرارة و الرطوبة النسبية السابقة على الترتيب بينما تستغرق في الذكر ٤ - ٦ أيام (٥,٦ ± ٠,٣١) في المتوسط تحت درجة حرارة ٢٥,٥ م° ، ٦٥ ٪ رطوبة نسبية وتستغرق ٣ - ٥ أيام (٤,١ ± ٠,١١) في المتوسط تحت درجة حرارة ٣٠ م° ، ٧٠ ٪ رطوبة نسبية .

المكافحة الكيماوية :

تكافح كيماويا مع الحشرة السابقة أى أن العلاج يكون مشتركا.

٨ . ذبابة أوراق الفاصوليا

Melanogromyza phasoleoli (Tryon)

الاسم العلمي

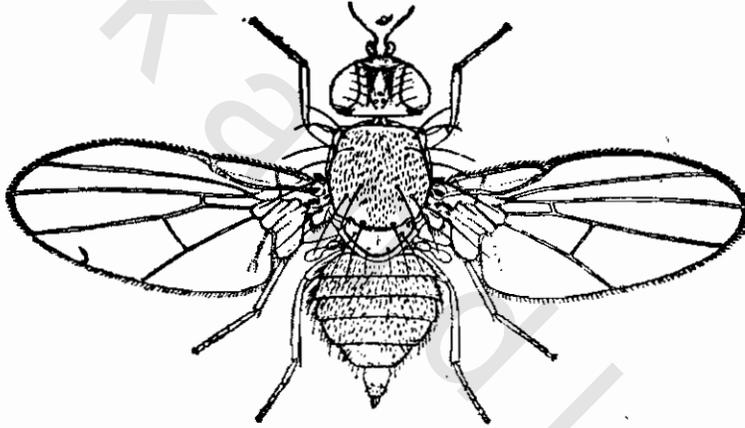
Order Diptera

رتبة زوجية الأجنحة

Fam - Agromyzidae

فصيلة الذباب صانع الأنفاق فى الأوراق

هذه الآفة تصيب الفاصوليا و اللوبيا و فول الصويا خصوصا فى العروة الصيفية المتأخرة
وصف الحشرة اليافعة : ذبابة صغيرة طولها ٢ مم ولونها أسود لامع ما عدا الأرجل وقرون
الإستشعار والأجنحة فإن لونها بنى فاتح (شكل ٦٠)



(شكل ٦٠) ذبابة أوراق الفاصوليا

دورة الحياة : تضع الأنثى بيضها فردياً تحت البشرة العليا للورقات (غالباً عند ظهور أول ورقة خضرية) . البيضة ذات شكل بيضاوى يبلغ طولها نحو ٠,٢٧ مم وعرضها ٠,١٧ مم و على قشرتها من الخارج تضاريس شبكية و يفسس البيض بالأنسجة الداخلية للورقات .

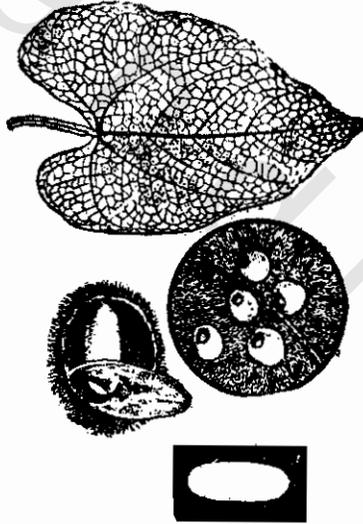
تتغذى اليرقات الحديثة بين بشرتى الورقات محدثة أنفاقا متعرجة ذات لون فضى يدل على الفراغ الذى تخلفه اليرقة وراعاها وتتجه اليرقات إلى العرق الوسطى للورقة ومنه إلى غمد

الورقة المركبة فالعنق ثم إلى الساق حتى تصل إلى قرب نهايته فى المنطقة بين الجنور و الساق حيث تتحول إلى عذارى .

البيرققة : دويذة صغيرة عديمة الأرجل و طرفها الأمامى مدبب و الخلفى مستدير و لونها أبيض عاجى و لليرقة ثلاثة أعمار تتراوح مدة الطور اليرقى من ٨ - ١٥ يوماً (شكل ٦١ - ب) .

العذراء : مستديرة يبلغ طولها نحو ٢,٣ مم و هط بيضاوية الشكل و طرفها الأمامى مدبب تقديباً و الخلفى مستدير و لونها بنى داكن (شكل ٦١ - ب) .

و تتراوح مدة طور العذراء من ٨ - ١٣ يوماً حسب درجة الحرارة ثم تخرج الحشرات اليافعة لتتزاوج و تعيد دورة الحياة . يمكن معرفة وجود العذارى فى النباتات بوجود انتفاخات على الساق تعيش أسفلها العذارى كما يصبح الساق قابلاً للكسر بسهولة .



(شكل ٦١ . ١) ورقة نبات وتشاهد عليها أماكن وضع البيض . بيضة الحشرة مكبرة

(عن عاصم ١٩٦٧)



اليرقة (منظر جانبي)



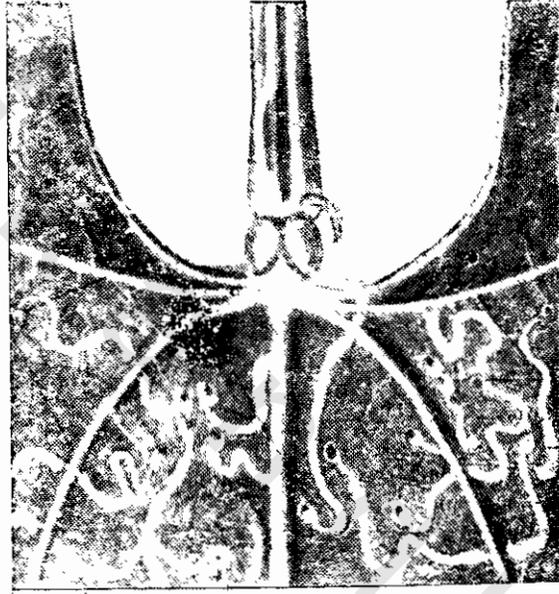
العذراء

(شكل ٦١ . ب) دورة حياة ذبابة الفاصوليا (الأطوار غير اليافعة)

لهذه الحشرة نحو ١٠ - ١٢ جيلا خلال الفترة من يوليه إلى ديسمبر والأجيال متداخلة ويستغرق الجيل الواحد نحو ١٩ يوما (من يونية إلى ديسمبر) ، ٢١ - ٢٧ يوما (من نهاية سبتمبر حتى أوائل ديسمبر) ، ٢٦ - ٤١ يوماً (خلال شهر يناير) .

العوائل : تتعرض بعض نباتات الفصيلة البقولية للإصابة بهذه الآفة و تعتبر اللوبيا والفاصوليا من أهم عوائلها كما تصاب الفاصوليا ليم و الفاصوليا سيفا و فول الصويا بدرجة أقل نسبياً . وبالرغم من أن اللوبيا أكثر تعرضاً للإصابة إلا أن الفاصوليا تعتبر أكثر حساسية وأشد تأثراً خصوصاً في العروة الصيفية المتأخرة التي تزرع في شهرى أغسطس و سبتمبر .

مظهر الإصابة و الضرر : عندما يكون بيض الحشرة موجودا على الأوراق فإن أماكن وضعه تكون أكثر شفافية عن بقية لون النصل وخاصة عند النظر إلى الورقة في ضوء الشمس . وتتميز النباتات المصابة باصفرارها وذبولها نتيجة لتلف أنسجة البشرة و القشرة حولها وتحل محلها أنسجة ثانوية ذات لون بني داكن هشة سهلة الكسر ، كما تتجمع العذارى على الساق وقد تسقط في التربة قرب النبات (شكل ٦١ - ح) .



(شكل ٦١ ح) الأنفاق التي تصنعها ذبابة الفاصوليا في الورقة وعنقها

(عن عاصم ١٩٦٧)

يلاحظ أن عدد اليرقات في النبات له تأثير في درجة الضرر الذي تحديه هذه الآفة ، ففي بعض النباتات السليمة ظاهريا يمكن ملاحظة اليرقات فيها بعدد قليل ، أما النباتات الشديدة الإصابة فإنها تحتوي على أكثر من ٥٠ يرقة و عذراء .

وتؤثر الإصابة تأثيراً سيئاً على المحصول فيقل تكوين القرون أو ينعدم وتكون الحبوب المتكونة ضامرة صغيرة الحجم عديمة القيمة التجارية .

المكافحة :

تكون باتخاذ الوسائل الزراعية المؤدية إلى تقوية النباتات و كذلك باستعمال الكيماويات .

المكافحة الزراعية :

١ - التبكير بالغزقة الأولى مع الرديم حول النباتات و التبكير فى رية المحاية لتشجيع نمو جنور عرضية كثيرة .

٢ - التسميد بالسماد الكيمايى المناسب لتقوية النباتات لأن النباتات الضعيفة أكثر عرضة للإصابة .

٣ - العناية بالعمليات الزراعية المختلفة و نقاوة الحشائش .

المكافحة الحيوية :

يتطفل على عذارى هذه الحشرة الطفيليات الآتية :

Eurytoma sp . , Cryptopymna sp . , Halicoptera sp . ,

Eupolmus urozonus Dal . , Diaeretus rapae Cuet .

وكلها من رتبة عسائنية الأجنحة .

المكافحة الكيمايية :

تعتبر وقائية أى تجرى قبل ظهور الإصابة خصوصاً فى العروة الصيفية المتأخرة و يجب إجراؤها بمجرد الإنبات و ظهور النباتات فوق سطح الأرض مباشرة لأن العلاج لايجدى بعد إصابة النباتات و على ذلك فإن توقيت العلاج من أهم خطوات المكافحة .

و يكون الرش بمادة السيفين ٨٥ ٪ القابل للبلل بنسبة ٤ , ٠ ٪ (٤ فى الألف) و تجرى الرش الأولى بمجرد الإنبات و يكرر الرش ثلاث مرات بين كل رشة و أخرى أسبوعين مع إيقاف الرش عند التزهير .

٩ . دودة قرون البقوليات (أبو دقيق البقول) أو أبو دقيق الأزرق :

Lampides boeticus L .

الاسم العلمي للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

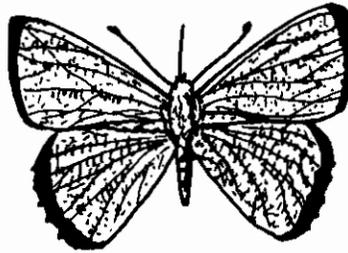
Fam Lycaenidae

فصيلة ليكينيدي

تتغذى يرقات هذه الحشرة علي الحبوب الخضراء (غير الناضجة) في قرون فول الصويا وغيره من البقوليات مثل الفاصوليا و اللوبيا و الفول الرومي و الترمس ، كما تتغذى أيضا علي البراعم الورقية و الأزهار في الترمس .

وصف الحشرة اليافعة :

تبلغ الفراشة نحو ١,٣ سم في الطول ، ٣,٤ سم في العرض بعد فرد الأجنحة منبسطة علي الجانبين ، و لونها أزرق قرمزي من السطح العلوي ، وتوجد علي الزاوية الخارجة لكل من الجناحين الخلفيين بقعتان سودا وان قطيقتي المظهر كل منها محاطة بدائرة لونها أزرق فاتح ، كما يوجد علي نفس الزاوية ذيل رفيع أسود نو طرف مبيض و لون السطح السفلي للأجنحة والجسم رمادي بني بخطوط بيضاء متموجة مع وجود شريط أبيض جهة الحافة الخارجية للأجنحة ، و علي الزاوية الخارجية الخلفية بقعتان سوداوان و لكن حول كل منهما دائرة أخرى لونها أزرق معدني (شكل ٦٢) .



(شكل ٦٢) أبو دقيق البقول الأزرق

دورة الحياة : لم تدرس دورة الحياة بالكامل بعد في أي من البلدان العربية و تضع الفراشة الأنثى بيضا مستديرا لونه أبيض مائل إلي الصفرة ثم يصبح لونه رماديا قرب الفقس و علي قشرة البيضة من الخارج تضاريز شبكية المظهر لونها أكثر بياضا من باقي لون القشرة اليرقة خضراء اللون أو بنية حمراء مع وجود شريط غامق في وسط الجسم من السطح العلوي و خطوط مزدوجة مائلة علي الجانبين و خط أبيض أسفل الثغور التنفسية الصفراء علي كل جانب ، العذراء لونها أحمر أو أصفر و عليها نقطة بنية ، و تلتصق العذراء بالنبات المائل برباط حريري يلتف حول وسطها ، و توجد العذراء بين الأوراق الملتفة .

المكافحة :

- ١ - تكافح ميكانيكيا بجمع اليرقات باليد قبل أن تدخل القرون و اعدامها .
- ٢ - ومكافح كيميائيا بالرش بالسيفين ٨٥ ٪ القاتل للبلل بمعدل ١,٥ كيلو للفدان .

١٠ . ناخرة ساق فول الصويا

Agromyza sojae Zehnin

الاسم العلمي للحشرة

Order Diptera

رتبة زوجية الأجنحة

Agromyzidae

فصيلة

دورة الحياة :

تعتبر هذه الآفة آفة هامة في بعض البلدان ، و هي تحفر أنفاقا في سوق نبات فول الصويا ، و تضع الأنثى الياغعه بيضا علي السطح السفلي للورقة و عند فقس البيض تقوم اليرقة الصغيرة بحفر نفق قصير في الورقة تحت البشرة العليا و تستمر في الحفر حتي تصل إلي العرق الوسطي للورقة و منه إلي الساق حيث تحول الي عذراء ، و تستغرق دورة حياة الحشرة ثلاثة أسابيع في المتوسط - و لهذه الآفة عدة أجيال في السنة ، و النباتات الصغيرة أكثر عرضة للإصابة بها من النباتات الكبيرة ، و في الغالب تموت هذه النباتات .

المكافحة الكيميائية : نفس المكافحة في الحشرة السابقة هذا و توجد آفة أخرى ناخرة في اوراق و ساق النبات أيضا يتبع نفس الفصيلة و الرتبة و توجد في بعض البلاد التي تزرع محصول فول الصويا وهي :

Agromyza dolicbostigma De Meig

و الإناث البالغة لهذه الحشرة تضع بيضها علي السطح العلوي ، الخشن لأوراق النبات .

بعض الآفات الأخرى التي تصيب فول الصويا :

يصاب فول الصويا ببعض الآفات الحشرية الأخرى التي قد تسبب له أضرارا في بعض المناطق و البلاد و منها حشرة تسمى (*Cerotoma trifurcata* (Forster) وهي خنفساء من رتبة غمدية الأجنحة و تسمى خنفساء أوراق الفول و هي تصيب النبات أثناء فترة الإزهار و تصنع ثقوبا في الأوراق و قواعد القرون ، و توجد خنفساء أخرى تسمى خنفساء الفول المكسيكية *Epilachna varivestis* Mulsant تقوم بنفس عمل الخنفساء السابقة .

وفي السنوات الأخيرة في مصر أصبحت الذبابة البيضاء أو ذبابة القطن البيضاء *Bemesia tabaci* تشكل خطرا كبيرا علي فول الصويا ، فضلا عن إصابتها للمحصول فيتبع الإصابة بها نمو الفطريات علي المادة العسلية التي تفرزها كذلك فهي تنقل إلي النباتات فيروسات مرض تجعد الأوراق و إذا ظهرت أعراض الإصابة بها ترش النباتات بمبيد ريلدان ٥٠ ٪ بمعدل لتر واحد للقدان .

آفات عامة تصيب فول الصويا

من الآفات العامة التي تصيب فول الصويا بودة ورق القطن الكبرى وبودة ورق القطن الصغرى (الخضراء) وبودة ورق الخبازي وكلها من رتبة حرشفية الأجنحة و تشتد الإصابة ببودة ورق القطن خلال النصف الأخير من شهر يونيه و أوائل شهر يولية أثناء الإصابة بالجيل الأول لهذه الحشرة لمحصول القطن - و اذا حدثت مثل هذه الإصابة بأحد الآفات الثلاث أو بهم جميعا فتصح وزارة الزراعة المصرية بإجراء مكافحة كيميائية أحد المبيدات التالية :-

المادة	تركيز المادة الفعالة	الصدرة	معدل الاستعمال بالنسبة للفدان بالتر	كمية المياه اللازمة خلطها بالمادة
جاردنا	٪٧٠	Sc	٢,٥ لتر	٤٠٠ لتر ماء
لانيت	٪٩٠	Sp	٣٠٠ جم	باستعمال الرشاشة ذات البشوري الواحد
أوثيودرين	٪٩٠	Sp	٣٠ جم	
أوثيودرين	٪٢١,٦	Is	١,٢٥ لتر	
أوثيودرين	٪٢٥	Is	١ لتر	
أوسليكون	٪٧٥	Ec	٧٥٠ سم ٢	
أوردان	٪٥٠	Ec	١ لتر	
أوميثافين	٪٩٠	Sp	٣٠٠ جم	

و يعاد الرش بعد ٢ - ٣ أسابيع و يجب ألا تقل الفترة بين العلاج و جمع المحصول عن أسبوعين .

آفات السمسم

يزرع السمسم في مصر و السودان منذ أمد بعيد - و لهذا المحصول أهمية كبيرة حيث أن بذوره تستخدم في صناعة الحلوى الشرقية (السمسمية) ، و زيت السمسم معروف جيدا بجودة صفاته و إقبال المستهلكين في مصر عليه ، و من طحينه السمسم تصنع الحلوى الطحينية و هي مشهورة في جميع أنحاء العالم العربي و يصاب السمسم في الحقل ببعض الآفات الحشرية ، ولكن المراجع المتوفره عن هذه الآفات قليلة للغاية حيث لم تلق الاهتمام الواجب بها و نورد هنا أشهرها .

١ - دودة ورق السمسم

Acherontia atrops L.

الاسم العلمي للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

Fam . Spingidae

فصيلة فراشات أبي الهول

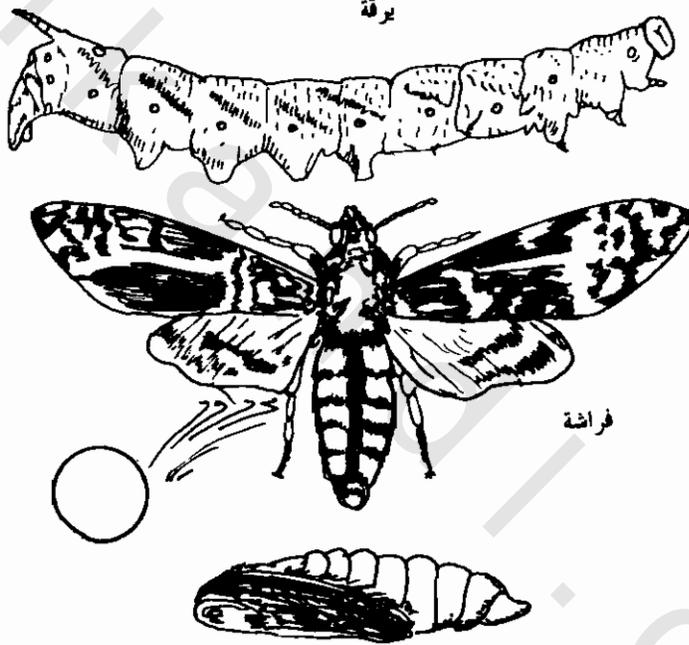
تتغذى يرقات هذه الحشرة في مصر على أوراق السمسم و البطاطا و الزيتون و الياسمين و البطاطس و الطماطم و الباذنجان و اللبلاب و الكرنب و غيره من النباتات الصليبية ، و تدخل الفراشات خلايا النحل الضعيفة و تتغذى على العسل ، و تفيد التقارير بوجودها في منطقة ظفار بعمان و يحتمل وجودها في المملكة العربية السعودية و لاسيما في الجنوب .

وصف الفراشة : كبيرة الحجم و تبلغ حوالي ٥,٥ سم في الطول ، و المسافة بين الجناحين الأماميين منبسطين تصل إلى نحو ١٢ سم . اللون الغالب في الرأس و الصدر و الجناحين الاماميين هو البنى و يظهر على أعلى الصدر جزء ملون بالأصفر الغامق له شكل جمجمة الميت . لذلك سميت الحشرة باسم Death's head hawkmoth ، و يمتد على البطن من أعلى شريط بنى مشوب بزرقه ، و على نهاية الحلقات خطوط لونها بنى ، أما الجناحان الخلفيان فلونهما أصفر و يمتد على كل منهما شريطان عرضيان لونهما بنى ، و لون العروق عند الحافة أيضا بنى .

دورة الحياة : (شكل ٦٣) : تقضى الحشرة بياتها الشتوى على هيئة عذراء ، و في مايو و يونيو التاليين تخرج الحشرات اليافعة و تتزاوج و تضع الإناث بيضها فرديا على السطح

السفلى للأوراق و لو أنه قد يوضع أحيانا على السطوح العليا . و البيضة كروية الشكل و كبيرة الحجم نوعا إذا تبلغ نحو ٢,٥ مم فى القطرة ، و لونها مخضر ثم يصفر تدريجيا كلما قرب ميعاد الفقس .

يفقس البيض بعد نحو ٧-٨ أيام ، و لليرقة ٦ أعمار مندها على التوالى : ٤ ، ٤ ، ٢-٦ ، ٤-٧ ، ٦-٨ ، ٩-١٥ يوما و بهذا تكون مدة طور اليرقة كله نحو ٢٠-٤٥ يوما ، و اليرقة لونها عند الفقس أبيض مصفر ثم يخضر بالتدرج حتى يصبح أخضر مشوبا بزرق فى اليرقة التامة النمو ، و يوجد على رأس اليرقة خطان أسودان ، كما يوجد قرن شرجى محبب أسود اللون على الحلقة البطنية الثامنة و تبلغ اليرقة التامة النمو نحو ١٢ سم فى الطول ، و عند اكتمال نموها تحفر اليرقات فى التربة مستعملة أجزاء فمها و أرجلها و تعذر



عذراء
(شكل ٦٣) الأملوار المختلفة لدودة السمسم

على عمق ٨-١٠ سم . و العذراء بنية اللون و تبلغ نحو ٥-٦ سم فى الطول و خرطومها ملتصق بجسمها ، و يستمر طور العذراء نحو ٢١-٤٦ يوما حسب درجة الحرارة . و تعيش الفراشة نحو ٧-١٢ يوما و تبلغ النسبة الجنسية ١-١ . و لهذه الحشرة جيلان فى السنة و عذارى الجيل

الثاني هي التي تدخل بياتها الشتوى طول فترة الشتاء لتخرج منها الفراشات فى مايو ويونيو
التاليين وتكرر دورة الحياة .

المكافحة :

١ - تجمع اليرقات باليد بسهولة و تعدم نظراً لكبر حجمها و قلة أعدادها .

٢ - تصاب نسبة كبيرة من اليرقات بطفيل من رتبة الذباب يسمى *Agyeophylax atropivora* .

ويوجد نوع آخر من فراشات السمسم هو *Acherontia styx westw* قرر
Prittaway (١٩٧١) أنه وجدها بصورة نادرة فى الحسا فى المملكة العربية السعودية بجوار
الهفوف .

٢ - دودة ورق القطن الكبرى و دودة ورق القطن الصغرى

تصيب دودة ورق القطن الكبرى و كذلك دودة ورق القطن الصغرى زراعات السمسم
فى مصر ، وقد تحدث بها أضراراً كبيرة و إذا ما حدثت مثل هذه الإصابات فيستحسن
أن تعالج كيميائياً بأحد المبيدات التالية وذلك إذا كانت النباتات صغيرة :-

لانيت ٩٠ % SP بمعدل ٣٠٠ جم للفدان .

و ثيودرين ٩٠ % SP بمعدل ٣٠٠ جم للفدان .

لانيت أو ثيودرين سائل بمعدل ١,٢٥ لتر للفدان من أى منهما إذا كانت النباتات كبيرة
على أن يتم الرش باستخدام الرشاشة ذات الستة بشابير فى حالة النباتات الصغيرة مع ٢٠٠
لتر ماء أو ٦٠٠ لتر ماء عند إستخدام الموتور وذلك فى حالة النباتات الكبيرة عندما يغطى
عرشها الأرض .

و فى حالة وجود إصابة مشتركة من دودة ورق القطن و العنكبوت الأحمر ينصح
بإستخدام :-

كالثين ميكرونى ١٨,٥ % بمعدل كيلو واحد للفدان .

أو ديكارزول ٥٠ ٪ مستحلب بمعدل كيلو واحد للفدان مضافا إليها أحد المبيدات السابقة المستخدمة في علاج دودة ورق القطن .

أما إذا كانت النباتات مصابة بالعنكبوت الأحمر فقط فينصح بالرش بمادة اليتدفول الزيني ٥ ، ١٨ ٪ بمعدل لتر واحد للفدان .

٣ . حفار ساق السمسم

Melanogromyza SP .

الاسم العلمي للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

Fam . Agromyzidae

فصيلة صانعات الأنفاق في الأوراق

ذكر عزيز العلي في العراق سنة ١٩٨٠ هذه الحشرة من آفات السمسم ، و اليرقة هي الطور الضار و هي صغيرة الحجم لونها العام أصفر بلون نسيج الساق تقريبا ، ومن أعراض الإصابة ذبول القمم النامية للنبات ووجود أثر حفر بسيط أو ندية سمراء على ساق السمسم المتصلبة ، و لا تستوجب هذه الآفة أى مكافحة كيميائية .

٤ . دودة السمسم الحائكة

Antigastra catalaunalis Dup

الاسم العلمي للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

Fam . Pyraustidae

فصيلة بيروستدي

وصف الفراشة : يبلغ طول هذه الفراشة ٧ مم و تصل المسافة بين طرفي الجناحين الأماميين عند فردهما ١٣ مم ، و لون الجسم بني مشرب بصفرة مع وجود حراشيف بنية حمراء على عروق الجناح الأمامي - الزاوية الخارجية للجناح الأمامي حادة ، الجناحان الخلفيان أفتح لونا من الأماميين - الذكر أصفر كثيرا من الأنثى - الملامس الشفوية ممتدة للأمام .

و اليرقة التامة النمو يصل طولها إلى نحو ١٢ مم و لونها أخضر و يوجد على الجسم بقع سوداء .

مظهر الإصابة و الضرر : تصيب يرقات هذه الآفة أوراق و سوق نباتات السمسم كما تتغذى على الأزهار و الثمار و تتميز الإصابة بتشابك الأوراق العلوية للنباتات مع بعضها بخيوط حريرية دقيقة تفرزها اليرقة و تتحول داخلها إلى طور العذراء ، و تسبب هذه الحشرة تساقط كثير من الأزهار و القرون الصغيرة و صفاف الأوراق الطرفية .

المكافحة الكيميائية : لم تدخل هذه الآفة ضمن برنامج مكافحة الكيمائية للآفات في مصر ، و لكن في العراق تكافح هذه الحشرة في حالة الإصابة الشديده برش المبيد سيفين ٨٥ ٪ (مسحوق قابل للبلل) بمعدل ٥٠٠ جم لكل دونم .

٥ . قافزات الأوراق

Empoasca Sp

هذه الآفات تصيب السمسم و لكنها غير إقتصادية عليه و لا تستوجب المكافحة ، و قد سبق تناولها في موضع آخر من هذا الكتاب .

الآفات الحشرية التي تصيب الفول السوداني

يزرع الفول السوداني في عدد من أقطار العالم العربي منها مصر و السودان و الأردن و سوريا و العراق ، و قد أدخلت زراعته في مصر في عهد محمد على باشا ، هذا و لا يستخرج الزيت من الفول السوداني في مصر إذ يستهلك بعد تحميصه أو يضاف إلى بعض أنواع الحلوى ، و لكنه مصدر هام من مصادر الزيت في البلاد الإفريقية و أمريكا اللاتينية ، و زبدة فول السوداني مشهورة في الكثير من بلاد العالم ، و يصاب الفول السوداني أثناء فتره نموه بعدد من الآفات الحشرية نجلها فيما يلي :-

١ . المن *Aphis sp*

يصاب الفول السوداني بأكثر من نوع من المن منها من القطن *Aphis gossypii* الذي يصب بادرات الفول السوداني في شهر إبريل و مايو و إذا إشتدت الإصابة به يموت عدد كبير من البادرات ، و قد يصاب النبات به أيضا في شهر أغسطس ، و من أنواع المن الأخرى التي تصيب الفول السوداني من الخوخ الأخضر و يمتاز هذا المن بلونه الأخضر ، و ينقل هذا المن الأمراض الفيروسية .

المكافحة :

١ - تنقية الحشائش من حقل الفول السوداني ومن على المساقى والمصارف إذا أن هذه الحشائش تشكل بيئة صالحة لتواجد المن ومنها يهاجم المحاصيل الأخرى .

٢ - يفترس المن عدد كبير من المفترسات الحشرية مثل حشرات أبى العيد ويرقات أسد المن و ذباب السرفس ، كما يتطفل عليه زنابير من أجناس *Encarsia* , *Aphidius* , *Aphelinus* . وفى حالة من الخوخ الأخضر فزيادة على هذه المفترسات والطفيليات يصاب هذا المن كذلك بالمرض الفطرى الذى يسببه فطر *Entomophthora aphidis* الذى يقضى على أعداد كبيرة منه .

ومن حيث المكافحة الكيماوية : يكافح المن على الفول السودانى بنفس الكيماويات المستعملة فى مكافحته على القطن و السابق ذكرها .

٢ . نطاطات أو قافزات الأوراق

يوجد فى مصر نحو ٢١ نوعا من قافزات الأوراق (الجاسيد) و تتغذى هذه الحشرات بامتصاص عصارة عائلها النباتى ، أو لمعظم أنواع القافزات جيل واحد فى العام و ينقل الكثير منها الأمراض الفيروسية وأهم مظاهر الإصابة بها هو تبقع الأوراق حيث تبدأ الإصابة بنقط صفراء على سطوح الأوراق خصوصا عند الحواف وتمتد إلى الداخل ثم تصبح هذه البقع بنية اللون وتعم الورقة كلها ، و هناك تخصص غذائى لمعظم الأنواع وعلى ذلك فان بيئة كل منها محدودة جدا ، وتقضى هذه الحشرات فصل الشتاء على هيئة حشرات يافعة و تختبئ فى مخابىء بالحقول المصابة ، و قد تقضى الشتاء فى صورة حوريات أو بيض داخل سيقان العائل حسب نوعها ، وتنسلخ الحوريات بعد خروجها من البيضة ٥ - ٦ مرات لتصل إلى مرحلة الطور اليافع فى الغالب يصاب الفول السودانى بواحد منها وهى قافرة أوراق الفرعيات .

Empoasca (Chloria) discipiens Paoli

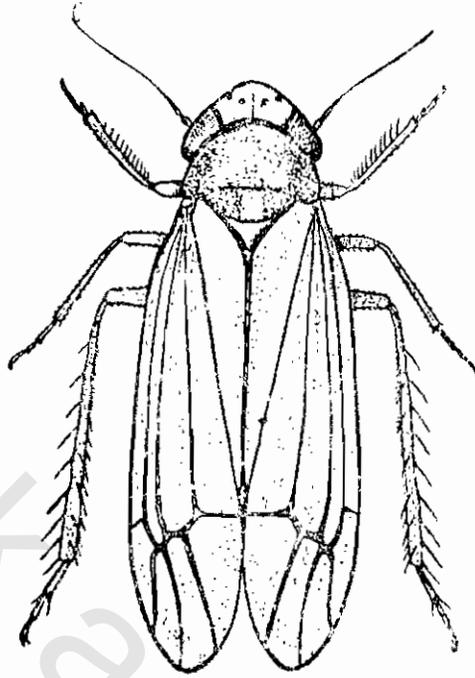
الإسم العلمى لها

Order Homoptera

رتبة متشابهة الأجنحة

Fam Cicadellidae (Jassidiae)

فصيلة قافزات الأوراق



(شكل ٦٤) مطاط أوراق الفرعيات مكبر جدا

و توجد هذه الحشرة فى المملكة العربية السعودية و تصيب الخضر خاصة الطماطم والباذنجان

المكافحة الكيماوية :

لم تدخل هذه الآفة على الفول السودانى برنامج المكافحة الكيماوية ، لأن المبيدات المستخدمة فى مكافحة دودة ورق القطن على الفول السودانى تفيد أيضا فى مكافحتها .

٣ - دودة ورق القطن الكبرى

ودودة ورق القطن الصغرى (الدودة الخضراء)

أحيانا تشتد الإصابة بدودة ورق القطن على محصول الفول السودانى وفى هذه الحالة تنصح وزارة الزراعة فى مصر باتباع الآتى :-

ترش النباتات بأحد المبيدات التالية :

المادة	تركيز المادة	الصورة	الكمية بالتر بالنسبة للقدان	كمية المياه المضافة بالتر
لائيت	٪٩٠	Sp	٢٠٠ جم	فى حالة النباتات الصغيرة يلزم ٢٠٠ لتر
أوثيودرين	٪٩٠	Sp	٢٠٠ جم	ونستعمل الرشاشة ذات الستة بشابير
أولاتيت	٪٢٠	سائل	١,٢٥ لتر	وفى حالة النباتات الكبيرة يلزم ٦٠٠ لتر
أوثيودرين	٪٢١,٦	سائل	١,٢٥	

و فى حالة إصابة الفول السودانى ببودة ورق القطن و العنكبوت الأحمر فى نفس الوقت يضاف إلى المبيد المستعمل فى مكافحة بودة ورق القطن مبيد ديكارزول ٥٠ ٪ المستحلب بمقدار كيلو جرام واحد للقدان أو كالتين ميكرونى ١٨,٥ ٪ بمقدار كيلو واحد أيضا .

٤ . دودة اللوز النوبية

Heliiothis nubigra H . S

الاسم العلمى للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

Fam . Noctuidae

فصيلة الفراشات الليلية

تصيب هذه الآفة عدد كبيرا من نباتات العائلة البقولية و نباتات العائلة القرعية و بعض الحشائش ، و تصيب الأزهار و الثمار فى جميع هذه العوائل .

وصف للفراشة : صغره الحجم تصل طولها إلى ١,٢ - ١,٦ سنتيمترا طولاً ، ٢,٥ - ٣,٥ عرضاً عند فرد الجناحين ، و يختلف لونها كثيرا و لكن فى الغالب يكون لون الأجنحة الأمامية رمادى مع وجود خطوط رمادية غامقة أو خضراء زيتونية غير

منتظمة وعلى الجهة الخارجية للجناح توجد بقعة غامقة اللون ، والأجنحة الخفيه بيضاء اللون ، وتتشابه هذه الحشرة مع بودة اللوز الأمريكية *H. armigra* . (شكل ٦٥) .



(شكل ٦٥) فراشة اللوز النوبية

دودة الحياة : تخرج الفراشات من العذارى فى الربيع و أوائل الصيف ، و تفضل الطيران فى الأيام التى يكثُر فيها الضباب خاصة قرب الغروب ، و تتغذى الفراشات على رحيق الزهور أثناء الليالى الدافئة و تضع بيضها على النباتات التى تتغذى على رحيقها ، و تضع الأنثى من ٥٠٠ إلى ٣٠٠٠ بيضه (٢٠٠٠ بيضه فى المتوسط) - يوضع البيض فرديا و يققس بعد ٢ - ١٠ أيام حسب درجه حراره الجو ودرجه الرطوبة الجوية ، و البيضه مقلطحة لونها أصفر عليها من الخارج تضاريز طولية ، و يختلف لون اليرقة من جهة إلى أخرى ، فقد يكون أخضر فستقى أو بنى مسود ، و الجسم به مناطق فاتحة و أخرى داكنة متبادلة ، واليرقة النامة النمو يصل طولها من ٤ - ٥ سم ، و تتغذى اليرقات الصغيرة عند فقسها على الأوراق ثم على الأزهار ، و عند تكون القرون تحفر اليرقة نفقا يوصلها إلى الثمرة و تلتفها ، وعند اكتمال نمو اليرقة تخرج من القرن و تعذر فى التربة داخل شرنقة من الطين ، و يستغرق طور العذراء من ١٠ - ١٥ يوما ، و الحشرة تقضى بياتها السنوى على هيئة عذراء ، و للحشره من ٢ - ٤ أجيال فى السنة ، و الحشرة تعيش فى المناطق الدفئة و لا تتحمل برودة المناطق الشمالية الباردة .

المكافحة الكيميائية : ليس لها برنامج خاص بمكافحتها و لكن يكفى برنامج مكافحة بودة ورق القطن على القول السودانى لمكافحتها .

٥ - الدودة نصف القباسة ذات النقطتين الذهبيتين

<i>Chrysodeixis chalcites</i> (Esper)	الاسم العلمى للحشرة
Order Lepidoptera	رتبة حرشفية الأجنحة
Fam . Noctuidae	فصيلة الفراشات الليلية

تصيب هذه الآفة كثيرا من النباتات مثل محاصيل خضر العائلة الباذنجانية و الداليا والسالفيا و القطن و الذرة و عباد الشمس و الدخان و اللاتانا فضلا عن الفول السودانى ، و تنتشر هذه الحشرة فى سيناء و محافظات الوجه البحرى فى مصر فى المدة من أكتوبر حتى مايو ، كما توجد فى الأردن و فلسطين .

وصف الحشرة اليافعة :

لونها بنى مصفر ويميز الجناح الأمامى بوجود نقطتين ذهبيتين فى وسطه والجناح الخلفى لونه أبيض مع وجود بقعة غامقة عند الحافة الخارجة وتبلغ نحو ٦,٥ سم فى الطول ، ٤ سم فى العرض بعد فرد الجناحين .

دورة الحياة :

تخرج الفراشات فى الربيع وأوائل فصل الصيف و تضع الأنثى الملقحة بيضها بعد خروجها من طور العذراء بنحو من ١ - ٧ أيام و تستمر فى وضع البيض لمدة ٦ - ٧ أيام حسب درجة حرارة الجو و الرطوبة ثم تموت .

يوضع البيض فرديا على سطح الورقة و يوضع على الورقة الواحدة من ١ - ٤ بيضات ، والبيضة لونها أبيض أو أصفر عند وضعها ثم يغمق لونها تدريجيا حتى الفقس ، و هى دائرية الشكل و يحمل سطحها الخارجى تضاريز شبكية ، و يفقس البيض بعد ٢ - ٧ أيام حسب درجة الحرارة و الرطوبة الجوية .

ولليرقة ٦ أعمار ، و تتغذى اليرقات الحديثة الفقس على البشرة الخارجية للأوراق ثم تبدأ يرقات العمر الثانى أو الثالث فى ثنى حافتى الورقة وضمها إلى بعضها البعض ، و ترى خيوط

حريرية كثيرة فوق اليرقة أثناء تغذيتها على الورقة المصابة ، ومدة الطور اليرقى ١٥ - ٢٠ يوما واليرقة التامة النمو يصل طولها إلى ٣ - ٣,٨ سم ولونها أخضر فاتح ورأسها لونه بني فاتح ويوجد خطان لونها أصفر غامق على جانبي الجسم وتعذر اليرقات بعد تمام نموها بين الأوراق داخل شرنقة من الحرير والعذراء لونها أخضر فى اليوم الأول ثم يغمق لونها تدريجيا ويصل طولها إلى ١,٥ - ٢ سم وتحمل فى نهاية بطنها ٨ أشواك صغيرة ، وتصل مدة طور العذراء الى ٨ - ٩ يوم ، وتصل مدة الجيل الواحد ٤٢ يوما فى المتوسط ، وللحشرة ٨ أجيال فى السنة .

المكافحة : تكافح هذه الآفة كيميائيا ضمن برنامج مكافحة دودة ورق القطن .

٦ . دودة البرسيم نصف القياسة (ذات حرف Y)

<i>Chrysodexis gamma</i> L.	الاسم العلمى للحشرة
Order Lepidoptera	رتبة حرشفية الأجنحة
Fam . Noctuidae	فصيلة الفراشات الليلية

توجد هذه الحشرة فى الأماكن ذات الجو المعتدل ، مثل الوجه البحرى فى مصر و ليبيا والأردن ، وتصيب هذه الحشرة عددا كبيرا من العوائل منها الفول السودانى و عباد الشمس والمحاصيل البقولية و البنجى و أشجار الزينة و الدخان و الشعير ، و سميت فى مصر دودة البرسيم لكثرة تواجدها عليه .

وصف الحشرة : يعادل حجمها حجم الحشرة السابقة و لونها بنى غامق و يميز الجناح الأمامى بوجود حرف Y فى وسطه و كذلك توجد خطوط متعرجة لونها رصاصى مصفر على حواف الجناح الأمامى ، واليرقة لونها أخضر وتوجد خمسة خطوط طوليه بيضاء على جسم اليرقة و بوره حياه هذه الحشرة تشبه دودة حياه الحشرة السابقه ، غير أن لها ٤ أجيال فى السنة و يبلغ مدة الجيل من ٤١ - ٧٠ يوما و توجد فراشات هذه الحشرة طول العام بأعداد قليلة ولكن تزيد أعدادها فى شهر إبريل .

المكافحة : مثل سابقتها .

٧ . الدودة نصف القياسة ذات حرف 8

<i>Trichoplusia ni</i> (H)	الاسم العلمى للحشرة
Order Lepidoptera	رتبة حرشفية الأجنحة
Fam . Noctuidae	فصيلة الفراشات الليلية

توجد هذه الحشرة طول العام فى جميع جهات مصر بما فيها الواحات الخارجة وسيوة وتصيب الكرنب و الفجل و الذرة و الفول السودانى .

وصف الفراشة : تتشابه مع الحشرتين السابقتين فى الحجم و تتميز بلونها البنى الرمادى المذهب و بوجود ما يشبه رقم 8 على الجناح الأمامى و اليرقات خضراء اللون وراسها أخضر أو بنى مخضر و اليرقة التامة النمو طولها ٢ سم و عليها خمسة خطوط طولية بيضاء و لون مركز الثغر التنفسى أصفر فاتح بينما حافظه بنية اللون ، و يبلغ طول الطور اليرقى ٢ - ٤ أسابيع ، و للحشرة ٢ - ٤ أجيال فى السنة ، و توجد الفراشات طول العام و لكنها تختفى فى شهري يناير و فبراير و تظهر بأعداد كبره خلال شهر سبتمبر .

المكافحة : مثل سابقتها .

٨ . الدودة نصف القياسية ذات الخط المتعرج

<i>Chrysodeixis circumflexa</i> (L)	الاسم العلمى للحشرة
Order Lepidoptera	رتبة حرشفية الأجنحة
Fam . Noctuidae	فصيلة الفراشات الليلية

توجد هذه الحشرة طول العام فى مصر و نصيب الخضر و البسلة و الفول السودانى ، و توجد هذه الحشرة أيضا فى المملكة العربية السعودية و تصيب هناك البرسيم الحجازى و الخضر و الذرة و يشتد ضررها فى الخريف .

وصف الحشرة : تماثل فراشة الحشرات الثلاث السابقة في الحجم ، ولونها أفتح قليلا من فراشة الدوده القياسة ذات رقم 8 ، وتتميز بوجود خط متعرج أصفر اللون على النصف القاعدي للجناح الأمامي ، أما الجناح الخلفي فهو برونزي اللون أو بني قاتم .
مكافحة هذه الحشرة : مثل سابقتها .

الآفات الحشرية

التي تصيب نبات زهرة الشمس (عباد الشمس)

يزرع نبات زهره الشمس في بلاد كثيرة كمصدر هام من مصادر الحصول على الزيت ، فهو يزرع في روسيا و دول أوروبا و الولايات المتحدة ويعتبر المصدر الرئيسي للزيت في هذه البلاد ، و في البلاد العربية يزرع في سوريا و العراق و مصر ، و في المدة الأخيرة بدأ الاتجاه في مصر للتخطيط لزراعة عباد الشمس في مساحات كبيرة كمصدر للزيت للوصول إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي تدريجيا و الإستغناء عن إستيراد الزيت من الخارج - ومن المعروف أن مصر تستورد الآن كميات كبيرة من زيت زهره الشمس من الخارج .

و يصاب نبات زهرة الشمس بالكثير من الآفات - ونظرا لحدثة العهد بزراعة نبات زهرة الشمس في مصر فإنني أورد هنا ما تيسر جمعه من معلومات حول الآفات التي تصيب هذا النبات بعضها من مصر و الجزء الآخر من العراق وفرنسا .

١ - دوده ورق القطن الكبرى

Spoolptera iittoralis Boisd

دوده ورق القطن الصغرى : *S. exigua*

و هما من أهم الآفات التي تصيب نبات زهرة الشمس و يمكن أن تنزل به خسائر كبيرة ، مما يؤدي إلى ضمور الأقراص و صغر البنود و من العراق ورد أن *S. exigua* تعتبر من آفات عباد الشمس الخطيرة هناك و من حيث المكافحة الكيميائية يمكن إستخدام ميبيد الجارثونا ٧٠ ٪ بمعدل ٢,٥ لتر فدان أو لانيت ٩٠ ٪ بمعدل ٣٠٠ جم يضاف إلى أي منها ٤٠٠ لتر ماء و تستخدم في عملية الرش الرشاشة ذات البشوري الواحد .

٢ . ذبابة القطن البيضاء

Bemisia tabaci

و تصيب هذه الحشرة نبات زهرة الشمس و تعد من أخطر آفات الحشرية ، حيث أنها تفرز المادة العسلية التي ينمو عليها الفطر الأسود ، ويضر بالأوراق و الأقراص ضررا كبيرا ، كذلك تنتقل هذه الآفة الأمراض الفيروسية و التي تسبب تجعد أوراق نبات زهرة الشمس .

المكافحة الكيميائية : يمكن إستخدام مبيد اكتيك ٥٠ ٪ بمعدل ١,٥ لتر للفدان مضاف إليها ٥٠٠ لتر ماء للفدان و يعتبر هذا العلاج علاجا مشتركا لكل من الذبابة البيضاء و المن أو التربس أو نطاطات الأوراق أو البقعة الخضراء .

٣ . من القطن

Aphis gossypii

يصاب عباد الشمس بمن القطن كغيره من المحاصيل ، و في السنوات الأخيرة زاد خطر هذه الآفات على كافة المحاصيل و منها نبات زهرة الشمس و تكافح هذه الآفة كيميائيا كما سبق ذكره في مكافحة الذبابة البيضاء .

٤ . من (عباد الشمس) نبات زهرة الشمس

Brachycaudus helichrysi

الاسم العلمي للحشرة

Order Homoptera

رتبة متشابهة الأجنحة

Fam . Aphidilae

فصيلة المن

و يسبب هذا النوع من المن الخسائر كبيرة لنباتات زهرة الشمس في فرنسا و في دراسة معملية في فرنسا ذكر Badenhausser سنة ١٩٨٧ أن الإصابة تبدأ بخمسة عشر حشرة للنبات الواحد ، تصيب قواعد البراعم و تستمر هذه الحشرات في الزيادة المستمرة السريعة حتى تصل إلى عشرة آلاف حشرة للنبات الواحد ، و هذا يعني نقص الإنتاج من البذور بنسبة ١٠ ٪ ، و مع هذا فهو لا يوحى بإتخاذ أى إجراء للمكافحة الكيماوية عند هذا الحد ، ولكن إذا

زادت الإصابة عن هذا الحد فينصح باتخاذ إجراءات المكافحة الكيميائية - فهو يولى إهتماما بنشاط الأعداء الحيوية لهذه الحشرة التي قد توقف زيادة عدد الأفراد عند حد ١٠ ٪ والمكافحة الكيماوية فى هذا الوقت المبكر سوف تكون خطرا على هذه الأعداء الحيوية ، و الإصابة المبكره للمحصول بهذه الآفة و زيادة كثافة الأفراد إلى درجة كبيره تؤدي إلى إصابة قواعد البراعم ونقص المحصول وضمور الأقراص و البنور

المكافحة الكيميائية : كما سبق أن ذكرنا .

٥ . بق براعم نبات زهرة الشمس

Lygus SP

الاسم العلمى للحشرة

Order : Heteroptera

رتبة مختلفة الأجنحة

Fam . Miridae

فصيلة ميريزى

يصيب هذا البق أوراق براعم عباد الشمس ، و هى تصيب النباتات الصغيره ، و اذا ما كان عددها ٣ حشرات على النبات الواحد فإنها تسبب خسارة ٢٠ ٪ من النباتات التى تتأخر ثم تصغر و تموت ، و إذا وصل عدد الحشرات إلى ١٠ حشرات على النبات الواحد منذ بداية تكون قواعد البراعم حتى تمام النضج فإنها تسبب ١٠ ٪ نقصا فى المحصول و تقلل من محتويات البنور من الزيت

المكافحة : تنفيذ مكافحة الآفات السابقة فى مكافحة هذه الحشرة أيضا .

٦ . حفار أقراص نبات زهرة المشمش

Prophyrintia (E ublemma) parva Hubn

الإسم العلمى للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

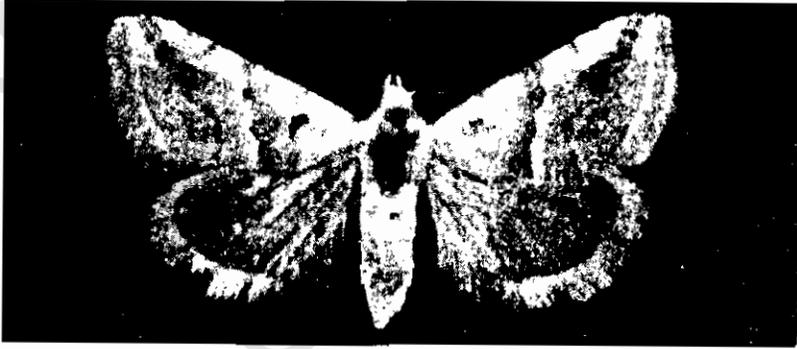
Fam Pyraustidae

فصيلة بيروستدى

وصف الحشرة : وصف عزيز العلى ١٩٨١ فى العراق يرقة هذه الآفة و ذكر أنها هى الطور الضار بأقراص نبات زهرة الشمس ، و اليرقة ذات لون لبنى و أحيانا تكون بيضاء مصفره عند تمام نموها ، لون الرأس بنى و على ظهرها نقاط ذات لون غامق مرتبة بشكل خطوط ، طولها عند تمام نموها حوالى ١٣ مم (الشكلان ٦٦ - ١ ، ٦٦ - ب) .

أعراض الإصابة : غالبا ما تظهر الإصابة تحت الأوراق الكاسية حيث تحدث اليرقة تخريبا في الطبقة الإسفنجية لقرص نبات زهرة الشمس ناتجا عن حفرها أنفاقا فيها مما يعرض هذه الطبقة الحساسة إلى الإصابة بالفطريات .

المكافحة الكيميائية : تبدأ المكافحة عند بدء تكون الأقراص و تستعمل لذلك مبيد سوبر أسيد ٤٠ ٪ بمعدل ٦٠٠ سم^٣ للونم أو ديتركس ٨٠ ٪ (مسحوق قابل للبلل) بمعدل ٥٠٠ جرام للونم الواحد .



(شكل ٦٦ . أ) حفار أقراص نبات زهرة الشمس الحشرة انياغه (الفراشة)



(شكل ٦٦ . ب) حفار أقراص نبات زهرة الشمس الى اليمين : العذراء ، الى اليسار : اليرقة

٧ . البق المطرز

Stephantitis pyri F .

الاسم العلمي للحشرة

Order . Hemiptera

رتبة نصفية الأجنحة

Fam . Lygaeidae

فصيلة ليجيدي

تصيب كل من الحشرات اليافعة والحوريات نباتات زهرة الشمس و تمتص عصارة الأوراق .

وصف الحشرة : الحشرة اليافعة ذات جسم لونه بني فاتح إلى بني غامق ، الجناح الأمامي كبير شفاف و يمتد على جانبي الجسم و تتخلله شبكة من العروق المتقاطعة و المتعرجة فيشبه بذلك قماشاً مطرزاً ، يمتد جانبا الصدر الأمامي بشكل نصف دائرة تقريبا ، طول الحشرة اليافعه ٢ مم أما الحورية فسوداء اللون أو سمراء غامقة ، و السطح الظهرى لجسمها بما فيه الرأس وجانبا الجسم عليها أشواك مما يعطى الحورية مظهرا شائكا ، طولها عند تمام نموها أقل من ٢ مم .

أعراض الإصابة : وجود بقع بنية اللون على الأوراق نتيجة لإمتصاص الحشرة للعصارة النباتية من الأسطح السفلى للأوراق ، و هى تصيب كذلك الأوراق الكاسية المحيطة بالأقراص الزهرية .

المكافحة : نفس المكافحة الكيميائية المتبعة فى مكافحة حفار أقراص عباد الشمس .

٨ . الدودة النصف قياسية ذات حرف Y

Chrysodeixix gamma (L .)

الاسم العلمي

سبق ذكر هذه الحشرة فى آفات الفول السودانى هذا و يمكن أن يصاب عباد الشمس بجميع أنواع الديدان النصف قياسية و القياسة - و ليس هناك برنامجا لمكافحتها على نبات زهرة الشمس .

الآفات الحشرية التي تصيب خس الزيت

Oil Lettuce

يزرع خس الزيت فى مصر منذ أيام الفراعنة ، و هو محصول شتوى يتبع الفصيلة المركبة Compositae ، و أوراقه بسيطة جالسة لونها بنفسجى و هى رقيقة وحافتها مموجة و العرق الوسطى به أشواك قصيرة يميل لونها إلى البنفسجى ، ويستخرج من ثماره زيت الخس المعروف و هو زيت حلو لونه أصفر فاتح رائق شفاف و هو من أعلى زيوت الطعام و تبلغ نسبة الزيت فى بنوره نحو ٢٨ ٪ ، و يصاب خس الزيت أثناء وجوده فى الحقل بعدد من الآفات هى :

١ . الحفار

يصاب خس الزيت بالحفار بنوعية *G. africana P* ، *Gryllotalpe gryllotalpa L.* الذى يقرض الجنور من تحت سطح التربة فى شهرى اكتوبر و نوفمبر مما يؤدى إلى موت النباتات المصابة و عند إشتداد الإصابة به و باللودة القارضة يعالج كيماويا بطعم الحفار الذى سبق أن تناولناه فى آفات القطن .

٢ . الدودة القارضة

يصاب أيضا خس الزيت بالدودة القارضة السوداء *Agrotis ipsilon* و الدودة *A. pinifera (H)* ، و عند إشتداد الاصابه يعالج كيماويا مع آفة الحفار بنفس الطعم السام .

٣ . دودة ورق القطن

قد تصيب دودة ورق القطن خس الزيت فى بداية نموه و تسبب موت الكثير من النباتات هذا و لا تستوجب الإصابة بها أى مكافحة كيماوية .

٤ . نطاطات الأوراق

تصيب هذه الحشرات خس الزيت و لا تستوجب مكافحة كيماوية .

٥ . المن

يصاب خس الزيت بالمن ولكن لم تتخذ أى مكافحة كيميائية له .

الأفات الحشرية التي تصيب القرطم

Saf flower

يزرع القرطم فى مصر منذ عهد قدماء المصريين وهو نبات حولى يتبع الفصيلة المركبة ويستخرج من بذوره الزيت الحلو ، و الأزهار بتلاتها تكون صفراء فى البداية ثم يتحول لونها إلى اللون الأحمر وهى تحتوى على مادة القرطامين وهى مادة ملونة تستخدم فى الصباغة ، ويتلات الأزهار الجافة يطلق عليها اسم العصفر وهى تستعمل فى تلوين المخمل البلدى - هذا ويزرع هذا النبات فى مساحات قليلة فى مصر ، و يزرع كذلك فى بعض البلاد العربية ويسمونه فى العراق (العصفر) - ويصاب القرطم ببعض الآفات منها ما يلى :-

١ . دودة أجراس العصفر

Larinus grisescens

الاسم العلمى للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة

Fam . Noctuidae

فصيلة الفراشات الليلية

و توجد حشرة أخرى من نفس الصنف إسمها العلمى *Larinus syriacus* Gyll والطور الضار فى هذه الآفة هو طور اليرقة وهى بيضاء شفافة مكورة على نفسها وتشبه ثمرة التوت ورأسها صغير بنى اللون .

مظهر الإصابة و الضرر :

وجود ثقب تحت الأوراق الكاسية ، يشبه فى مظهره الثقب الذى تحدثه دودة اللوز الشوكية ولكنه أكبر حجما ، وعند رفع اليرقة من محل وجودها داخل جرس العصفر (الرأس الزهرى) يشاهد فى موضعها مادة لزجة شفافة .

المكافحة : ليس لهذه الآفة أى برنامج للمكافحة لقله أهميتها .

٢ . دودة براعم القرطم

Heliiothis peltigera

الاسم العلمي للحشرة

Order Lepidoptera

رتبة حرشفية الأجنحة

Fam . Noctuidae

فصيلة الفراشات الليلية

مظهر الإصابة و الضرر :

تقرض اليرقات الصغيرة في نصل الأوراق ثم تهاجم البراعم الزهرية و الأزهار و تتغذى عليها و تتلفها .

المكافحة : أفضل و سيلة لمكافحة هذه الآفة هي إعدام أجزاء النبات المصابة بها و التخلص من الحشائش الموجودة بالحقل .

٣ . من القرطم

Macrusiphum solidaginis

الاسم العلمي للحشرة

Order Homoptera

رتبة متشابهة الأجنحة

Fam . Aphididae

فصيلة المن

يصيب هذا النوع من المن نباتات القرطم ، و عند اشتداد الإصابة يزيد إفراز المادة العسلية على الأوراق و تلتصق بها الاترية و ينمو عليها الفطر الأسود فتذبل الأوراق و تجف ، هذا فضلا عن تجعد الأوراق المصابة .

المكافحة :

لا يكافح هذا المن كيميائيا على محصول القرطم ، ولكن يكفي بتنقية الحشائش من الحقل و إعدام النباتات المصابة .

٤ . ذبابة القرطم (العصفر) السمراء

Acanthiophilus helianthi Rossi

الاسم العلمي للآفة

Order Diptera

رتبة الحشرات زوجية الأجنحة

ذكر عزيز العلي سنة ١٩٨٠ وجودها في العراق ، ووصف يرقتها بأنها بيضاء مسمرة عديمة الأرجل - طولها عند تمام نموها حوالي ٤ - ٥ مم أما الذبابة اليافعة فهي سمراء ذات تبقع أسمر باهت جدا على الجناحين وهي أصغر من الذبابة المنزلية .

أعراض الإصابة : وجود اليرقات على البنور داخل أجراس العصفر ولا تكافح هذه الحشرة كيماويا حتى الآن .

٥ . ذبابة القرطم (العصفر) الصفراء

Chaetorellia carthami stack

الاسم العلمي للحشرة

Order Diptera

رتبة زوجية الأجنحة

ذكر عزيز العلي أيضا سنة ١٩٨٠ وجود هذه الحشرة في العراق ، ووصف اليرقة بأنها بيضاء عديمة الأرجل وأطول قليلا من يرقة النوع السابق والذبابة اليافعة صفراء الجسم وذات تبقع برتقالي اللون واضح جدا على الجناحين .

ومن أعراض الإصابة وجود اليرقات على البنور داخل أجراس العصفر ولا تكافح هذه الحشرة كيماويا حتى الآن .

الآفات الحشرية التي تصيب نبات الخروع

يزرع الخروع في البلاد الحارة بغرض الحصول على الزيت وتكثر زراعته في مصر في سيناء ، ويستخرج من بنوره زيت الخروع وهو زيت طبي وله إستعمالاته الأخرى ، فهو يفضل في تزييت محركات الطائرات وذلك للزوجته وعدم نوبانه في الجازولين فلا يزيله

بسهولة من صندوق الكرنك ، كما يدخل في صناعة الجلود والسيور لعدم جفافه و لمعانه ولقاومته لمختلف الظروف الجوية كما يدخل في صناعة صابون لونه أبيض شفاف وتصل نسبة الزيت في البنور من ٤٥ - ٥٣ ٪ - هذا وتربى بودة حرير الخروع على أوراق الخروع ويستخرج من شرانقها نوع جيد من الحرير ، ويصاب الخروع بالعديد من الآفات الحشرية منها :-

١ - جاسيد الخروع

Empoasca distinguenda Paoli

الإسم العلمي للحشرة

Order Homoptera

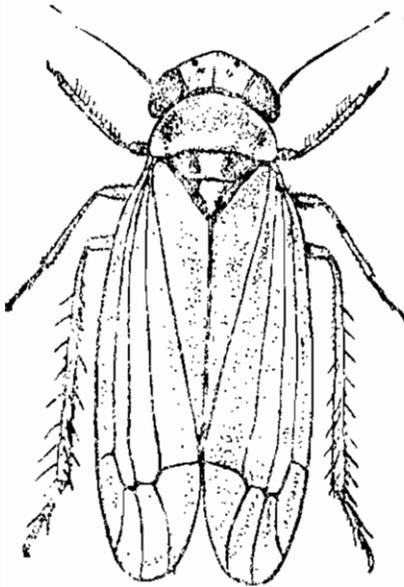
رتبة متساوية الأجنحة

Fam . Cicadellidae (Jassidae)

فصيلة قافزات الأوراق

وصف الحشرة اليافعة : صغيرة رهيفة الجسم لونها أخضر و البطن بيضية الشكل يبلغ طولها نحو ٢,٨ مم (شكل ٦٧) .

مظهر الإصابة و الضرر : تصيب هذه الحشرة نبات الخروع ، و عندما تزيد أعدادها فإنها تسبب تجعد أوراق الخروع ثم تصفر الأوراق و بعد مدة تتحول إلى اللون البني و تسقط ، و يبدأ تغير اللون عند الحواف ثم ينتشر على سطح الورقة



(شكل ٦٧) جاسيد الخروع (الحشرة اليافعة مكبرة جدا)

المكافحة الكيميائية :

لم تجرى مكافحة كيميائية لآفات الخروع حتى الآن ولكن إذا زرع في مساحات كبيرة وأصيب إصابة شديدة بهذه الآفة فيمكن رشه بمبيد أكتك ٥٠ ٪ بمعدل ٨,٥ لتر للفدان يضاف إليها ٥٠٠ لتر ماء . وهذا العلاج يفيد أيضا في حالة إصابة المحصول بالذبابة البيضاء أو المن أو التريس أو البقعة الخضراء .

٢ . دودة ورق القطن

Spodoptera Littralis

تصيب هذه الآفة نباتات الخروع ، وفضل الإغذاء على أوراقه ، و عند تربية ديدان هذه الحشرة فى المعامل التجريبية تستعمل ورق الخروع فى تغذيتها ، و عند الإصابة الشديدة قد تتعري نباتات الخروع من أوراقها تماما .

المكافحة :

ليس هناك برنامج لمكافحة هذه الآفة على نباتات الخروع ولكن إذا كان المزروع منه فى مساحات كبيرة فيمكن استخدام المبيدات المستخدمة فى مكافحتها على القطن .