

الباب الثالث عشر
آفات حشرية عامة

توجد آفات حشرية عامه لها القدرة علي إصابة الكثير من المحاصيل ، وبعض هذه الآفات آفات محلية في منطقة معينة أو قطر معين وبعضها آفات أكثر شمالية في خطرها ، وتتعدى نشاطها الحدود السياسية والجغرافية وهذه الآفات تتبع رتبة مستقيمة الأجنحة Orthoptera وتندرج تحت ثلاث فصائل ، وفيما يلي نذكر صفات كل فصيلة منها وما يتبعها من آفات .

(أ) فصيلة صراصير الغيط وتتميز بما يلي : - Fam Gryllidae

ساق الأرجل الأمامية غير متضخمة وغير معدة للحفر . للأنثي آلة وضع بيض ظاهرة بشكل واضح في نهاية البطن وهي إبرية أو أسطوانية وليست مفلطحة . قرن الاستشعار طويل ومدبب . أعضاء إحداث الصوت موجودة في الذكر علي الجناح الأمامي ، توجد أعضاء السمع علي ساق الأرجل الأمامية . عدد عقل رسغ الأرجل لا يزيد عن ثلاثة . تنحني أجنحتها الأمامية بشدة إلي أسفل علي جانبي الجسم . تمضي معظم الأنواع في فصل الشتاء في طور البيضة الذي يوضع عادة في التربة أو في المزروعات . ويتبعها .

1 - صرصار الغيط الأسود *Liogryllus bimaculatus* De . G

توجد هذه الحشرة في جميع أنحاء جمهورية مصر العربية - بما فيها الواحات - وذلك في المنازل والحقول : ويكثر وجودها في الصيف ، وتظهر بالليل وتختفي بالنهار في الشقوق وغيرها . وتحدث الذكور أصواتا مسموعة أثناء الليالي الدافئة في أشهر مارس حتي يوليو وكذلك في أشهر سبتمبر حتي نوفمبر .

تتغذي الحشرات اليافعة وحوريتها علي أوراق القطن الصغيرة والبرسيم والذرة والبطاطس والطماطم ونباتات أخرى مسببة ثقوبا كبيرة منها ، وتتلف أقمشة الاثاث في المنازل ، كما تتغذي علي الحشرات الميتة وعلي بيض ويرقات وغازي نودة ورق القطن وعلي يرقات اللودة القارضة ، ويهاجم البعض منها البعض الآخر في أوقات ضعفه كوقت خروج الحوريات من البيضة أو أثناء الانسلاخ أو عندما يحل باحداها الضعف أو الموت .

الحشرة اليافعة : (شكل ١٣٢) كبيرة الحجم إذ يبلغ طول الذكر نحو ٢,٨ سم والأنثي نحو ٤ سم (بما في ذلك آلة البيض البالغ طولها بمفردها نحو ١,٥ سم) . وعندما يطوي الجناح الخلفي أسفل الجناح الأمامي يفوقه في الطول كثيرا ويظهر إمتداده خلف الجسم . لون الأنثي أسود لامع والذكر بني غامق ، وعلي قاعدة كل من الجناحين الأماميين في كلا الجنسين بقعة صفراء باهتة .



(شكل ١٢٢) صرصار الفيظ الاسود

دورة الحياة : يوضع البيض في التربة في تجويف تحدثه الأنثى بواسطة آلة وضع البيض علي دفعات كل منها ١ - ٨ بيضات ، ومجموع ما تضعه الأنثى نحو ٤٠٠ - ٥٠٠ بيضة . يفسس البيض بعد نحو ١٠ أيام في الصيف وأكثر من ذلك في الشتاء . وتنسلخ الحورية ٩ مرات لتصل إلي الطور اليافع في مدة شهرين في الصيف أو أكثر من ذلك في الشتاء . تعيش الحشرة الكاملج من ٢ - ٣ أشهر صيفا وأكثر من ذلك في الشتاء والربيع . ولهذ الحشرة جيلان وجزء من ثالث في السنة .

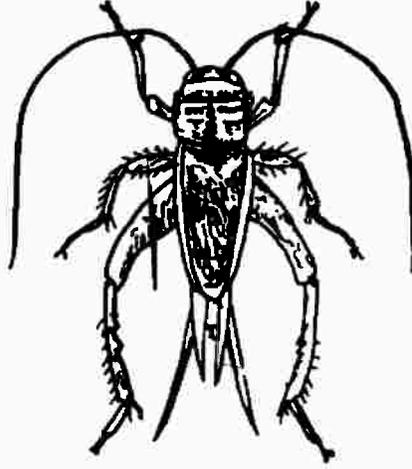
المكافحة :

١١ - تساعد العمليات الزراعية المختلفة كالحرق والري والعزيق علي هلاك الكثير من أفراد هذه الحشرة فضلا عن تعريفها لأعدائها الطبيعية كحرارة الشمس والبرد والعناكب وبعض الزنابير والضفادع والسحالي والطيور (خاصة أبو قردان) .

٢ - إذا اشتد ضررها تقاوم كيماويا كما تقاوم أنواع النطاطات الجراد .

٢ - صرصار الفيظ الأليف او (البنس) : *Gryllus domesticus* L

الحشرة اليافعة (شكل ١٢٣) : أصغر بكثير من الحشرة السابقة ولونها بني فاتح يكثر وجود هذه الحشرة في جمهورية مصر العربية في الحقول كما توجد أحيانا بالمنازل ، وتشبه في عاداتها وتاريخ حياتها الحشرة السابقة تقريبا .



(شكل ١٢٢) صرصار الغيط الأليف

٣ - صرصار الغيط الأليف *Gryllus burdigalensis* Lotr .

توجد هذه الحشرة فى كل مكان بجمهورية مصر العربية ، وهى أصغر فى الحجم من الأليف ، كما أن لونها بنى يكاد يكون أسود ، وتشبه فى عاداتها وتاريخ حياتها الحشرتين السابقتين .

(ب) فصيلة النطاطات ذات القرون الطويلة : Fam , Tettigoniidae

يغلب على أفرادها اللون الأخضر عادة . الأجنحة موجودة وكاملة التكوين . رسغ الأرجل مقلطح من أعلى إلى أسفل ومكون من ٤ عقل . قرون الاستشعار طويلة وشبيهة بالشعر . أعضاء السمع - إن وجدت - تكون موجودة على قاعدة ساقى زوج الأرجل الأمامية . للذكور أعضاء إحداث صوت إذ يصدر الصوت بحك الجناحين الأماميين ببعضهما ببعض . تمضى الحشرات الشتاء فى طور البيضة ، وفى كثير من الأنواع بوضع البيض داخل أنسجة النباتات .

١ - النطاط ذو القرون الطويلة : *Homotocoryphus nitidu-*

lus (Scop) = Conocephalus mandibularis)

ضرر هذه الحشرة لا يذكر ، إذ أنها تتغذى على حبوب النباتات النجيلية والحشائش أثناء نضجها وخصوصا الذرة الشامية والذرة العويجة والأرز وحشيشة الدينار .

الحشرة اليافعة : كبيرة الحجم إذ يبلغ طول جسمها نحو ٢ سم وإنهاية أجنحتها نحو ٤,٥ سم - ٥,٥ سم ، وطول آلة وضع البيض وحدها نحو ٢,٥ سم ، ولونها فى الغالب أخضر مائل إلى الصفرة أو أصفر بنى ، الرأس مخروطى الشكل .

المكافحة : إن استدعى الأمر فيقاوم كيماويا كما فى صرصار الغيط الأسود .

د- فصيلة النطاطات ذات القرون القصيرة والجراد Fam Acrididae

تحتوى هذه الفصيلة بجمهورية مصر العربية ما يقرب من ١٠٠ نوع من أنواع النطاطات ذات القرون القصيرة نتناول بالدراسة أكثرها انتشارا وأهمها من الناحية الاقتصادية وهى نطاط البرسيم ونطاط البرسيم المتشابه ونطاط الأرز ، أما عن أنواع الجراد فالنوع الذى يفتد إلى جمهورية مصر العربية مهاجراً هو الجراد الصحراوى ، كما توجد أيضا أنواع أخرى ليست مهاجرة (ولو أنها مهاجرة فى بلاد أخرى) كالجراد المصرى والجراد الصحراوى والجراد الروسى . وتتغذى أنواع النطاط والجراد على الأوراق وأجزاء النباتات الأخرى وخاصة الغضة منها ، وضررها محدود فيما عدا حالات غارات الجراد الصحراوى التى تحدث بين الحين والحين فانها تحدث أضرارا بالغة لا تترك نباتا أخضر إلا وتغذت عليه .

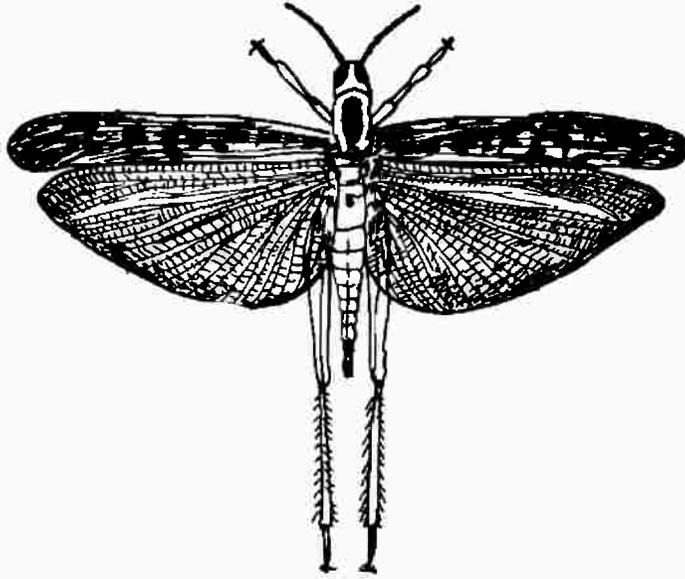
قرن الاستشعار فى أفراد هذه الفصيلة أقصر من الجسم وترجة الصدر الأمامى غير ممتدة إلى الخلف فوق البطن . والأجنحة الأمامية تامة التكوين عادة ، رسغ جميع الأرجل مكون من ٢ عقل . تصدر ذكور هذه الحشرات أثناء الليل نغمات إما بحك السطح الداخلى لفضذ الرجل الخلفية (حيث يوجد صف من الأشواك الصغيرة الشبيهة بالتنوعات) بالجنح الأمامى وإما بحك الحافة الأمامية للجنح الخلفى بالحافة الخلفية للجنح الأمامى . وتوجد أعضاء السمع فيها على جانبى الحلقة البطنية الأولى . آلة وضع البيض قصيرة . تمضى الحشرات بيئاتها الشتوى فى طور البيضة التى توضع فى التربة .

١ - نطاط البرسيم (*Euprepocnemus plorans*) (Charp .)

توجد هذه الحشرة فى جميع أنحاء جمهورية مصر العربية ولكنها تكثر فى شمال الدلتا وفى الواحات . تظهر الحشرات فى البرسيم فى شهر مايو الذى تنتقل منه إلى القطن فى شهرى يونيو ويوليو ومن القطن تنتقل إلى الذرة الشامية فى شهرى يوليو وأغسطس .

الحشرة اليافعة : (شكل ١٣٤) : متوسطة الحجم إذ يبلغ الذكر نحو ٢,٥ - ٢ سم

والأنثى نحو ٥ ، ٣ - ٤ سم فى الطول . اللون العام بنى مائل إلى الصفرة يمتد على ترجة الحلقة الصدرية الأولى شريط أسود يوجد على الرأس ولكنهما منفصلان بين الرأس والصدر . الساق فى الرجل نصفها القاعدى نولون أزرق ونصفها الطرفى نولون أحمر .



(شكل ١٣٤) نطاط البرسيم

نطاط البرسيم المنشابه *Thisoicetrus litralis* Ramb

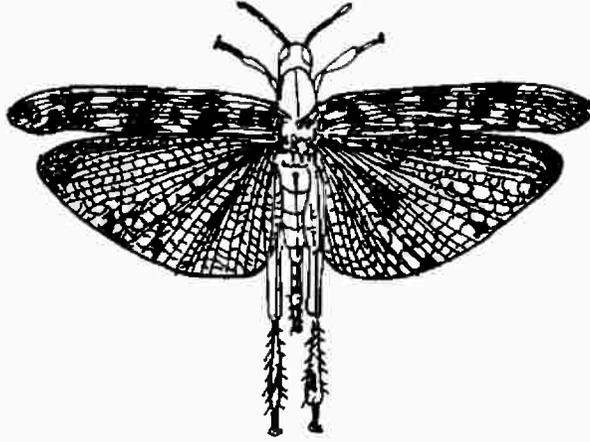
توجد هذه الحشرة فى نفس الجهات التى يوجد بها نطاط البرسيم .

الحشرة الياقعة : تتشابه مع نطاط البرسيم فى الحجم والشكل ولكن يمكن التفريق بينهما ، بالشريط الأسود الذى يمتد على السطح العلوى لترجة الحلقة الصدرية الأمامية وعلى الرأس دون فاصل واضح ، ووجود خط أصفر اللون عن كل من جانبي هذا الشريط الأسود ، والجناح الأمامى أغمق لونا من نفس الجناح فى نطاط البرسيم وتظهر عليه بقع لونها بنى غامق وبعض أجزاء الفخذ فى الرجل الخلفية ذات لون بنى غامق ، والنصف القاعدى فى الساق الخلفية يميل إلى الزرقة .

نطاط الأرز *Aiolopus strepens* (Latr)

توجد هذه الحشرة بكثرة فى بعض الواحات وبقلة فى شمال الدلتا ، وتصيب الأرز والقمح والشعير والبرسيم الحجازى .

الحشرة اليافعة (شكل ١٣٥) : صغير الحجم نوعاً إذ يبلغ الذكر نحو ٢ سم والانثى ٢,٣ - ٣,١ سم في الطول . اللون بني فاتح وأحياناً مائل إلى الخضرة ، ويغلب في الجناح الأمامي اللون البني ويقطعه عرضاً مساحتان أو ثلاث ذات لون مصفر ، ويميل لون الجناح الخلفي الشفاف إلى الأخضر المنسوب بزرقة عند قاعدته والرمادي عند طرفه .



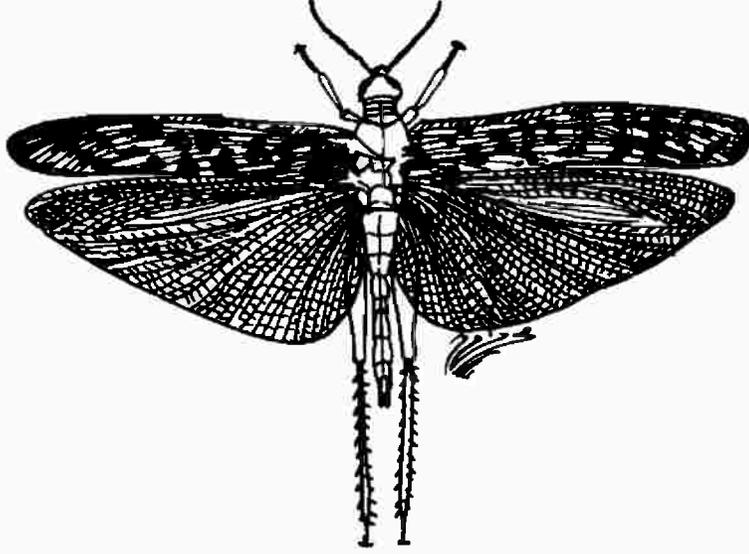
(شكل ١٣٥) نطاط الأرز

الجراد الصحراوي : *Schistocerca gregaria* Forsk

ذكر سالم (١٩٥٦) أن هذا الجراد قد أغار على جمهورية مصر العربية في إبريل عام ١٨٩١ وإبريل عام ١٩٠٥ وفبراير ١٩١٥ وخريف ١٩٢٧ ثم كل عام من الأعوام التالية حتى ١٩٣٢ ثم عام ١٩٣٧ ، كما عقد أول مؤتمر دولي للجراد في روما عام ١٩٣٢ وعقد المؤتمر الدولي الرابع للجراد في القاهرة عام ١٩٣٦ .

الحشرة اليافعة : (شكل ١٣٦) : حجمها كبير إذ يبلغ طول الذكر حوالي ٤,٤٥ - ٥,٥ سم والانثى لون الحشرة اليافعة أحمر قبل البلوغ وأصفر بعد أن تبلغ . الأجنحة تفوق البطن في الطول ويظهر عليها مجموعات من المربعات الصغيرة ذات لون غامق . ترجة الحافة الصدرية الأمامية كبيرة ونصفها الخلفي عريض وتوجد زاوية بارزة للخلف في وسط الحافة الخلفية لترجة الصدر الأمامي ، ولا ترتفع الترجة المذكورة عن ارتفاع قمة الرأس ، كما يقطعها

ثلاثة ميازيب غير عميقة تمتد على الجانبين . وتوجد شوكة بين الزوج الأمامي من الأرجل هي بروز من استرنة الحلقة الصدرية الأمامية *Prosternal spine*



(شكل ١٣٦) الجراد الصحراوي

يتوالد الجراد الصحراوي الذي يغير على جمهورية مصر العربية والنول المجاورة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في ثلاث مناطق هي :

- ١ - شرق السودان وأريتريا والحبشة .
- ٢ - غرب السودان وشمال أفريقيا وبعض جهات الصحراء الليبية .
- ٣ - بعض وديان اليمن والمملكة العربية السعودية .

ويبدأ تكاثر الجراد الذي يهاجر الى جمهورية مصر العربية في أماكن توالده ، وهي شرق السودان وأريتريا والحبشة أثناء فصل الأمطار في يوليو وأغسطس ، ويهاجر عادة في الخريف وأوائل الشتاء إلى ساحل البحر الأحمر القريب من أماكن توالده وهناك يتزاوج ويتناسل ثم تعود سلالاته إلى أماكنها الأصلية أو يتكون منها أسراب البحر الأحمر في الربيع إلى اليمن والمملكة العربية السعودية وإيران . وفي بعض السنين بدلا من هجرة أفراد الجراد من أماكن توالدها إلى ساحل البحر الأحمر تطير شمالا إلى نول الشرق الأوسط وجمهورية مصر العربية حيث

تتكاثر ثم تعود سلالتها جنوباً بعد ذلك ، وهذه الأسراب الآتية من أماكن التوالد إما أن تكون بالغة أو على وشك البلوغ .

دورة الحياة : يبدأ الجراد فى التزاوج بمجرد وصوله إلى الأماكن الجديدة التى هاجر إليها ، وتضع الإناث البيض فى التربة الخفيفة الهشة التى تتوافر فيها الرطوبة كالوديان فى الصحارى والأراضى البور والرملية المجاورة للأراضى المزروعة وجزائر النيل وجسور الترع والمساقى والأراضى الزراعية نفسها ويوضع البيض فى كتل وكل كتلة فى حفرة عميقة ، وتغطى كل كتلة بمادة رخوية عند تعرضها للهواء . وتضع الأنثى الواحدة من ١ - ٦ كتل أو حتى ١٢ كتلة وتحتوى الكتلة الواحدة من ٢٠ - ١٠٠ بيضة ، وبهذا يصل متوسط ما تضعه الأنثى الواحدة حوالى ٢٠٠ بيضة . والبيضة شكلها مستطيل ولونها بنى . يفقس البيض بعد ٢ - ٦ أسابيع ، وتكون الحوريات الحديثة الفقس خضراء اللون . تبدأ الحوريات فى التجمع والتغذى وتتسلخ الحورية خمسة إنسلاخات لتصل إلى طور الحشرة اليافعة . ويمكن لمجموعات الحوريات السير مسافات كبيرة تبلغ حوالى ٥ كيلو مترات فى اليوم . وتعيش هذه الحشرة اليافعة مدة تتراوح بين ١٢ - ٧٠ يوماً وتكون عندئذ حمراء اللون ، وهى قوية الطيران جداً وتهاجر لمسافات بعيدة ولا تتغذى أثناء الهجرة فإذا ما وصلت إلى الأراضى المزروعة التى هاجرت إليها تاكل كل ما يصادفها من المزروعات ، ثم تبلغ طور التناسل فيصفر لونها وتتزاوج وفى هذا الطور التناسلى لا تتغذى كثيراً .

وللجراد الصحراوى فى الطبيعة ثلاثة أجيال فى السنة . وتبلغ مدة الجيل حوالى ٣,٥ شهر فى الربيع ، ٤,٥ شهر فى الصيف والخريف .

هجرة الجراد :

سبب تحرك حوريات الجراد الصحراوى فى جمعات لمسافات كبيرة كما سبق القول :

١ - ارتفاع درجة حرارة الجو إذ لوحظ أن الحوريات المتجمعة بها كثير من الأجسام الملونة الغامقة التى تمتص الحرارة فتساعد على تنشيط الحشرات .

٢ - تحرك إحدى الحوريات فى جهة ما يدعوا غيرها إلى تقليدها فتتحرك معها فى إتجاه ما دون غرض معين ودون أن يقف فى سبيلها عائق ، ولكن يتأثر سيرها هذا إلى حد ما بالرياح كما أنها تفضل السير دائماً نحو المنخفضات .

أما سبب هجرة الجراد (وهى الحشرات اليافعة غير الناضجة تناسليا الحمراء اللون) فهى النقط التالية على التوالى : ١ - تكاثر جموعها مما يدعو إلى زيادة نشاطها وكثرت حركتها ٢ - تمام نمو أعضائها التناسلية الداخلية بسبب كثرة حركتها التى تساعد على رفع درجة حرارة جسمها وبالتالي إحتراق أجسامها الدهنية وغيرها من المواد المخزنة مما يساعد على نمو أعضائها التناسلية ٣ - طيران بعض الجراد الذى تم نمو أعضائه التناسلية فوق جماعة مستقرة مما يجعل بعض أفراد الجماعة تنضم إليها ثم تشيع هذه الحركات بين الأفراد حتى يتكون السرب بين الأفراد فتتحول هذه الحركات إلى هجرة بعيدة .

وعلى هذا فلكى يتكون السرب المهاجر لابد أن يسبق ذلك ثلاث مراحل واضحة :

١ - مرحلة التكاثر العدى فى منطقة محدودة ٢ - مرحلة تجمع الحوريات فى جماعات فى الأعشاب أو المزروعات النامية أو على الأرض الخالية . ٣ - مرحلة التجمهر التى من علامتها كثرة التغذية والنشاط وسرعة الحركة ويميل الأفراد المتجمعة للتحرك معا فى إتجاه واحد أو الوقوف معا . ومتى قويت هذه الغريزة ولم تعمل بعض العوامل الجوية

على تفريق هذه الجموع فان الأسراب تتكون وتطير أو تسير جميع الحوريات إلى مسافات بعيدة . ويعتقد بعض العلماء أن الجراد يتحول من المظهر الانفرادى إلى المظهر الرحال بتأثير الاحتكاك المباشر بين الحوريات بعضها ببعض ، وبناء على ذلك فلا داعى إذن لحدوث هذا التحول فى المظهر عند رأى العلماء إلى نشاط وتجمع الحوريات .

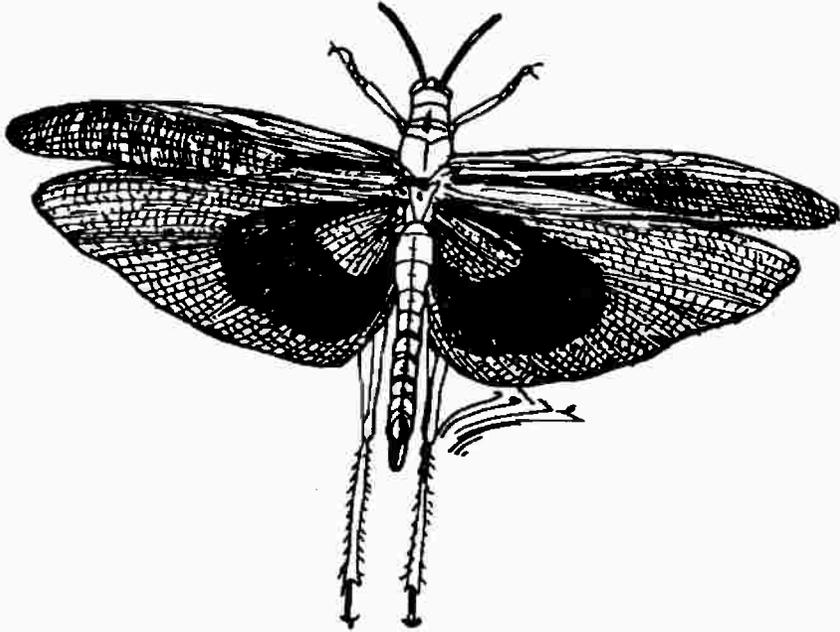
ومتى بدأ السرب فى الطيران فان الرياح وهبوط الضغط الجوى تعمل على مساعدة حركته أو معاكسته ، ولا تأثير لدرجة الحرارة على السرب الطائر ولو أن المطر يوقفه مؤقتا وقد يوقفه أيضا إستهلاك الجسم الدهنى وضمور أو تقلص الأكياس الهوائية داخل أجسام الحشرات الطائرة ، إما إتجاه السرب فيحدده إتجاه الريح إلى حد ما .

الجراد المصرى : *Anacridium aegyptium* L .

يوجد هذا النوع فى معظم جهات الوجهين القبلى والبحرى ، ويتغذى على كثير من النباتات ولكن أعداده تكون قليلة بدرجة لا يخشى منها . ويفضل هذا الجراد الأراضى الهشة الخفيفة لوضع البيض فى كتل تخرج منها الحوريات الصغيرة الشرهة التى تنسلخ عدة إنسلاخات لتصبح بعدها حشرة كاملة . ويستغرق الجيل حوالى ١٥ - ٢ شهر فى الصيف .

وذكر أيوب (١٩٦٠) أنه يوجد في المملكة العربية السعودية في جيزان وساحل البحر الأحمر ولا بسبب خطراً يذكر .

الحشرة اليافعة : (شكل ١٣٧) كبيرة الحجم إذ يبلغ الذكر نحو ٣,٢ - ٥,٥ سم والأنثى ٥ - ٦,٥ سم في الطول ، ولونها بني غامق . ويرتفع الخط الوسطى الظهرى للحلقة الصدرية الأمامية على شكل حافة واضحة ويكون هذا الخط الوسطى الظهرى أكثر ارتفاعاً من الرأس ، ويقطع هذا الخط الظهرى ثلاثة ميازيب واضحة تمتد على الجانبين . شوكة أسترنة الصدر الأمامى موجودة بين زوج الأرجل الأمامية . توجد على كل من الجناحين الخلفيين هالة لونها بني غامق .



(شكل ١٣٧) الجراد المصرى

الجراد الروسى : (*Locusta migratoria* L . C = danica L .)

يوجد هذا النوع فى الحقول فى الوجهين القبلى والبحرى ولكن بأعداد قليلة لا يترتب عنها أى ضرر يذكر .

الحشرة اليافعة : كبيرة الحجم إذ يبلغ الذكور نحو ٣ - ٣,٥ سم والأنثى ٣,٥ - ٦ سم في الطول . لون الجسم العامل مائل إلى الأخضر ، ويوجد على كل من جانبي الخط الوسطى الظهرى لترجة الطلقة الصدرية الأمامية خط أسود اللون ، وعلى الجناح الأمامى علامات بنية اللون غير محددة تماما . ويرتفع الخط الوسطى الظهرى لترجة الطلقة الأمامية أعلى من الرأس بشكل واضح ولا يقطعه ميازيب عرضية واضحة وشوكة استرنة الصدر الأمامى غير موجودة .

مكافحة الجراد والنطاط : تكافح أنواع النطاط والجراد كيماويا إذا استدعى

الأمر ذلك كما يلي :

١ - بالطعم السام ويكون من مبيد هوستاسيون ٤٠ ٪ بمعدل ١,٢٥ لترا أو مبيد تمارون ٦٠ ٪ ، ١,٢٥ لترا بخلط أى منها مع ٢٥ كج ردة ناعمة مبللة بالماء أو جريش ذرة ، وتحتاج هذه الخلطة إلى ٢٥ لتر ماء ، ينثر مخلوط الطعم السام فى جميع المساحات المصابة بين خطوط الزراعة وحول حواف الحقل وذلك فى الصباح الباكر قبل الشروق .