الأرصاد الجوية ومكافحة الجراد

الدكتور/ حسين زهدى

الرئيس الأسبق

لهيئة الأرصاد الجوية

تمثل الأنواع المختلفة من الجراد مجموعة من الآفات الحشرية القادرة على إلحاق أضرارا جسيمة بالمحاصيل الزراعية. ويوجد الجراد فى حالتين أو طورين مختلفين:

الطور الانفرادى، ولا يشكل الجراد فى هذا الطور خطرا على المحاصيل، والطور التجمعى عندما يتجمع الجراد باعداد هائلة ليكون جماعات كثيفة أو أسرابا مهاجرة. ويتسم الطور التجمعى بتعاقب واضح لفترات الغزو وفترات السكون. وأثناء فترة السكون تكون افراد الجراد فى الطور الانفرادى بصور أساسية وتكون الخسائر التى تسببها قليلة جدا. أما فى فترة الغزو فان غالبيه الجراد تكون فى الطور التجمعى وتستطيع الجماعات والأسراب إلحاق أضرار جسيمه فى عدة بلدان فى آن واحد.

ويتم مكافحة الجراد بصور أساسيه باستخدام المبيدات الحشرية وتعتمد استراتيجية المكافحة على النواحى الوقائية حيث تستهدف منع تكون تجمعات الجراد عن طريق مراقبة مناطق التكاثر والظروف الجوية الملائمة لذلك، حيث يمكن للظروف الجوية فى مناطق التكاثر ان تساعد على نمو وتكاثر هذه الحشرات.

وتنتشر معلومات الأرصاد الجوية حاليا بانتظام وبسرعة كبيرة عن طريق الشبكة العالمية لمراقبة الطقس التى تشرف عليها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومن بين هذه المعلومات البيانات المتعلقة بالجراد نظرا لان هذه الحشرات متحركة للغاية وتهاجر مع الرياح لمسافات شاسعة. والجراد لا يستطيع الطيران باستخدام أجنحته لمسافات بعيده وإنما يعتمد اعتمادا كليا على حركة الرياح حيث يفرد أجنحته ويترك للرياح أن تحمله فى مسارها إلى أماكن بعيده كل البعد عن مكان تكاثره ونموه.

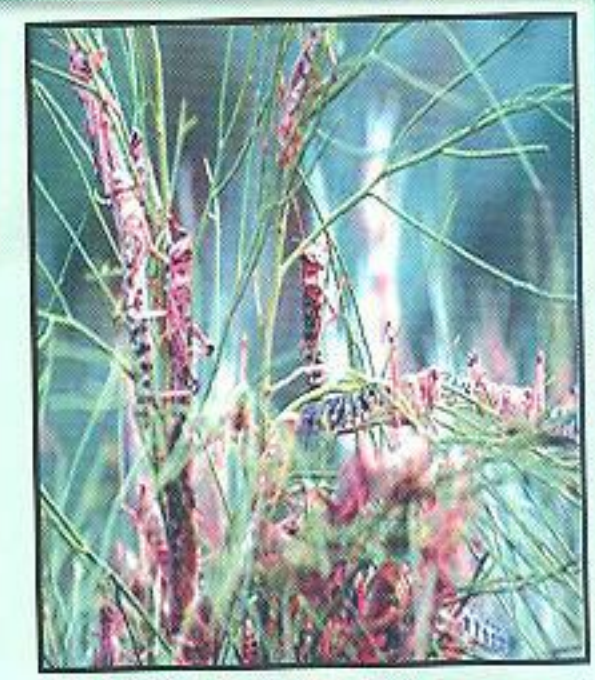
وينتشر الجراد المهاجر migratory locust فى العالم انتشارا واسعا. وهو موجود فى أفريقيا جنوب الصحراء وفى شبه الجزيرة العربية والهند وباكستان وفى أوروبا والمناطق الساحلية للبحر المتوسط وشرق آسيا واستراليا ولكنه غير معروف فى الأمريكتين. ويسعى الجراد المهاجر وراء الحرارة (درجة الحرارة المثلى بين ٢٠، ٣٥ درجة مئوية) فى الأماكن متوسطة الأمطار

الجراد المكتمل النمو

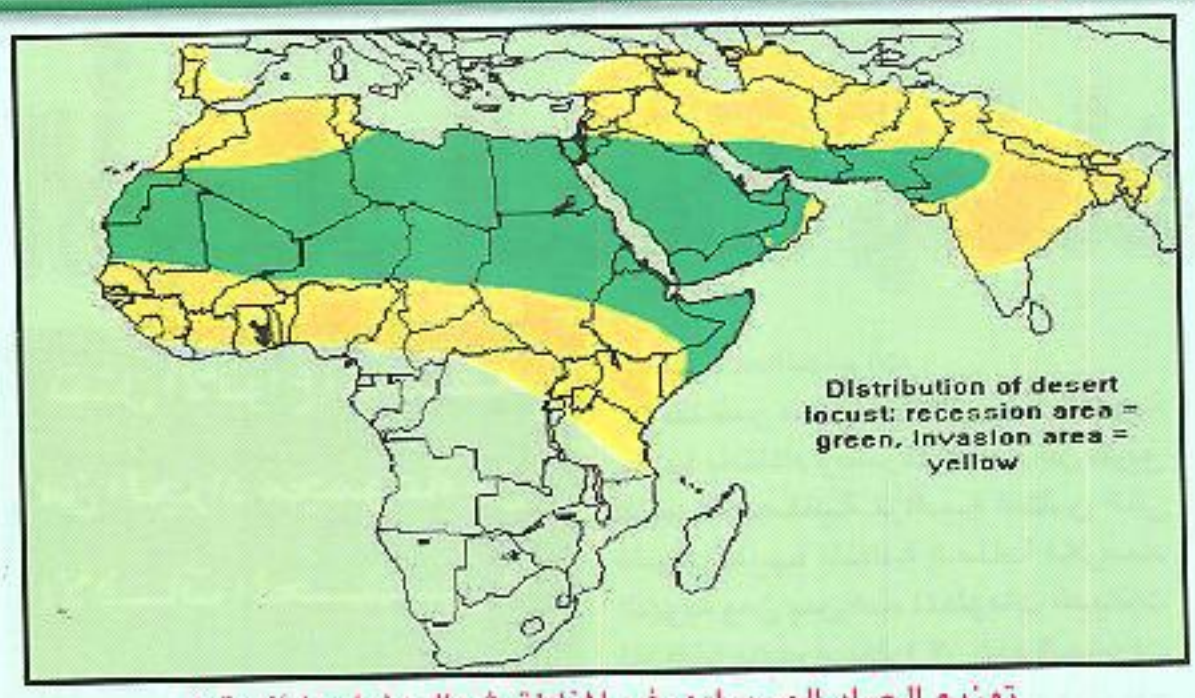
(انسب معدلات المطر بين ٥٠ - ١٠٠ مم / شهريا) ويتجمع فى السهول أو مناطق السافانا المتفرقة الأشجار ويتغذى على الحشائش ويستطيع إحداث خسائر هائلة فى زراعات الحبوب وحتى فى المزارع الشجرية فى فترات الغزو.

والجراد المهاجر بالغ الحساسية ويستطيع الانتقال من الطور الانفرادى الى الطور التجمعى بمجرد تجاوز كثافة الحشرات مقدار ٢٠٠٠ حشرة فى الفدان فى المناطق شبه المدارية.

ويتم هذا التحول الطورى فى بؤر مناسبة تتوفر فيها غالبا ولمدد أطول من المناطق الأخرى ظروف ملائمة لتكاثر الجماعات وتكاثفها. وفى جنوب الصحراء الافريقية تنحصر هذه البؤر فى مناطق رطبة فى الدلتا الوسطى لنهر النيجر فى مالى وسواحل بحيرة تشاد ومناطق النيل الأزرق فى السودان.اما فى مدغشقر فيتركز الجراد فى المناطق متفرقة الأشجار المحصورة داخل الغابات جنوب غرب الجزيرة. وقد وقع الغزو الكبير الواسع النطاق للجراد المهاجر فى أفريقيا من عام ١٩٢٨ إلى ١٩٤٢، ومنذ ذلك الحين طرا على التوزيع المكانى والزمانى للاقطار



هجوم أسراب الجراد الصحراوى



توزيع الجراد الصحراوى فى المناطق شمال وأواسط أفريقيا

وأنماط النشاط البشرى فى أهم وأوسع مناطق تكاثر الجراد فى غرب أفريقيا وهى الدلتا الوسطى لنهر النيجر فى مالى تغيرات نتج عنها تعديلات فى البيئة ليست مناسبة للحشرة،، ويتميز الجراد الصحراوى المهاجر بلونه الأحمر خلال فترة النمو حتى يصل إلى الأحمر القاتم أو البنى فيما بعد ثم يتحول بعد ذلك إلى اللون الأصفر فى فترة البلوغ أو يكون لونه مزيجاً من الأصفر والبنى مع ميل للاخضرار ويبلغ طول ذكر الجراد الصحراوى من ٦٠ الى ٧٠ ملليمتر كما يبلغ طول الأنثى من ٧٠ الى ٩٠ ملليمتر ولون الأجنحة تكون أصفر باهت أو قرنفلى خفيف أو ضارب إلى الحمرة.

وتهاجر أسراب الجراد الصحراوى نهاراً مما يسمح لها بالاستفادة من شدة الرياح خلال ساعات النهار ووجود التيارات الهوائية الصاعدة التى تساعدها على عبور الحواجز الجبلية والحط فى المناطق على بعد آلاف الكيلومترات.

ومع وجود مناطق تجمع للجراد معروفة بشكل جيد وتتابع فترات الغزو والسكون لهذه الحشرة يتيحان مكافحة الجراد الصحراوى الرحال عن طريق المكافحة الوقائية التى تستهدف منع قيام رحلات الغزو فى فترات السكون (الطور الانفرادى للحشرة وبداية التجمع) وتتضمن استراتيجية المكافحة الوقائية للجراد الصحراوى الرحال ثلاث مراحل أساسية :

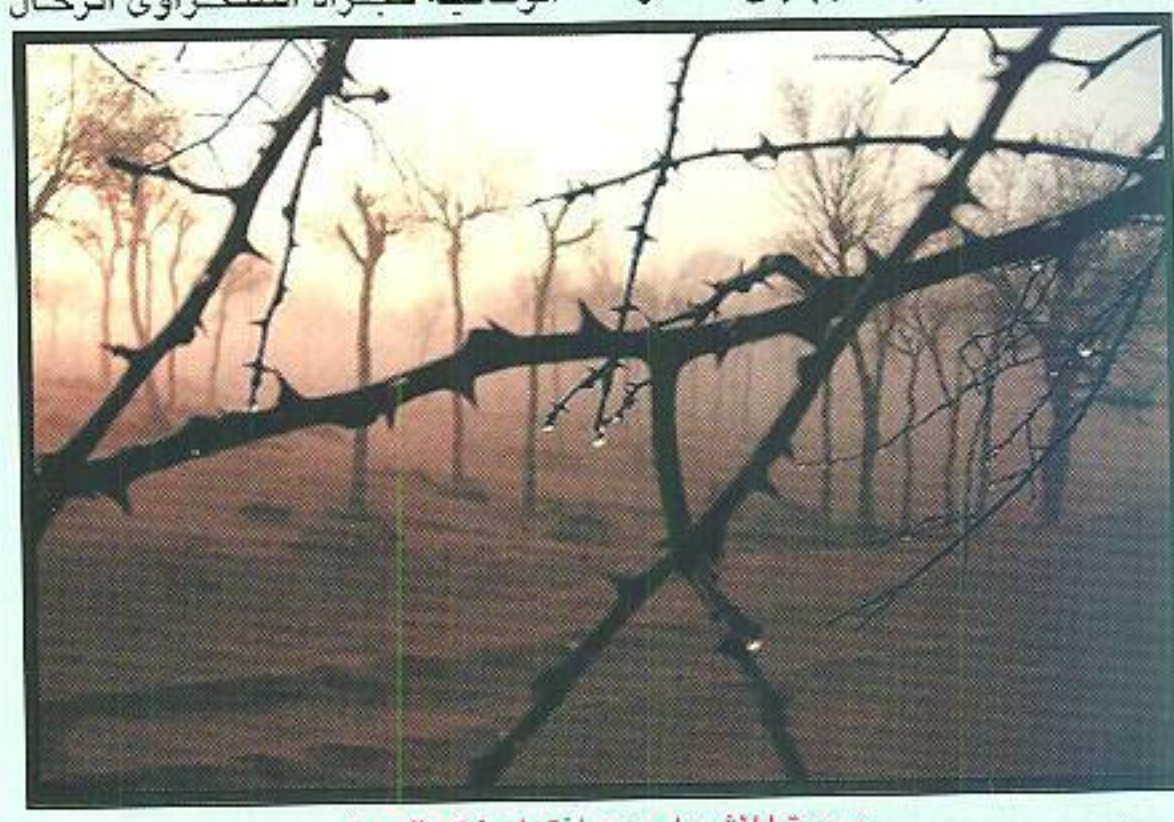
١. مراقبة الظروف البيئية فى مناطق التكاثر والتجمع المحتملة عن طريق بيانات الأرصاد الجوية والاستشعار عن بعد والأقمار الصناعية.

٢. تنظيم عمليات المسح الجوى والارضى فى المناطق التى أصبحت مناسبة لنمو وتكاثر الجراد فى أعقاب هطول الأمطار الغزيرة.

٣. مكافحة كافة تجمعات الجراد الرحال التى يتجاوز عددها الحد الحرج (٥٠٠-٢٠٠٠ جرادة فى الفدان) وبصورة أساسية فى المناطق الجغرافية المعروفة بانها تشكل بؤر تجمع للجراد الرحال.

مكافحة الجراد
فى جمهورية مصر العربية

كان للتعاون المثمر الذى دام على ما يزيد عن أربعة عقود بين هيئة الأرصاد الجوية ووزارة الزراعة الأثر الكبير فى عدم تأثر البلاد لأى غزو من غزوات الجراد الصحراوى خلال تلك الفترة التى تزيد عن أربعين عاما مضت، وقد تبلور هذا التعاون فى قيام الهيئة العامة للأرصاد الجوية بإمداد وزارة الزراعة ببيانات الأرصاد الجوية اللازمة لمكافحة الجراد الصحراوى الرحال قبل وصوله إلى الحدود المصرية سواء كان هذا الجراد قادماً من الغرب (من ليبيا) أو من الجنوب (من السودان) أو من الشرق (من السعودية) وقد كان لهذا التعاون الأثر الكبير فى خلو الاراضى المصرية من هذه الآفة الخطيرة على مدى أربعة عقود مضت من الزمان.



صورة للأشجار بعد انتهاء غزو الجراد