



منظمة الأغذية  
والزراعة  
للأمم المتحدة

联合国  
粮食及  
农业组织

Food  
and  
Agriculture  
Organization  
of  
the  
United  
Nations

Organisation  
des  
Nations  
Unies  
pour  
l'alimentation  
et  
l'agriculture

Продовольственная и  
сельскохозяйственная  
организация  
Объединенных  
Наций

Organización  
de las  
Naciones  
Unidas  
para la  
Agricultura  
y la  
Alimentación

A

## لجنة مكافحة الجراد الصحراوي

### الدورة التاسعة والثلاثون

روما، 10-13 مارس/آذار 2009

## تطورات حالة الجراد الصحراوي في 2007-2008

(البند 5 من جدول الأعمال)

عرض عام<sup>1</sup>

اتسمت حالة الجراد الصحراوي في السنتين الأخيرتين بعدة تفشيات في المنطقة الوسطى (إريتريا والصومال والسودان والمملكة العربية السعودية)، وظهور حالة تفشي في موريتانيا في المنطقة الغربية حالة تفشي أخرى في جمهورية إيران الإسلامية في المنطقة الشرقية. وقد حدثت هذه التفشيات نتيجة الأمطار الغزيرة التي أوجدت بيئة مواتية لجيولين على الأقل من التكاثر. ونظراً لعدم السيطرة الكاملة على بعض التفشيات في المنطقة الوسطى، فقد تطورت إلى فورة صغيرة في الجزء الجنوبي من المنطقة الوسطى في صيف 2007، في اليمن وعمان وجيبوتي والصومال وإثيوبيا، ووصلت — للمرة الأولى منذ ما يقرب من 50 عاماً — إلى كينيا. ولكن مجموعة من عمليات مكافحة الظروف المناخية والبيئية غير المواتية جعلت هذه الفورة تحت السيطرة..

وبناء على ذلك، فإن أغلب نشاط الجراد في 2007-2008 حدث في المنطقة الوسطى حيث تمت معالجة ما يقرب من 270 000 هكتار، تليها المنطقة الشرقية (44 000 هكتار) ثم المنطقة الغربية (23 000 هكتار). وبذلك يصل ما تم معالجته إلى 330 000 هكتار. وطوال تلك الفترة، كانت فرق الاستكشاف القطرية عن الجراد ترصد الظروف البيئية وتتأكد من وجود الجراد في مناطق انحساره الشاسعة الممتدة بين موريتانيا والهند. وإن كان قد تعذر الوصول إلى أجزاء

<sup>1</sup> تتضمن هذه الوثيقة بيانات ومعلومات وردت من وحدة خدمات معلومات الجراد الصحراوي التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة في روما حتى 12 فبراير/شباط 2009. وستستكمل هذه البيانات والمعلومات أثناء اجتماع لجنة مكافحة الجراد الصحراوي.

كبيرة من هذه المنطقة بسبب انعدام الأمن، وعلى الأخص في شمال شرق مالي، وشمال غرب النيجر، وشرق تشاد، وغرب السودان (دارفور)، وشرق إثيوبيا، وجنوب الصومال.

ويلخص الجزء الباقي من هذه الوثيقة الحالة في كل إقليم أثناء فترات التكاثر الرئيسية.

### المنطقة الغربية

**التكاثر في شتاء 2006 / ربيع 2007:** ظلت الحالة هادئة أثناء تلك الفترة. وحدث تكاثر على نطاق ضيق في شمال غرب موريتانيا ووسط الجزائر، وظهرت أعداد قليلة من الجراد الكامل في شمال غرب ليبيا وفي وادي دراع بالمغرب. وأجريت عمليات مكافحة محدودة (460 هكتاراً) ضد مجموعات صغيرة من الحوريات ومجموعات من الجراد الكامل في المزارع المروية في وسط الجزائر. وفي شهر مايو/أيار شوهد جراد كامل انعزالي في شمال مالي وجنوب شرق النيجر.

**التكاثر في صيف 2007:** بدأ موسم الأمطار في منطقة السهل في أوائل شهر يوليو/تموز واستمر حتى منتصف سبتمبر/أيلول تقريباً. وظهر جراد كامل انعزالي للمرة الأولى في جنوب موريتانيا في شهر يوليو/تموز. وفي شهري سبتمبر/أيلول وأكتوبر/تشرين الأول حدث تكاثر على نطاق ضيق في جنوب موريتانيا وشمال شرق تشاد، وإن كانت أعداد الجراد ظلت قليلة. ومع نهاية أكتوبر/تشرين الأول، تحرك مجموعات من الجراد الكامل الانعزالي من مناطق التكاثر في الصيف إلى شمال غرب موريتانيا وتكاثرت هناك. ورغم عدم إمكانية إجراء عمليات استكشاف للجراد في مالي والنيجر، كانت هناك تقارير عن جراد كامل انعزالي في تامسنا وتكاثر محلي بالقرب من تانوت بالنيجر في شهر سبتمبر/أيلول.

**التكاثر في شتاء 2007 / ربيع 2008:** زادت أعداد الجراد بصورة طفيفة في شمال غرب موريتانيا نتيجة التكاثر الذي حدث على نطاق ضيق في الفترة الواقعة بين شهري نوفمبر/تشرين الثاني ومايو/أيار، بينما حدثت عمليات مكافحة أرضية محدودة (130 هكتاراً) في شهر ديسمبر/كانون الأول، ثم من مارس/آذار حتى مايو/أيار. وفي أبريل/نيسان تشكلت مجموعات صغيرة من الحوريات. وحدثت إصابات عديدة في وسط وجنوب الجزائر في شهر ديسمبر/كانون الأول، وجرت عمليات مكافحة في 766 هكتاراً. وبعد ذلك ظلت أعداد قليلة من الجراد الكامل في مناطق مروية قليلة العدد حتى شهري أبريل/نيسان ومايو/أيار عندما تسببت عمليات التكاثر على نطاق ضيق في زيادة أعداد الجراد وشكلت الحوريات والجراد الكامل مجموعات صغيرة في الصحراء الوسطى تمت مكافحتها (2 430 هكتاراً) بواسطة فرق مكافحة الأرضية. وظلت مجموعات الجراد الكامل الانعزالية موجودة في أغلب تلك الفترة في أماكن معدودة من شمال مالي وجبال اير في النيجر، وإن تعذر القيام بعمليات استكشاف في البلدين.

**التكاثر في صيف 2008:** ظهرت مجموعات الجراد الكامل الانعزالية في تامسنا وصحراء تينيري في النيجر في شهر يونيو/حزيران. وبدأت الأمطار الموسمية في منطقة الساحل في منتصف شهر يونيو/حزيران واستمرت حتى منتصف أكتوبر/تشرين الأول. أي أن موسم الأمطار كان أطول من مثيله في عام 2007 بنحو 6 أسابيع. وشُهدت أعداد قليلة من

الجراد الكامل في جنوب موريتانيا في الفترة الواقعة بين شهر يوليو/تموز ومنتصف سبتمبر/أيلول، وحدث تكاثر على نطاق ضيق في شهري أغسطس/آب وسبتمبر/أيلول. وفي الجزائر، ظلت مجموعات الجراد الكامل الانعزالية المنعزلة موجودة على أطراف المساحات المروية في الصحراء الوسطى طوال الصيف. وحدث تكاثر على نطاق ضيق في شهر أغسطس/آب، وشكلت الحوريات مجموعات صغيرة تمت مكافحتها (15 هكتاراً). كما شُهدت مجموعات الجراد الكامل الانعزالية في شمال شرق تشاد فيما بين شهري سبتمبر/أيلول ونوفمبر/تشرين الثاني. وحال انعدام الأمن دون إجراء عمليات استكشاف في مالي والنيجر للسنة الثانية على التوالي. وفي وسط ليبيا، قامت فرق المكافحة الأرضية في شهري يوليو/تموز وأغسطس/آب بمكافحة الحوريات والجراد الكامل (4 000 هكتاراً) الذي تكاثر بعد الأمطار الغزيرة في شهر مايو/أيار.

**التكاثر في خريف 2008:** سقطت الأمطار لأول مرة في غرب موريتانيا (من نواكشوط إلى أكجوت) في أوائل شهر يوليو/تموز ثم هطلت زخات غزيرة في نهاية هذا الشهر وفي شهر أغسطس/آب. وبعد ذلك هطلت أمطار غزيرة على نطاق واسع عدة مرات في أواخر سبتمبر/أيلول فوق المناطق الغربية والشمالية من موريتانيا والمناطق المتاخمة لها من الصحراء الغربية. ونتيجة لذلك، أصبحت الظروف البيئية مواتية بصورة كافية في المناطق الواقعة شرقي نواكشوط لتكاثر جيلين من الجراد فيما بين شهري سبتمبر/أيلول وديسمبر/كانون الأول. وقد تسبب ذلك في زيادة هائلة في أعداد الجراد وتطور وانتشار حيث شكلت الحوريات مجموعات من منتصف نوفمبر/تشرين الثاني وما بعده وظهرت مجموعات صغيرة من الجراد الكامل في منتصف ديسمبر/كانون الأول. وقامت فرق المكافحة الأرضية بعمليات المكافحة في أكثر من 14 500 هكتار ابتداء من منتصف نوفمبر/تشرين الثاني حتى نهاية ديسمبر/كانون الأول. وظهرت أعداد ضئيلة من الجراد الكامل في شمال موريتانيا والصحراء الغربية ابتداء من منتصف أكتوبر/تشرين الأول. وفي نوفمبر/تشرين الثاني، حدثت عمليات تكاثر محلية في شمال شرق الصحراء الغربية وفي جنوب الجزائر بالقرب من حدودها مع مالي.

**التكاثر في شتاء 2008:** ظلت أعداد قليلة من الحوريات والجراد الكامل موجودة في المناطق الواقعة شرقي نواكشوط أثناء شهر يناير/كانون الثاني في الوقت الذي تمت فيه عمليات مكافحة محدودة هناك. وظلت مجموعات الجراد الكامل الانعزالية موجودة في المناطق الشرقية من موريتانيا وحدث تكاثر محدود بالقرب من زويرات في أوائل شهر فبراير/شباط.

### المنطقة الوسطى

**التكاثر في شتاء 2006 / ربيع 2007:** نتيجة للأمطار الغزيرة في الخريف والظروف البيئية المواتية غير المعتادة، حدث انتشار للجراد على سواحل إريتريا في نهاية عام 2006. وحدث تكاثر جيلان من الجراد فيما بين مصوع وحدود السودان ابتداء من أوائل نوفمبر/تشرين الثاني حتى أبريل/نيسان 2007. وشكّل الجيل الأول من الحوريات والجراد الكامل مجموعات صغيرة في شهر يناير/كانون الثاني، بينما شكل الجيل الثاني من الجراد الكامل أسراباً غير الكاملة النضج في أواخر شهر مارس/آذار. وبدأت حملات المكافحة الأرضية في ديسمبر/كانون الأول وإن كانت المناطق المغمومة

وصعوبة الاتصالات قد عرقلت هذه الجهود. وزاد تفشي الجراد وانتشر في أوائل فبراير/شباط ليصل إلى المنطقة الساحلية المتاخمة في السودان حيث كانت عمليات التكاثر المحلية قد بدأت بالفعل. وجرى عمليات مكافحة جوية ابتداءً من شهر فبراير/شباط حتى أبريل/نيسان في السودان بمعرفة إدارة وقاية النباتات وعلى جانبي الحدود بين السودان وإريتريا لمكافحة مجموعات الحوريات في الأعمار الأخيرة والأسراب غير الكاملة النضج في شهر أبريل/نيسان بواسطة منظمة مكافحة الجراد الصحراوي لدول شرق إفريقيا DLCO-EA. وإجمالاً، فقد تمت عمليات المكافحة في 56 000 هكتار في إريتريا، وفي 22 000 هكتار في السودان. وانتقلت مجموعات الجراد الكامل من ساحل البحر الأحمر إلى شواطئ وادي النيل في شمال السودان وربما عبر البحر الأحمر إلى المملكة العربية السعودية. وبحلول شهر يونيو/حزيران، كانت الحالة هادئة على طول جانبي البحر الأحمر.

وحدثت عمليات تكاثر على نطاق ضيق في الفترة الواقعة بين شهري يناير/كانون الثاني وأبريل/نيسان على طول ساحل البحر الأحمر في المملكة العربية السعودية واليمن والجزء الشمالي الغربي من الصومال. ومع نهاية شهر مارس/آذار تشكلت أسراب صغيرة على طول سواحل المملكة العربية السعودية ووضعت بيضها. وتحركت بعض الأسراب نحو الداخل في منتصف أبريل/نيسان ووضعت بيضها الذي فقس في شهر مايو/أيار، وشكل مجموعات من الحوريات حتى شهر يونيو/حزيران. وقد جرت عمليات معالجة جوية وأرضية على امتداد مساحة 83 100 هكتار ابتداءً من شهر فبراير/شباط حتى يونيو/حزيران.

كما تشكلت أعداد محدودة من الأسراب في شمال غرب الصومال في شهر مارس/آذار وتحركت إلى المناطق المتاخمة من جيبوتي وشمال شرق إثيوبيا، وعبر خليج عدن لتصل إلى السواحل الجنوبية من اليمن. وفي أبريل/نيسان، انتقلت أعداد محدودة من الأسراب من شمال غرب الصومال إلى جيبوتي وإثيوبيا. وتكاثرت هذه الأسراب في شهر مايو/أيار فوق الهضبة في شمال الصومال وشمال شرق إثيوبيا، وعندها تشكلت مجموعات من الحوريات. وتشكلت أسراب عديدة في شهر يونيو/حزيران، وانتقلت إلى المناطق الشرقية والشمالية الشرقية من الصومال.

**التكاثر في صيف 2007:** سقط الأمطار الغزيرة غير معتادة على أماكن شاسعة على المناطق الداخلية من اليمن حيث وصلت أسراب عديدة من شمال الصومال والمملكة العربية السعودية في شهري مارس/آذار وأبريل/نيسان ووضعت بيضها هناك. ومع أواخر شهر مايو/أيار، تشكلت مجموعات عديدة من الحوريات شمال وادي حضرموت على الحافة الجنوبية من الربع الخالي في منطقه كان السكان المحليون يعتبرونها منطقه انتقالية. وامتد انتشار الجراد إلى المناطق الجنوبية من عُمان في شهر يوليو/تموز، حيث كانت قد هطلت أمطار غزيرة ( أكثر من 300 ملليمتر) نتيجة إعصار جونو الاستوائي في الشهر السابق (5-9 يونيو/حزيران) في المناطق الشمالية. وقامت المنظمة بمساعدة اليمن على تنظيم وتنفيذ حملة طارئة لاستكشاف الجراد ومكافحته من الجو، بمساعدة من فرق أرضية، قامت بعمليات رش فوق 32 000 هكتار ابتداءً من شهر يونيو/حزيران حتى أكتوبر/تشرين الأول. وقامت عُمان بعمليات مكافحة في مساحة 2 707 هكتارات في المناطق الجنوبية من شهر يوليو/تموز حتى سبتمبر/أيلول، بما في ذلك مكافحة عدد قليل من الأسراب التي وصلت في منتصف أغسطس/آب. ومع جفاف المساحات الخضراء في اليمن في شهر سبتمبر/أيلول، تشكلت أسراب غير

كاملة النضج وانتقلت إلى شمال الصومال (8-16 سبتمبر/أيلول)، وجيبوتي (16 سبتمبر/أيلول) وشرق إثيوبيا (21-25 سبتمبر/أيلول) وشمال شرق كينيا (18 نوفمبر/تشرين الثاني).

وحدث تكاثر في أوائل الصيف في شمال السودان وجنوب مصر في شهر يونيو/حزيران أسفر عن ظهور مجموعات صغيرة من الحوريات في وادي نهر النيل، وجرت عمليات مكافحة (202 من الهكتارات). واستمرت عمليات التكاثر على نطاق ضيق أثناء الفترة الباقية من الصيف في المناطق الداخلية من السودان وفي غرب إريتريا. وبنهاية فصل الصيف، حدث تفشي للجراد في شمال السودان حيث ظهر الجيل الثاني من الجراد وتشكلت منه مجموعات قليلة من الحوريات وأسراب الجراد فيما بين شهري أكتوبر/تشرين الأول وأوائل ديسمبر/كانون الأول. وجرت عمليات المكافحة في 30 000 هكتار.

**التكاثر في شتاء 2007 / ربيع 2008:** ظهرت مجموعات من الجراد الكامل من وادي النيل في مناطق التكاثر الشتوية على طول سواحل البحر الأحمر في السودان بالقرب من طوكر وفي وادي الديب في شهر سبتمبر/أيلول، أي قبل موعدها المعتاد. وواصلت مجموعات من الجراد الكامل والأسراب انتقالها من المناطق الداخلية إلى المناطق الساحلية حتى منتصف ديسمبر/كانون الأول. وظهر جيلان من الجراد المتكاثر، ولكن نظراً لقلّة الأمطار فقد اقتصر انتشار الجراد أساساً على دلتا طوكر، وبدرجة أقل في وادي الديب بالقرب من الحدود المصرية. وتشكلت مجموعات صغيرة من الحوريات في دلتا طوكر في نوفمبر/تشرين الثاني وجرت عمليات المكافحة الأرضية والجوية لأكثر من 12 000 هكتار في الفترة الواقعة بين شهر ديسمبر/كانون الأول 2007 وفبراير/شباط 2008. وبحلول شهر مارس/آذار، لم يُشاهد أي من الجراد على الساحل.

وفي المناطق الأخرى، حدث تكاثر على نطاق ضيق في أماكن معدودة على طول ساحل البحر الأحمر في المملكة العربية السعودية (من الجراد الكامل الذي ربما جاء من المناطق الداخلية في السودان) وفي أريتريا واليمن. كما حدثت عمليات تكاثر محلية في المناطق الداخلية من عُمان، وقامت فرق المكافحة الأرضية بمكافحة مجموعات الحوريات في شهر يناير/كانون الثاني 5 880 هكتار وتشكلت أسراب محدودة في شهر فبراير/شباط وانتقلت بعض الأسراب إلى المناطق الشرقية من اليمن وواصلت غزوها للمزارع الموجودة على الحافة الشمالية من الربع الخالي في المملكة العربية السعودية، بينما اتجهت أسراب أخرى إلى شمال عُمان وإلى الإمارات العربية المتحدة والمناطق الجنوبية الغربية من جمهورية إيران الإسلامية. ورغم القيام على الفور بعمليات مكافحة أرضية وجوية (544 هكتاراً) في المملكة العربية السعودية، فقد حدثت بعض العمليات لوضع البيض وفقسه مما أسفر عن ظهور مجموعات صغيرة من الحوريات، قام المزارعون بمعالجتها (6 064 هكتاراً بواسطة شبكات الري).

واتجهت موجات عديدة من الأسراب التي نشأت نتيجة التكاثر في فصل الصيف في شمال الصومال واليمن نحو الجنوب لتضع بيضها في أوجادين شمال شرقي إثيوبيا وفي وسط الصومال (أكتوبر/تشرين الأول) وفي جنوب شرق إثيوبيا وشمال شرق كينيا (نوفمبر/تشرين الثاني). واستمرت عمليات فقس البيض حتى منتصف ديسمبر/كانون الأول وتشكلت

مجموعات الحوريات حتى منتصف يناير/كانون الثاني تقريباً عام 2008. وجرت عمليات المكافحة الأرضية بسرعة في كينيا، وإن كانت قد تعطلت في إثيوبيا بسبب انعدام الأمن. وقامت DLCO-EA بعمليات مكافحه جوية في إثيوبيا (200 5 هكتار فيما بين شهري نوفمبر/تشرين الثاني ويناير/كانون الثاني) وكينيا (1 250 هكتاراً في شهر ديسمبر/كانون الثاني). وتشكلت أسراب من الجراد غير الكامل النضج في شرق إثيوبيا في أوائل يناير/كانون الثاني واتجهت إلى الغرب والجنوب الغربي إلى مناطق المرتفعات والوادي المتصدع في منطقة اوروميا في جنوب إثيوبيا حيث تمركزت هناك واستمرت أثناء الربيع. والمعتقد أن أسراب الجراد البالغ قد هلكت في منطقة المرتفعات، حيث لم يُشاهد أي جراد هناك بعد شهر أبريل/نيسان.

**التكاثر في صيف 2008:** ظلت الحالة هادئة بشكل عام أثناء الصيف. ولم تظهر سوى أعداد متفرقة من الجراد في المناطق الداخلية من اليمن والسودان وجنوب مصر. ورغم الأمطار الجيدة، في السودان بصفة أساسية، فلم تكتشف أي عمليات تكاثر أثناء الصيف.

**التكاثر في شتاء 2008:** تتسبب الأمطار الغزيرة غير معتادة في أواخر شهر أكتوبر/تشرين الأول في حدوث فيضانات على طول الساحل والمناطق الداخلية من جنوب اليمن. ونتيجة لذلك حدثت عمليات تكاثر على نطاق ضيق أثناء الشتاء بالقرب من عدن، وربما بعدها باتجاه الشرق على طول الساحل بالقرب من الأهوار. وأشارت التقارير إلى ظهور جيل ثان من الجراد في أوائل فبراير/شباط عندما ظهرت مجموعات من الجراد الانعزالي والانتقالي وهي تضع بيضها بالقرب من الأهوار. وفي إريتريا، بدأت عمليات التكاثر على نطاق ضيق في الساحل الشمالي في شهر نوفمبر/تشرين الثاني. وظهرت أعداد من الجراد المتفرق فوق ساحل البحر الأحمر في المملكة العربية السعودية واليمن ابتداءً من نوفمبر/تشرين الثاني، وفي السودان ابتداءً من ديسمبر/كانون الثاني.

### المنطقة الشرقية

**التكاثر في ربيع 2007:** حدث تكاثر على نطاق ضيق فوق الساحل الغربي لباكستان في الفترة الواقعة بين شهري مارس/آذار ومايو/أيار. وسمحت الأمطار الغزيرة غير معتادة التي سقطت على مساحات شاسعة في منتصف شهر مارس/آذار باستمرار التكاثر لفترة أطول قليلاً من المعتاد، وامتد هذا الانتشار إلى المناطق الجنوبية الشرقية من جمهورية إيران الإسلامية في أبريل/نيسان. وبناءً على ذلك، فقد زادت أعداد الجراد الحوريات وحدث تجمع للجراد البالغ ليشكل مجموعات وتجمعات صغيرة، بينما شكل سرباً واحداً صغيراً في باكستان. وفي شهر يونيو/حزيران، تراجع الجراد في البلدين بسبب عمليات المكافحة التي بدأت منذ شهر مارس/آذار (4 765 هكتاراً في جمهورية إيران الإسلامية و2 000 هكتار في باكستان) وكذلك تحركات الجراد الكامل إلى مناطق التكاثر أثناء الصيف في الهند وباكستان.

**التكاثر في صيف 2007:** سمحت الأمطار التي سقطت قبل موسم الأمطار الموسمية في مارس/آذار وأبريل/نيسان بعمليات تكاثر محلية في راجستان بالهند، حيث جرت مكافحتها (290 هكتاراً). وفي الفترة مابين يومي 6 و9 يونيو/حزيران، تسبب إعصار جونو الاستوائي في سقوط أمطار غزيرة وحدوث فيضانات على الساحل الجنوبي الشرقي لجمهورية إيران الإسلامية وعلى غرب باكستان. وقد سمح ذلك بظهور أعداد متوسطة وعالية الكثافة من الجراد الكامل الانعزالي والانتقالي ليتكاثر جنوب شرق جمهورية إيران الإسلامية حيث تمت مكافحته (50 هكتاراً) في شهر أغسطس/آب. وظلت أعداد متفرقة من الجراد الكامل في تلك المناطق في شهري سبتمبر/أيلول وأكتوبر/تشرين الأول، ثم تكاثرت مرة أخرى في نوفمبر/تشرين الثاني.

وحدث الإعصار الثاني، وهو إعصار يميني الذي جلب معه أمطار غزيرة وفيضانات على السواحل الجنوبية الشرقية من باكستان والمناطق المتاخمة لها في راجستان وجوجارات بالهند في الفترة الواقعة بين يومي 23 و26 يونيو/حزيران. وظهرت أعداد متزايدة من الجراد الكامل الانعزالي من غرب باكستان في مناطق التكاثر في فصل الصيف، ووضعت بيضها في صحراء خيربور وتشولستان في باكستان وراجستان. وبنهاية شهر يونيو/حزيران، بدأت الأمطار الموسمية وظهر بعض الجراد في أوائل شهر يوليو/تموز فوق ساحل جوجارات، التي ربما حملتها الرياح المرتبطة بالإعصار من غرب باكستان أو من شمال الصومال. وظهر جيل من الجراد أثناء الصيف على جانبي الحدود بين الهند وباكستان، وجرت عمليات مكافحة (880 هكتاراً) في شهر أغسطس/آب لمكافحة الحوريات على الساحل الغربي لكراتشي.

وفي شمال بلوشستان، قامت فرق المكافحة الأرضية بمكافحة الحوريات في الأعمار الأخيرة بالقرب من خاران في أواخر شهر أكتوبر/تشرين الأول (700 هكتار) وسربين صغيرين من الجراد غير الكامل النضج في أوائل نوفمبر/تشرين الثاني (250 هكتاراً). ولم تُشاهد أي أعداد من الجراد في الهند بعد منتصف أكتوبر/تشرين الأول ولا في باكستان بعد منتصف نوفمبر/تشرين الثاني.

**التكاثر في ربيع 2008:** ظهرت أعداد متفرقة من الجراد الكامل منذ الصيف على الساحل الجنوبي الشرقي من جمهورية إيران الإسلامية وتكاثرت على نطاق ضيق بعد الأمطار التي سقطت في نوفمبر/تشرين الثاني 2007. وظهر جيل ثانٍ في أوائل عام 2008 عندما سقطت أمطار غزيرة غير معتادة فوق أغلب مناطق التكاثر في فصل الربيع في جنوب شرق جمهورية إيران الإسلامية وغرب باكستان. وفي بعض الأماكن، سقطت أمطار فاقت خمسة أمثال المتوسط المعتاد منذ فترة طويلة. وازداد الموقف سوءاً بفعل وصول أسراب قليلة منخفضة الكثافة من الجراد البالغ من شرق المملكة العربية السعودية إلى جنوب شرق جمهورية إيران الإسلامية ابتداءً من 20 فبراير/شباط حتى أوائل مارس/آذار. وانتشرت هذه الأسراب ووضعت بيضها في منطقة الساحل والمناطق الداخلية، وفقس هذا البيض في شهري مارس/آذار وأبريل/نيسان، وشكلت الحوريات مجموعات وتجمعات صغيرة. وتمت معالجة ما يقرب من 35 000 هكتار في الفترة الواقعة بين شهري فبراير/شباط ويونيو/حزيران، الأمر الذي أدى إلى انخفاض أعداد الجراد مع حلول شهر يوليو/تموز. وفي باكستان، ظهرت أعداد من الجراد الكامل الانعزالي على الساحل الغربي لكراتشي في شهر مارس/آذار وفي المناطق الداخلية في شهر أبريل/نيسان. وأسفرت الأمطار القليلة في فصل الربيع عن حدوث عمليات تكاثر قليلة في

بلوشستان فيما عدا الأجزاء الداخلية الشمالية في شهري أبريل/نيسان ومايو/أيار، حيث تمت عمليات مكافحة في 145 هكتاراً.

**التكاثر في صيف 2008:** نزلت الأمطار قبل موسم الأمطار الموسمية للسنة الثانية على التوالي على جانبي الحدود بين الهند وباكستان في أوائل شهر أبريل/نيسان وطوال شهر مايو/أيار. وأعقب هذه الأمطار أمطار تراوحت بين الخفيفة والمتوسطة ارتبطت بالرياح الموسمية التي وصلت إلى راجستان في أوائل شهر يونيو/حزيران، قبل موعدها المعتاد بنحو أسبوعين. وبناء على ذلك ازدهر الغطاء الخضري قبل موعده وظل على ازدهاره في تشولستان بباكستان حتى أواخر شهر نوفمبر/تشرين الثاني. وقد سمح ذلك لجيلين من الجراد بالظهور في تشولستان فيما بين شهري مايو/أيار وأكتوبر/تشرين الأول، وإن لم يحتج الأمر إلى عمليات مكافحة. وفي الهند، ورغم الرياح الموسمية المبكرة، لم تظهر أعداد الجراد الكامل الانعزالي غير الناضج جنسياً إلا في شهر يوليو/تموز في وسط راجستان. وبدأت الأمطار الموسمية تقل في نهاية سبتمبر/أيلول، أي متأخرة عن موعدها المعتاد بنحو شهر، ومع حلول شهر نوفمبر/تشرين الثاني لم تُشاهد أي أعداد جديدة من الجراد في البلدين. وفي جمهورية إيران الإسلامية، تبقت أسراب من الجراد الكامل الانعزالي في السواحل الجنوبية الشرقية حتى شهر نوفمبر/تشرين الثاني.

**شتاء 2008:** سقطت أمطار تقرب من ضعف المتوسط السنوي على المناطق الجنوبية الشرقية من جمهورية إيران الإسلامية في أواخر عام 2008 وأوائل عام 2009، الأمر الذي جعل الظروف البيئية تصبح مواتية بشكل أكبر من المعتاد لعمليات التكاثر.