



# الطقس والجراد الصحراوي

تقرير:

اعداد المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة ٢٠١٦

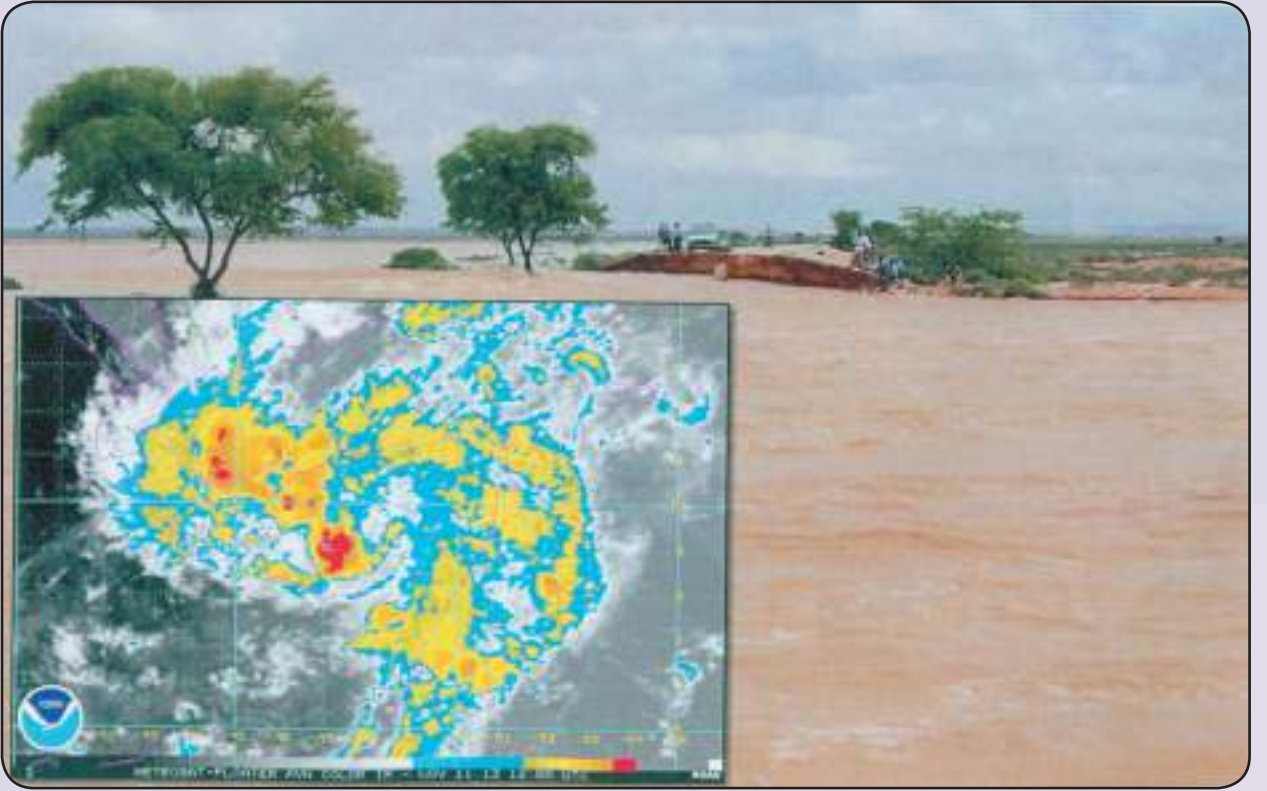
## آثار تيير المناخ

يتنبأ الخبراء في تغير المناخ بطقس أكثر تطرفاً، بما يشمل حالات جفاف وفيضانات وأعاصير. ومع أن أعداد الجراد تقل أثناء حالات الجفاف، كثيراً ما تحدث تفشيات للجراد في أعقاب الفيضانات والأعاصير «الشكل ١٨».

درجات الحرارة ارتفاعها. ودرجة الحرارة تحكم سرعة تطور الجراد وحركة الأسراب. ومن ثم فإن زيادة درجات الحرارة المرتبطة بتغير المناخ قد تؤدي الى خفض مدة النضج والحضانة الطويلة خلال الربيع وتتيح جيلاً إضافياً من التكاثر في شمال غرب أفريقيا، وشبه الجزيرة العربية، وجنوب غرب آسيا، وهذا قد يؤدي الى زيادة عدد أجيال الجراد في سنة في هذه المناطق وأن يضاعف خطر الأوبئة بوجه عام والتغيرات في ظاهرتي النينيو والنينيا الناجمة عن تغير المناخ قد تؤثر على التكاثر إبان الشتاء في القرن الأفريقي وإبان الصيف في غرب منطقة الساحل الأفريقية.

أما تأثيرات تغير المناخ على الرياح فهي ليست مؤكدة بنفس القدر. وأي تغيرات في سرعة الرياح واتجاهها وتدفقات دورانها من المتوقع أن تؤثر على هجرة الجراد الصحراوي وقد تتيح للجرادات البالغة وللأسراب الوصول الى مناطق جديدة في أوقات مختلفة من السنة. ومسألة ما إذا كانت هذه الجرادات والأسراب ستكون قادرة على أن تصبح مترسخة وان تظل حية وتكاثر في هذه المناطق الجديدة تتوقف على الأحوال الأيكولوجية وأحوال الموئل والطقس.

والزيادات المحلية في سقوط الأمطار يمكن أن تكون مواتية لتكاثر الجراد وان تحدد حجم مناطق علفها مما يؤدي الى تغيرات في تطور وباء الجراد في حالة تفشي الجراد في المناطق الداخلية من اليمن آيار/ مايو - أيلول/ مايو- سبتمبر ٢٠٠٧، مثلاً، حدثت في منطقة كان من المعتقد أنها منطقة عبور للجراد الصحراوي أكثر من كونها موقعا هاما لتكاثره ولأن المنطقة شديدة الوعورة والبعد ونادراً ما يتفشي فيها الجراد، كان من اللازم الحصول من الخارج على خبراء دوليين، ومبيدات حشرية إضافية، وبعض معدات الرش ومبيدات الآفات ومضخات الوقود وملابس واقية ومجموعات أدوات إسعافات أولية لدعم جهود المكافحة الوطنية وللقيام على التفشي الناشيء قبل أن يتمكن من تدمير الإنتاج الزراعي ويمتد الى بلدان أخرى. وفي نوفمبر ٢٠١٥، تسبب إعصاران في هطول أمطار غزيرة على المناطق الساحلية والداخلية من جنوب اليمن، مما أتاح أن تظل الأحوال مواتية لتكاثر الجراد لمدة تصل الى ستة أشهر وقد تبدو هذه الأمثلة إيداناً بتفشيات واجتياحات أخرى في مواقع غير متوقعة، ربما تكون مرتبطة بتغير المناخ. ويتنبأ الخبراء في تغير المناخ أيضا بأن تواصل



الشكل ١٨- الأثر المحتمل لتغير المناخ على الجراد الصحراوي وحدث زيادة في ظواهر سقوط الأمطار المتطرفة هو أحد تأثيرات تغير المناخ التي تترك أثراً على الجراد الصحراوي وفي تشرين الثاني/ نوفمبر ٢٠١٣ سقطت أمطار غزيرة تراوحت من ٧٥ ملليمتراً إلى ٣٠٠ ملليمتراً مرتبطة بالإعصار المداري O3A في شمال الصومال. وحدث فيضان شديد في بعض المناطق التي سقطت عليها أمطار تتجاوز المعدل السنوي لسقوط الإمطار فيها ١٥ مرة في غضون يومين. وأدى هذا إلى حالة تفشي الجراد الصحراوي امتدت في نهاية المطاف إلى جيبوتي وإثيوبيا.

### الإطار ٣- توصيات حلقات العمل

أفريقيا، والشرق الأدنى، وجنوب غرب آسيا. وقد عقدت حلقة العمل للبلدان الناطقة بالفرنسية في نيامي، النيجر، في الفترة من ١٨ إلى ٢١ أبريل ٢٠٠٥، أما حلقة العمل للبلدان الناطقة بالانجليزية فقد عقدت في مسقط، عُمان، في الفترة من ٩ إلى ١٢ أبريل ٢٠٠٦.

#### توصيات موجهة إلى المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs حلقة عمل النيجر.

- ينبغي أن تحسن المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs نوعية وإرسال بيانات الأرصاد الجوية القائمة.
- ينبغي استخدام الصور الساتلية لتكملة البيانات الحالية ولكن من اللازم معالجة مسألة التكاليف،

استناداً إلى الاستنتاجات التي خلص إليها اجتماع الخبراء المعنى بمعلومات الأرصاد الجوية لمكافحة الجراد الصحراوي، الذي عقد في جنيف، سويسرا، في الفترة من ١٨ إلى ٢٠ أكتوبر ٢٠٠٤، قررت منظمة الأغذية والزراعة «FAO» والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية «WMO» تنظيم حلقات عمل اقليمية لصالح كل من البلدان الناطقة بالفرنسية والبلدان الناطقة بالانجليزية في شمال أفريقيا وجنوب غرب آسيا.

وقد ضمت حلقات العمل خبراء وممثلين للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs من البلدان التي يحتمل أن تكون مهددة بالجراد في شمال وشرق

## توصيات موجبة إلى المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs حلقة عمل عمان.

- تنظيم اجتماع بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs لبحث التعاون بينهما في المستقبل.
- وضع اتفاق رسمي رفيع المستوى بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs
- إنشاء فرقة عمل مشتركة بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs
- إنشاء جهات تنسيق في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs
- وضع شكل لنواتج معلومات الطقس وتقديمها.
- تشجيع وإرساء أواصر التعاون المحلي «تشجيع الموظفين المعنيين بالجراد في البلدات التي توجد فيها محطات للأرصاد الجوية على الاجتماع مع موظفي الأرصاد الجوية».
- إقرار المركز الوطني لمكافحة الجراد NLCCs روتينيا بالمساعدة والبيانات المقدمة من المرفق الوطني للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs في النشرات وغيرها من الوسائط.
- ينبغي أن تقوم الوكالات الدولية «منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية»، عند الحاجة، بتيسير التعاون بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs
- من الممكن اعتبار مصر وعمان بلدين مقدمين للمساعدة في مجال التنبؤ العددي بالطقس NWP وتقديم النواتج الساتلية للمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs في البلدان المجاورة في إقليم كل منهما.

- ينبغي استغلال بيانات الجيل الثاني من METEOSAT الموعود به هو أن يتراوح المستوى من كيلو متر واحد إلى ٢,٥ كيلو متر، اما المستوى الحالي فهو يقل عن ٥٠ كيلو مترا.
- ينبغي تكملة بيانات الطقس الحالية بمصادر ثانوية من قبيل المحطات القائمة لرصد الأمطار ونتائج عمليات المسح المتعلقة بالجراد الصحراوي.
- ينبغي تقديم تدريب اضافي لموظفي المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs على استخدام معلومات الأرصاد الجوية والمعلومات التي تستشعر عن بعد.
- ينبغي تبادل الموظفين بين المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs والمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs فيمكن مثلا أن يعمل أخصائي أرصاد من مرفق وطني للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا مؤقتا في المركز الوطني لمكافحة الجراد أثناء تفشيات الجراد.
- ينبغي تحسين تبادل المعلومات والبيانات بين البلدان.
- ينبغي إنشاء فرقة عمل وطنية أثناء طوارئ الجراد تضم المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs والمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs ووكالات حماية النباتات في أنشطة مكافحة الجراد وينبغي أن تجتمع فرقة العمل من أجل تقديم احاطات يومية أو أسبوعية وأن تكون صغيرة بدرجة كافية بحيث يتسنى أن يجتمع أفرادها بسرعة.
- من اللازم تحديد أدوار وأطر رسمية لتشجيع المناقشات والاحاطات بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs
- من اللازم استحداث آليات لكفالة التعاون الوثيق، ليس فحسب أثناء طوارئ الجراد، بل أيضا أثناء فترات انحساره.
- ينبغي استخدام شعارات ووسائل أخرى سهل التعرف عليها من أجل التشجيع بهمة على التعاون بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs

- تقديم تدريب ودورات لتجديد المعلومات بشأن الأرصاد الجوية المتعلقة بالجراد الصحراوي لصالح المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs والمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs
- إعداد دورة تدريب أساسية للمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs بشأن كيفية فهم نواتج بيانات الطقس «بمساعدة المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، عند الحاجة»
- إعداد أدلة معيارية موجهة إلى موظفي المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs بمساعدة المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، عند الحاجة.
- إعداد دورة تدريب أساسية لموظفي المرافق الوطنية NMHSs بشأن المسائل المتعلقة بالجراد.
- قيام المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs بتحسين سرعة وموثوقية موصليتها بالإنترنت من أجل تلقي وتنزيل نواتج الأرصاد الجوية.
- ينبغي أن تستكشف المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs مصادر أخرى محتملة للبيانات وأن تبرم اتفاقات مع وكالات أخرى.
- التشجيع على تبادل الموظفين بين المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs والمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs
- تطوير مرافق وقدرات المرافق الوطنية NMHSs على تلبية احتياجات المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs من حيث المعلومات.
- **توصيات موجهة إلى الوكالات الإقليمية والدولية**
- إعداد وتوزيع مطبوع مشترك بين منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية بشأن الأرصاد الجوية المتعلقة بالجراد الصحراوي باللغات العربية والانجليزية والفرنسية.
- إعداد كتيب مشترك بين منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية بشأن الأرصاد الجوية المتعلقة بالجراد الصحراوي من أجل صانعي القرارات، والجهات المانحة، والجمهور العام.
- تقديم تدريب ودورات لتجديد المعلومات بشأن الأرصاد الجوية المتعلقة بالجراد الصحراوي لصالح المراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs والمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs
- توفير ما يلزم لبناء القدرات «المعدات، والتدريب» للبلدان غير القادرة على تقديم نواتج سائمية ونواتج التنبؤ العددي بالطقس NWP
- تشجيع البحوث التطبيقية في مجال الأرصاد الجوية المتعلقة بالجراد الصحراوي.
- تقديم التدريب على الاستبانة المعتدلة للتصوير بالمقياس الطيفي اللاسلكي/ سائل رصد الأرض SPOT/MODIS والمرفق العالمي للمعلومات الخاصة بالأرصاد الجوية الزراعية WAMIS ونقل التكنولوجيا، وما إلى ذلك.
- نقل بيانات الطقس الإقليمية ونواتج النماذج عبر النظام العالمي للاتصالات التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية WMO من أجل تيسير الوصول إليها.
- استكشاف إمكانية زيادة عدد محطات قياس الأمطار في الوقت الحقيقي.
- تقديم معدات إضافية للمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs
- تحسين تدفق المعلومات بين المركز الإقليمي للتدريب على الأرصاد الجوية الزراعية والهيدرولوجيا التطبيقية وتطبيقاتهما AGRHYMET والمراكز الوطنية التابعة له.
- إتاحة نواتج أرصاد جوية ذات تغطية واستبانة أفضل على كل من الصعيد الوطني والإقليمي.
- تنظيم حلقات عمل إقليمية بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا NMHSs والمراكز الوطنية لمكافحة الجراد NLCCs كل بضع سنوات.
- إقامة صلات بين المواقع الشبكية لمنظمة الأغذية والزراعة FAO والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية WMO