الطقس والجراد الصحراوى

تقرير:

اعداد المنظمة العالمية للأرصاد الجوية

منظمة الاغذاية والزراعة للأمم المتحدة ٢٠١٦

الاعتبارات التنظيمية

المرافــق الوطنية للارصاد الجويــة والهيدرولوجيا والمراكز الوطنية لمكافحــة الجراد لأن تكاثر الجــراد وهجرته يتوقفان على الطقس- وتحديداً ســقوط الأمطار، ودرجة الحــرارة، والرياح- ولأن الطقــس يصعب التنبؤ به بدقة، فإن التنبــؤات المتعلقة بالجراد الصحراوى قد لا تكون بالدقة التى يرغبها أشخاص كثيرون.

والتنبؤات يقوم بها عدد كبير من موظفى التنبؤ بالجراد فى منظمة الأغذية والزراعة فى مرفق معلومات الجراد الصحراوى «DLIS». وكثيرا ما يدرج موظفو المعلومات فى المراكز الوطنية لمكافحة الجراد «NLCCs» تنبوات فى النشرات الوطنية المتعلقة بحالة الجراد قد تؤثر على عمليات المسح والمكافحة فى بلدهم وتركز التنبؤات على الظواهر التى يكون من الأرجح حدوثها ولا تشمل تلك المرجح حدوثها إلا فى ظروف نادرة ومن المرجح أن تكون عدد محطات الأرصاد الجوية العاملة فى بلد منكوب بالجراد محدودا ومن المرجح أنه لن يعطى صورة دقيقة بدرجة كافية عن الأحوال فى جميع مناطق الجراد ومع ذلك، يمكن أن توفر البيانات تقديرات مفيدة للتخطيط لحالات الجراد وتحليلها والتنبؤ بها وينبغى أن تكون المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا «NMHSs» قادرة على تزويد المراكز الوطنية لمكافحة الجراد ببيانات على أساس يومى أو أسبوعى أو كل عشرة أيام أو كل أسبوعين أو على أساس شهرى ولكن هذا قد يتطلب وجود اتفاق رسمى وقد لا تكون هذه الخدمة مجانية.

وينبغى أن تقدم التنبؤات توجيها لفرق عمليات المسح والمكافحة فى الميدان بشأن نطاق وتوقيت وموقع التغيرات المرجح حدوثها فى توزيع الجراد وأفضل مكان يجب البحث فيه عن الجراد على أساس شهرى أو أسبوعى أو يومى أو حتى كل ساعة فعلى سبيل المثال، يمكن أن تحدد الأرصاد الجوية المقرونة بمعلومات عن سلوك الجراد أفضل وقت للقيام بعمليات المسح المتعلقة بالجراد، وذلك لان الجرادات الانفرادية قد يكون من الصعب اكتشافها. فهى تبلغ أقصى درجات نشاطها عندما تتراوح درجة حرارة التربة من ٢٥ درجة مئوية الى ٣٠ درجة مئوية. ولذا، فى الصيف، يكون أفضل توقيت لعمليات المسح هو ما بين الساعة ٧ صباحا والساعة ١١ صباحا وما بين الساعة الرابعة بعد الظهر والساعة السادسة بعد الظهر، فى حين أن أفضل توقيت فى موسم الشتاء يكون ما بين الساعة التاسعة صباحًا والساعة الثالثة بعد الظهر.

وخلال فترات الانحسار والوباء يكفى عادة تقديم بيانات يومية عن سقوط الأمطار ودرجة الحرارة على أساس كل عشرة أيام أو كل أسبوعين. وتتوقف فعالية عمليات المكافحة على الرياح ودرجة الحرارة وعدم سقوط أمطار. وبناء على ذلك، تكون التنبؤات

التشغيلية بهذه البارامترات مفيدة للمراكز الوطنية لمكافحة الجراد أثناء الفترات التى يزيد فيها نشاطه. وعلاوة على ذلك، قد يلزم توافر بيانات عن الرياح ودرجة الحرارة وبيانات سينوبتيكية على أساس يومى عندما تكون الجرادة البالغة فى حالة هجرة أو عندما يكون هناك خطر حدوث غزو. ولكن قد يكون من الصعب تدبير ذلك خلال مهلة قصيرة، ومن ثم فهو يتطلب اتفاقيات ووجود تعاون جيد بين المراكز الوطنية لمكافحة الجراد والمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا «NMHSs».

المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا

سقوط الأمطار «الانحسار والغزو»

ينبغى تقديم البيانات المتعلقة بمواقع وكميات سقوط الأمطار المُبلغ عنها فى شكل خرائط رقمية جغرافية المرجع أو جداول «spreadsheets» بما يشمل أسماء المحطات والإحداثيات الجغرافية، والتواريخ فى شكل معياري.

وهذه البيانات ينبغى إما تبادلها بواسطة البريد الإلكتروني، وإما إتاحتها من خلال الإنترنت. وبهذه الطريقة، يمكن للمراكز الوطنية لمكافحة الجراد أن تدمج البيانات بسهولة فى نظم المعلومات الجغرافية «GIS» من أجل عرضها وتحليلها، وأن تدرجها فى نشراتها وتقاريرها. ويمكن تكملة البيانات الحالية بمصادر ثانوية، من قبيل محطات قياس الأمطار القائمة ونتائج عمليات المسح المتعلقة بالجراد الصحراوي. وفيما يتعلق بالمراكز الوطنية لمكافحة الجراد، من المفيد تبيان كميات سقوط الأمطار كانحرافات عن المناخ المعتاد، بحيث تبين ما إذا كانت كمية الأمطار التى سقطت عادية أو أكثر أو أقل من العادية وينبغى اصدار إنذارات بعد هطول أمطار غزيرة وسيح على نطاق واسع قد يسهمان فى زيادة نشاط الجراد الصحراوي.

والتنبؤات للأيام القليلة المقبلة يمكن أن توفر لفرق المكافحة وقتاً ثمينا للاستعداد فى الميدان وأثناء عمليات المكافحة وكثيرا ما تكون الأمطار مرتبطة بنظم طقس سينوبتيكية يسهل التعرف عليها وينبغى أن يكون من الممكن التنبؤ بها مسبقاً ببضعة أيام.

درجة الحرارة «الغزو»

ينبغى توفير بيانات درجات الحرارة «درجة الحرارة الصغرى ودرجة الحرارة العظمي» أثناء النهار والليل وتبادلها بنفس الطريقة التى تتبع فيما يتعلق بيانات سقوط الأمطار. وتستخدم درجة الحرارة العظمى اليومية لحساب مدة طيران الأسراب. وتستخدم درجة الحرارة اليومية عند غروب الشمس لتقدير احتمال إقلاع جراد فى غير شكل أسراب قبل عمليات تحليقه ليلا لمسافات طويلة.

ومن الممكن إصدار إنذارات فيما يتعلق بما يلى «أ» حدوث موجات حرارة تختلف اختلافاً ملحوظا عن المتوسط الموسمي، لأنها قد تشير الى حدوث زيادة أو نقصان فى معدل تطور الجراد أو فى مدة طيرانه، و«ب» حدوث انخفاض شديد ومستمر فى درجة الحرارة لا يساعد على تطور الجراد، لأن هذه تكون معلومات مفيدة لتقدير تطور الجراد على امتداد فترة طويلة، لا سيما استمرار تعرض البيض أو الجرادات البالغة للمناخ شتوى مفرط، بما يترتب على ذلك من آثار، مثلا على توقيت نشر فرق عمليات المسح والمكافحة فى الميدان.

الرياح «الغزو»

تفيد الخرائط اليومية أو الجداول المتعلقة بمجال الرياح فى تقدير الاتجاهات وتفيد، الى جانب تقديرات مدة الطيران، فى تقدير مسافة تحركات الأسراب اليومية. وأنسب بيانات هى خريطة سطحية نهارية، عند مستوى ٨٥٠ هكتوباسكال أو ٧٠٠ هكتوباسكال، وخريطة يومية لمجال الرياح عند مستوى ٥٠٠ متر فوق الأرض ليلاً لتقدير اتجاه ومسافة الطيران الليلى للجراد.

وينبغى اصدار إنذارات أثناء هبوب رياح ساحلية مستمرة وشديدة من الأرض الى البحر، وذلك لانها قد تحمل أعدادا كبيرة من الجراد الى الجزر أو تؤدى الى غرق الجراد بشكل جماعي.

ومن شأن التنبؤات بالرياح أن تساعد فى تحديد أفضل وقت للرش فى عمليات المكافحة وتستخدم مادة الرش عبر الرياح ولكن مع تجنب الاضطراب، ومن ثم فإن أفضل أوقات الرش هى الصباح الباكر جداً أو فى الساعات المتأخرة من اليوم.

والمعلومات الأخرى التى قد تكون مفيدة للمراكز الوطنية لمكافحة الجراد «NLCCs» هى البيانات عن رطوبة التربة، ووضع منطقة الالتقاء المدارية «ITCZ»، والرقم القياسى الموحد للفرق فى الغطاء النباتى «NDVI»، ودرجة حرارة التربة.

المراكز الوطنية لمكافحة الجراد

تساهم أنشطة المراكز الوطنية لمكافحة الجراد «NLCCs» فى مكافحة الفقر وفى تحقيق أمن الإمدادات الغذائية وكثيرا ما تجرى أنشطتها المتعلقة بالمراقبة والمكافحة والبحوث فوق أراض وعرة وبالتالى صعبة بشكل استثنائى والمركز الوطنى لمكافحة الجراد يجب عليه، ليحقق مهامه الرئيسية، القيام بما يلي:

(أ) القيام بعمليات مراقبة ومكافحة لأعداد الجراد الصحراوي.

(ب) وضع وتنفيذ خطط لعمليات المسح والمكافحة والرصد البيئى والصحى للجراد، والتدريب والبحوث.

(ج) تنسيق ومتابعة وتقييم حملات مكافحة الجراد الصحراوي.

(د) جمع بيانات عن الجراد الصحراوى والأحوال البيئية من أجل تبادلها على كل من المستوى الوطنى والإقليمى والدولي.

(هـ) تقديم المساعدة والمشورة الى الفروع الإقليمية لمختلف الوزارات الحكومية بشأن مكافحة الجراد الصحراوي.

فرق المكافحة فى الميدان

يتفاوت عدد فرق المكافحة فى الميدان من سنة الى أخرى ومن بلد الى آخر، تبعا لحجم منطقة تكاثر الجراد، والأحوال البيئية، ومدى تفشيات الجراد. وفى فترة الانحسار المتوسطة، يقوم ما يتراوح من ٤ الى ٦ فرق بعمليات مسح لمنطقة التكاثر الصيفية لمدة تتراوح من ٤ الى ٦ أشهر ويقوم ما يتراوح من فرقتين الى ثلاث فرق بعمليات مسح لمنطقة التكاثر الشتوية-الربيعية لمدة شهرين الى ٤ أشهر ولكن السنة التى يحدث فيها غزو الجراد، قد يرتفع عدد الفرق الى أكثر من ٤٠.

ويتباين تكوين الفريق «الأفراد، والمركبات، والمواد» وفقا للإجراء المحدد الذى يجب القيام به ووفقا لمستوى نشاط الجراد. وتكون الفرق مزودة بأدوات من أجل تسجيل البيانات وإرسالها «elocust، الأشكال المعيارية»، والملاحة «بوصلات، وخرائط والنظام العالمى لتحديد الموقع «GPS» وجمع العينات «شبكات، وحاويات» وبيانات الطقس «أنيمومترات، وترمومترات».

وتتراوح مدة المهمة من بضعة أيام إلى عدة أسابيع، تبعًا مرة أخرى لوضع الجراد. وأثناء المهمة، يعمل الفريق كل يوم من أيام الأسبوع ويسافر عادة مسافات تصل إلى ١٥٠ كيلو مترا كل يوم، تبعا لوعورة الأرض وظروف الموئل ووجود الجراد وتتوقف الفرق لإجراء رصدات كلما وجدت أعداداً من الجراد أو نباتات خضراء.

جمع البيانات

تجرى عمليات مسح على الأرض باستخدام مركبات دفع رباعى للتحقق من احتمال وجود مناطق تكاثر نشط، وهى عادة مناطق سقطت عليها أمطار أو تلقت سيحا مؤخراً وتجرى الرصدات بشأن الموئل «النوع، وكثافة الغطاء النباتى وحالته، ورطوبة التربة»، وسقوط الأمطار، وأعداد الجراد، وعمليات المكافحة، إن وجدت، عند كل وقفة وتمثل رطوبة التربة عاملا هاما فى تقييم الإمكانية الحيوية للتكاثر ويقاس عمق الطبقة المبتلة ويسجل بالسنتيمترات وتجمع بيانات مفصلة عن الجراد «النضج الجنسي، والمظهر، والسلوك، واللون والكثافة، والحجم، والنشاط، والمنطقة المتفشى فيها الجراد» وتقيم الكثافة باستخدام مقاطع عرضية للقدمين والمركبة فيما يتعلق بالجرادات البالغة، واستخدام عينات ربعية فيما يتعلق بالجرادات الصغيرة، وفقا للمنهجيات المعيارية التى نشرتها منظمة الأغذية والزراعة «FAO».

والبيانات الجغرافية المرجع يسجلها ويرسلها على الفور ساتل الى مقر المركز الوطنى لمكافحة الجراد «NLCC» باستخدام نظام elocust وتظل فرق المكافحة على اتصال مع المركز بواسطة جهاز لاسلكى عالى التردد ومن الممكن أيضا تسجيل البيانات يدويا على استمارة معيارية للمسح والمكافحة خاصة بمنظمة الأغذية والزراعة «FAO» تستخدم فى جميع البلدان المنكوبة بالجراد. وأثناء عمليات المكافحة، تجمع وتسجل بيانات اضافية بشأن المعالجة، والنفوق، والأمان البيئى والبشري.

الإطار ٤- النظام العالمى للاتصالات التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية «WMO»

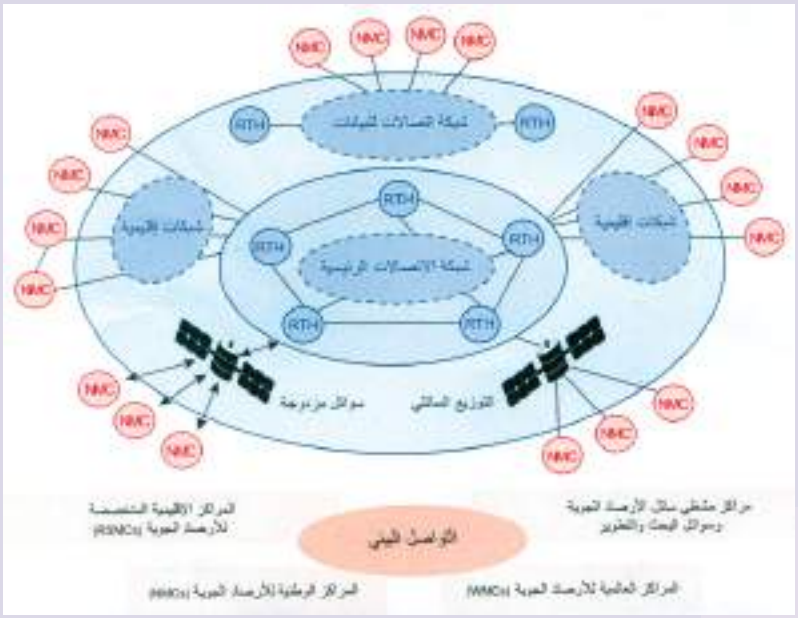
النظام العالمى للاتصالات «GTS» التابع للمنظمة «WMO» عنصر أساسى من عناصر نظام معلومات المنظمة «WIS» فهو يجمع ويوزع بيانات الأرصاد الجوية من المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وإليها لكفالة وصول جميع الأعضاء إلى جميع البيانات والتنبؤات والتحذيرات المتعلقة

بالأرصاد الجوية وما يتصل بها من بيانات وتنبؤات وتحذيرات (الشكل١٩) «WMO، ٢٠١٥» وشبكة الاتصالات المأمونة هذه تتيح تبادل المعلومات فى الوقت الحقيقى وهو أمر بالغ الأهمية للتنبؤ بالأخطار المتعلقة بالأرصاد الجوية الهيدرولوجية وللإنذارات المتعلقة بتلك الأخطار.

ويربط النظام العالمى للاتصالات «GTS» ثلاثة مراكز عالمية رئيسية للأرصاد الجوية «WMCs» (ملبورن وموسكو وواشنطن) و١٥ مركزا إقليمياً للاتصالات «RTHS» (مدينة الجزائر، بيجين، براكنيل، برازيليا، بوينس آيرس، القاهرة، داكار، جدة، نيروبى، نيودلهى، أوفنباخ، تولوز، براغ، صوفيا، طوكيو) ولهذه الشبكة مهمة تقديم خدمة اتصالات تتسم بالكفاءة والسرعة والموثوقية من خلال إيصال المعلومات إلى المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا «NMHSs» ومنها عن طريق الشبكة الأساسية لنظام معلومات المنظمة «WIS» حيث يحدث التبادل العالمى السريع للمعلومات.

وأقاليم المنظمة العالمية للأرصاد الجوية «WMO» الستة (أفريقيا وآسيا وأمريكا الجنوبية وأمريكا الشمالية وأمريكا الوسطى ومنطقة البحر الكاريبى وجنوب غرب المحيط الهادى وأوروبا) مرتبطة بشبكة الاتصالات الرئيسية «MTN» مما يكفل جمع بيانات الأرصاد الجوية وتوزيعها الانتقائى على الصعيد الوطنى وبين البلدان على حد سواء وإلى جانب الشبكة المتكاملة يمكن استخدام عمليات البث اللاسلكية العالية التردد والانترنت لنشر معلومات الأرصاد الجوية.

وإضافة إلى البيانات الواردة من الأعضاء تجمع بيانات عن طريق السواتل والخدمة المتنقلة البحرية الدولية والسواتل المتنقلة «INMARSAT» ومن ثم فإن النظام العالمى للاتصالات «GTS» هو شبكة متكاملة من وصلات اتصالات سطحية وساتلية القاعدة تتآلف من دوائر من نقطة إلى نقطة ومن دوائر متعددة النقاط وتربط بين مراكز الاتصالات المتعلقة بالأرصاد



الشكل «١٩» هيكل النظام العالمى للاتصالات: شبكة الاتصالات الرئيسية والشبكات الإقليمية والمراكز الوطنية للأرصاد الجوية.

الجوية من أجل جمع بيانات موثوقة وعلى مدار الساعة وتوزيعها.

والنظام العالمى للاتصالات «GTS» التابع للمنظمة «WMO» يمثل باعتباره مبنياً على دوائر عالية التوافر ومخصصة العمود الفقرى للتبادل العالمى للبيانات والمعلومات لدعم نظم الإنذار المبكر بالأخطار المتعددة والمتعددة الأغراض بما فى ذلك جمع بيانات الأرصاد الجوية وما يتصل بها من بيانات وتحليلات وتنبؤات الطقس والماء والمناخ والمعلومات والإنذارات المتعلقة بالتسونامى وبيانات البارامترات الخاصة بالزلازل والنظام العالمى للاتصالات «GTS» تكملة عناصر أخرى من نظام معلومات المنظمة «WIS» مما يمكن من اكتشاف البيانات والمعلومات المتعلقة بجميع برامج المنظمة «WMO» وما يتصل بها من برامج دولية والوصول إليها وتبادلها بشكل منهجى.

المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومنظمة الأغذية والزراعة

تتمثل إحدى مهام منظمة الأغذية والزراعة «FAO» فى توفير معلومات عن وضع الجراد العام لجميع الأعضاء وتقديم إنذارات وتنبؤات حسنة التوقيت إلى البلدان المنكوبة بالجراد ولتحقيق هذه الغاية تقوم المنظمة «FAO» بتشغيل مرفق معلومات

الجراد الصحراوى DLIS المركزى داخل الفريق المعنى بالجراد فى مقر المنظمة «FAO» فى روما، بايطاليا وترسل جميع البلدان المنكوبة بالجراد بيانات إلى المنظمة «FAO» وتحلل المنظمة «FAO» بدورها المعلومات اقترانا مع بيانات الطقس والموئل والصور الساتلية من أجل تقييم الوضع الحالى للجراد وتقديم تنبؤات مسبقا بما يصل إلى ستة أسابيع وإصدار إنذارات على أساس مخصص وتعد المنظمة «FAO» نشرات شهرية وتحديثات دورية تلخص الوضع المتعلق بالجراد وتتنبأ بنطاق التكاثر والهجرة وتوقيتهما وتوزيعهما على أساس كل بلد على حدة ويجرى توزيع هذه المعلومات بالبريد الالكترونى وهى متاحة على الانترنت على الموقع الشبكى لمراقبة الجراد التابع للمنظمة (http://www.fao.org/ag/locusts) وعلى الفيس بوك http://www.facebook.com/faolocust وتويتر http://twitter.com.faolocust وجميع المعلومات المتعلقة بالجراد تجرى أرشفتها فى مقر المنظمة.

وتقدم المنظمة العالمية للأرصاد الجوية «WMO» معلومات للبلدان المنكوبة بالجراد عن طريق المرفق العالمى للمعلومات الخاصة بالأرصاد الجوية الزراعية «WAMIS» وهذا المرفق هو خادوم شبكى مركزى ينشر نواتج الأرصاد الجوية الزراعية الصادرة عن أعضاء المنظمة «WMO» «http://www.wamis.org» وتقدم عدة بلدان بالفعل نشرات يومية تخضع جودتها للرقابة عن الطقس والأرصاد الجوية الزراعية على الموقع الشبكى لـ «WAMIS» وتعطى الأولوية لعمليات المسح والمكافحة المتعلقة بالجراد وتنظم استنادا إلى مزيج من معلومات الطقس المقدمة من المنظمة «WMO» وغيرها (الهطول ودرجة الحرارة والرطوبة والرياح) والمعرفة المسبقة بالمواقع المواتية للتكاثر والاتجاهات المتوقعة لعمليات هجرة الجراد.

وتتعاون منظمة الأغذية والزراعة «FAO» مع المنظمة «WMO» لتقديم التدريب وإعداد مطبوعات عن مختلف جوانب الجراد.

طوارئ الجراد

اعتمدت البلدان المنكوبة بالجراد ومنظمة الأغذية والزراعة «FAO» نهجاً للمراقبة الوقائية فيما يتعلق بإدارة التصدى للجراد الصحراوى يستند إلى الإنذار المبكر ورد الفعل المبكر وتسعى المنظمة إلى الاقلال إلى أدنى حد من نشوء طوارئ الجراد وذلك من خلال تعزيز القدرات الوطنية فى مجالات المسح والابلاغ والمكافحة والتدريب والتخطيط للاحتمالات من خلال لجانها الاقليمية المعنية بالجراد وهى لجنة مكافحة الجراد الصحراوى فى الاقليم الغربى ولجنة مكافحة الجراد الصحراوى فى الاقليم الأوسط ولجنة مكافحة الجراد الصحراوى فى جنوب غرب آسيا وتقدم المنظمة «FAO» انذارات مبكرة إلى البلدان المنكوبة بالجراد وإلى المجتمع الدولى على أساس متواصل من خلال مرفق معلومات الجراد الصحراوى «DLIS» التابع لها.

وعند حدوث حالة طوارئ بشأن الجراد تبعث منظمة الأغذية والزراعة «FAO» إلى الميدان بعثات تقييم سريعة وتنسق المساعدة واللوجستيات وعمليات المكافحة المتعلقة بحالة الطوارئ فى البلدان المنكوبة فى إطار الآليات القائمة المتعلقة بحالات الطوارئ ويجرى على الفور تنشيط صناديق الطوارئ التابعة للمنظمة «FAO» والأمم المتحدة «UN» لإتاحة التصدى السريع لحالة الطوارئ وإتاحة وقت كاف للجهات المانحة لحشد موارد اضافية ولتحقيق ذلك تبقى المنظمة «FAO» على حوار منتظم مع الجهات المانحة الدولية وتستند أولويات المساعدة إلى المعلومات اليومية التى تقدمها المراكز الوطنية لمكافحة الجراد «NLCCs» ومرافق وقاية النباتات وتكملها تقارير من ممثلى المنظمة «FAO» القطريين والمشورة من استشارييها فى الميدان وتعد وتنفذ مشاريع لمكافحة الجراد ممولة من الجهات المانحة وتقدم هذه المشاريع المدخلات ومن بينها المعدات والرصد البيئى والمشورة الفنية وتجرى مراقبة المساعدة الثنائية المقدمة إلى البلدان المنكوبة من أجل تنسيق المدخلات وتجنب ازدواجية الجهود وتساعد استراتيجية تثليث مبيدات الآفات التى تتبرع فى إطارها البلدان التى توجد لديها أرصدة زائدة عن الحاجة بمبيدات آفات للبلدان التى تواجه حالة طوارئ متعلقة بالجراد على الحد من تراكم مخزونات مبيدات آفات قديمة وتستخدم مبيدات الآفات الحيوية فى المناطق الحساسة من قبيل تلك المجاورة للأجسام المائية والموائل التى قد ترعى فيها الحيوانات والمتنزهات الوطنية.

الإطار ٥- التكنولوجيات الجديدة

نظام استطلاع ومراقبة بيئة الجراد «Schistocerca RAMSES»

RAMSES هو شكل مصمم خصيصاً من النظام العالمى للاتصالات «GIS» وهو مفتوح المصدر ومستقل عن المنصات وله قاعدة بيانات مكانية تستخدمها المراكز الوطنية لمكافحة الجراد «NLCCs» لإدارة وتحليل البيانات المتعلقة بالجراد والبيانات البيئية بما فى ذلك البيانات التى تجمعها الفرق الوطنية المختصة بعمليات المسح والمكافحة التى تستخدم eLocust وهو يساعد الموظفين المعنيين بالجراد الصحراوى على توجيه عمليات المسح الميدانية جغرافياً والتنبؤ بتكاثر وهجرة الجراد ووضع استراتيجيات للمكافحة فى حالة حدوث طوارئ وهو مصمم لتقديم ودعم إنذارات مبكرة من خلال مساعدة المراكز الوطنية لمكافحة الجراد «NLCCs» على إدارة البيانات وتحليلها ونشرها وباستطاعة مستخدم النظام RAMSES أن يرى معلومات يومية وكل عشرة أيام وشهرية عن الجراد الصحراوى: الموقع الجغرافى لمجموعة من الجراد وعمرها وسلوكها وحجمها وما إذا كانت قد جرت مكافحتها.

ومن الممكن أيضاً دراسة توزيع الجراد بالنسبة إلى أنواع الموئل الرئيسية فى منطقة تكاثر موسمية ومن الممكن استخدام البيانات التاريخية وبيانات الأرصاد الجوية إلى جانب الصور الساتلية للغطاء النباتى وتقديرات سقوط الأمطار لتقدير احتمال تكون مجموعة من الجراد.

وباستطاعة النظام RAMSES أن يدير جميع أنواع بيانات المتجهات ومناطق انتاج الصور التى تتضمن نواتج مستندة إلى الخرائط وبيانات مختلفة خاصة بالأرصاد الجوية ورصدات ميدانية تقوم بها فرق المسح والمكافحة والمجاميع اليومية لمحطات قياس سقوط الأمطار وتقديرات سقوط الأمطار المستندة إلى السواتل والنماذج ويتيح إدماج الصور الساتلية ضمن النظام RAMSES للمراكز الوطنية لمكافحة الجراد «NLCCs» أن تكتشف المناطق التى يكون من المحتمل أن تكون موائل مواتية وأن يوجه الفرق الوطنية التى تقوم بعمليات المسح.

eLocust

كان جمع وتسجيل بيانات دقيقة وكاملة فى المناطق الصحراوية النائية وإرسالها لاحقاً إلى المركز الوطنى لمكافحة الجراد «NLCC» واستخدامها فى النظام RAMSES أحد المعوقات الرئيسية فيما يتعلق بالعمليات المتعلقة بالجراد الصحراوى والتنبؤ به وقد استحدث مرفق معلومات الجراد الصحراوى «DLIS» التابع لمنظمة الأغذية والزراعة «FAO» بالتعاون مع Novacom (فرنسا) النظام eLocust من أجل الموظفين الميدانيين لكى يدخلوا ويرسلوا بيانات جغرافية المرجع فى الوقت الحقيقى إلى المركز الوطنى لمكافحة الجراد «NLCC» ويتألف أحدث نظام «eLocusts٣» من قرص خشن يبلغ حجمه ٢٥,٦٥ سم (١٠,١ بوصة) متعدد اللمسات وممسوك بواسطة يد شبيهة بيد الإنسان ومدمج فيه جهاز استقبال للنظام العالمى لتحديد الموقع «GPS» وآلة تصوير ووصلة ساتلية مستندة إلى INMARSAT تتيح التحديد الأوتوماتى للموقع وصورا فوتوغرافية جغرافية المرجع وارسال بيانات فى الوقت الحقيقى ويتمكن الموظف الميدانى من القيام بسرعة بإدخال البيانات باستخدام شاشة اللمس وارسالها من أى مكان فى الصحراء مباشرة إلى المركز الوطنى لمكافحة الجراد «NLCC» فى غضون دقائق عن طريق الساتل وفى ذلك المركز تستقبل البيانات أوتوماتيكياً ويجرى فك شفرتها وفحصها ونقلها إلى النظام العالمى للاتصالات الخاص بالنظام RAMSES لأغراض التحليل وباستطاعة الموظف الميدانى أيضاً أن يرى موضعه المحدث فى الميدان على خريطة وبالنسبة للغطاء النباتى الأخضر كما تبينه أحدث صورة ملتقطة بالاستشعار عن بُعد بدون الحاجة إلى وصلة بالانترنت ويحتوى eLocust٣ أيضاً على مراجع وصور فوتوغرافية لتحديد أنواع الجراد والغطاء النباتى فى الميدان ومن السهل استخدامه حتى بالنسبة للأشخاص ذوى المهارات الحاسوبية المحدودة وقد أدى الاستخدام المنتظم لـ eLocust٣ من جانب فرق المسح والمكافحة فى جميع البلدان المنكوبة بالجراد إلى حدوث تحسنات هائلة فى جودة البيانات وحسن توقيتها وكفاءة عمليات المسح مما ساهم بدوره فى تحسين التخطيط والإنذار المبكر بتفشيات الجراد الصحراوى واجتياحاته وأوبئته.