الخطوط التوجيهية الخاصة بالجراد الصحراوي

٣– المعلومات والتنبـؤ

ك. كريسمان K. Cressman

الطبعة الأولى – ١٩٩٢
الطبعة الثانية – ٢٠٠١

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
روما ، ٢٠٠١

الدلالات المستخدمة فى هذا المطبوع وطريقة عرض موضوعاته لاتعبر عن أى رأى خاص لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة فيما يتعلق بالوضع القانونى لأى بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو فيما يتعلق بسلطاتها أو بتعيين حدودها وتخومها.

حقوق الطبع محفوظة لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. ويجوز إعادة طبع أو نشر المادة التي يتضمنها هذا الكتيب لأغراض تعليمية أو غير تجارية دون تصريح كتابى مسبق من جانب أصحاب حقوق الطبع بشرط الإقرار بالمصدر بصورة كاملة. ولايجوز إعادة طبع المادة التى يتضمنها هذا الكتيب من أجل إعادة بيعها أو استعمالها فى أى أغراض تجارية أخرى إلا بترخيص مكتوب من أصحاب حقوق الطبع. وترسل طلبات الحصول على الترخيص إلى مسئول النشر والوسائط المتعددة – قسم المعلومات بمنظمة الأغذية والزراعة بروما على العنوان :

The Chief, Publishing and Multimedia Service,
Information Division -FAO,
Viale delle Terme di Caracalla,
00100 Rome, Italy

أو بالبريد الإلكترونى :copyright@fao.org

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

٢٠٠١

تمهيد

يتضح من خلال وباء الجراد الصحراوي الذى حدث في السنوات من ١٩٨٦ إلى ١٩٨٩ والفورات اللاحقة خلال التسعينيات استمرار قدرة هذه الآفة التاريخية على تهديد الزراعة والأمن الغذائى فى مناطق شاسعة من قارة أفريقيا، والشرق الأدنى وجنوب غرب أسيا. وتؤكد هذه التطورات على الحاجة إلى نظام دائم يتمثل فى إجراء عمليات مسح منظمة جيداً للمناطق التى تعرضت مؤخراً للأمطار أو الفيضانات، تساندها إمكانيات المكافحة لمعاملة الحوريات والحشرات الكاملة بكفاءة وبأسلوب آمن للبيئة واقتصادى من ناحية التكلفة.

وقد أوضحت أحداث الأعوام من ١٩٨٦ إلى ١٩٨٩ فى حالات عديدة أن الاستراتيجية الحالية للمكافحة الوقائية لم تكن فعالة تماماً لأسباب تتضمن افتقار فرق المسح الميدانى ومنظمى الحملات للخبرات، ونقص الفهم لأسلوب الرش بالأحجام المتناهية فى الصغر (U.L.V)، والموارد غير الكافية أو غير الملائمة، وعدم القدرة على الوصول إلى بعض مناطق التكاثر الهامة. وبالإضافة إلى هذه الأسباب هناك نزعة عامة نحو التراخى فى كل مايخص عمليات المسح والمكافحة في البلدان المتأثرة بالجراد خلال فترات انحسار الآفه مما يؤدى إلى تدهورها. ولتناول هذا الأمر، قامت منظمة الأغذية والزراعة (FAO) بمنح الأولوية لبرنامج خاص هو برنامج نظام الوقاية من طوارئ الآفات والأمراض الحيوانية والنباتية العابرة للحدود (EMPRES)، الذى سوف يؤدى إلى دعم القدرات القطرية.

ونظراً لحتمية حدوث فورات للجراد الصحراوى فى المستقبل، قامت منظمة الأغذية والزراعة بإصدار سلسلة من الخطوط التوجيهية لكى تستخدم فى المقام الأول بواسطة المنظمات والمؤسسات القطرية والدولية المهتمة بعمليات مسح ومكافحة الجراد الصحراوى. وتشتمل هذه الخطوط التوجيهية على مايلى:

١ – البيولوجيا والسلوك
٢ – المســـــح
٣ – المعلومات والتنبؤ
٤ – المكافحة
٥ – تنظيم وتنفيذ الحملات
٦ – احتياطات الأمان وسلامة البيئة

كما تتوافر الملحقات متضمنة فهرساً يسهل عملية رجوع القارئ لأى منها.
وقد تم إصدار هذه الطبعة الثانية بغرض تحديث الأجزاء الخاصة بالتكنولوجيا والتقنيات التى خضعت لبعض التغيرات خلال السبعة أعوام منذ الإصدار الأول، وتعديل أسلوب عرض المادة لجعلها أسهل فى الفهم وتيسير عمليات التحديث فى المستقبل. وقد قام بتنقيح هذه الطبعة ك. كريسمان K. Cressman من منظمة الأغذية والزراعة، و هـ.م. دبسون H.M. Dobson من معهد الموارد الطبيعية بالمملكة المتحدة مع إسهامات من كثير من أخصائى وخبراء الجراد من مختلف أنحاء العالم. وسوف يتم إتاحة هذه الطبعة باللغات الثلاثة الرئيسية للبلدان المتأثرة بالجراد، وهى : الإنجليزية ، والفرنسية، والعربية.
وأود أن أعرب عن شكرى وتقديرى لكل من شارك فى إصدار هذا الإسهام الهام فى مجال الإدارة المحسنة للجراد الصحراوي.

لويس أ. فريسكو Louise O. Fresco
المدير العام المساعد
قسم الزراعة بمنظمة الأغذية والزراعة

٢٤ سبتمبر ٢٠٠١

المحتويات

تمهيد ..... ج
شكر وتقدير ..... ح
مقدمة ١
معالجة المعلومات ٣
ماهى أهمية المعلومات المتحصل عليها ؟ ٥
دور الوحدات القطرية والدولية ٧
ما هو عمل مسئول معلومات الجراد ؟ ٩
ما هى البيانات المطلوبة ؟ ١١
كيف تحصل على البيانات الخاصة بالجراد الصحراوي ١٣
بيانات الأرصاد الجوية ١٥
ماذا تعمل عندما يصل تقرير حقلى ١٧
التسجيل : كيف تقوم بتنظيم البيانات ١٩
كيف تقوم بمراجعة وتصحيح البيانات ٢١
توقيع البيانات : كيف تقوم بعرض البيانات ٢٣
التحليل: كيف يمكن فهم نتائج المسح ٢٥
فترات الانحسار ٢٥
التفشيات ٢٥
الفورات والأوبئة ٢٥
كيف تقوم بتقييم الحالة الراهنة ٢٧
كيف تقوم بعمل التنبؤات ٢٩
التنبؤات بالحشرات الكاملة ٢٩
التنبؤ بالحوريات ٢٩
التنبؤات المبنية علي أساس الحالات المماثلة في الماضى ٣١
التنبؤات خلال فترات الانحسار والأوبئة ٣١
استخدام التقييمات والتنبؤات في التخطيط ٣٣
متى وأين ينبغى القيام بإجراء المسح؟ ٣٣
ماهى أولويات المكافحة؟ ٣٣
ما مدى فعالية عمليات المكافحة الجارية؟ ٣٣
كيف تقوم بالإبلاغ ٣٥
الإبلاغ على المستوى القطرى ٣٥
عرض المعلومات ٣٥
إعداد الملخصات ٣٥

إبلاغ منظمة الأغذية والزراعة (FAO) ٣٧
كيف تقوم بإرسال المعلومات ٣٩
الإرسال من الحقل ٣٩
الإرسال إلى منظمة الأغذية والزراعة (FAO) ٣٩
كيف تقوم بتخزين البيانات ٤١
كيف تقوم بعمل دراسة حالة ٤٣
اسئلة يتكرر طرحها ٤٤

شكر وتقدير

تتقدم منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بالشكر والتقدير إلى ب.م سيمونز P.M. Symmons الذى قام بإصدار الطبعة الأولى من الخطوط التوجيهية، وإلى ك.كريسمان K. Cressman و هـ.م. دبسون H.M. Dobson اللذان قاما بتنقيح وتحديث تلك الطبعة، وإلى س. لاور S. Lauer الذى قام بإعداد معظم الرسومات والصور الإيضاحية. كما تتقدم المنظمة بالشكر أيضاً إلى كل من ت . أباتى T. Abate، ب. آستون B. Aston، ف. باحكيم F. Bahakim، ل. بار ينتوس L. Barrientos، ت. بن حليمة T. Ben Halima، د. بروان D. Brown، م. بطرس M. Butrous، م. شيرلت M. Cherlet، چ. كوبر J. Cooper، ش. ديو هيرست C. Dewhurst، چ. ديورانتن J. Duranton ، ك. اليوت C. Elliott، ع. حفراوى A. Hafraoui، م. الهانى M. El Hani ، ت. جاليدو T. Galledou ، س. غوث S. Ghaout، چ. هاميلتون G. Hamilton ، ز. أ. خان Z.A. Khan ، م. ليكوك M. Lecoq، چ. ماچور J. Major ، ج. ماثيوز G. Mathews ، م . ماكولوك L. McCulloch ، م. أ. ولد بابا M.A. Ould Baba ، ج. بندر J.Pender ، والراحل چ. بوبوف G. Popov ، ط. رشادى T. Rachadi، چ. روفى J. Roffey ، چ. روى J. Roy ، س. سمبسون S. Simpson ، ب. م. سيمونز P.M. Symmons ، هـ. فان دير فالك H. Van der Valk على كل التعليقات والانتقادات التى وجهوها لهذه الطبعة. والى شركات التصنيع التى ساهمت بتوفير الوسائل الإيضاحية الخاصة بأجهزتها. كما تتقدم منظمة الأغذية والزراعة أيضاً بالشكر والتقدير إلى م. ف. حرب M. F. Harb الذى قام بترجمة هذه السلسلة من الخطوط التوجيهية من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية ، والى م. الجندى M.A. El Guindy. الذى قام بمراجعتها، و هـ . البطاوى H. El- Batawy الذى أعد الأعمال الفنية الرقمية. وتجدر الاشارة الى أن الخطوط التوجيهية الخاصة بالمكافحة والاجزاء التابعة لها بالملاحق هى عبارة عن مخرجات لاحد المشروعات الممولة من ادارة التنمية الدولية (DFID) التابعة للمملكة المتحدة لصالح البلدان النامية، وقام بتنفيذها معهد الموارد الطبيعية. وينبغى التنويه هنا بأن الآراء التى وردت فى هذه الأجزاء لا تعبر بالضرورة عن أى رأى خاص بادارة التنمية الدولية البريطانية (DFID)

مقدمـــــة

أعد هذا الكتيب من سلسلة الخطوط التوجيهية لكى يستخدم بصفة رئيسية من قبل هؤلاء الأشخاص فى البلدان المتضررة من الجراد، المسئولين عن إدارة البيانات والمعلومات التى تصلهم من فرق المسح والمكافحة وأيضا من المصادر الأخرى مثل أقسام الأرصاد الجوية القطرية أو التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة. وسيستخدم المصطلح. "مسئول معلومات الجراد" خلال هذا الكتيب كدلالة على هؤلاء الأشخاص. ومع أن محتويات هذا الكتيب موجهة بشكل أساسى إلى مسئولوا معلومات الجراد القطريين، إلا أنها قد تكون مفيدة أيضا للمسئولين على المستوى الإقليمى أو الدولى . وتشكل بعض هذه المحتويات مرجعاً مفيداً فى مجال تدريب العاملين الجدد بالإضافة إلى توفير التدريب المنشط للذاكرة لضباط الجراد ذوى الخبرة. وقد تكون المعلومات والبيانات المرجعية الواردة بهذا الكتيب مفيدة أيضا لكبار المديرين الذين يتولون التخطيط والإشراف على الحملات، وكذلك لممثلى الجهات المانحة الذين يقومون بتقدير الاحتياجات الفنية.

ويشتمل كتيب الخطوط التوجيهية على إرشادات عملية على الأجهزة والأساليب الخاصة بتحليل معلومات الجراد الصحراوي، والتنبؤ بالتطورات التى يحتمل حدوثها. وقد روعى أن تتضمن محتويات هذا الكتيب احدث التقنيات المتاحة حتى كتابة هذه الخطوط التوجيهية (صيف،٢٠٠١)، وتم عرضها مع الموضوعات الخاصة بإرسال وادارة وتحليل البيانات حيث كان ذلك مناسبا. وجدير بالذكر أن كثير من هذه التقنيات تتغير بسرعة خاصة فى مجال الكمبيوتر والاتصالات. وعلى الرغم من أن بعض الدول المتضررة لم تستخدم هذه التقنيات بعد، إلا أنه من المفيد تزويد القارئ بما هو متاح حاليا من الإمكانيات وما قد يصبح متاحاً في المستقبل القريب.

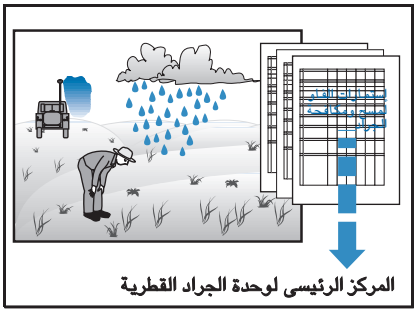
وتعتبر المبادئ الأساسية الخاصة بالمعلومات والتنبؤ بسيطة نسبياً، ويمكن أن تعطى النصائح الواردة هنا نتائج جيدة فى معظم الحالات. ومع ذلك فإن الحالات الفردية تتباين في الواقع العملي إلى حد كبير جداً، كما وأن دقة التحليلات والتنبؤ سوف تتوقف على جودة وتكرار وتوقيت البيانات التى يستقبلها مسئول معلومات الجراد. ولكن مايحدث فى الغالب أن هذه البيانات تكون غير كاملة أو متأخرة، ولهذا فلابد وأن يقوم المسئول باستخدام اقصى قدراته حتى يستطيع أن يُكون رأياً قد يستند مناصفةً على الخبرة والبديهة، ويمكن القول أن عملية التنبؤ بالجراد الصحراوى هى فن بقدر ماهى علم. كما انها تعتمد على الخبرة الى حد كبير، فإذا ما وجد السبيل لربط الشواهد ببعضها كان الاحساس بسلوك الجراد وتوقع حركته التالية. ولكن هناك ما هو فوق الخبرة، وهى البديهة التى تعمل فى تناسق مع الخبرة الى الحد الذى لا تستطيع الفصل بينهما فى ذهنك.

وتتوافر المعلومات والنصائح والإجراءات والايضاحات بالصفحات الواقعة على يسار الكتيب بينما تتناول الصفحات الواقعة علي يمين الكتيب الوسائل الايضاحية والملخصات. وقد تظهر التنويهات والتحذيرات على أي من الجانبين متى اقتضت الحاجة لذلك.

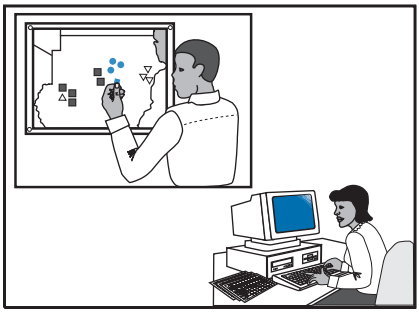
وهناك أيضا سلسلة من الأسئلة التى يتكرر طرحها، وتتناول هذه الأسئلة بعض المشكلات الشائعة التى تواجه فرق العمل الميدانى فى أعمال الجراد. ويقدم الكتيب الإجابات عليها، متى كانت متوافرة، حيث أن بعض الموضوعات لاتزال تحتاج إلى المزيد من البحث. وفى هذا الإطار ترحب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بالأراء والتعليقات حول المعلومات والحلول الجديدة.

ويجب التنويه إلى أن الكثير من المعلومات الواردة هنا يمكن تطبيقها في إدارة البيانات والتنبؤات لأنواع أخرى من الجراد وبعض النطاطات، مع مراعاة تعديل اساليب العمل المتبعة لكي تتماشى مع بيولوجيا وسلوك وبيئة النوع الذى تتعامل معه.

شكل ١ . المعلومات وعملية التنبؤ داخل القطر.

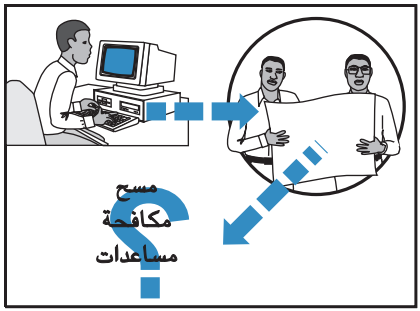


١ تصل البيانات من الحقل ومن المصادر الأخرى الى المركز الرئيسى لوحدة الجراد القطرية ويتم تسجيلها



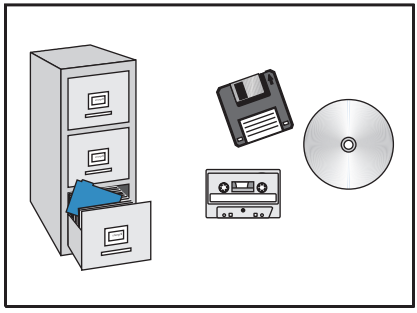
٢ يتم توقيع البيانات وتصحيحها وتحليلها حتى يمكن فهم التقرير واتخاذ الإجراءات العاجلة

٣ تستخدم التحليلات فى تقييم الحالة الراهنة والتنبؤ بتطوراتها



٤ يتم عرض ومناقشة التقييم والتنبؤات مع رئيس وحدة الجراد حتى يمكن التخطيط لعمل المسح والمكافحة

٥ ترسل النتائج إلى قسم معلومات الجراد الصحراوى بالفاو ويتم اعداد تقرير لعرضه على رئيس وحدة الجراد وآخرون



٦ يتم تخزين كل البيانات الأصلية والتحليلات والملخصات والتنبؤات بطريقة مأمونة لحين استرجاعها فى المستقبل

معالجة المعلومات

يجب أن يتوافر فى الدول المتضررة من الجراد شخص واحد على الأقل يكون مسئولا عن إدارة بيانات الجراد وبيئات تواجده. ويعرف هذا الشخص عادة «بمسئول معلومات الجراد»، وينبغى أن يكون مقره بالمركز الرئيسى لوحدة الجراد المركزية . ويكون دوره القيام بتحليل كل البيانات المتاحة وتزويد رئيس الوحدة بالمعلومات والتنبؤات والمشورة الفنية حول حالة الجراد والموارد اللازمة للتعامل معها (انظر الصفحات ٤–٩) .

وتتطلب إدارة وتحليل المعلومات على المستوى القطرى اتباع أسلوباً منطقياً لكى يمكن الاستفادة منها فى كل من التخطيط الفعال وإتخاذ القرار (انظر شكل ١).

خطوة ١. يجب أن يتم تجميع بيانات الجراد والبيئة والطقس المتحصل عليها من عمليات المسح والمكافحة التى اجريت داخل القطر ومن ادارة الأرصاد الجوية القطرية وكذلك من البلدان الأخرى والمنظمات بما فيها منظمة الأغذية والزراعة (فاو) فى مكان مركزى، عادة يكون المركز الرئيسى لوحدة الجراد القطرية، حيث يتواجد مسئول معلومات الجراد به. وتستخدم هذه البيانات عند التخطيط لعمل المسوحات وعمليات المكافحة . ومن الضرورى القيام بتسجيل كل معلومة فور استلامها حتى يكون من السهل استرجاعها عند الحاجة إليها فى المستقبل (انظر الصفحات ١٠–١٩) .

خطوة٢. ينبغى أن يتم تصحيح البيانات وتوقيعها بيانياً، ويكون ذلك أما يدويا أو باستخدام نظام لإدارة المعلومات باستعمال الكمبيوتر. ويلزم القيام بتحليل كل تقرير حتى يمكن فهم أهمية نتائج المسح والمكافحة واتخاذ الاجراءات اللازمة على الفور (انظر الصفحات ٢٠–٢٥).

خطوة ٣. تستخدم التحليلات مع المعلومات البيئية الأخرى فى تقييم حالة الجراد الراهنة، والتنبؤ بتطوراته (انظر الصفحات ٢٦–٣١) .

خطوة ٤. يجب مناقشة نتائج التقييم المعروضة على الخرائط والمدونة فى الجداول مع رئيس وحدة الجراد القطرية وذلك بصفة، يومية أو أسبوعية حتى يمكنه القيام بتخطيط عمليات المسح والمكافحة (انظر الصفحات ٦–٧ ، ٣٢–٣٣) .

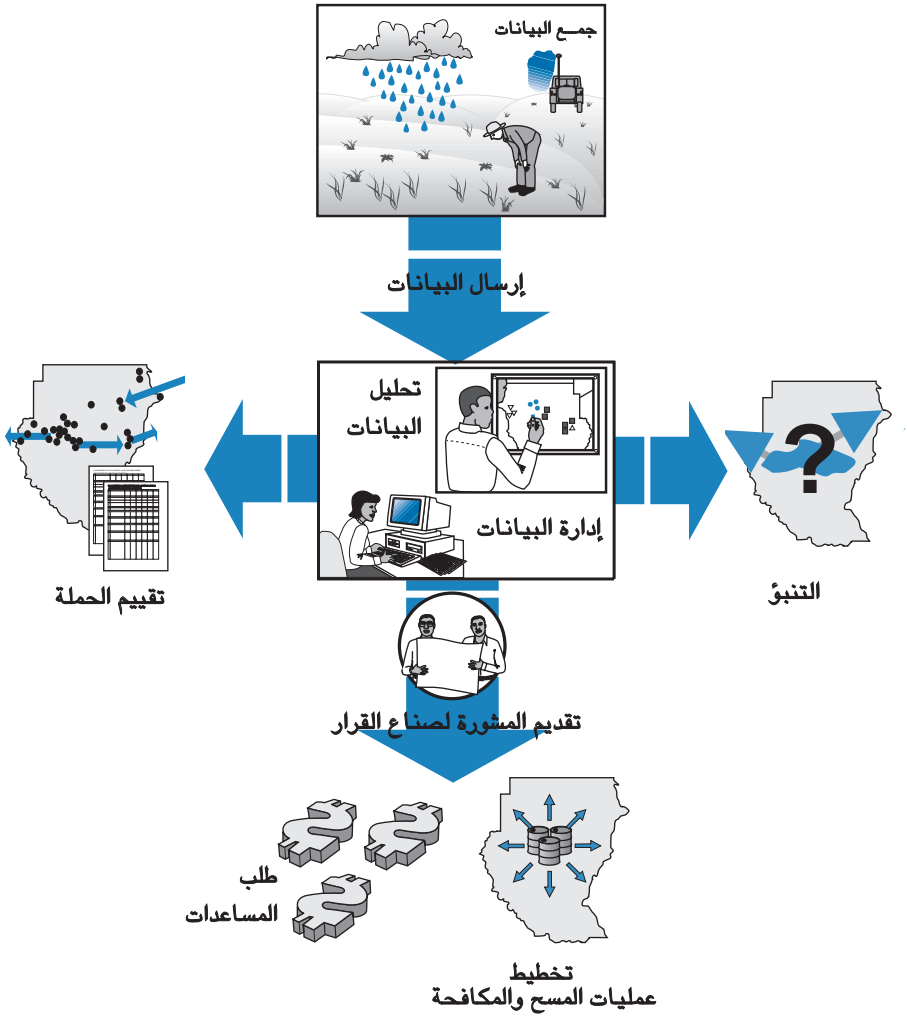
خطوة ٥. يجب أن ترسل بصفة دائمة نتائج المسح والمكافحة متضمنة تفسير موجز الى قسم معلومات الجراد الصحراوى (DLIS) بمقر منظمة الأغذية والزراعة بروما فى خلال مدة لاتزيد عن خمسة أيام من انتهاء المسح. وينبغى أيضا إعداد تقرير عن حالة الجراد والتنبؤ وتقديمه لكل من رئيس وحدة الجراد القطرية ولجنة توجيه الجهات المانحة. وقد يستدعى الأمر تحديث التقرير من خلال المعلومات التى ترد من قسم معلومات الجراد الصحراوى بالفاو. ويمكن استخدام هذا التقرير فى التخطيط وفى إعلام الدول الأخرى (انظر الصفحات ٣٤– ٣٩).

خطوة ٦. ينبغى تخزين كل البيانات الأصلية والتحليلات والملخصات والتقارير بطريقة مناسبة تسمح بسهولة استرجاعها فى المستقبل، وكذلك لاستخدامها عند القيام بعمل دراسة على الحالات الخاصة (انظر صفحتى ٤٠، ٤١).

ملخص أهمية المعلومات :

- لتقدير الحالة الراهنة
- للتنبؤ بالتكاثر والهجرة
- لتخطيط عمليات المسح والمكافحة
- لطلب المساعدات
- لتقييم الحملات

شكل ٢. معلومات الجراد الصحراوي.



ماهي أهمية المعلومات المتحصل عليها ؟

تستخدم المعلومات المتحصل عليها من عمليات مسح ومكافحة الجراد الصحراوي فى تقدير الوضع الراهن والتنبؤ بالتطورات المستقبلية. ويمكن بناءا على هذه التقديرات والتنبؤات القيام بالتخطيط لعمل المزيد من عمليات المسوحات والمكافحة، وكذلك طلب المساعدات الخارجية (انظر شكل٢). وتعتبر المعلومات من الأمور الفاصلة ويمكن اعتبارها الأساس لكل القرارات والتقديرات، فإذا كانت هذه المعلومات غير منتظمة أو متأخرة أو ذات نوعية رديئة فلن تكون لدى الأشخاص الموجودين فى مواضع المسئولية القدرة على اتخاذ القرار السليم. ويمكن ان تؤدى القرارات الغير سليمة الى استخدام غير فعال للموارد المتاحة، وإلى تلف المحاصيل وحدوث الخسارة واستمرار الجراد فى عمليات التكاثر والهجرة . بينما ترتبط المعلومات الجيدة باتخاذ القرار السليم وبالاستفادة الصحيحة من الموارد للقيام بمكافحة الجراد الصحراوي على نحو فعال. ومن ثم فإن رؤساء وحدات الجراد القطرية ومديرو اقسام وقاية النباتات والمنظمات الإقليمية والجهات المانحة ومسئولوا منظمة الأغذية والزراعة ومسئولوا التنبؤات بقسم معلومات الجراد الصحراوي بالفاو وصناع القرار الآخرون، يحتاجون الى المعلومات الجيدة فى التوقيت المناسب.

سؤال يتكرر طرحه – رقم ١ (لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

ماهى المعلومات التى يوفرها قسم معلومات الجراد الصحراوي (DLIS) بمنظمة الأغذية والزراعة، للبلدان المتضررة والجهات المانحة، وكيف استطيع استقبال هذه المعلومات ؟

شكل ٣ . دور وحدات المعلومات القطرية والدولية.

قسم معلومات الجراد الصحراوى (DLIS) (مستوى دولى)	وحدة المعلومات القطرية (مستوى قطرى)
الغـــرض	
• رؤية عالمية لحالة الجراد • التنبؤ على المدى المتوسط والبعيد	• رؤية شاملة لحالة الجراد داخل القطر • التنبؤ الفعلى على المدى القصير
البيانات المتاحة	
• تقارير قطرية • بيانات الأرصاد الجوية العالمية • صور الأقمار الصناعية العالمية • بيانات تاريخية عالمية	• بيانات حقلية مفصلة • بيانات الأرصاد الجوية المحلية • بيانات تاريخية محلية
تقديم المشورة إلى	
• البلدان المتضررة • الجهات المانحة	• رئيس وحدة الجراد • لجنة توجيه الجهات المانحة
تستخدم المشورة فى	
• تخطيط المسوحات • إعداد حملات المكافحة • إقرار المساعدات الطارئة • المساعدة فى التطورات طويلة الأجل • إعداد المعلومات للوسائط الفنية	• تخطيط المسوحات والمكافحة • تحديد أولويات العمليات • وضع الموارد فى المكان المناسب • طلب المساعدات الإضافية • إعداد المعلومات للوسائط الفنية

المنظمات والهيئات الإقليمية
(مستوى إقليمى)

- تعتمد على الدول الأعضاء فيما يتعلق بالمعلومات والبيانات
- دور محدود فى عمليات الإبلاغ الفعلية والتنبؤ
- جعل البلدان وقسم معلومات الجراد الصحراوي (DLIS) على علم دائم بشئون الجراد
- تساعد فى ارسال المعلومات والبيانات
- تدعيم القدرات القطرية فى عملية الإبلاغ

دور الوحدات القطرية والدولية

توجد وحدة المعلومات على المستوى القطرى ضمن وحدة الجراد داخل القطر، وعلى المستوى الدولى تتبع الجماعة المعنية بشئون الجراد بمنظمة الأغذية والزراعة بروما، وتعرف بقسم معلومات الجراد الصحراوى (DLIS)، ومع ان هذه الوحدات على كلا المستويين تقوم بتقديم المعلومات والمشورة إلى صناع القرار، إلا أن المعلومات المتوفرة لدى كل من هذه الوحدات تختلف من حيث النوع والكم، وبالتالى فإن القرارت التى يتم اتخاذها ستكون مختلفة. (انظر شكل ٣).

ويساعد قسم معلومات الجراد الصحراوى (DLIS) على المستوى العالمى فى إعطاء رؤية شاملة عن حالة الجراد، ويقدم التنبؤات على المدى المتوسط والطويل لكل البلدان والأقاليم داخل منطقة انتشار الجراد الصحراوى ويعتبر هذا فى غاية الأهمية عندما تتعامل مع آفة كثيرة الهجرة مثل الجراد الصحراوى، الذى يمكنه التحرك بسرعة بين البلدان والأقاليم، الأمر الذى يتطلب معه اتخاذ الإجراءات العاجلة من قبل البلدان أو الجهات المانحة. ويقوم قسم معلومات الجراد (DLIS) باستقبال البيانات المرسلة من البلدان المتضررة وتحليلها، كما ان لديه الوسائل التى تمكنه من الحصول على البيانات الإضافية التى لا تتوفر بهذه البلدان، مثل بيانات الأرصاد الجوية وصور الأقمار الصناعية التى تغطى منطقة انتشار الجراد بأكملها. ويتولى هذا القسم تزويد البلدان المتضررة والجهات المانحة بالتنبؤات والانذارات المبكرة حول مدى ملائمة الظروف وتزايد اعداد الجراد مما يمكنها من عمل التدابير اللازمة. ويتم هذا من خلال الملخصات التى يصدرها شهريا عن حالة الجراد والتنبؤات لمدة ستة أسابيع مقبلة . كما يقوم بالإضافة الى ذلك بعمل ملاحق تشمل الإنذارات والتحذيرات وذلك خلال الفترات التى يشتد فيها نشاط الجراد.

وعلى المستوى الإقليمى فان عملية الابلاغ والتنبؤ لها دور محدود، نظرا لانه لابد من الاعتماد على الدول الأعضاء كمصدر للمعلومات. وهذا يجعل الأمر صعبا على الهيئات الاقليمية فى الحصول على المعلومات اللازمة للقيام بعملية التنبؤ. وليس من المألوف أن تقوم هذه الهيئات الإقليمية بجمع المعلومات من الأقاليم الأخرى. ومع ذلك يمكن أن تكون هذه الهيئات مفيده فى جعل البلدان وقسم معلومات الجراد الصحراوى(DLIS) على علم بمجريات الأمور، وأيضا فى القيام بمساعدة البلدان فى عملية الإبلاغ.

أما على المستوى القطرى فان وحدات الجراد القطرية يكون لديها بيانات مفصلة عن الجراد وبيئات تواجده داخل حدود بلادها. ونادراً مايكون لديهم القدرة على الحصول على بيانات من البلدان الأخرى أو من صور الأقمار الصناعية بصفة منتظمة. والدور الذى يقوم به القسم المختص بالمعلومات داخل المركز الرئيسى لوحدة الجراد القطرية هو القيام بتحليل كل البيانات المتاحة، وتزويد رئيس الوحدة بالمعلومات والتنبؤات والمشورة الفنية حول الجراد، والوسائل اللازمة للتعامل معه وقد يكون لزاماً على رئيس وحدة الجراد اتخاذ العديد من القرارات التنفيذية فى حالة تواجد الجراد كما يلى :

- هل يلزم أن يتم تنظيم المسوحات ، وإذا كان الأمر كذلك، فمتى وأين وأى نوع من المسوحات؟
- هل هناك حاجة لإجراء مسح بحثى لتحديد الأهداف التى سيلزم مكافحتها ؟
- هل هناك ضرورة لإجراء عمليات المكافحة على الفور، وإذا كان الأمر كذلك ، فما هو مستوى المكافحة وأي نوع منها ؟
- هل يلزم القيام بالتخطيط لإجراء عمليات المكافحة فى المستقبل (شهر مقبل أو أكثر)، وعلى أى مستوى ؟
- هل يستلزم الأمر تنبيه مديروا اقسام وقاية النباتات لكى يقوموا بطلب المساعدات الخارجية على سبيل الاحتراز ؟

شكل ٤. عمل مسئول معلومات الجراد .

تنويه: تعتبر عملية تنظيم وعرض المعلومات التى ترد من كل المصادر المتاحة هى مفتاح النجاح عند القيام بتحليل البيانات والتنبؤ سواء على المستوى القطرى أو الدولى. وليس هناك قواعد ثابتة لذلك، لأن كل قطر لديه كم وأنواع مختلفة من المعلومات المتوافرة، وقد يصل البعض منها متأخرا أو تكون نوعيتها رديئة ولا يمكن الاعتماد عليها.

ما هو عمل مسئول معلومات الجراد؟

نظراً إلى الحاجة لمعلومات دقيقة لكل ناحية من نواحى عمليات المسح والمكافحة، ينبغى أن يتوافر لدى كل بلد من البلدان المتضررة بالجراد شخص واحد على الأقل يكون مسئولا عن إدارة بيانات الجراد والبيئات المتواجد بها. ويعرف هذا الشخص عادة بأنه مسئول معلومات الجراد، ويجب أن يكون مقره بالمركز الرئيسى لوحدة الجراد (انظر شكل ٤) . وفيما يلى الواجبات الوظيفية المنوط بها مسئول معلومات الجراد:

- تسجيل البيانات التى ترد من القائمين بعمليات المسح والمكافحة، ومن المصادر الأخرى مثل أقسام الأرصاد الجوية ومنظمة الأغذية والزراعة (فاو).
- إدخال البيانات فى نظام ادارة المعلومات باستخدام الكمبيوتر، إن كان متاحا.
- مراجعة وتصحيح البيانات الواردة من الحقل، وقد يتطلب ذلك الأمر الاتصال بضباط الجراد الميدانيين.
- توقيع البيانات على الخرائط.
- تحليل المعلومات الخاصة بالبيئة والجراد.
- التنبؤ بعمليات تكاثر الجراد والهجرة.
- تلخيص الحالة الراهنة.
- تزويد رئيس وحدة الجراد بالمعلومات وتقديم المشورة.
- إرسال البيانات والتقارير إلى منظمة الأغذية والزراعة (فاو) والأقطار الأخرى.
- إعداد الملخصات والتقارير ليستعين بها رئيس وحدة الجراد عند وضع خطوط السير للمسوحات وكذلك أولويات عمليات المكافحة.
- تسجيل وحفظ كل المعلومات التى يتم استقبالها .
- اجراء دراسات خاصة على حالات معينة
- يكون على إتصال منتظم مع رئيس وحدة الجراد، وضباط الجراد الميدانيين ومسئولوا الحملات.

ومسئول المعلومات النموذجى هو الذى يكون لديه معرفة تامة بإدارة البيانات والتحليلات بالإضافة إلى الخبرة فى العمليات المختلفة المتعلقة بالجراد. وأفضل الأشخاص هو الذى يمتلك مهارات عالية فى التحليل ويستطيع تقييم البيانات بطرق مختلفة. كما ان الخبرة بالكمبيوتر مطلوبة بصفة عامة حيث ان معظم عمليات إدارة البيانات والتحليلات والارسال تتم باستخدام الكمبيوتر. وينبغى ايضا أن يكون مسئول المعلومات على دراية باستخدام برامج معالجة النصوص وجداول البيانات وقواعد البيانات والرسومات، وكذلك البريد الإلكترونى، مع الفهم الكامل لفكرة واستعمال جهاز تحديد المواقع (GPS) والخرائط والبوصلات. كما أن الخبرات السابقة أو التدريب فى مجالات العلوم الجغرافية والاستشعار عن بعد أو البحوث العامة غالبا ما تساعد فى هذا المجال.

سؤال يتكرر طرحه – رقم ٢ (لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

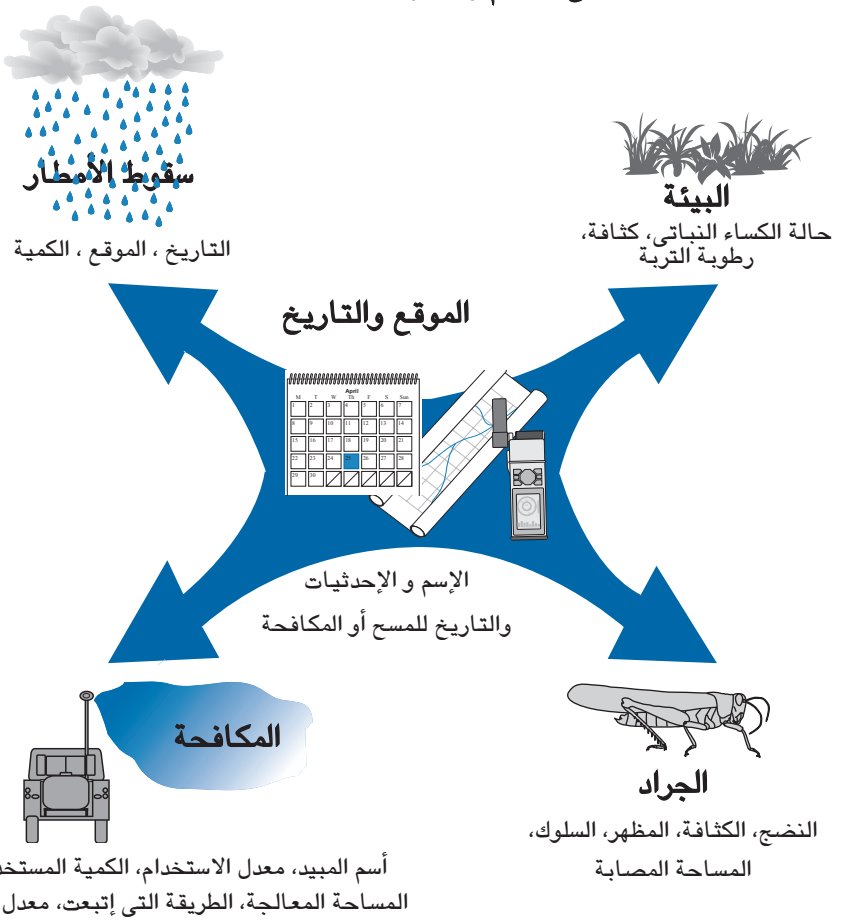
كم عدد مسئولى معلومات الجراد الواجب توافرهم لبلد ما ؟

ملخص البيانات المطلوبة :

- البيئة
- الأمطار
- تفاصيل عن الجراد
- المكافحة

يجب أن تشمل كل من النقاط المذكورة أعلاه
التاريخ والاسم والإحداثيات

شكل ٥. البيانات المستخدمة فى التقييم والتنبؤ



ماهى البيانات المطلوبة ؟

لكى يتم تقييم حالة الجراد الراهنة على الوجه الأكمل، والقيام بإعداد تنبؤ دقيق، يتطلب الأمر اربعة انواع أساسية من البيانات : البيئة وسقوط الأمطار والجراد والمكافحة (انظر شكل ٥). ويجب أن يقترن الموقع والتاريخ بكل نوع من هذه البيانات.

ويقصد بالموقع اسم المكان الذى تمت فيه عملية المسح أو المكافحة، وإحداثيات خطوط العرض والطول الخاص به، التى يتم الحصول عليها من الخريطة، أو باستخدام جهاز تحديد المواقع (GPS). أما التاريخ فيقصد به اليوم والشهر والسنة المتعلقة بنوع معين من البيانات. وفى حالة البيانات الخاصة بالبيئة والجراد والمكافحة، فإنه يعنى تاريخ أخذ الملاحظات أو التاريخ الذى تمت فيه عملية المكافحة. وأما فى حالة سقوط الأمطار فيجب أن يكون التاريخ هو الذى سقط المطر فيه فعلا، وليس الذى تم فيه الإبلاغ عنه، فإذا علمت في يوم ١٢ مايو مثلا، أن هناك أمطارا غزيرة هطلت فى يوم ٥ مايو فإن التاريخ الذى يجب تسجيله هو الأخير .

وتشمل البيانات البيئية، مقدار مساحة كل منطقة (بالهكتار)، تمت بها عملية مسح أو مكافحة، وكذلك ذكر وصف مختصر للبيئة فى كلمة أو كلمتين (مثل وادى – سهول – كثبان– محاصيل)، وأيضا وصف كل موقع من حيث حالة الكساء النباتى (جاف– آخذ فى الإخضرار– أخضر– آخذ فى الجفاف) وكثافته، وبيان حالة التربة عما اذا كان بها رطوبة كافية لتكاثر الجراد. وقد يكون القيام بجمع بيانات إضافية عن أنواع النباتات وأحجامها والمساحات التى تغطيها مفيداً فى عمليات مضاهاه الصور المأخوذة بواسطة الاستشعار عن بعد، إلا أن ذلك يحتاج إلى ضباط جراد ميدانيين من ذوى الخبرة، كما أن ذلك يستغرق وقتا لجمعها.

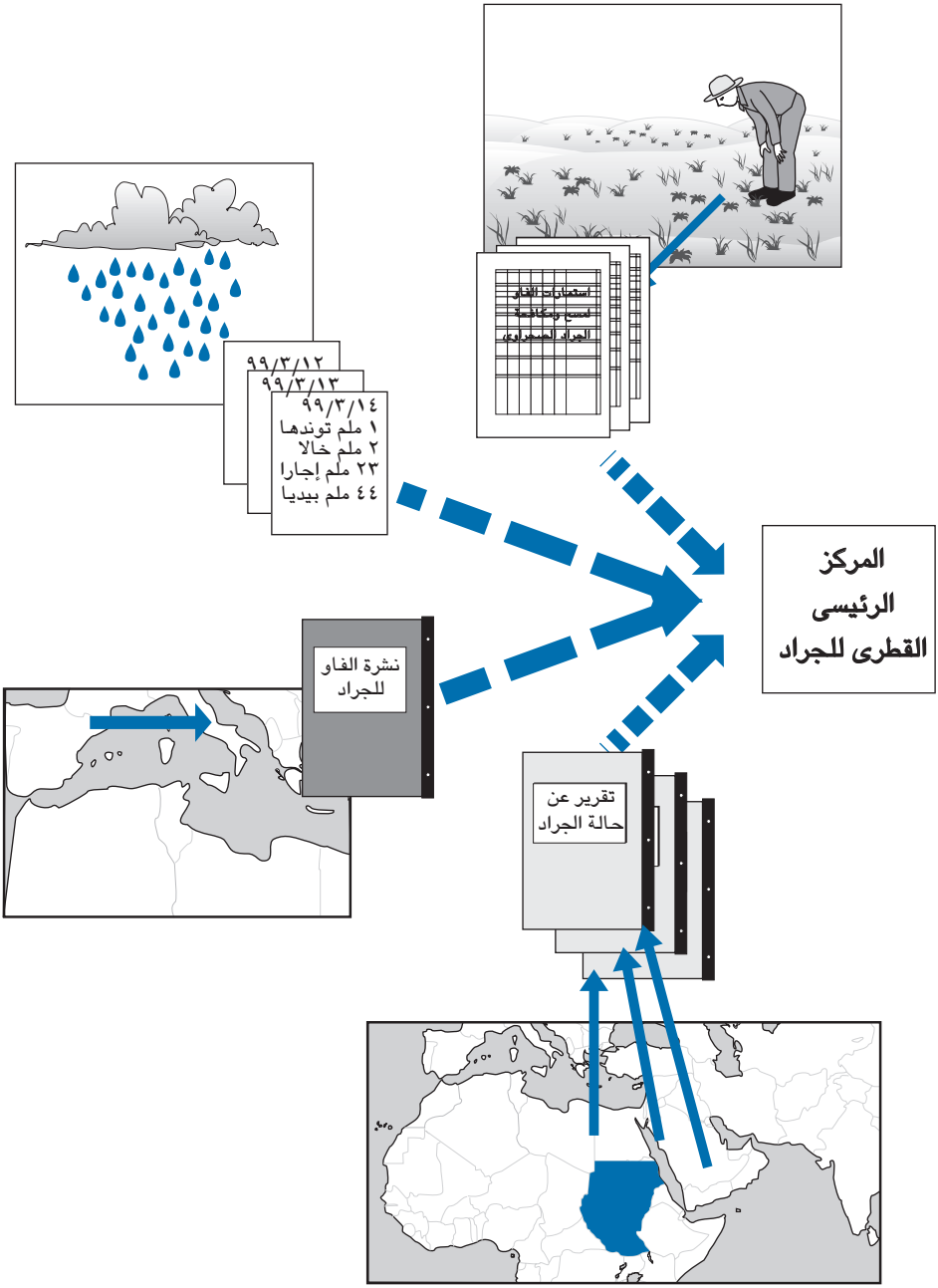
أما بيانات الأمطار فتشمل تاريخ وكمية المطر الذى هطل اخر مرة، ويمكن الحصول على تقدير تقريبى لذلك من خلال سؤال أهالى المنطقة اثناء إجراء المسح. ومن المفيد أيضا معرفة تاريخ وكمية المطر الذى سقط أول مرة خلال الموسم . أما بالنسبة للبيانات الإضافية مثل درجة الحرارة والضغط والرياح، فإنه يمكن الحصول عليها فى الغالب من قسم الأرصاد الجوية القطرية (انظر الصفحات التالية).

وتشمل بيانات الجراد التفاصيل عن الحوريات ونضج الحشرات الكاملة والكثافة والمظهر والسلوك ووضع البيض، والمنطقة المصابة فى كل موقع للمسح أو المكافحة.

وتحتوى بيانات المكافحة على اسم المبيد المستخدم ومعدل التطبيق والكمية المستهلكة والمنطقة التى تمت معاملتها (بالهكتار) وطريقة التطبيق، وتقييم تقريبى لكفاءة العمليات معبراً عنها كنسبة مئوية للإبادة . وفى حالة إجراء عملية مكافحة لبعض الإصابات عقب قيام فرق المسح بتحديد أماكنها، فمن المهم أن ترفق بيانات هذه العملية مع تقرير المسح، تجنبا لعدم معرفة أى الإصابات التى تمت مكافحتها.

تنويه : قد لايكون من المرغوب فيه طلب بيانات إضافية لا تستخدم بطريقة مباشرة فى أغراض التقييم والتنبؤ والتخطيط، لأن ذلك يستغرق وقتاً إضافيا لجمعها وتحليلها.

شكل ٦. كيفية الحصول على المعلومات الخاصة بالجراد والظروف الجوية من المسوحات الميدانية واقسام الأرصاد الجوية القطرية ومنظمة الأغذية والزراعة والبلدان الأخرى المتضررة.



كيف تحصل على البيانات الخاصة بالجراد الصحراوي

ينبغى أن تكون معظم البيانات التى يستقبلها مسئول معلومات الجراد مصدرها ضباط الجراد الميدانيين ذوى الخبرة الذين يتولون إجراء عمليات المسح والمكافحة فى الحقل (انظر الخطوط التوجيهية الخاصة بالمسح والمكافحة). ويجب على كل ضابط جراد أن يقوم باستيفاء استمارة الفاو الخاصة بالمسح والمكافحة (أو مايماثلها) فى الحقل أثناء وجوده بموقع المسح (انظر كيف تقوم بابلاغ نتائج المسح صفحة٤٧ من الخطوط التوجيهية الخاصة بالمسح والملحقان ٢–١ و ٤–١). وإذا كانت تجرى هناك عمليات مكافحة، فيجب حينئذ القيام أيضا باستيفاء استمارة الفاو لرصد عمليات الرش وترفق مع استمارة المسح (انظر رصد عمليات المكافحة فى صفحة ٧١ من الخطوط التوجيهية الخاصة بالمكافحة وكذلك الملحق ٤ – ٢). ويجب أن ترسل هذه الاستمارات بالفاكس أو البريد الإلكترونى أو باستخدام جهاز اللاسلكى أو باليد إلى المركز الرئيسى القطرى للجراد (انظر شكل ٦). وفى حالة وصولها عن طريق اللاسلكى، ينبغى على موظف اللاسلكى أن يقوم باستكمال نسخة مطابقة .

هذا، وقد تصل معلومات إضافية من أناس أقل خبرة مثل المرشدين الزراعيين والكشافين، أو عديمى الخبرة بالجراد مثل المسافرين وسائقى عربات النقل والمزارعين وموظفى الحكومة والقرويين والبدو. وغالباً ما تكون هذه المعلومات غير محددة أو كاملة، ولذلك يجب التعامل مع هذه المعلومات على أنها غير مؤكدة، حتى يتحقق ضباط الجراد الميدانيين من صحتها.

كما قد تصل تقارير عن حالة الجراد من الأقطار الأخرى المتضررة أو الهيئات الإقليمية، بالإضافة إلى المعلومات التى ترد من قسم معلومات الجراد الصحرواي بمنظمة الأغذية والزراعة بروما، من خلال النشرة التى يقوم بإعدادها شهريا، وتتضمن ملخص لحالة الجراد الراهنة والتنبؤ، وكذلك من خلال الملاحق المكملة لهذه النشرات التى يقوم القسم بإعدادها وخاصة خلال الفترات التى يزداد فيها نشاط الجراد، ويوضح بها مستجدات الأمور والتحذيرات والانذارات الموجهة إلى بلدان معينة.

تنويه: تعتبر التقارير التى تصل من ضباط الجراد الميدانيين ذوى الخبرة، هى الأكثر ثقة ويمكن الاعتماد عليها. أما التقارير التى ترد من المصادر الأخرى، فيجب على ضابط الجراد الميدانى أن يقوم بالتحقق منها متى كان ذلك ممكناً.

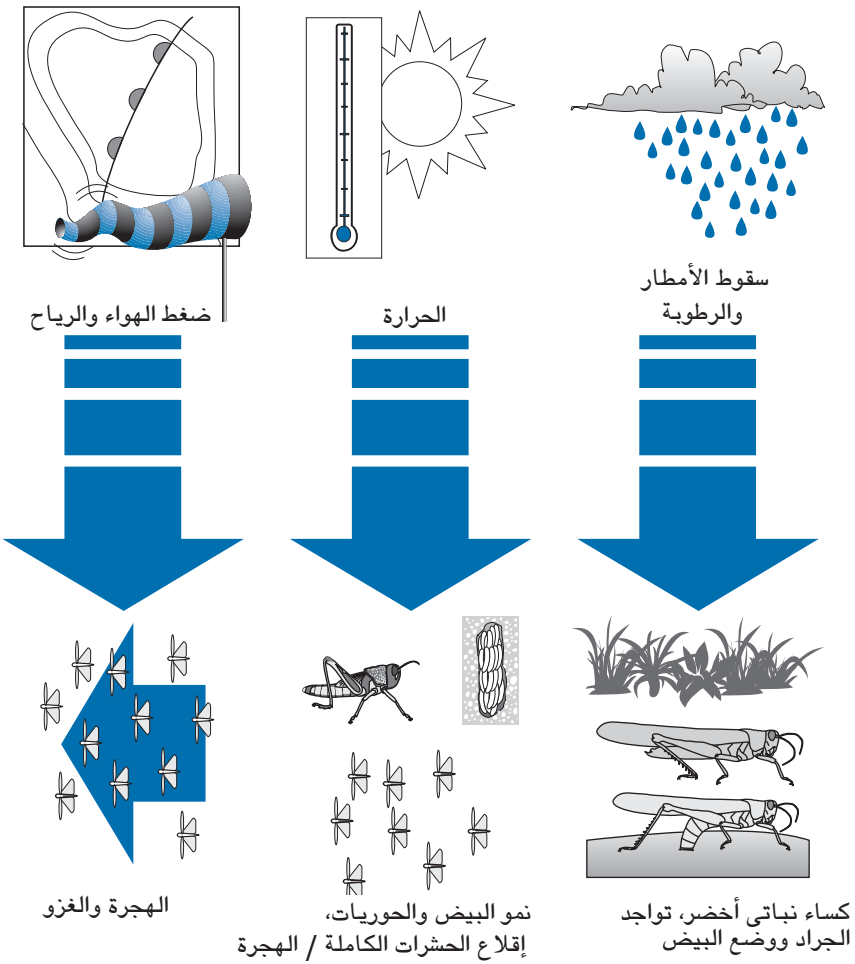
سؤال يتكرر طرحه – رقم ٣ (لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

هل يقوم كل بلد من البلدان المتضررة بالجراد بجمع نفس البيانات ؟

ملخص بيانات الأرصاد الجوية:

- سقوط الأمطار
- الحرارة
- سرعة الرياح وإ تجاهها

شكل ٧. أهمية بيانات الأرصاد الجوية.



بيانات الأرصاد الجوية

يمكن الحصول فى العادة على البيانات الخاصة بالأمطار والحرارة والرطوبة النسبية والرياح والضغط الجوى من أقسام الأرصاد الجوية القطرية. وتعتبر هذه البيانات هامة عند تقييم حالة الجراد والتنبؤ بتطوراته (انظر شكل ٧). ويمكن الأستفادة من بيانات الأمطار فى تحديد أى المناطق التى ربما تكون مناسبة للتكاثر، والأماكن التى قد يوجد بها كساء نباتى أخضر أو جراد. وتستخدم بيانات الحرارة عند تقدير معدل نمو البيض والحوريات، وأيضاً للاستدلال عما إذا كان الجو دافئاً بالدرجة الكافية لكى تقلع الحشرات الكاملة. وتفيد البيانات الإجمالية لأحوال الجو والرياح فى فترات احتمال هجرة الحشرات الكاملة، أو إذا كان هناك تهديد بالغزو من بلد مجاور.

ومع أن عدد محطات الأرصاد الجوية العاملة قد تكون محدودة فى بعض البلدان المتضررة، ومن المحتمل الا تعكس صورة دقيقة وكافية عن الظروف فى كل مناطق الجراد.إلا أن ماتوفره من بيانات قد يعطى تقديرات يمكن أن الإستفادة منها فى التخطيط والتحليل والتنبؤ. وقد يكون قسم الأرصاد الجوية القطرى قادراً علي أن يقوم بتزويد وحدة الجراد بالبيانات بصفة يومية أو أسبوعية أو ثلث شهرية أو نصف شهرية أو شهرية، ولكن قد يحتاج هذا إلى موافقة رسمية علاوة على أنها قد تكون خدمة بأجر. والحصول على بيانات الأمطار والحرارة اليومية خلال فترات الإنحسار أو الأوبئة مرة كل عشرة أيام أو أسبوعين عادة ما يكون كافياً. أما خلال الفترات التى تهاجر فيها الحشرات الكاملة، أو إذا كان هناك تهديداً بالغزو، فقد يتطلب الأمر الحصول على البيانات الإجمالية للطقس والحرارة والرياح بصفة يومية. ولكن قد يكون من الصعب تحقيق هذا الأمر بمجرد طلبه دون إعطاء المهلة الكافية للترتيب له. ومن الأفضل أن تقوم وحدات الجراد بالاتصال بأقسام الأرصاد الجوية القطرية فى بلادها للحصول على المزيد من التفاصيل.

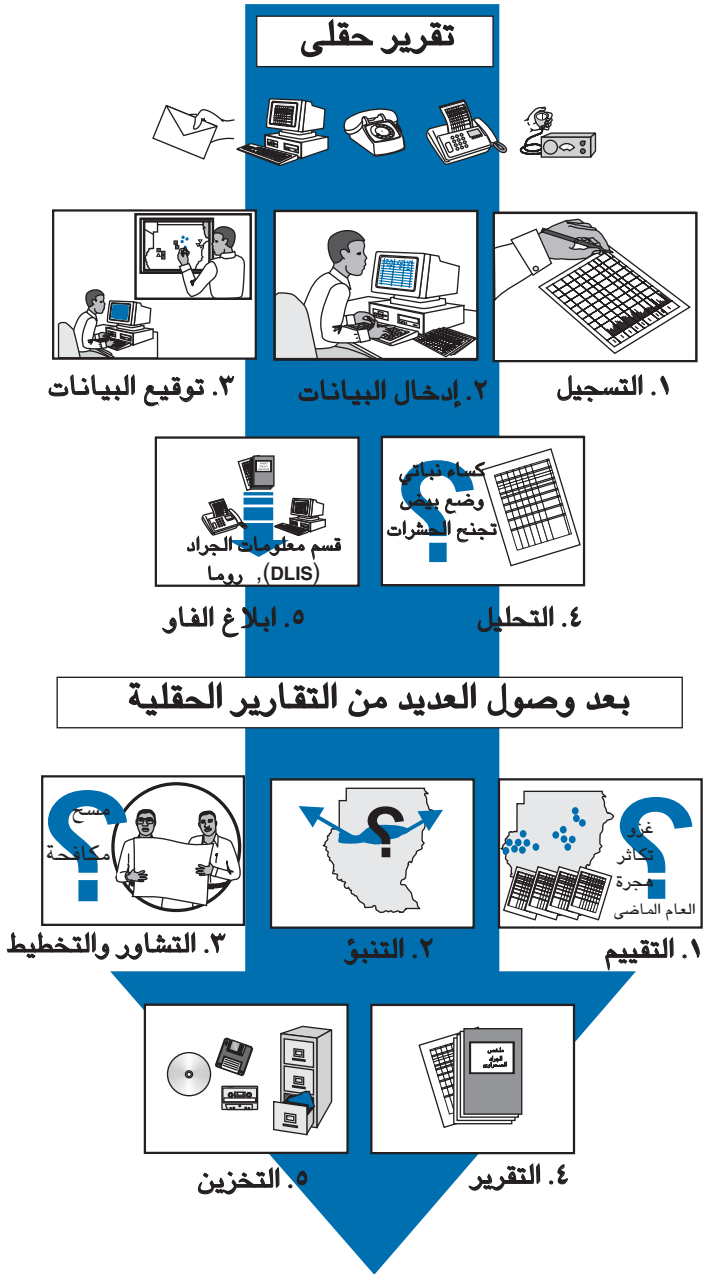
وبالإضافة إلي أقسام الأرصاد الجوية القطرية قد تتوافر البيانات من مصادر أخرى، مثل الجهات المعنية بالرى والمشروعات الزراعية، أو من بعض المرافق المحلية. وربما يكون من المفيد التحرى حول إمكانية التعاون مع هذه المصادر.

تنويه: إذا طلب منك أن تدفع مقابل الحصول على بيانات الأرصاد الجوية فيجب أن تقرر ما إذا كانت هذه البيانات تستحق الدفع أم لا. ويجب أن تصل البيانات بصفة منتظمة وفي الوقت المناسب. أطلب فقط البيانات التى ترى أنها مفيدة، وإلا فقد يصبح لديك بيانات أكثر من اللازم، أو بيانات لن تستخدمها أبداً.

سؤال يتكرر طرحه – رقم ٤ (لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

مالذى أحتاج أن أعرفه عن الظواهر والأحوال الجوية كى أستطيع أن أفهم واستخدم بيانات الأرصاد الجوية؟

شكل ٨. معالجة التقارير الحقلية فى البلدان المتضررة من الجراد.



ماذا تعمل عندما يصل تقرير حقلى ؟

عندما يصل أى تقرير من الحقل أو من منظمة أخري أو بلد آخر أو من منظمة الأغذية والزراعة، يجب أن يمر بسلسلة من العمليات المرتبة بالمركز الرئيسي لوحدة الجراد القطرية كما يلى (أنظر شكل ٨):

١. قم بإعطاء التقرير شفرة (كود) خاصة للتعرف عليه، واكتبها علي الركن العلوي من التقرير ثم سجلها في استمارة تسجيل المعلومات.
٢. ادخل المعلومات في قاعدة بيانات باستخدام الكمبيوتر، إذا كان متاحاً. وخلال هذه العملية، راجع البيانات للتأكد من أنها صحيحة وكاملة. بين علي التقرير أن هذه المعلومات قد تم إدخالها في قاعدة بيانات وذلك لتفادى تكرار إدخالها.
٣. قم بتوقيع نتائج المسح والمكافحة علي خريطة، وذلك إما باليد أو باستخدام أحد برامج الكمبيوتر.
٤. قم بتحليل بيانات البيئة والطقس والجراد والمكافحة كمحاولة لفهم ماتعنيه هذه البيانات، وماهو الإجراء الذي يلزم اتخاذه على الفور. وضباط الجراد ذوي الخبرة والفهم الجيد لسلوك الجراد ولطبيعة المنطقة الوارد منها التقرير قادرون علي تحليل التقرير جيدا. اكتب عبارة مختصرة أو عبارتين علي التقرير ذاته، شارحاً ماورد فيه وأهميته. فإذا كان هاما فقد يقتضى الأمر مناقشته مع رئيس وحدة الجراد.
٥. قم بإبلاغ منظمة الأغذية والزراعة (فاو) من وقت لآخر بنتائج التقارير الحقلية الخاصة بالمسوحات والمكافحة وذلك بإرسالها مباشرة الي قسم معلومات الجراد الصحراوى (DLIS) علي الفور بعد استلامها وتصحيحها وتحليلها (الخطوات من ١–٤) ويقصد بهذا أن يتم إبلاغ الفاو خلال اليوم التالي، أو بما لايتجاوز خمسة أيام بعد إجراء عملية المسح.

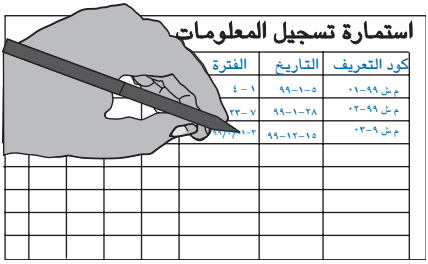
استخدام هذا التقرير والتقارير الأخرى التي وصلت مؤخرا :

١. قم بتقييم الوضع الراهن وذلك بضم كل النتائج الحديثة للمسح والمكافحة الي المعلومات المتاحة الخاصة بالأرصاد الجوية والبيئية، ثم قارنها بالتقارير السابقة والبيانات التاريخية لتعرف كيف تطور الوضع الحالى وتغير بمرور الوقت.
٢. قم بإعداد التنبؤ بناء علي تقييم الوضع الحالي. وقد يكون هذا التنبؤ بسيطاً للغاية أو معقداً، حيث يتوقف ذلك علي الحالة والوقت من السنة. وينبغي تحديثه عند استلام معلومات جديدة.
٣. قم بعرض التقييم والتنبؤ علي رئيس وحدة الجراد وناقش معه ماهي عمليات المسح والمكافحة الإضافية المطلوب اجراؤها، ومواقعها وأوقاتها.
٤. قم بإعداد الملخصات وتوزيعها أسبوعياً أو كل عشرة أيام أوكل أسبوعين أو شهرياً حسبما يقتضى الأمر. ويلاحظ أن محتويات ونوع الملخص سوف تختلف من بلد الي آخر. إلا أنه من المهم أن يحتوي كل ملخص علي الأقل علي المعلومات الخاصة بالظروف الجوية والبيئية الراهنة وحالة الجراد والتنبؤ . أرسل نسخة الي منظمة الأغذية والزراعة. كما ينبغى أيضا اعداد بعض التقارير وعرضها علي لجنة توجيه الجهات المانحة.
٥. قم بحفظ وتخزين كل تقرير حقلى بعد تسجيله وإدخاله وتوقيعه بيانياً وتحليله وإرساله الي الفاو ووضعه كجزء ضمن الملخص. ومن الضروري أن يتم عمل ذلك بطريقة مرتبة لكى لا تضيع هذه التقارير، وحتي يمكن الرجوع اليها بسهوله في المستقبل.

وستتضمن الصفحات التاليه المزيد من التفاصيل حول كل من تلك الخطوات.

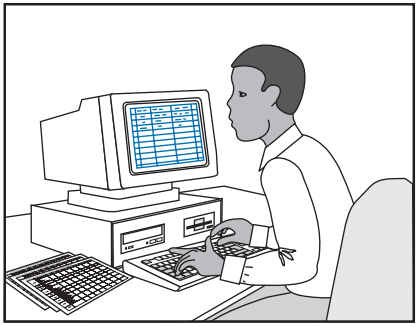
شكل٩. الخطوة الأولى في عملية تنظيم بيانات الجراد أوالأمطار أوالطقس التي تم استقبالها من الحقل هى القيام بتسجيلها .

١ قم بإعطاء التقرير شفرة (كود) خاصة للتعرف عليه، واكتبها علي الركن العلوي من التقرير



٢ ادخل كود التعريف والمعلومات الأساسية (تاريخ استلام التقرير– الفترة التي يغطيها– الجراد – المطر– البيئة – المكافحة) فى سجل البيانات.

يجب استخدام سجل بيانات مستقل لكل عام. وقد يقتضى الأمر أيضا استخدام سجل مستقل لكل منطقة في حالة استلامك تقارير كثيرة.



٣ يمكن أيضا حفظ سجلات البيانات بالكمبيوتر وطبعها عندالحاجة.

٤ يجب وضع التقارير الحقلية في ملفات بطريقة مرتبة: مجلد لكل بلد أو إقليم أو مقاطعة أو منطقة لكل عام.

التسجيل : كيف تقوم بتنظيم البيانات

تستقبل الكثير من البلدان المتضررة فى أغلب الأحوال، كم هائل من تقارير المسح والمكافحة من الحقل، إما بصفة دورية أو أثناء حدوث حالة تفشى أو فورة أو وباء جراد. هذا وقد تستقبل أيضا معلومات اخري مثل، بيانات الأرصاد الجوية وتقارير من البلدان الأخري وكذلك النشرات التي تصدرها منظمة الأغذية والزراعة. لذلك فمن الضرورى أن يكون لديك نظام بسيط وفعال لترتيب هذه المعلومات بحيث يمكن الوصول الي أي تقرير بسهولة، ولايحدث فقدان لأي منها.

وإحدى الطرق المقترحة للقيام بهذا ، هي الاستعانة باستمارة لتسجيل المعلومات أو سجل للبيانات (انظر شكل٩). وفي هذا النظام يتم تعريف كل تقرير يرد من الحقل بإعطاءه كود (شفرة) خاص به. وهذا الكود عبارة عن مختصرات تعبر عن السنة ورقم التقرير والمكان، فمثلاً النشرة الخاصة بالجراد الواردة من الفاو في عام ١٩٩٩ يمكن إعطاءها الشفرة فاو ٩٩–٠٥، وكذلك التقرير الثالث فى عام ١٩٩٩الوارد من الإقليم أو المنطقة الشرقية فى بلدك، يمكن أن يشار اليه م ش ٩٩–٣. ويجب عمل استمارة تسجيل لكل بلد أو إقليم أو مقاطعة يصل منها التقرير، كما يجب أيضا عمل استمارة جديدة لكل عام.

وعند الانتهاء من إعطاء التقرير الكود الخاص به، يتم إدخال بعض المعلومات الأساسية في استمارة تسجيل المعلومات. ويمكن أن تتضمن هذه المعلومات، التاريخ الذي تم فيه استلام التقرير وكود التعريف الخاص به، والفترة التي يغطيها التقرير، وما إذا كان التقرير يحتوي علي معلومات تتعلق بالأسراب أو المجموعات أو الحشرات الكاملة أوالحوريات أو وضع البيض أو الفقس أو المكافحة أو البيئة أوسقوط الأمطار، وكذلك ما إذا كان التقرير قد تم إدخالة في قاعدة بيانات أو تم إرساله إلى الفاو. وهل تضمنت المعلومات الواردة فيه الملخصات ثلث الشهرية أو نصف الشهرية أو الشهرية.

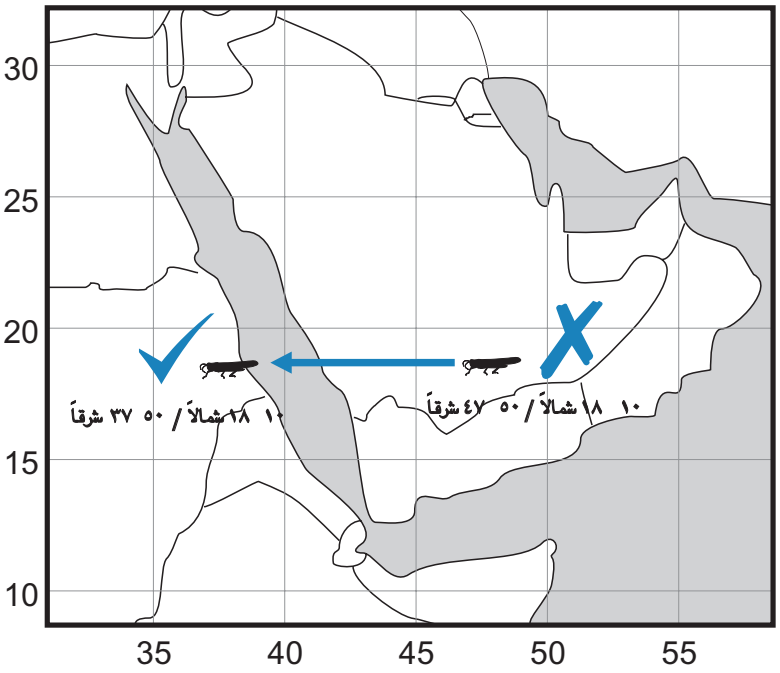
وقد يكون من الأفضل وضع استمارات التسجيل مع بعضها في حافظة واحدة، أو حفظها كملف بالكمبيوتر حتى يمكن الوصول اليها بسهولة. كما يجب وضع التقارير الحقلية في ملفات داخل المجلدات الصحيحة الخاصة بها، أي مجلد لكل بلد أو إقليم أو مقاطعة لكل سنة، ثم تحفظ بدورها في خزانة بمكان جاف مأمون مثل خزانة الملفات، بحيث تكون مرتبة حسب الأعوام.

تنوية إذا كنت تتبع نظام للتسجيل ، فيجب أن تعطى كل تقرير تستقبله كود تعريف خاص به. ومن الأفكار الجيدة أيضا القيام بتسجيل التقارير والمعلومات التى ترسلها ويتطلب هذا اتباع أسلوب منضبط تماماً

ملخص لماهو مطلوب مراجعته :

- الإحداثيات
- التواريخ
- تفاصيل عن الجراد

شكل ١٠. معالجة التقارير : مراجعة وتصحيح البيانات.



تنويه : عندماتظن أن الإحداثيات قد لاتكون صحيحة، حاول أن تتخيل ما هى الأخطاء التى يمكن أن تحدث عند قراءة الخرائط أو عند تسجيل خطوط العرض والطول في الحقل. غالبا ماتكون الأرقام معكوسة أو تحمل خطأً بمقدار ١ ، ١٠ ، ٢٠ أو ٣٠

كيف تقوم بمراجعة وتصحيح البيانات

قد تحتوي بعض التقارير التي ترد من الحقل علي بيانات غير صحيحة أوناقصة. وفي مثل هذه الحالات يرجع الأمر الي مسئول معلومات الجراد في أن يقوم بتصحيح البيانات أو أن يطلب إيضاحات من الحقل.

ومن ضمن الكثير من الأخطاء أوالبيانات الناقصة، الإحداثيات الخاصة بمواقع المسح أوعمليات المكافحة. ففي كثير من الأحيان يذكر اسم الموقع دون ذكر إحداثياته. وينبغى علي مسئول معلومات الجراد في هذه الحالة أن يحاول أن يجد اسم الموقع المذكور علي إحدي الخرائط المتاحة أو المعاجم الجغرافية، ومنها يقوم بتحديد الإحداثيات الصحيحة. ويعني هذا أنه لابد أن يتوافر عدد كبير من الخرائط ذات مقاييس رسم مختلفة بقسم معلومات الجراد. وأكثر الخرائط نفعاً هى التي بمقياس رسم بين ١:١٠٠،٠٠٠ و ١ : ١٠٠٠،٠٠٠ ، وتغطى الخرائط التي بمقياس رسم ١:١٠٠،٠٠٠ مساحة أصغر، ولكن بتفصيل أكبر كثيراً من تلك الخرائط التى بمقياس ١:١٠٠٠،٠٠٠. ويمكنك الحصول على المعاجم الجغرافية أوالفهارس الخاصة بأسماء الأماكن من داخل القطر أومن إحدى أنظمة إدارة المعلومات مثل نظام رامسس (RAMSES). ولا يجب الاعتماد تماماً علي اسماء الأماكن وحدها، فقد تختلف كلياً عن ماهو مبين علي الخريطة. كما قد يوجد في كثير من الأحيان أماكن عديدة لها ذات الاسم داخل القطر الواحد.

وهناك خطأ شائع آخر، وهو الإبلا غ عن احداثيات خاطئة. ونكرر هنا ثانية أنه يجب علي مسئول معلومات الجراد أن يحاول تصحيح هذه الإحداثيات ويكون ذلك بالبحث عن اسم الموقع علي الخريطة والقيام بتحديد الإحداثيات الصحيحة له (انظر شكل ١٠). وإذا كانت هناك صعوبه فى ذلك، فيجب علي مسئول معلومات الجراد القيام بعمل تقدير من خلال التخمين بأن الإحداثيات تبعد بمقدار درجة واحدة كاملة أو جزء من الدرجة مثل ١٠ أو ١٥ أو ٣٠ دقيقة شمالا أو جنوبا أو شرقا أو غربا. كما يحدث أيضاً أحيانا أن يذكر خط الطول بأنه شرقاً في حين انه كان ينبغى أن يكون غربا، أو قد يحدث العكس. وهذه هى الأخطاء الشائعة التي تحدث عند تحديد الإحداثيات من الخريطة في الحقل.

وقد يكون البديل لما سبق، أن يقوم مسئول معلومات الجراد بالاتصال مع ضابط الجراد الميدانى للاستفسار عن تلك المعلومات. وقد يكون من الضروري اللجوء الي هذا الإجراء عندما تكون البيانات الخاصة بالظروف البيئية أو الخاصة بالجراد ناقصة ولايمكن لمسئول معلومات الجراد أن يستوفيها بدون الاستفسار عنها.

تنويه : تأكد من القيام بالتفريق بين تاريخ الملاحظة وتاريخ إرسال المعلومة. فتاريخ الملاحظة هو التاريخ الذي أخذت فيه الملاحظة. أما تاريخ الإرسال فهو ذلك التاريخ الذي ارسلت فيه هذه الملاحظة أوالمعلومة وغالباً ما يكون هذين التاريخين مختلفين.

سؤال يتكرر طرحه – رقم ٥ (لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

ماهى بعض الأخطاء الشائعة الحدوث عند تحديد وتسجيل الإحداثيات ؟

ملخص لما ستقوم بتوقيعه بيانياً :

- سقوط الأمطار
- البيئة
- تفاصيل عن الجراد
- عمليات المكافحة

وتتضمن كل من هذه النقاط ذكر التاريخ

شكل ١١. معالجة التقارير : توقيع البيانات .

توقيع البيانات : كيف تقوم بعرض البيانات

ينبغى القيام بعد الانتهاء من عملية تسجيل التقرير، بتوقيع النتائج الخاصة بكل عملية مسح علي خريطة تفصيلية لأن ذلك سيساعدك علي فهم هذه النتائج بوضوح أكثر حول إصابات الجراد، وأماكن المسوحات التي تمت وأماكن المناطق الخضرية، وكذلك أماكن سقوط الأمطار التي وردت بلاغات بشأنها. وسوف يعطيك ذلك صورة مرئية عن حالة الجراد في بلدك، وبالتالى سيكون من الأسهل القيام بعمل تحليل وتنبؤ أكثر دقة.

وهناك طريقتين لتطبيق ذلك وهما: إما بواسطة اليد أو باستخدام برنامج كمبيوتر (أنظر شكل ١١). وفي حالة توقيع البيانات باليد يجب اختيارخريطة بمقياس رسم مناسب. فإذا كنت تريد أن تركز علي مساحة صغيرة فقط،فالاستعانة بخريطة ذات مقياس ١ : ٢٥٠،٠٠٠ تكفي، أما اذا كان توقيع البيانات يغطى مساحه كبيره فيمكن استعمال خريطه بمقياس ١:٥٠٠،٠٠٠ أو ١: ١٠٠٠،٠٠٠ وأكبر من ذلك سيكون افضل. وفي العادة تتوافر معظم هذه الخرائط بقسم المسح داخل القطر أو يمكن طلبها من منظمة الأغذية والزراعة. هذا وستحتاج أيضا الي ورق شفاف وأقلام تلوين أو قطع لاصقة، ومسطرة ، وسطح مستو كبير مثل المنضدة أو الحائط إذا كان من الممكن العمل عليه. وبذلك يمكنك تعليق الخريطة علي الحائط أو وضعها علي سطح المنضدة.

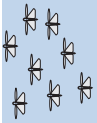
ويجب أن يتم توقيع نتائج عمليات المسح واحدة تلو الأخري، إما مباشرة علي الخريطة (إذاكان من الممكن مسحها أو تنظيفها) ، أو علي ورق شفاف أو علي زجاج بعد وضعه علي سطح الخريطة . استخدم أقلام تلوين أو قطع لاصقة كي تظهر الأنواع المختلفة من المعلومات مثل الجراد والامطار والكساء النباتي. وقد يعوزك أن تعرض ايضا الانماط المختلفه لنضج الجراد وكثافته والمساحات المصابة. ويمكن عمل ذلك بواسطة استخدام ألوان أو رموز مختلفة. وهناك مجموعة من الرموز توجد في النشرة الشهريه للجراد الصحراوي التي تصدرها الفاو التى يمكن الاستعانة بها. ومن الأفضل توقيع كل بيان إذا كان ذلك ممكنا. وقد تحتاج الي إعداد خريطة جديدة كل بضعة أسابيع أو كل شهر.

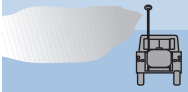
أما فى حالة استخدامك برنامج معد للكمبيوتر، مثل البرنامج التطبيقى (RAMSES) فإن البرمجيات (سوفت وير) ستقوم بتوقيع البيانات تلقائيا، ولكن يجب عليك أولا القيام بإدخال كل نتيجة مسح في قاعدة بيانات الكمبيوتر ولكى يحدث ذلك، يجب أن يكون لكل نتيجة إحداثيات، وإذا لم يتوفر هذا، فإن الكمبيوتر لن يعرف اين يضع الرمز على الخريطه. وسوف تجد ان هذه الطريقه اسهل بكثير من توقيع البيانات باليد، كما أنها تعتبر أيضا أداة فعالة للغاية، حيث أن الكمبيوتر يقوم بتخزين كل النتائج الخاصةبعملية المسح التي قمت بإدخالها في قاعدة بياناته. ويسمح لك هذا أن تقوم بالاستعلام من قاعدة البيانات عن أى نوع من البيانات لأى فترة زمنية عند إعداد خريطة لغرض معين، وعلي سبيل المثال، يمكنك الاستعلام عن كل التقارير الخاصة بالحشرات الكاملة الناضجة التي شوهدت تضع بيضا في أى وقت خلال الفترة بين أول يناير و ١٥ مارس عام ١٩٩٩. سيقوم الكمبيوتر عندئذ بالبحث في قاعدة بياناته، ثم يعرض الرموز علي الخريطة التي تبين نتائج استعلامك. ويمكن عمل أنواع كثيرة من الاستعلامات طالما قمت بإدخال البيانات في قاعدة بيانات الكمبيوتر.

تنويه : قم بتوقيع البيانات بعناية وببطء . فمن السهل حدوث الخطأ أثناء قراءة الخرائط أو عند إدخال البيانات في قاعدة بيانات الكمبيوتر . راجع عملك مراراً .

شكل١٢ . يختلف تحليل نتائج عمليات مسح ومكافحة الجراد داخل بلد ما وفقا لحالة الجراد من انحسار أو تفشى أو فورة أو وباء .

تعرف على ، وحدد :	إفحـــص :
الانحســـارات	
المناطق الملائمة لبقاء وتكاثر الجراد	سقوط الأمطار، الكساء النباتى ، رطوبة التربة
المناطق التي قد يتزايد فيها الجراد ويتجمع وفى النهاية يحتاج الي مكافحة	أطوار الجراد ، الكثافات ، التكاثر
التفشيـــــات	
حدود منطقة التفشي	سقوط الأمطار، الكساء النباتى ، رطوبة التربة، احداثيات نقط التوقف للمسح
المناطق التى يكون فيها الجرد آخذا فى التزايد أوالتناقص (تكاثر ، تركز ، هجرة (نزوح)	كثافات الجراد، وضع بيض، التواجد فى جماعات –جداول نمو البيض والحوريات.
المناطق المهددة عند فشل المكافحة	سقوط الأمطار ، كساء نباتى ، رطوبةالتربة، درجات الحرارة ، اتجاه الرياح
المناطق التى تحت المعاملة وكفاءة عمليات المكافحة.	الهكتارات المعالجة ، المواقع ، اعداد الحشرات التي بقيت حية والهاربة
الفـورات والأوبئـــة	
إمكانية أسراب جديدة نتيجة التكاثر أوالغزو.	الهكتارات المعالجة، المواقع، عدد الحشرات التى بقيت حية والهاربة وتنبؤات الفاو
الوقت اللازم كى تظهر الأسراب الجديدة بعد وضع البيض والفقس	جداول نمو البيض والحوريات
المناطق التي بها ظروف جيدة للتكاثر وتقع فى اتجاه الرياح مع الإصابات الحالية	سقوط الأمطار ، كساء نباتى ، رطوبة التربة، درجات الحرارة ، اتجاه الرياح





مثال : قامت إحدى فرق المسح بالإبلاغ عن وجود تكاثر في منطقتين، ولكن لم تكن هناك حاجة للمكافحة .

١. التحليل :

- استخدم نموذج للنمو أو جدول لتقدير تواريخ وضع البيض والفقس والتجنح.
- استخدم تقارير المسح السابقة لترى ما إذا كانت المناطق الأخري تحتوي علي عشائر مماثلة.
- استخدم بيانات الامطار والكساء النباتى لتفسير التكاثر الذى اشارت اليه التقارير ولتقترح مناطق أخري.
- ارجع الي التسجيلات التاريخية عن التكاثر لتذكرك بكل المناطق الحيوية للتكاثر .

٢. هل توجد مناطق لايمكن إجراء المسح بها؟

- استخدم صور الاستشعار عن بعد أو طلب المشورة من الفاو لمعرفة الاحتمالات الممكن حدوثها في هذه المناطق.

٣. هل الأمطار والكساء النباتى لهذا الموسم توحي بزيادة أو تجمع أو انخفاض في تعدادالجراد؟

- استخدم بيانات الامطار لهذا الموسم ومتوسطاتها علي المدي البعيد للتعرف علي المناطق المطيرة أو الجافة علي غير المألوف.
- إستخدم الحالات المدروسة مع خبرتك (وخبرة ضابط الجراد الميدانى) كمشابهات للمقارنة.

٤. دون ملاحظات موجزة تبين الخطوط العريضة لتقييمك .

التحليل : كيف يمكن فهم نتائج المسح

من الأمور الهامة الواجب اجراؤها بعد الانتهاء من عمليات المسح والمكافحة هي القيام بتحليل أوتفسير نتائج كل عملية مسح أو مكافحة تم تنفيذها، حتى نتمكن من فهم ماتعنيهذه النتائج . ويمكن عمل هذا فقط، عندما يتم توقيع كل البيانات المتاحة عن الطقس والبيئة والجراد والمكافحة، إما يدويا أو باستخدام احد برامج الكمبيوتر (انظر عملية توقيع البيانات في الصحفة السابقة). وينبغى أن تشتمل نتائج المسح على تفسير أو رأي ضابط الجراد الميداني حول ماتعنيه هذه النتائج، بالإضافة الي التفاصيل العملية (مثل استمارة الفاو الخاصة بمسح ومكافحة الجراد الصحراوي). وسوف يساعد كل هذا ، مسئول معلومات الجراد أثناء اجراء التحليل، ويمكن ان يساعد في هذا الأمر أيضا استخدام المعلومات المتحصل عليها من المصادر الأخري مثل قسم الأرصاد الجوية القطري أو منظمة الأغذية والزراعة. كذلك قد يكون من المفيد الاستعانة بصور الاستشعار عند بعد إذاكان متاحا، وذلك لتقدير سقوط الأمطار أو الكساء النباتى الأخضر.

ويجب اتخاذ إجراء عاجل بناء علي التحليل. وسيختلف مقدار البيانات التي يتم تحليلها ونوع الإجراء المطلوب للمتابعة، وفقا لحالة الانحسار أو التفشي أو الفورة أو الوباء (أنظر شكل ١٢). أما الإجراء الذى يمكن اتخاذه علي المدي الأطول وكذلك التخطيط، فلا يجب أن يعتمد علي تحليل نتائج المسح فحسب، بل يجب أن يوضع في الاعتبار أيضا تقييم الحالة والتنبؤ اللذين قام بهما مسئول المعلومات (انظر استخدام التقييمات والتنبؤات للتخطيط فى صفحة ٣٣) .

فترات الانحسار

من المهم خلال فترات الانحسار تحديد أى الأماكن الملائمة لبقاء وتكاثر الجراد. وإذا كانت هناك بلاغات عن وجود جراد، فينبغى تعيين المناطق التي يحتمل أن تتزايد بها اعداد الجراد الى الحد الذي تصبح فيه ذات أهمية، وقد تحتاج في النهاية الي مكافحتها. كذلك ينبغى تحديد المناطق التى تحتاج الي عمليات مسح إضافية.

التفشيات

من المهم بناء علي نتائج المسح القيام بتعريف المناطق التي تأثرت بالجراد. وداخل المنطقة التي يتفشي بها الجراد. عين المواقع التي تجري بها عمليات المكافحة، وكذلك الأماكن التي تتزايد فيها أعداد الجراد أو تتناقص نتيجة للتكاثر أو التركز أوالهجرة (نزوح). استخدم نماذج أوجداول نمو البيض أوالحوريات لتقدير أوقات النمو (انظر ملحق ١٥). ابحث إمكانية امتداد التفشيات الي مناطق جديدة وذلك من خلال معرفة المواقع الأخري التي قد تكون ملائمة وتقع مع اتجاه الرياح من الإصابات الحالية. قيم كفاءة عمليات المكافحة، وحدد أين يلزم اجراء عمليات مكافحة اخرى.

الفورات والأوبئة

يتطلب الأمر خلال فترات الفورات والأوبئة أن تركز عملية التحليل في المقام الأول علي الأسراب وإمكانية الهجرة داخل القطر، وكذلك علي عمليات الغزو من البلدان والأقاليم المجاورة. ومن الضروري أن يتم تحديد إمكانية ظهور أسراب جديدة سواء عن طريق الغزو أوالتكاثر المحلي. ويمكن باستخدام البيانات البيئية والاستشعار عن بعد وأنماط الرياح اليومية القيام بتعيين المناطق التي تتوافر بها الظروف الملائمة للتكاثر، وتقع مع اتجاه الرياح من مناطق إصابات الجراد والممكن غزوها. كما يمكن باستخدام الجداول أوالنماذج (انظر ملحق ٥–١) تقدير الوقت اللازم لظهور الأسراب الجديدة بداية من وضع البيض الي الفقس حتي ظهور الحشرات الكاملة حديثة التجنح.

شكل ١٣. تحليل حالة الجراد الراهنة داخل القطر.

١ هل أدخلت كل التقارير فى قاعدة بيانات وتم توقيعها بيانيا وتحليلها ؟

٢ باستخدام المعلومات والبيانات المذكورة أعلاه قم بإجراء مايلى :

افحص الحالة الراهنة

- نضج الجراد
- توزيع الجراد
- سلوك ومظهر الجراد
- المناطق التى لم يتم مسحها

قارن مع

- التقرير(أو التقارير) السابقة
- السنوات السابقة
- تكرار حدوث الوباء والانحسار

قيم تأثير

- سقوط الأمطار
- الكساء النباتى
- الحرارة
- ملائمة البيئة
- المكافحة

حدد من التقارير السابقة

- التغيرات فى المنطقة المصابة الحالية ومظهر الجراد
- التغيرات فى تطورات الجراد الحالية
- التغيرات فى إزاحة (انتقالات) الجراد الحالية
- مناطق غير مكتشفة بها جراد أو سقطت بها أمطار أو بها كساء نباتى اخضر
- سقوط الأمطار غير المعتادة
- انحسار، تفشى، فورة، وباء، انحدار

إفحص

- الحالات المماثلة فى الماضى
- اى حاله مدروسه من الحالات المشابهه تكون متاحه

كيف تقوم بتقييم الحالة الراهنة

يمكن فهم حالة الجراد الراهنة على أفضل وجه، وذلك بضم تحليلات كل نتائج المسح والمكافحة التى تمت مؤخرا مع المعلومات المتاحة للأرصاد الجوية والبيئية. قارن تلك مع التقارير السابقة والبيانات التاريخية، كى تفهم كيف تطور الوضع الراهن، وكيف تغير مع الوقت (انظر شكل ١٣). وفى خلال فترات الانحسار، حاول أن تحدد ما إذا كانت هناك أى تغيرات في (أ) هطول الأمطار وخاصة الأمطار غير المعتادة (ب) مواطن الجراد بما فيها ظروف التكاثر (ج) المناطق المصابة (د) اعداد الجراد الموجود ومظهره (هـ) إمكانية التكاثر في المناطق المعروفة، وكذلك التى لم يتم مسحها (و) التحركات المحتملة للحشرات الكاملة. أما في خلال فترات التفشيات والفورات والأوبئة، فينبغى أن تكون المحاولة لمعرفة التغيرات فى (أ) أعداد وأحجام المناطق المصابة، حيث تتواجد مجموعات الحوريات وأسراب الحشرات الكامله، (ب) توزيع المناطق المصابة بسبب التكاثر المحلى والهجرة والغزو (ج) تأثير عمليات المكافحة.

كما يجب القيام أيضا بمقارنة الحالة الراهنة مع تلك الحالات فى السنوات السابقة لنفس الفترة الزمنية لترى إلى أى حد تتشابه أو تختلف. وسيكون ذلك مفيدا أثناء قيامك بإعداد التنبؤ (انظر الجزء التالى).

تنويه : حاول خلال فترات الانحسار القيام بتعريف :

- ***المناطق التى قد تتزايد بها أعداد الجراد***
- ***المناطق التي قد يبدأ فيها حدوث التجمع***

سوال يتكرر طرحه – رقم ٦ (لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

هل من الممكن ان يكون لديك عده تقييمات مختلفه لنفس الحاله ؟ وما هو الصحيح منها؟

شكل ١٤ . إعداد التنبؤ المحلى (على المستوى القطري) : الحشرات الكاملة والحوريات.

كيف تقوم بعمل التنبؤات

التنبؤ هو افضل تقدير يمكنك عمله لما قد يحدث فى المستقبل ويجب ان تركز عمليات التنبؤ المحلية على تقدير التوقيت ودرجة تكاثر وهجرة الحشرات الكاملة، ومعدلات تطور الحوريات فى بلدك. كما يجب أن تبين ما تظن انه سيحدث للحوريات والحشرات الكاملة، التى قد تكون موجودة بالفعل أو التى يمكن أن تتواجد فى المستقبل. وتبرز أهمية التنبؤ عند التخطيط لما قد يلزم من عمليات المسح والمكافحة وما قد يكون مطلوباً من مساعدات لبلدك من الجهات المانحة إذا كانت متوفرة. كما انها أيضا تساعد منظمة الأغذية والزراعة فى التنبؤ عن إمكانية ظهور إصابات جراد ذات أهمية، فتقوم بإنذار الأقطار الأخرى باحتمالات الغزو.

وقد لاتكون عملية التنبؤ بالجراد الصحراوي بالدقة التى يرغبها اناس كثيرون، نظرا لأن عملية التكاثر والهجرة تعتمد على الظروف الجوية، خاصة سقوط الأمطار والحرارة والرياح، وهذه الظروف يكون من الصعب التنبؤ بها مقدماً. ومع ذلك، يجب عليك المحاولة لتقدم افضل التقديرات بقدر الإمكان. وينبغي ان تعتمد هذه التقديرات على تحليلك للمعلومات التى وردت من الحقل وعلي تقييمك للحالة الراهنة. وسيساعدك فى هذا الأمر إلى حد كبير، إلمامك بالبيئات التى يتواجد بها الجراد، والتغيرات الموسمية في توزيع وتكاثر الجراد، والمناخ والطقس المماثل في بلدك، وأيضا خبرتك الشخصية. وقد تحتاج عند القيام بعملية التنبؤ أن تركز على الحالات الأكثر احتمالا في الحدوث وتتجنب تلك الحالات التي يحتمل حدوثها فى ظروف نادرة فقط. وتذكر أن عملية التنبؤ هى فى الغالب فن أكثر منه علم.

التنبؤ بالحشرات الكاملة

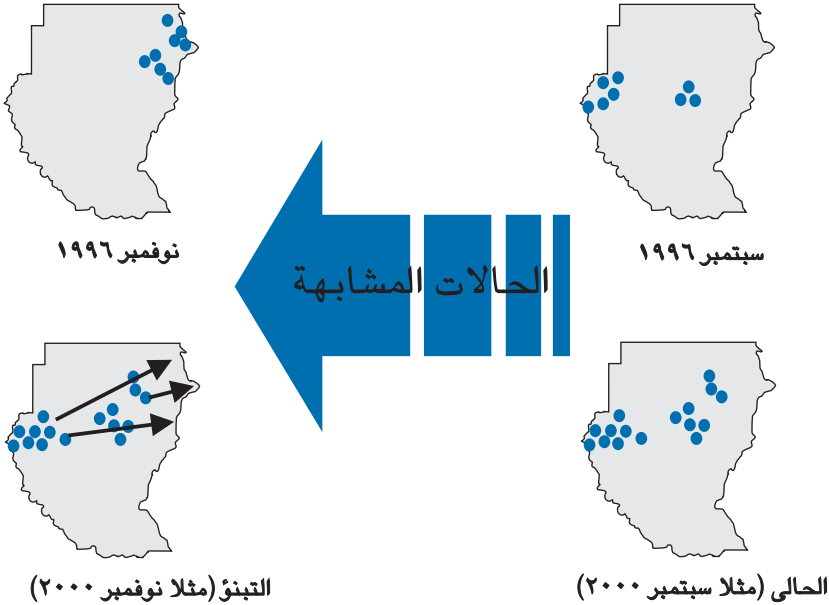
عندما يتم الإبلاغ عن الحشرات الكاملة، فإن التنبؤ بما سوف يحدث لهذه الحشرات ينبغي أن يوضح ما إذا كانت ستبقى هذه الحشرات أم ستهاجر، وهل سوف تتكاثر، وهل ستتزايد أعدادها أم ستتناقص، وهل سيحدث تجمع (انظر شكل ١٤). ويجب ان يعتمد كل ذلك علي تحليلك لبيانات الحرارة والكساء النباتى والأمطار والرياح، وأعداد الحشرات الأولية والوافدة والتكاثر وكذلك تأثير عمليات المكافحة.

وعند وجود الحشرات الكاملة، فإنها اما ستبقى في المنطقة التى تم الإبلاغ عن وجودها بها أو بالقرب منها، أو أنها ستهاجر، وسيتوقف ذلك على الحرارة والأمطار والكساء النباتى والرياح ونضج الحشرات. فإذا كانت الظروف ملائمة فمن المحتمل أن تبقى، وفى هذه الحالة يمكن لها أن تتكاثر في الحال (ناضجة جنسياً وكساء نباتى أخضر وتربة رطبة وحرارة دافئة) أو يمكن أن تنتظر ويحدث التكاثر فيما بعد (غير ناضجة و ظروف جيدة ولكن درجة الحرارة قد تكون منخفضة)، أو أنها لا تتكاثر وتموت بسهولة (ظروف سيئة والجو بارد جداً لدرجة أنها لاتستطيع الهجرة). ومن الممكن أن تهاجر فى حالة الظروف السيئة، ولكن يتوقف ذلك علي الرياح والحالات المشابهه السابق حدوثها وخبرتك. حاول ان تقدر متى يمكن لها أن تهاجر وإلى أين.

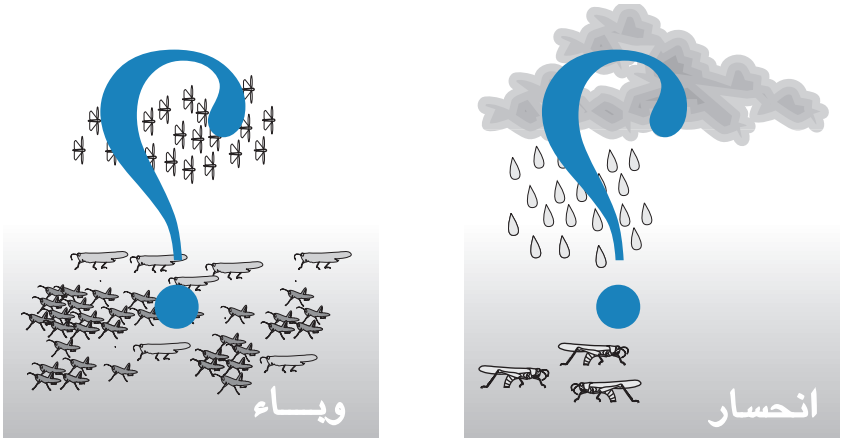
التنبؤ بالحوريات

عندما تشير التقارير الي تواجد حوريات أو حشرات كاملة تتزاوج، فإن التنبؤ بما سيحدث ينبغي أن يوضح متى يُتوقع وضع البيض وحدوث الفقس وظهور الحشرات المجنحة، وهل سيحدث تجمع، وهل ستزيد أعداد الجراد أم ستنخفض (انظر شكل ١٤). وسيعتمد ذلك على سقوط الأمطار والكساء النباتي ورطوبة التربة وتعداد الجراد في البداية وعمليات المكافحة. ارجع إلي جداول نمو وتطور البيض والحوريات فى الملحق ١-٥.

شكل ١٥. إعداد التنبؤ بعمل مقارنة مع الحالات المشابهة التي حدثت فى الماضى.



شكل ١٦. ينبغي أن تركز عمليات التنبؤ خلال فترات الانحسار على التوقعات بمواقع وتوقيت ودرجة التكاثر. أما التنبؤ خلال الأوبئة فيجب أن يركز على توقيت ومدي هجرة السرب والأماكن التى يحتمل أن يصلها.



التنبؤات المبنية على أساس الحالات المماثلة في الماضى

من الطرق الشائعة للتنبؤ هى محاولة ايجاد حالة حدثت في الماضى وتكون مماثلة للحالة الراهنة (انظر شكل ١٥)، ومنها يمكنك دراسة ما حدث خلال تلك الحالة فى الماضى مع الأخذ فى الاعتبار وجود احتمال قوي لتكرار ماحدث ثانية في الحالة الراهنة، ويشار الي ذلك عادة بأنه التنبؤ المبني على الحالات المماثلة. وتعتمد هذه الطريقة علي خبرتك الشخصية وعلى مدى إتاحة الحالات المدروسة. وتعرف الحالة المدروسة بأنها حالة خاصة تم بحثها بالتفصيل. ويتم تدوين نتائج هذا البحث بالتفصيل علي صورة تقرير، يكون فى العادة مزوداً بالرسومات التوضيحية والخرائط. وقد نجد أن الحالات المدروسة المتاحة التى تصلح للحالة التي تهمك قليلة جداً. ومن هنا تأتى أهمية القيام بإجراء مثل هذه الدراسات بنفسك والتى يمكن إستخدامها في المستقبل (انظر دراسة حالة صفحة ٤٣).

التنبؤات خلال فترات الإنحسار والأوبئة

من المهم خلال فترات الانحسار أن تقوم مبكراً قدر المستطاع بتعيين الأماكن التي قد تكون بها عمليات التكاثر جارية (انظر شكل ١٦). ويتطلب حدوث التكاثر وجود كلا من الجراد والمطر داخل منطقة التكاثر الموسمية ومن غير المحتمل أن يكون تعداد الجراد الانفرادى معروف بالدرجة الكافية فى بلدك، بالإضافة إلى أن سقوط الأمطار في المناطق الصحراوية يكون متباينا إلى درجة كبيرة ، وقد لا يتم الإبلاغ عنه بصفة دائمة. ويعني ذلك ان أى منطقة يسقط بها مطر غزير في الموسم المناسب، لابد وأن تعتبر أحد المواقع الممكن حدوث التكاثر بها. وعندما يسقط المطر بالكميات المناسبة فى الوقت المناسب، فإن بعض الجراد الانفرادى يظهر عادة ليستغل هذه الظروف المناسبة. ومن ثم فإن تقدير هطول الأمطار ينبغى أن يُولى اهتماما كبيرا خلال فترات الانحسار. ومن ناحية أخرى، فإن المناطق التى تصاب موسميا خلال الأوبئة هى تلك التى تستقبل الأمطار عادة بدرجة كافية لحدوث التكاثر الناجح بها. ولهذا، فإن عملية التنبؤ بهجرة الأسراب تصبح من الأمور البالغة الاهمية. ويكون هذا أحد المهام الأساسية لقسم معلومات الجراد الصحراوى (DLIS)، نظرا لأن الأسراب يمكن لها ان تعبر إحدى القارات في خلال بضعة أسابيع، وليس من المحتمل أن يكون لكل بلد بمفرده المعلومات الكافية ليتنبأ بمثل هذه التحركات.

سؤال يتكرر طرحه – رقم ٧(لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

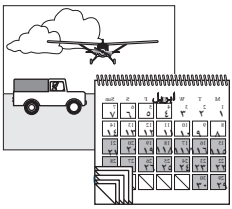
ما مدي دقة التنبؤات عن الجراد؟

ملخص لإستخدام التقييمات والتنبؤات في التخطيط :

- توقيت وموقع المسح
- المناطق التى تحتاج إلى مكافحة
- كفاءة عمليات المكافحة

شكل ١٧. استخدام التقييمات والتنبؤات فى التخطيط.

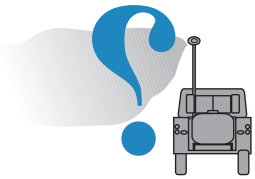
التقييم والتنبؤ	التخطيط



أمطار سقطت مؤخراً
كساء نباتي أخضر
تربة رطبة
مناطق لم يتم مسحها
بلاغات غير مؤكدة عن الجراد
جراد موجود

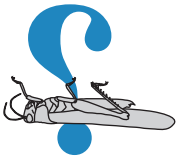
توقيت وموقع المسح

عشائر جراد تجمعيه
تهديد للمحاصيل
تزايد في أعداد الجراد
تكاثر الجراد، هجرة، القدرة على البقاء
احتمال التركز



أولويات المكافحة

الهكتارات التى تمت معاملتها
إصابات تنتظر المكافحة
اعداد الجراد المتبقي حي بعد المكافحة
تلف المحصول
محاصيل تمت وقايتها ولم تتلف



كفاءة المكافحة

استخدام التقييمات والتنبؤات فى التخطيط

فى كل الحالات سواء كانت فترات انحسار أو تفشى أو فورة أو عند التخطيط للمسوحات الإضافية أو تحديد أولويات المكافحة أو تقدير كفاءة الحملات الجارية، يجب أن تعتمد على تقييم الحالة الراهنة والتنبؤ بالتطورات المتوقعة (انظر شكل ١٧)

متى وأين ينبغي القيام بإجراء المسح ؟

من نتائج المسوحات التي تمت، قم بتحديد تلك المناطق التى سقطت بها أمطار مؤخراً، التى بها نباتات خضراء والتى تكون تربتها رطبة وكذلك التي يوجد بها جراد. ويجب أن يوضع في الاعتبار إجراء مسوحات إضافية في تلك المناطق. ومن المناطق التي تحتاج أيضا إلى إجراء المسوحات بها وينبغي القيام بتحديدها هي تلك المناطق التي لم يتم مسحها، ولكن من المحتمل أن المطر سقط بها، أو التي قد تكون الظروف البيئية بها ملائمة أو التي وردت عنها بلاغات غير مؤكدة بوجود جراد. وفى حالة وجود عمليات تكاثر جارية، قم بتقدير متى ستظهر الحشرات الكاملة المجنحة، وإذا كانت الحشرات الكاملة موجودة قم بتحديد هل ستتحرك، ومتى وإلي أين، حتى يمكنك القيام بتقدير توقيتات اجراء المسوحات ومواقعها.

ماهى أولويات المكافحة؟

تحقق من وجود عشائر الجراد التجمعية أو التي في طريقها للتجمع لان هذه الحشرات هي التى ستأخذ الأولوية في المكافحة. وقد تحتاج هذه الحشرات إلى مكافحة عاجلة إذا كانت تهدد المحاصيل. أما أعداد الجراد الكثيفة أو التى كثافتها آخذة فى التزايد فينبغي تحديدها أيضاً واعتبارها هي الأهداف التى سيتم مكافحتها فيما بعد. ويجب الأخذ في الأعتبار الظروف البيئية الحالية وتأثيرها علي تكاثر وهجرة الجراد وقدرته على البقاء تحت هذه الظروف. فإذا كان الكساء النباتى آخذا فى الجفاف، ستكون هناك مخاطرة من تحرك الجراد وتركزه فى المناطق التى لاتزال خضراء. فإذا حدث وبدأ هذا الجراد في التجمع فيجب في هذه الحالة أن يأخذ الأولوية في المكافحة .

ما مدى فعالية عمليات المكافحة الجارية ؟

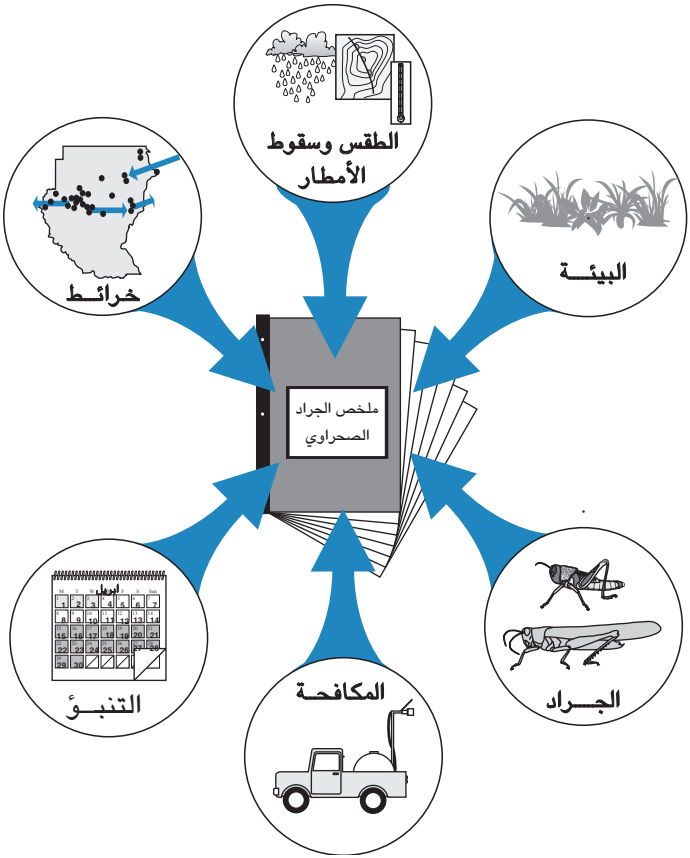
احسب عدد الهكتارات التى تمت معاملتها حتى الآن، وعدد و مساحات الإصابات التي تنتظر المكافحة. قدر عدد الحشرات التي تبقت حية، وقد تحتاج إلى عمليات مكافحة إضافية. حدد إذا كان هناك تلف بالمحاصيل وإذا كان هناك تلف فما مقداره . قم بتحديد تلك المناطق القريبة من المحاصيل التي تمت بها عمليات مكافحة ومنعت حدوث التلف.

من المستحيل تقريبا أن تستطيع تغطية كل المناطق خلال إجراء المسوحات، ولهذا فقد يوجد جراد لم يتم كشفه أو الأبلاغ عنه. وبالمثل قد لاتكون المكافحة دائما فعالة، وربما يوجد بعض الجراد الهارب من عمليات المكافحة .

ملخص للمعلومات التى يتضمنها التقرير على المستوى القطرى :

- الطقس والأمطار
- البيئـــــة
- الجـــــراد
- المكافحـــــة
- التنبـــــؤ

شكل ١٨. إعداد الملخص لحالة الجراد والتنبؤ داخل القطر.



تنويه : ربما يتطلب الأمر في البلدان الكبيرة القيام بتنظيم المعلومات وفقا للتقسيمات الإدارية للأقاليم أو حسب مناطق التكاثر الموسمية للجراد.

كيف تقوم بالإبلاغ

الإبلاغ على المستوي القطرى

تختلف متطلبات الإبلاغ المحلي من بلد الي بلد. فقد يُطلب من مسئول معلومات الجراد أن يقوم بعرض المعلومات علي رئيس وحدة الجراد ولجنة توجيه الجهات المانحة، وكذلك القيام بإعداد تقارير موجزة عن الحالة (انظر شكل ١٨).

عرض المعلومات

عند القيام بعمل عرض للمعلومات على رئيس وحدة الجراد ولجنة توجيه الجهات المانحة، يجب أن يتضمن العرض المعلومات التالية:

- كيف تؤثر الظروف البيئية علي تكاثر وهجرة الجراد وقدرته علي البقاء تحت هذه الظروف؟
- ماهو توزيع التعداد. وفى أى مناطق من القطر.
- إذا كانت هناك عمليات مكافحة قد تمت– كيف تمت ،وضد أي نوع من الإصابات، وكم عدد الهكتارات التي تمت معاملتها علي الإجمال؟
- ماهي المناطق التي لا تزال تحتاج الي إجراء عمليات مسح ومكافحة (ومتى) ؟
- ماهو احتمال تلف المحاصيل؟
- ماهو المتوقع ان يحدث في الأسابيع المقبلة؟

إعداد الملخصات

يجب أن يحتوي الملخص علي التقدير والتنبؤ للحالة الراهنة، كما يجب أن يكتب بطريقة واضحة ومختصرة ويقسم الي عدة أجزاء:

الطقس والأمطار: أذكر بإيجاز الاتجاه التي كانت تهب منه الرياح السائدة إذا كان معروفاً، وحدود درجات الحرارة (الدنيا والقصوى) خلال النهار والليل، ومواقع وتواريخ وكميات الأمطار التي تم الإبلاغ عنها، حاول أن تبين ما إذاكان ذلك هو المعتاد أو أكثر من المعتاد أو أقل منه.

البيئة : بين الأماكن التي يكون فيها الكساء النباتى آخذا فى الإخضرار أو أخضر بالفعل، وإذا كان آخذا في الجفاف أو جاف فعلا، وكذلك بين مراحل المحاصيل القريبة. وقد يكون من المفيد الإستعانة بخريطة توضح مناطق الإخضرار والأمطار التي سقطت مؤخرا والرياح السائدة.

الجراد : قد يكون من الضرورى القيام بتلخيص الكم الكبير من البياناتِ الواردة من عمليات المسح في جمل أو فقرات قليلة، ويمكن عرض ذلك في ترتيب تاريخي أو زمني أو تبعاً للإقليم أو المقاطعة. قدم التفاصيل التي تكفي بالضبط لتفسير الوضع الراهن مع ربطها بالطقس والمطر والبيئة.

المكافحة : وضح متي وأين وكيف أجريت عمليات المكافحة، وماهو مقدار المبيد المستهلك،كم عدد الهكتارات التي تمت معاملتها، وضد أي نوع من إصابات الجراد ، مثل الأسراب أو مجموعات الحوريات. كذلك قد يكون من المفيد الاستعانة بخريطة تبين مواقع الإصابات الحالية التي تمت مكافحتها، وتلك التي لاتزال في حاجة الي مكافحة.

التنبؤ : قدر توقيت ودرجة التكاثر والهجرة، وحاول الاستعانة بخريطة تبين مناطق وتوقيتات عمليات التكاثر والهجرة المتوقعة .

ملخص لعملية إبلاغ قسم معلومات الجراد الصحراوى (DLIS) بالفاو:

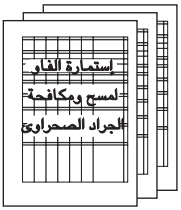
ماذا تُبلغ:
- تفاصيل نتائج المسح (استمارة الفاو)
- تفسير بسيط ومختصر للنتائج

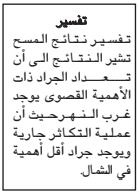
متى:
- خلال خمسة أيام من نهاية عملية المسح
- فيما لايتجاوز اليوم الخامس والعشرين من كل شهر

كم مرة:
- كل ٧–١٠ أيام (في حالة وجود الجراد)
- شهرياً (في حالةعدم وجود جراد)

شكل ١٩. الإبلاغ الجيد الي منظمة الأغذية والزراعة (فاو).

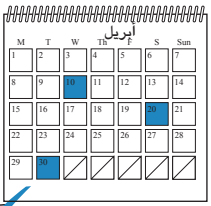
الجـــــودة





التفاصيل (إستمارة المسح) + تفسير

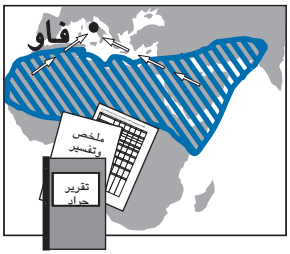
عدد المرات

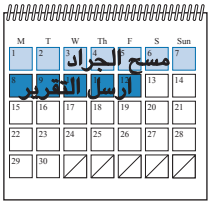


يوجد جراد:
كل ٧ – ١٠ أيام

لايوجد جراد:
تقارير شهرية

التوقيت المناسب





يجب ان تصل التقارير الي الفاو في خلال خمسة أيام من المسح

إبلاغ منظمة الأغذية والزراعة (FAO)

نظرا لأن الجراد الصحراوي يمكنه التحرك بسرعة بين الأقطار والأقاليم، فمن المهم أن تكون هناك رؤية شاملة للوضع. ويستدعي ذلك عمل التحليل والتنبؤ كي يمكن القيام بإنذار البلدان المتضررة مبكرا بالغزوات الممكن حدوثها، والمخاطر المحتملة من استفحال الجراد. ويتولي قسم معلومات الجراد الصحراوي (DLIS) في روما القيام بهذه المهمة باعتبارهاجزء من اختصاصات منظمة الأغذية والزراعة. ولكى يتم انجاز تلك الإنشطة بطريقة فعالة، فإن قسم معلومات الجراد الصحراوي يستند علي البيانات والتقييمات التي يستقبلها من البلدان المتضررة.

ومن الأمور الفاصلة في هذا الخصوص أن تصل معلومات الجراد تامة الي الفاو وبسرعة قدر المستطاع، حتي يمكن إرسال الإنذارات والتنبؤات للبلدان المهددة في الوقت المناسب (انظر شكل ١٩). وفي هذا الإطار لعل البلدان المتضررة تتشجع وتقوم باتباع الإجراءات التالية:

- يجب أن يتم ارسال نتائج عمليات المسح والمكافحة إلي الفاو فور الانتهاء من هذه الأنشطة، أو بما لا يتجاوز خمسة أيام من بعد آخر يوم للمسح أو المكافحة.
- يجب أن يتم إعلام الفاو اسبوعيا خلال فترات تواجد الجراد بتفاصيل كاملة عن الحالة.
- في حالة عدم تواجد الجراد ينبغى إعلام الفاو مرة كل شهر حتي لو لم يكن هناك جراد أو لم يتم اجراء مسح. ويجب القيام بإرسال هذه التقارير فى ميعاد لا يتجاوز اليوم الخامس والعشرين من كل شهر ، حتى يمكن أن تدخل هذة التقارير. ضمن محتويات نشرة الجراد الصحراوي الشهرية التي تصدرها الفاو.
- يجب إرسال تفاصيل عمليات المسح والمكافحة مع تفسير مختصر لتلك النتائج الي قسم معلومات الجراد الصحراوي بالفاو (FAO DLIS) مباشرة إما بواسطة الفاكس أو البريد الالكتروني. وإذا كانت استمارة الفاو الخاصة بمسح ومكافحة الجراد الصحراوي قد استخدمت، فيجب إرسالها بالفاكس أو ترسل كمرفق عند استخدام البريد ألإلكتروني.

وإذاكان نظام رامسس (RAMSES) مستخدما فيمكن ان يتم تصدير البيانات المناسبة كملف الذي يمكن ارساله بالبريد الإلكتروني.

سؤال يتكرر طرحه – رقم ٨ (لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

ماذا يحدث عندما تستقبل منظمة الأغذية والزراعة تقرير ردئ من إحدي البلدان المتضررة بالجراد؟

شكل ٢٠. إرسال البيانات والتقارير.

قسم معلومات الجراد الصحراوي بالفاو (روما)

FAO DLIS (Rome)

تليفون : +39 (06) 570 52420 فاكس: +39 (06) 570 55271

بريد الكترونى : eclo@fao.org

كيف تقوم بإرسال المعلومات

لابد أن يتم إرسال نتائج المسح والمكافحة من الحقل أينما تمت هذه العمليات إلى المركز الرئيسى لوحدة الجراد القطرية (انظر شكل ٢٠)، ومنها يجب أن ترسل إلي قسم معلومات الجراد الصحراوي بالفاو بروما ويتضح من ذلك أن طرق إرسال البيانات يمكن أن تختلف سواء على المستوى المحلى أو الدولى.

الإرسال من الحقل: أجهزة اللاسلكى، الفاكس، الهاتف، البريد الإلكترونى، باليد

يعتبر استخدام أجهزة اللاسلكى عالية التردد (HF) والفاكس والهاتف والبريد الالكترونى والتوصيل باليد هى الوسائل الرئيسية لنقل نتائج المسح والمكافحة من الحقل إلي المركز الرئيسى لوحدة الجراد القطرية. وفى المناطق النائية، فإن أجهزة اللاسلكى، وربما الأجهزة الحديثة نسبياً مثل أجهزة الكمبيوتر النقال التى تستطيع أن ترسل البيانات عبر أجهزة اللاسلكى عالية التردد ووسيط للاتصال (مودم)، هى على الارجح أكثر الوسائل ملائمة لنقل نتائج المسح والمكافحة. أما فى الحالات التى يتم فيها إجراء عمليات المسح بالقرب من القرى أو المكاتب الزراعية التى لديها بريد الكترونى أو أجهزة فاكس، فيمكن استخدام هذه الوسائل فى إرسال الاستمارات المستوفاة وكذلك التفسيرات الموجزة. وحيث أن خدمات الهاتف النقال (التليفون المحمول) أصبحت متاحة فى الدول المتضررة، فيمكن اعتبارها وسائل إضافية لنقل المعلومات.

ومن المهم عند استعمال اللاسلكى أو الهاتف أن يتم نقل كل التفاصيل بوضوح من استمارة المسح المستوفاة، وفى نهاية الاستقبال قد يكون من اللازم استكمال نسخة مطابقة، وقد يمثل هذا النوع من الإرسال مشكلة، نظراً للصعوبة التى يلاقيها ضابط الجراد الميداني فيما يتعلق بدرجة وضوح السمع وإحتمال حدوث الخطأ، وكذلك ضرورة إستكمال إستمارة جديدة. أما فيما يتعلق بالبيانات التى يتم إدخالها فى الكمبيوتر الصغير النقال عند موقع المسح، فيمكن تحميلها مباشرة فى قاعدة بيانات مُعدة بالكمبيوتر، مثل رامسس (RAMSES)، دون الحاجة إلى إعادة إدخال البيانات فى الكمبيوتر بالمركز الرئيسى لوحدة الجراد القطرية.

ومن المهم دائماً تسليم التقرير الأصلى والاستمارات إلى المركز الرئيسى لوحدة الجراد القطرية وخاصة فى حالة استقبال هذه التقارير بصورة رديئة عند ارسالها عن طريق اللاسلكى، وكذلك في حالة إرسال الملخصات بنفس الوسيلة.

الإرسال إلي منظمة الأغذية والزراعة : بريد الكترونى ، فاكس، شبكة الاتصالات الدولية (الانترنت)

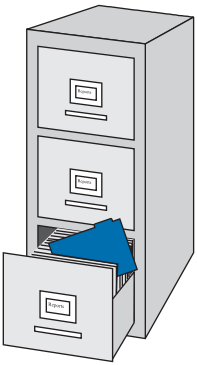
يمكن القيام بارسال استمارة الفاو الخاصة بمسح ومكافحة الجراد الصحراوى مع التفسير الخاص بها إلى قسم معلومات الجراد الصحراوى بالفاو علي أحسن وجه بواسطة استخدام البريد الالكترونى أو الفاكس. ويفضل بصفة عامة استخدام البريد الالكترونى، نظراً لأنه أرخص وأوضح، كما يمكن نقل البيانات مباشرة إلي قاعدة بيانات عبارة عن جزء من نظام كبير للمعلومات الجغرافية المعد بواسطة الكمبيوتر فى قسم معلومات الجراد الصحراوي، الذى يسمى سوارمس (SWARMS)، ويستخدم فى إدارة البيانات والتحليلات. وإذا كان نظام رامسس(RAMSES) جارى استخدامه فى القطر، فيمكن إنشاء ملف مخرجات ويرسل بالبريد الإلكتروني مع تفسير مختصر للبيانات. وأخيراً حيث أصبح الانترنت فى متناول اليد، واصبح أكثر سرعة وانتشاراً، فقد يكون إحدي الوسائل الإضافية فى الإرسال.

ملخص لوسائط تخزين البيانات:

- النسخ الورقية (فى خزانة الملفات)
- القرص الثابت بالكمبيوتر
- القرص المدمج CD-ROM
- شريط تسجيل
- القرص المرن.

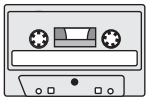
شكل ٢١. تخزين وحفظ والبيانات.

قم بتخزين البيانات فى مكان جاف، غير معرض للأتربة وتتوفر به عوامل الوقاية ضد الحشرات



نسخ ورقية

قرص مرن



شريط تسجيل

قرص مدمج

كيف تقوم بتخزين البيانات

من المهم جداً أن تقوم بتخزين نتائج عمليات المسح والمكافحة، وأيضاً كل التقارير والملخصات والنشرات الخاصة بالجراد (انظر شكل ٢١). ومن الضرورى أن تحاول أن تجد مكاناً مأموناً فى المركز الرئيسى لوحدة الجراد القطرية لتخزين تلك المعلومات. ويجب أن يكون هذا المكان جاف غير معرض للأتربة وتتوفر به عوامل الوقاية ضد الحشرات. وتعتبر الخزائن المتينة التى تستعمل فى حفظ الملفات وسيلة جيدة لخزن المعلومات. وكما سبق ذكره، فقد يتطلب الأمر إلى القيام بتنظيم المعلومات بحسب تواريخ السنين. وكذلك سيكون من الأفضل حفظ ملفات السنوات الأخيرة فى خزانة واحدة ، حتى يكون من السهل الوصول إليها، بينما يمكن توزيع الملفات التى مضى عليها زمن طويل فى عدة خزائن حيث تكون درجة الاحتياج إليها أقل. ومن الأمور الهامة أن تكون عملية الحفظ منظمة بالطريقة التى تجعلك على معرفة بمكان أى شىء، ويمكنك أن تصل بسهولة إلى أى معلومة قد يقتضى الأمر أن تبحث عنها فى المستقبل.

ويمكن حفظ النسخ الإلكترونية للتقارير الحقلية عن طريق مسحها ضوئياً في الكمبيوتر باستخدام الماسح الضوئى للأوراق، وتسجيلها علي قرص مدمج (CD-ROM). ويجب عمل عدة نسخ احتياطية لكل قرص مدمج. ويمكن استرجاع التقارير المخزنة فى هذه الأقراص المدمجة باستخدام الكمبيوتر أو استخراج نسخ مطبوعة منها ولمزيد من المعلومات، يمكن الاتصال بقسم معلومات الجراد الصحراوى بالفاو (FAO DLIS).

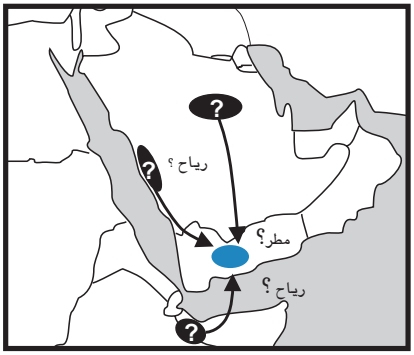
وفيما يتعلق بالبيانات التي أدخلت في قاعدة البيانات المُعدة بواسطة الكمبيوتر، أو برنامج تطبيقى مخصص مثل رامسس (RAMSES) ، فسيتم تخزينها تلقائيا في الكمبيوتر. ولكن من الأمور الهامة والمألوفة عملياً القيام بعمل نسخ احتياطية بالطريقة العادية لتلك البيانات علي قرص صلب آخر أو أقراص مدمجة أو أي نوع آخر من وسائط التخزين. ومن الأفضل أن يتم تخزين النسخ الاحتياطية في مبني منفصل. وسيصبح ذلك ا لأمر أكثر أهمية مع تزايد البيانات التي يتم إدخالها في الكمبيوتر بشكل كبير.

تنويه: من الأمور الجوهرية أن تقوم بصفة منتظمة بعمل نسخ احتياطية للبيانات. ومن الأفضل حفظ تلك النسخ في مبني منفصل حتي تتجنب مشاكل الحرائق.

سؤال يتكرر طرحه – رقم ٩ (لمعرفة الإجابة انظر صفحة ٤٤)

ماهى أفضل الطرق والوسائط لتخزين البيانات الخاصة بالجراد وبيئته ؟

شكل٢٢ . بعض الخطوات الشائع اتخاذها عند القيام بدراسة حالة.

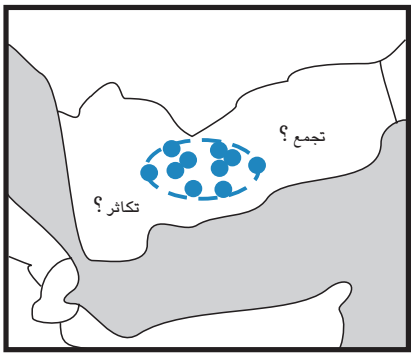


١. المنشأ

حدد بدايات ظهور عشائر الجراد ومسالك وتوقيتات هجرتها.

افحص كل البيانات المتاحة لتحدد متي هطلت الأمطار ومتي أصبحت الظروف ملائمة .

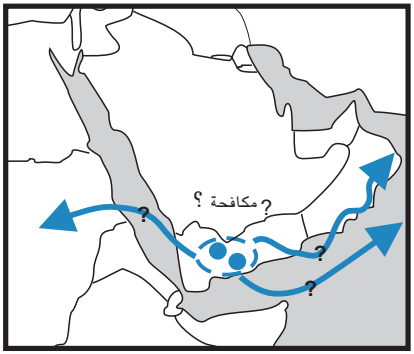
قدر تواريخ بداية وصول العشائر وبداية وضع البيض.



٢. التطـــور

أدرس تواريخ العشائر والتكاثر مع مرور الوقت والتغير في إعداد الجراد استجابة للبيئة التي يتواجد بها.

قدر تواريخ وضع البيض والفقس وتجنح الحشرات وأيضا درجة التكاثر وبداية تكوين الجماعات والمجموعات والأسراب.



٣. الانحـدار

حدد تأثير عمليات المكافحة وظروف الجفاف علي أعداد الجراد.

افحص توقيت ودرجة الهجرة خارج المناطق المصابة والجهات الممكن أن يصل إليها.

قارن هذه الحالة مع حالات أخري مشابهة في الماضي.

كيف تقوم بعمل دراسة حالة

من أجل تحسين مفاهيمنا عن سلوك الجراد وانماط التغير والحركة في عشائره، ينبغى إجراء دارسات متعمقة ومفصلة عن حالات معينة للجراد (انظر شكل ٢٢). ومثل هذه الدراسات يمكن أن تكون مفيدة جداً في عمليات التنبؤ. حيث أن مسئول المعلومات غالباً مايحاول أن يجد حالة حدثت في الماضي وتكون مماثلة لحالة الجراد الراهنة. فإذا ما لعبت الصدفة دورها، وكانت هناك حالة خاصة تمت عليها الدراسة، فإن ذلك سيوسع إدراك مسئول المعلومات حول مايمكن أن يتوقع حدوثه في المستقبل القريب.

وعند القيام بإعداد دراسة حالة، يجب أن تحاول تحديد أو إثبات مايلى:

- منشأ إصابات الجراد
- توقيت ومدي الأمطار والكساء النباتى الأخضر
- أعداد الجراد الموجودة وكيف تغيرت مع الوقت
- المساحة المصابة وكيف تغيرت مع الوقت
- توقيت ومناطق التكاثر
- التغير في مظهر الجراد
- التوقيت ومسالك الهجرة والهجرة العكسية
- تأثير المكافحة الكيماوية والطبيعية
- تكرار الإصابات التاريخية في المنطقة محل الدراسة
- الأحداث أوالحالات المشابهة

ويمكن للأشخاص المهتمين بعمل دراسة حالة، ومن لديهم الرغبة في الحصول علي إرشادات إضافية، الاتصال بقسم معلومات الجراد الصحراوي بالفاو (FAO DLIS) .

سؤال يتكرر طرحه – رقم ١٠ (لمعرفة الإجابة أنظر صفحة ٤٤)

أين يمكن أن أجد حالات دراسية أخرى تم عملها ؟

أسئلة يتكرر طرحهـــا

١– ماهي المعلومات التي يوفرها قسم معلومات الجراد الصحراوي بمنظمة الأغذية والزراعة للبلدان المتضررة والجهات المانحة، وكيف أستطيع استقبال هذه المعلومات؟

الإجابة : يقوم قسم معلومات الجراد الصحراوي (DLIS) بمقر منظمة الأغذية والزراعة (FAO) بروما، بتشغيل نظام مركزي للمعلومات والتنبؤ كى يجعل البلدان المتضررة والجهات المانحة علي علم بحالة الجراد الراهنة بصفة منتظمة وفي الأوقات المناسبة. ويوفر هذا القسم التنبؤات لفترات تصل الي ستة أسابيع أو أكثر حول الاحتمالات الممكنة للتكاثر والهجرة والتطورات الهامة الأخري التي يمكن ان تحدث. ويتم بالقسم تحليل بيانات المسح والتقارير الحقلية التي تصل من البلدان المتضررة بالإضافة الي البيانات الخاصة بالظروف البيئية وتقارير الأمطار وبيانات الطقس، ثم مقارنتها مع البيانات التاريخية والحالات المماثلة من أجـل تقديم تنبؤ ذو معني. كما يقـوم القسم أيضا بإصـدار نشرة شـهرية علي مدار العام، يتم إرسالها بواسطة البريد الإلكتروني والفاكس والبريد العادي وبالحقيبة الخاصة بالفاو (FAO pouch) في خلال الأسبوع الأول من الشهر التالي. هذا وفي خلال الفترات التى يتزايد فيها نشاط الجراد تُنشر التطورات الجديدة في إصدارات فيما بين النشرات. وكذلك يقوم القسم بتحذير أوإنذار البلدان فور حدوث أي أمر له أهمية . ويمكن أيضا الحصول علي نشرات الجراد. والمعلومات الأخري حول الأوبئة والمطبوعات والأسئلة التي يتكرر طرحها والتدريب والارتباطات المتعلقة بالجراد من الموقع الخاص بها علي شبكة الاتصالات الدولية (الإنترنت) (www.fao.org/news/global/locusts/locuhome.htm) . كما يوجد علي الموقع برنامج تبادلي الفعل لرسم الخرائط يسمح للمستخدم أن يقوم بتوقيع بيانات حالة الجراد الراهنة أو التى حدثت مؤخراً على الخريطة ثم تحميلها وطبعها أو حفظها. وتعتبر هذه الطريقة هى أحسن وسيلة كى تكون علي صلة مستمرة بالجديد عن حالة الجراد. ولمزيد من المعلومات أو من أجل الحصول علي نشرات الجراد، يمكن الاتصال بقسم معلومات الجراد الصحراوى بمنظمة الأغذية والزراعة.

٢– كم عدد مسئولي معلومات الجراد الواجب توافرهم لبلد ما ؟

الإجابة: يعتمد ذلك علي حجم القطر وأيضا حجم برنامج الجراد القطرى. وفي البلدان الكبيرة مثل السودان والمملكة العربية السعودية والهند، قد تحتاج الي العديد من مسئولي معلومات الجراد حتي يمكن إدارة الكم الهائل من البيانات التي ترد من الحقل بطريقة صحيحة. وقد يتم تعيين شخص واحد كمسئول معلومات الجراد ويلحق معه عدة مساعدين. ومن ناحية أخري قد يكون مسئول معلومات جراد واحد كافياً في البلدان الأصغر أو في تلك البلدان التي يكون الجراد فيها نشطاً لعدة شهور قليلة فقط في العام الواحد.

٣– هل يقوم كل بلد من البلدان المتضررة بالجراد بجمع نفس البيانات؟

الإجابة: يحدث بصفةعامة في البلدان التي بها برنامج رصد فعال، أن يقوم ضباط الجراد الميدانيين بإجراء المسوحات وجمع نفس البيانات الأساسية كما هو موضح بهذه الخطوط التوجيهية. وقد تقوم بعض البلدان بجمع بيانات اضافية تتعلق بمواطن الجراد. ومن المهم ان نتذكر ان هناك ارتباط بين كمية البيانات التي يتم جمعها عند نقطة التوقف للمسح، والوقت المطلوب لجمع تلك البيانات، إذ يجب أن يكون واضحا قبل جمع هذه البيانات الكيفية التي ستستخدم بها .

٤– ما الذي احتاج أن أعرفه عن الظواهر والأحوال الجوية كي أستطيع أن أفهم واستخدم بيانات الأرصاد الجوية ؟

الإجابة : من المفيد الإلمام بالمبادئ الأساسية عن الظواهر والاحوال الجوية عند محاولة فهم بيانات الأرصاد الجوية وإدخالها فى أحد التحليلات لحالة معينة للجراد. وهناك بعض الموضوعات التى يمكن ان تركز عليها وهى : أنماط الأمطار والرياح الموسمية والاضطرابات الجوية ومصادر الأمطار والرياح وعلاقات الحرارة والرياح. ومناطق التجمع الهوائى، والرياح الموسمية (Monsoons) ، وانواع السحب والانقلاب الحرارى على المستوى المنخفض والتزايد الحملى (للحرارة) والكيفية التى يتم بها جمع البيانات والإبلاغ عنها على المستويين القطرى والدولى.

٥– ما هى بعض الأخطاء الشائعة الحدوث عند تحديد وتسجيل الإحداثيات ؟

الإجابة : من السهل عندتحديد الإحداثيات من الخريطة، ان تخطئ عند قراءة خطوط العرض والطول بمقدار درجة أو ١٠ أو ١٥ أو ٣٠ دقيقة أو تقوم بعكس الأرقام (مثل ٣١ ١٥ بدلاً من ١٣ ١٥). كما قد تتغير الإحداثيات عند نقلها من الأرقام العربية (الهندية الأصل والمستعملة بالأفرنجية حالياً) إلى الأرقام الرومانية. ويمكن أيضاً أن يحدث وتقوم بعكس إحداثيات خطوط العرض والطول، فمثلا الإحداثيات ١٣ ٣٥ شمالاً / ١١ ٢٩ شرقاً يجب أن تكتب ١١ ٢٩ شمالاً / ١٣ ٣٥ شرقاً. ويعتبر هذا الأمر من أكثر المشاكل فى البلدان التى تتشابة فيها خطوط العرض والطول (مثل تشاد وجمهورية مصر العربية والجماهيرية العربية الليبية والسنغال). كما أن هناك بعض الأخطاء الأخرى إذا كان بعض الضباط الميدانيين يقومون باستخدام جهاز تحديد المواقع (GPS) ويسجلون مواقعهم بالكسور العشرية للدرجات، بينما يستخدم الآخرون الدرجات والدقائق والثوانى. ومن الضرورى أن يتم عمل توحيد قياسى لكل وحدات أجهزة تحديد المواقع وذلك بضبطها على الاستخدام الأخير.

٦– هل من الممكن ان يكون لديك عدة تقييمات مختلفة لنفس الحالة ؟ وما هو الصحيح منها؟

الإجابة : نعم ويتوقف هذا الاختلاف على جودة البيانات وقوة تفسيرها وعلى خبرة وبصيرة الذين يقومون بتحليل البيانات. ولا يوجد فى معظم الحالات تقييم فريق صحيح، ولكن يمكن أن يوجد بعض التقييمات التى تكون أقرب للحقيقة من غيرها.

٧– ما مدى دقة التنبؤات عن الجراد ؟

الإجابة : تتفاوت دقة التنبؤات عن الجراد بدرجات كبيرة. والتنبؤات العامة أو الأكثر شمولية من حيث الوقت والمكان تكون عادة أكثر دقة من تلك التنبؤات المحددة والمفصلة. إلا إن التنبؤات العامة قد تكون أقل فائدة، وعمليات التنبؤ بالحالات الغير معتادة التى تحدث بصفة غير منتظمة تكون أقل دقة من تلك التنبؤات بالحالات الموسمية. ومن الصعب أن تقوم بقياس مدى دقة التنبؤ بالجراد، حيث أنها تعتمد على الاحتمالات، ويلزم أن يتم تصنيف هذه الاحتمالات الى فئات منذ البداية ويمكن مع الوقت فقط أن تدل إحدى هذه الفئات عن مدى صحة هذه الاحتمالات.

٨– ماذا يحدث عندما تستقبل منظمة الأغذية والزراعة تقرير ردئ من إحدى البلدان المتضررة بالجراد؟

الإجابة : اذا كان هذا التقرير مبهم بدرجة كبيرة، وبدون أى تفاصيل سيكون من الصعب على قسم معلومات الجراد بالفاو أن يقوم بتحليلة والاستفادة منه فى أغراض التقييم والتنبؤ. وعلى ذلك، سيقوم مسئولوا معلومات الجراد والتنبؤ بقسم معلومات الجراد بالمقر الرئيسي للفاو ببذل أقصى الجهود للاتصال بمسئول معلومات الجراد القطرى فى البلد المتضرر من الجراد ويطلب منه توضيح الأمور أو المزيد من التفاصيل. ويتم إجراء هذا مباشرة باستخدام التليفون أو البريد الإلكترونى أو الفاكس.

٩– ما هى افضل الطرق والوسائط لتخزين البيانات الخاصة بالجراد وبيئته ؟

الإجابة : هناك تطور سريع فى مجال التخزين الإلكترونى مع ظهور الأجهزة الجديدة والوسائط التى تدخل هذا المجال كل عام تقريباً. وفى الوقت الحالى، فإن أكثر الوسائط تحملا وتعيش طويلا هى الأقراص البصرية– المغنطيسية، لكنها قد تكون مكلفة، وهناك أشرطة التسجيل التى تعتبر أفضل الوسائط فى حالة متطلبات التخزين الكبيرة لكنها لا تعمر طويلاً، وقد يكون من الصعب التحكم بها. وفوق كل هذا توجد الأقراص المدمجة (CD-ROMs) التى قد تكون أفضل الوسائل لوحدات الجراد، حيث أنها غير مكلفة ومناسبة وتتحمل ومن السهل تبادلها.

١٠– أين يمكن أن أجد حالات دراسية أخرى تم عملها ؟

الإجابة : يمكن الحصول على الدراسات التى تمت على حالات مختلفة للجراد من المراجع والأوراق العلمية المنشورة، وكذلك يمكن الحصول عليها من المنظمات أو المعاهد مثل معهد الموارد الطبيعية أو منظمة الأغذية والزراعة. ويتضمن نظام رامسس (RAMSES) حالات خاصة تمت دراستها فى قطر معين يجرى فيه تشغيل هذا البرنامج ولمزيد من التفاصيل انظر الملحق ٥–٩.