

# الخطوط التوجيهية الخاصة بالجراد الصحراوي

## ٢- المسح

ك. كريسمان K. Cressman

الطبعة الأولى - ١٩٩٢

الطبعة الثانية - ٢٠٠١

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

روما، ٢٠٠١

الدلالات المستخدمة في هذا المطبوع وطريقة عرض موضوعاته لا تعبر 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. ولا يجوز إعادة طبع المادة التي 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 الإلكتروني: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

٢٠٠١

يتضح من خلال وباء الجراد الصحراوي الذي حدث في السنوات من ١٩٨٦ إلى ١٩٨٩ والفورات اللاحقة خلال التسعينيات استمرار قدرة هذه الآفة التاريخية على تهديد الزراعة والأمن الغذائي في مناطق شاسعة من قارة أفريقيا، والشرق الأدنى وجنوب غرب آسيا. وتؤكد هذه التطورات على الحاجة إلى نظام دائم يتمثل في إجراء عمليات مسح منظمة جيداً للمناطق التي 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 في 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 التراخي في كل ما يخص عمليات المسح والمكافحة في البلدان المتأثرة بالجراد خلال فترات انحسار الآفة 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 لى تستخدم فى المقام الأول بواسطة المنظمات والمؤسسات القطرية والدولية المهتمة بعمليات مسح ومكافحة الجراد الصحراوى. وتشتمل هذه الخطوط التوجيهية على مايلى:

- |                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| ١ - البيولوجيا والسلوك | ٤ - المكافحة                      |
| ٢ - المسح              | ٥ - تنظيم وتنفيذ الحملات          |
| ٣ - المعلومات والتنبؤ  | 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 التغييرات 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.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

ج	تمهيد .....
ح	شكر وتقدير .....
١	مقدمة .....
٣	عملية المسح .....
٥	لماذا نعمل المسوحات؟ .....
٥	كيفية التخطيط لعملية المسح .....
٧	من الذي يقوم بإجراء المسح.....
٩	أين ومتى يتم إجراء المسح.....
١١	ماهو نوع المسح الذي ستقوم بإجرائه .....
١٣	ماهي طريقة المسح التي يمكن اتباعها .....
١٥	المشى على الأقدام فى مسار محدد .....
١٧	السير فى مسار محدد باستخدام السيارة .....
١٩	المسح باستخدام الطائرات ثابتة الجناح.....
٢١	المسح باستخدام الطائرات العمودية(الهليكوبتر) .....
٢٣	ماهى الأدوات التى تأخذها معك فى عملية المسح .....
٢٥	كيف تنظم عملية المسح .....
٢٧	ماهي المعلومات المطلوب جمعها.....
٢٩	الأمطار.....
٢٩	الكساء النباتى .....
٣١	رطوبة التربة .....
٣٣	الجراد.....
٣٣	التواجد .....
٣٣	المظهر .....
٣٥	السلوك.....
٣٧	النضج .....
٣٩	تحديد الجنس فى الحشرات الكاملة.....
٣٩	نضج البيض .....
٤١	الكثافة .....
٤٣	أحجام مجموعات الحوريات والأسراب .....
٤٥	عمليات المكافحة .....
٤٥	ملاحظات أخرى .....
٤٧	كيف تقوم بإبلاغ نتائج المسح .....
٤٩	المصادر الأخرى للمعلومات .....



٥١	طرق أخرى لاختيار العينات.....
٥١	الأساليب البديلة لاختيار عينات البيئات المفضلة لإجراء المسوحات.....
٥١	تقسيمى .....
٥١	المواقع القليدية .....
٥١	الاستشعار عن بعد والمسح الجوى .....
٥٣	الأساليب البديلة لطريقة المشى على الأقدام لإجراء التقديرات العددية .....
٥٣	العد فى مربعات .....
٥٣	المسافة المتوسطة .....
٥٤	أسئلة يتكرر طرحها.....

## شكر وتقدير

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



## مقدمة

يهدف كتيب الخطوط التوجيهية بصفة رئيسية إلى قيام فرق العمل الميداني باستخدامه في عمليات المسح ومكافحة الجراد. وتشكل بعض الأجزاء مرجعاً مفيداً في مجال تدريب العاملين الجدد وتوفير التدريب المنشط للذاكرة لضباط الجراد ذوي الخبرة. وقد تكون المعلومات والبيانات المرجعية مفيدة أيضاً لكبار المديرين الذين يتولون التخطيط والإشراف على الحملات، وكذلك لممثلي الجهات المانحة الذين يقومون بتقدير الاحتياجات الفنية.

ويشتمل كتيب الخطوط التوجيهية على الإرشادات العملية الخاصة بالأجهزة والأساليب المستخدمة في إجراء عمليات المسح للجراد الصحراوي مما يجعلها فعالة (رصد البيئات النباتية والجراد بأفضل طريقة ممكنة) وذات كفاءة (من ناحية الحد الأدنى للوقت والتكلفة).

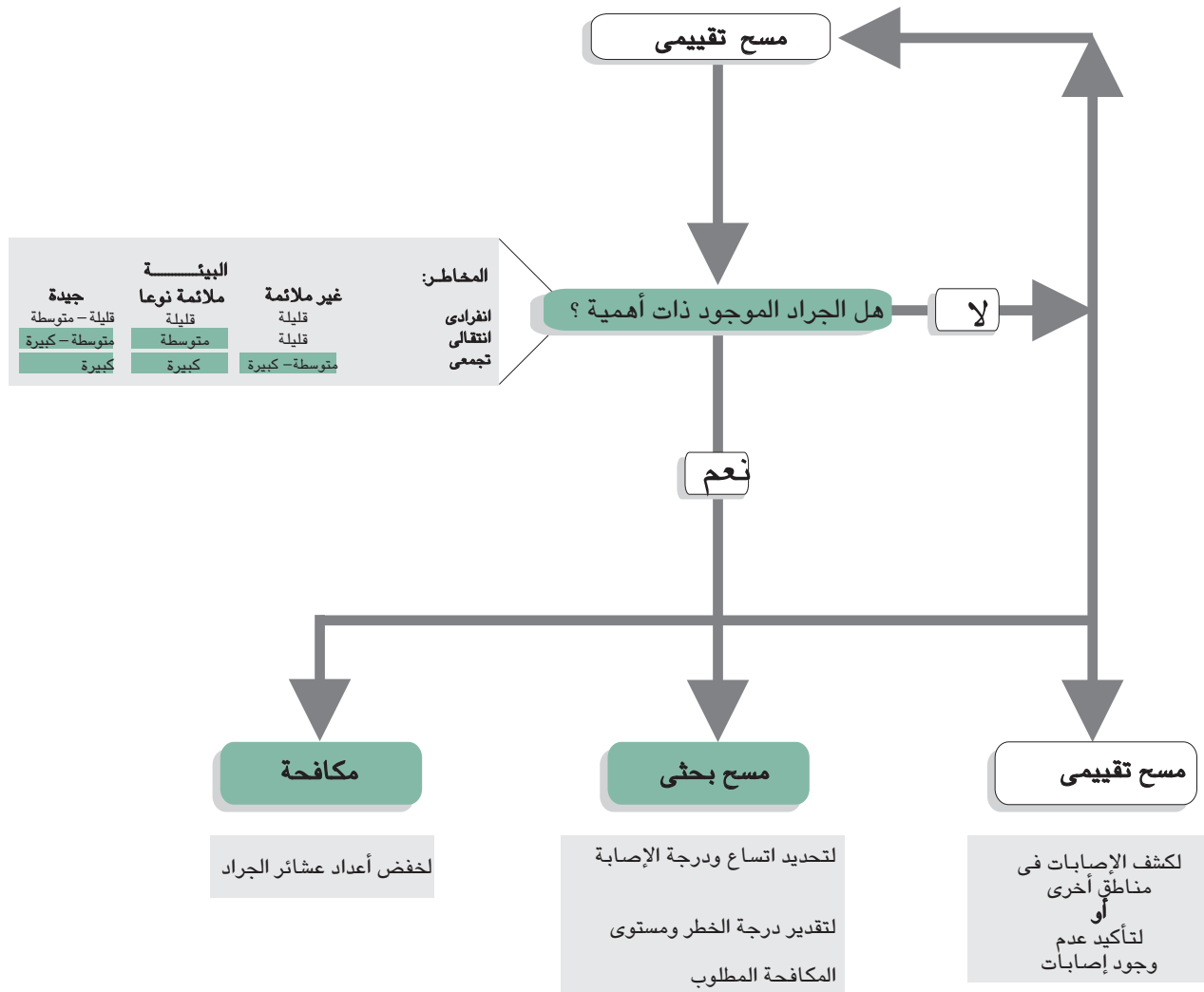
وتعتبر القواعد الأساسية لعمليات المسح بسيطة نسبياً، ويمكن أن تعطى النصائح المعطاة هنا نتائج جيدة في معظم الحالات. وينبغي علي الفرق التي تقوم بعمليات المسح للجراد أن تستوعب أيضاً الجانب النظري الموضح في هذه الخطوط التوجيهية لكي يتمكنوا من اتخاذ القرار المبني علي المعرفة عند تحديد الأماكن التي يتم البحث فيها عن الجراد، ونوعية البيانات التي يقومون بجمعها والإبلاغ عنها حتى يمكن تعديل الأساليب المتبعه في المسح بما يتمشى مع الظروف الكثيرة المختلفة التي تواجههم.

وتتوافر المعلومات والنصائح والإجراءات والإيضاحات في الصفحات الواقعة على يسار الكتيب، بينما تتناول الصفحات الواقعة على يمين الكتيب الوسائل الايضاحيه والملخصات. وقد تظهر التنويهات والتحذيرات على أي من الجانبين متى اقتضت الحاجة لذلك.

وهناك أيضاً سلسلة من الأسئلة التي يتكرر طرحها، وتتناول هذه الأسئلة بعض المشكلات الشائعة التي تواجهها فرق العمل الميداني في أعمال الجراد. ويقدم الكتيب الإجابات عليها- متى كانت متوافرة - حيث ان بعض الموضوعات لاتزال تحتاج إلى المزيد من البحث. وفي هذا الإطار ترحب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة بالآراء والتعليقات حول المعلومات والحلول الجديدة.

وجدير بالذكر أن الكثير من المعلومات الواردة بهذا الكتيب يمكن تطبيقها في عمليات المسح لأنواع أخرى من الجراد وبعض النطاطات، مع مراعاة تعديل أساليب العمل لكي تتماشى مع خصائص وبيئة النوع المستهدف.

## شكل ١. ملخص عملية المسح.



## المخاطر

أعداد الجراد غير معنوية، لا يحتاج في الغالب الي مسح تقييمي آخر  
أعداد الجراد معنوية تحتاج الي مسح تقييمي اخر  
تحتاج الي مسوحات تقييمية أساسية وبحثية

قليلة  
متوسطة

(متوسطة - كبيرة) وكبيرة

## عملية المسح

تتطلب عملية رصد الجراد الصحراوي وبيئات تواجده إلى اتباع أسلوب منطقي لكي يمكن جمع أقصى مقدار من المعلومات في أقصر وقت ممكن، باستخدام أقل قدر من الوسائل المتاحة.

ويجب أن يتم تخطيط المسوحات وفقاً لحالة الجراد والظروف البيئية المحيطة والخطر من إزدياد أعداد الجراد عن الحد الموجود، وتتطلب إلى عمليات رصد إضافية، وربما إلى عمليات مكافحة (انظر شكل ١ وصفحتي ٤ و ٥)

**خطوة ١ .** حدد من الذي سيقوم بإجراء المسح. عادة ما يقوم بهذا ضابط الجراد الميداني، ويمكن أن يقوم بهذا العمل أحد الكشافين المحليين، ويتابعه ضابط الجراد ليوكد النتائج المتحصل عليها- انظر صفحتي ٦ و ٧ .

**خطوة ٢ .** حدد أين ومتى يتم إجراء المسح. يجب أن يكون هذا في الأماكن والأوقات التي تتوقع أن تجد فيها جراد، مثل بيئات تواجد الجراد التقليدية، والأماكن التي سبق الإبلاغ عن تواجد جراد بها أو التي سقطت بها الأمطار مؤخراً - انظر صفحتي ٨ و ٩ .

**خطوة ٣ .** قرر أي نوع من المسوحات سيتم إجراؤه. خلال فترات الانحسار عادة ما يكون مسحا تقييماً انظر صفحتي ١٠ و ١١ .

**خطوة ٤ .** قرر هل سيكون المسح الذي سيتم عمله أرضياً أم جويًا، علماً بأن المسح الجوي. يكون أكثر ملائمة لتعيين مناطق الكساء الخضري بعد سقوط الأمطار، ولكن لا يستطيع كشف الجراد الانفرادي- انظر الصفحات ١٠-٢١ .

**خطوة ٥ .** قم بإعداد المركبات وتأكد من وجود الأجهزة والأدوات اللازمة معك - انظر صفحتي ٢٢ و ٢٣ .

**خطوة ٦ .** قم بإجراء مسح تقييماً سريع إذا لم يكن لديك معلومات تفيد بأن الجراد موجود بالفعل. ويجري هذا المسح عادة مشياً على الأقدام أو باستخدام العربات، وذلك بالسير في مسار محدد خلال أماكن تواجد الجراد في نقاط التوقف للاستكشاف، بالإضافة إلى عمل مقابلات مع الأهالي على امتداد الطريق - انظر الصفحات ١٠-١٧، ٢٤-٢٥، ٤٨-٤٩ .

**خطوة ٧ .** قم بجمع المعلومات اللازمة وتسجيلها على الاستمارة الخاصة بعمليات المسح- انظر الصفحات ٢٦-٤٥ .

**خطوة ٨ .** أرسل نتائج المسح بأسرع مايمكن إلى المركز الرئيسي لوحدة الجراد- انظر صفحتي ٤٦ و ٤٧ .

**خطوة ٩ .** في حالة وجود الجراد بأعداد معنوية ، قم بإجراء عملية مسح بحثي لتحديد اتساع وحجم الإصابة علي وجه الدقة، واحتياجات المكافحة- انظر صفحتي ١٠ و ١١ .

**خطوة ١٠ .** حدد زمان ومكان عملية المسح التالية، بناء علي النتائج التي حصلت عليها من المسح الذي قمت به -انظر صفحتي ٨ و ٩ .

## ملخص أغراض عملية المسح :

- جمع المعلومات لتقدير حالة الجراد والظروف البيئية
- جمع المعلومات اللازمة للتخطيط
- تعيين الأهداف التي سيتم مكافحتها

شكل ٢ . بعض القرارات المختلفة التي يجب اتخاذها عند التخطيط لإجراء عملية المسح .

