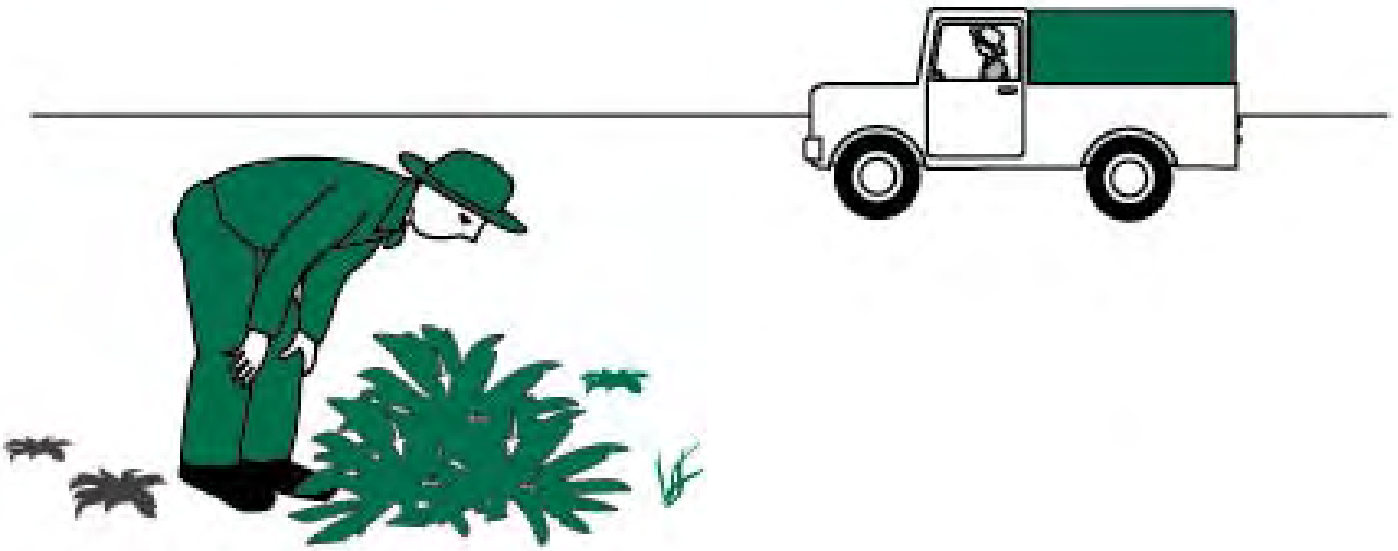
إجراءات العمل النموذجية في المسح الأرضي للجراد الصحراوي (SOP)



منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

إجراءات العمل النموذجية في المسح الأرضي للجراد الصحراوي(SOP)

الهدف

يهدف هذا الدليل إلى تقديم إرشادات مختصرة حول تطبيق عمليات مسح أرضي فعالة وآمنة للجراد الصحراوي. وتستخدم هذه الإرشادات من قبل فرق العمل الميدانية التي تتولى القيام بعمليات رصد الجراد الصحراوي لكي تساعدهم في تجنب إجراء عمليات مكافحة محفوفة بالمخاطر أو غير فعالة أو غير قائمة على الترشيد. وتستند هذه الإرشادات على **الخطوط التوجيهية الخاصة بالجراد الصحراوي** التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة FAO والتي يتوافر بها المزيد من المعلومات التفصيلية والمراجع.

وتركز هذه الإرشادات على ما يلي:

- أجهزة وأدوات المسح.
- أنواع وطرق المسح.
- جمع البيانات وإبلاغها.
- استخدام كلا من نظام elocust لتسجيل وإرسال بيانات الجراد وجهاز تحديد المواقع GPS .

١. عملية المسح

ينبغي إتباع سلسلة من الخطوات قبل و أثناء و بعد عمليات المسح.

إستعدادات قبل البدء في عمليات المسح بثلاثة أشهر

- حدد نوع وعدد المركبات اللازمة لعمليات المسح.
- اختر فرق المسح الكفؤ وقم بتدريبهم أو تنشيطهم بالتدريب المنعش للذاكرة.
- اختر وقم بإصلاح وصيانة المركبات.
- راجع وتأكد من توافر قطع الغيار شائعة الإستخدام والإطارات الإحتياطية، وأن المركبات مجهزة بأجهزة اللاسلكي عالية التردد (HF) حيثما يكون ذلك ممكناً.
- تأكد من تخصيص أموال العمليات اللازمة للفترة المقترحة لإجراء المسح الميداني، لتغطية البدلات الميدانية والوقود.. الخ.
- تأكد من توافر الأجهزة الكافية اللازمة لكل فريق مسح (أجهزة تحديد مواقع GPS ، أجهزة تسجيل وإرسال البيانات elocust ، أجهزة لاسلكي، بوصلات، خرائط).
- تأكد من توافر نسخ كافية من *استمارة منظمة الأغذية والزراعة لمسح ومكافحة الجراد الصحراوي*.

قبل عملية المسح

خطوة ١. استناداً على المعلومات المتحصل عليها من كل المصادر الممكنة (بدو، أهالي، قرويين، مسافرين) مجتمعة مع البيانات الخاصة بالأمطار وبيئة تواجد الجراد، حدد ماهي المناطق التي تحتاج إلى مسحها ومتى يتم ذلك، وينبغي على مسئول معلومات الجراد أن يقدم هذه المعلومات.

خطوة ٢. إستخدم الخرائط للمساعدة في تحديد مسار المسح المُخطط.

خطوة ٣. أعد المركبات وتأكد من أن جميع الأجهزة الحقلية وأجهزة الاتصالات تعمل، اضبط إحداثيات جهاز تحديد المواقع GPS بالدرجات والدقائق والثواني.

خطوة ٤. تأكد من إلمام ضباط المسح بكيفية إستعمال الأجهزة وإجراء المسح.

خطوة ٥. قرر ماهو نوع المسح الذي ينبغي إتباعه. وإذا لم تكن تعرف ما إذا كان الجراد موجود أم لا، قم بإجراء **مسح تقييمي** سريع، أما إذا كانت هناك عشائر من الجراد بعدد كبير موجودة بالفعل، قم بإجراء **مسح بحثي** لتقدير إجمالي المساحة المصابة وتحديد ووضع علامات على المناطق التي يلزم إجراء عمليات مكافحة بها.

أثناء عملية المسح

خطوة ٦. توجه إلى المنطقة التي من المحتمل أو من المعروف تواجد الجراد بها وقم بعمل مسح سيراً على الأقدام أو باستخدام السيارة في مسار مُحدد.

خطوة ٧. قبل البدء في إجراء المسح سيراً على الأقدام أو باستخدام السيارة في مسار مُحدد، قم بتسجيل التاريخ وإحداثيات خطوط العرض / الطول لجهاز تحديد المواقع على *إستمارة منظمة الأغذية والزراعة الخاصة بمسح ومكافحة الجراد* أو في جهاز elocust لتسجيل وإرسال البيانات. ويتم ذلك عادة داخل المركبة.

خطوة ٨. إذا كنت ستقوم بإجراء المسح سيراً على الأقدام في مسار مُحدد، غادر السيارة وقم بجمع بيانات عن الجراد والكساء النباتي والتربة، أما إذا كنت ستستخدم السيارة، فابق بداخلها وقم بجمع البيانات عن حشرات الجراد الكاملة والكساء النباتي.

خطوة ٩. ارجع إلى السيارة (أو توقف إذا كنت تستخدم السيارة في إجراء المسح)، وقم بتسجيل ملاحظاتك على *إستمارة المنظمة (FAO) لمسح ومكافحة الجراد* أو في elocust

خطوة ١٠. قم بالقيادة متوجهاً إلى المنطقة التالية للمسح.

إذا حدث ووجدت عشائر من الجراد بعدد كبير، فمن الأفضل أن تستمر في إجراء المسح وفقاً لمسار المسح المخطط.
ويمكن لك أو لفريق آخر أن يعود في وقت لاحق لإجراء مسح بحثي مكثف للمناطق المصابة (انظر صفحة ٨)

بعد عملية المسح

خطوة ١١. تأكد من أن جميع التفاصيل المناسبة موجودة بإستمارة منظمة *الأغذية والزراعة لمسح ومكافحة الجراد* أو في elocust.

خطوة ١٢. قدِّم الإستمارات المستكملة أو ملف elocust إلى المركز الرئيسي لوحدة الجراد القُطرية.

خطوة ١٣. اختبر الأجهزة وتَولى إصلاحها إذا لزم الأمر حتى تكون جاهزة للاستعمال في عملية المسح التالية.

٢. فريق المسح والأجهزة الحقلية

فريق المسح: ضابط جراد واحد، سائق واحد وسيارة. استخدم مركبتين في المناطق البعيدة.

الأجهزة : التي ينبغي توافرها لكل فريق مسح:

- جهاز تحديد المواقع المحمول GPS (أ)
- خرائط
- بوصلة
- استمارات المنظمة FAO (ب)
- لوحة بمشبك وورق للكتابة و قلم
- عداد مسجل
- عدسة يدوية (×١٠)
- شبكة صيد
- أدوات تشريح
- علب لحفظ العينات
- صندوق عدة وجاروف
- حقيبة إسعافات أولية
- جهاز لاسلكي عالي التردد (HF) في السيارة
- أجهزة ووكي – توكي (Walkie-Talkies) عالية التردد HF أو متناهية العلو في التردد (UHF) للاتصالات بين المركبات.

أجهزة إضافية لنظام elocust:

- وسيط إتصال (Modem) لجهاز اللاسلكي عالي التردد (HF) في المركبة (ج).
- كمبيوتر محمول باليد (Psion) مع elocust مع خرائط حقيقية.
- سيون Psion – جهاز تحديد مواقع GPS – كَبل لمصدر الطاقة من ولاعة السجائر.

(أ) بطاريات إضافية، مهايئ لولاعة السجائر، هوائي للبُعد.
(ب) إستمارة مسح ومكافحة الجراد.
(ج) بالإضافة إلى البرنامج الخاص بوسيط الإتصال (مودم) الذي يتم تثبيته على Psion.

٣. أين ومتى يتم إجراء المسح

أين

- في المناطق الرملية اينما يكون الكساء النباتي الطبيعي أخضر.
- في المناطق الصحراوية التي حدث بها هطول أمطار مؤخراً.
- في المناطق التي يردعنها بلاغات من الأهالي بوجود جراد بها.
- في المناطق التي يرد منها بلاغات من الأهالي عن وجود جراد بها.
- في المناطق التي سبق إصابتها بالجراد أو التي تمت بها عمليات مكافحة من قبل.
- في المناطق التي يحتمل وصول الجراد اليها من البلدان المجاورة.

متى

خلال العام

- بانتظام خلال المواسم الممطرة.
- بعد حوالي اسبوعين من سقوط المطر (لترك وقت كاف للكساء النباتي حتى يصبح أخضر).
- في حالة عدم توافر معلومات من منطقة معينة حول سقوط الأمطار والظروف البيئية أو الجراد.

خلال اليوم

- عندما تكون الحرارة ما بين ٢٠ – ٥٢٨ م.
- من بعد شروق الشمس بفترة قصيرة وحتى منتصف اليوم تقريباً.
- من بعد فترة الظهيرة ولمدة ساعات قليلة حتى قبل غروب الشمس.

٤. أنواع المسح

تقييمي

- يعتبر المسح التقييمي بصفة عامة هو أول نوع من المسوحات التي يتم إجراؤها بالحقل وذلك لتحديد ما إذا كان الجراد أو الكساء النباتي الأخضر موجود.
- يُجرى في المناطق التي لها تاريخ مع تكاثر الجراد أو تواجده، أو التي سقط بها أمطار مؤخراً أو التي وردت عنها بلاغات من البدو أو الأهالي أو عمال الاستكشاف أو المزارعين أو موظفي الإرشاد الزراعي وتفيد بوجود الجراد.
- يهدف هذا النوع من المسح إلى رصد حالة الجراد وبيئة تواجده، وتحديد ما إذا كانت هناك أعداد كبيرة من عشائر الجراد قد يقتضي الأمر لمكافحتها.

بحثي

- إذا وجدت أعداد كبيرة من عشائر الجراد أثناء *المسح التقييمي*، فينبغي القيام بإجراء **مسح بحثي**.
- هو مسح مكثف لتقدير إجمالي المساحات المصابة ولتعيين حدود المناطق التي تتطلب عمليات مكافحة.
- من النتائج المتحصل عليها من المسح البحثي، يمكن تقدير درجة الخطر ومستوى المكافحة المطلوب.

إذا وُجدت أعداد منخفضة من الجراد أثناء إجراء المسح *التقييمي*، فلا داع في هذه الحالة إلى إجراء مسح بحثي. وعوضاً عنه يمكن إجراء مسح تقييمي آخر في وقت لاحق تبعاً للظروف البيئية وسقوط الأمطار.

٥. طرق المسح

مشياً على الأقدام في مسار مُحدد

- امش حوالي ٣٠٠ متر عكس إتجاه الرياح أو متعامداً عليها.
- لاحظ إخضرار الكساء النباتي وكثافته.
- توقف عدة مرات لاختبار رطوبة التربة.
- قُم بعدّ الجراد الذي يتطاير، لاحظ لون الجراد وسلوكه ونضجه (قدر عرض النطاق الذي ينزعج الجراد بداخله، ويبلغ في العادة حوالي ١–٤ متر على أي من الجانبين منك. **ويجب أن تكون الحرارة فوق ٢٠° م.**
- توقف من وقت لآخر وقُم بفحص الأرض والنباتات عن قرب لرصد الكساء النباتي والحوريات، وملاحظة أعمارها وألوانها وسلوكها وأعدادها في كل شجيرة أو في كل متر مربع. كرر ذلك عشر مرات.
- عُد إلى السيارة وسجل ملاحظاتك في إستمارة المسح أو في نظام elocust
- قم بالقيادة متوجهاً إلى نقطة المسح التالية.

باستخدام السيارة والسير في مسار مُحدد.

- قم بقيادة السيارة عكس إتجاه الرياح أو عمودياً عليه لمسافة ١كم على الأقل.
- إجعل سرعة السير بطيئة باستخدام ترس السرعة البطيئة (دفع بأربع عجلات).
- قُم بعدّ الحشرات الكاملة التي تتطاير أمام السيارة.
- كُن على وعي بحساب المسافات المقطوعة وذلك باستخدام عداد المسافات بالسيارة.
- قُم بعدّ الحشرات فقط حينما تكون درجة الحرارة أعلى من ٥٢٠ م وسرعة الرياح أقل من ٦ متر/ثانية.

٦. ما هي المعلومات التي ينبغي جمعها

الموقع

- الاسم
- التاريخ
- إحداثيات خطوط العرض وخطوط الطول باستخدام جهاز تحديد المواقع GPS.
- نوع بيئة التواجد (الموطن) والمنطقة

المطر

- تاريخ آخر مرة سقط بها المطر وكميته

الكساء النباتي

- الإخضرار والكثافة

التربة

- رطبة أو جافة

الجراد

- موجود / غير موجود
- المظهر (إنفرادي ، إنتقالي ، تجمعي)
- السلوك (إنعزالي، مشتت ، جماعات)
- النضج (أعمار الحوريات ، حشرات حديثة التجنح ، حشرات كاملة غير ناضجة، حشرات كاملة ناضجة)
- التكاثر (التزاوج / وضع البيض / فقس البيض / ظهور الحشرات حديثة التجنح)
- الكثافة والحجم (الجراد / المسار (طوله×عرضه) او /م٢ أو العدد / هكتار)

المكافحة

- المبيد الحشري، معدل الاستخدام، الكمية المستخدمة، المساحة المعالجة.

ملاحظات (تعليقات)

- آخر مرة كان الجراد موجود بها، أنواع المحاصيل أو أطواره... إلخ

٧. كيف تقوم بتسجيل البيانات

- يمكن كتابة البيانات المتحصل عليها من عمليات المسح على *إستمارة منظمة الأغذية والزراعة لمسح ومكافحة الجراد* (أو أي إستمارة مماثلة)، أو يمكن إدخالها في جهاز كمبيوتر صغير محمول باليد باستخدام برنامج مُعد لذلك يُعرف بـ elocust ·انظر صفحة ١٢)

إستمارة المسح

- يمكن كتابة البيانات المتحصل عليها من ستة نقاط توقف للمسح على استمارة واحدة من *إستمارات المسح والمكافحة التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة.*
- اذا كان هناك أكثر من ٦ نقاط توقف للمسح، استخدم إستمارات إضافية.
- ادخل البيانات المتحصل عليها من نقطة التوقف قبل التحرك إلى الموقع التالي.

نظام elocust

- يمكن إدخال المعلومات المتحصل عليها من عدد غير محدود من نقاط التوقف في جهاز elocust لتسجيل وإرسال البيانات.
- ادخل البيانات المتحصل عليها من نقطة توقف قبل التحرك إلى الموقع التالي.
- ينبغي أن تبدأ بملف جديد لكل فترة مسح، وليس لكل يوم جديد لإجراء المسح. أعط الملف اسم باستعمال صيغة سهلة YYMMDDDD (مثال ذلك، 03061518 لعملية مسح تمت في الفترة من ١٥–١٨ يونيو ٢٠٠٣).

ينبغي إبلاغ نتائج المسح إلى المركز الرئيسي لوحدة الجراد بما لا يتجاوز ١–٢ يوم بعد نهاية إجراء المسح.

٨. استخدام نظام elocust

خطوة ١. قم بإعداد جهاز تحديد المواقع GPS (جارمن) وجهاز كمبيوتر محمول باليد Psion

- GPS - interface نقطةإتصال : NMEA / NMEA, NMEA 0183 2.0, 4800 baud (وحدة قياس بث البيانات)
- GPS - navigation: DD MM SS.S
- Real Maps (GPS Moving Map): 4800 baud, NMEA Word
- elocust (view) show toolbar, scrollbars, record info
- elocust (option) : memo, aliases, special formats, auto recalc

خطوة ٢. أوصل Psion و GPS بكبل (سلك توصيل) خاص وادخله في موضع ولاعة السجائر بالسيارة. قم بتشغيل الوحدتين.

خطوة ٣. ابدأ elocust و Real Maps على الـ Psion .

خطوة ٤. في Real Maps ابدأ الخريطة المتحركة بجهاز تحديد المواقع GPS Moving Map (**CTRL-G**) ، أو اضغط مفتاح **Menu** ، ثم (Special Menu) .

خطوة ٥. عندما تصل إلى نقطة التوقف للمسح، اضغط على مفتاح Esc لإيقاف الخريطة المتحركة GPS Moving Map ، تحول إلى elocust (**SHIFT-K**) ، توجه إلى السجل الحالي، انقر مرة بالقلم على التاريخ وخطوط العرض والطول وسوف يدخل التاريخ والوقت والإحداثيات تلقائيا.

خطوة ٦. قم بعمل المسح وعد إلى المركبة. ادخل البيانات والملاحظات في النطاق الملائم بواسطة النقر مرة، قم بالاختيار واضغط **Enter** استخدم المؤشر Scroll bar علي اليمين لتحريك البيانات أعلى وأسفل. اكتب أي تعليقات واتبعها بـ **Save** وعند الإنتهاء اضغط على زر **ADD** .

خطوة ٧. تحول إلى Real Maps (**SHIFT-K**) وابدأ GPS Moving Map قبل القيادة والتحرك بعيدا. كرر الخطوات من ٥–٧.

٩. استخدام جهاز تحديد المواقع GPS

الإعداد

خطوة ١. قم بتجهيز جهاز تحديد المواقع GPS إذا كان جديداً أو بعد التحرك لأكثر من ٥٠٠كم من آخر إستعمال أو إذا استُهلكت البطاريات واختفت بيانات الموقع.

خطوة ٢. تأكد من أن الوقت صحيح (عادة يتم الإشارة إليه بعدد الساعات من GMT في الإختيارات Options).

خطوة ٣. تأكد من أن خطوط العرض وخطوط الطول تكون بالدرجات والدقائق والثواني (في إختيارات الإعداد مثل DD MM SS.S).

الإستعمال العادي

يجب أن يرى جهاز تحديد المواقع GPS السماء بوضوح لكي يمكنه الاتصال بالأقمار الاصطناعية. ويمكن استخدامه في حالة الغيوم والأمطار. وينبغي استخدامه في الخارج أو باستخدام هوائي خارجي.

خطوة ٤. قم بتشغيل GPS من المفتاح المخصص لذلك وانتظر عدة ثوان حتى يجد الجهاز الأقمار الاصطناعية اللازمة ويحسب موقعك. سوف يظهر ذلك على شاشة العرض.

خطوة ٥. يمكن حفظ الموقع كنقطة في خط السير بإعطائها اسم.

وظائف أخرى

توجه إلى GOTO يمكن إستخدام وظيفة الـ GOTO (توجه إلى) للذهاب إلى أي نقطة في خط السير.

Sun (الشمس) يمكن أن يبين GPS وقت شروق وغروب الشمس في أي نقطة على خط السير.

١٠. كيف تقوم بإبلاغ نتائج عملية المسح

إستمارات المسح

بعد القيام بتسجيل نتائج وملاحظات المسح على إستمارة المسح والمكافحة التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة (أو أي إستمارة أخرى)، ينبغي أن ترسل هذه الإستمارات المستكملة إلى مسئول معلومات الجراد بالمراكز الرئيسية لوحدة الجراد. ويمكن عمل ذلك عن طريق إرسالها بواسطة أجهزة اللاسلكي أو الفاكس أو البريد الالكتروني (email) أو باليد. وينبغي أن تصل هذه الإستمارات إلى مسئول المعلومات بما لايتجاوز ١-٢ يوم بعد إنتهاء عملية المسح.

نظام elocust

إذا قمت باستخدام نظام elocust لتسجيل معلومات وملاحظات المسح، يوجد أربعة طرق لنقل البيانات إلى مسئول معلومات الجراد بالمركز الرئيسي لوحدة الجراد.

- خذ Psion إلى مسئول المعلومات وسوف يقوم بتوصيله إلى الكمبيوتر الشخصي (PC) لتحميل ملف elocust أو
- قم بتوصيل Psion بوسيط إتصال Codan Modem عالي التردد لإرسال الملف إلى الكمبيوتر بالمراكز الرئيسية لوحدة الجراد، أو
- إذا كان عندك كمبيوتر، قم بتصدير ملف elocust كملف للنص Text File (File Menu : Export-text) قم بتوصيل Psion إلى الكمبيوتر الشخصي (PC) انقل الملف ويمكن فتحه وطبعه أو
- إذا كان لديك طابعة، قم بتوصيل تجويف طابعة الأشعة تحت الحمراء Infra-Red printer Pod بالطابعة الخاصة بك من الخلف. ضع Psion أمام التجويف واطبع (File Menu: printing - print) *

* توجه أولا إلى مجموعة التحكم (Control Panel) الطابعة واختر الطبع عن طريق الأشعة تحت الحمراء، وربما ترغب أن تغير (Change) الطبع (Print) إلى الإعداد (Setting) .