الجوع يكمن في يقظته

في قلب المعركة ضد الجراد الصحراوي

أحد متداولي المبيدات الحشرية في المغرب أثناء فترة استراحته خلال عملية مكافحة الجراد عند الفجر.

ما هي عواقب غزو الجراد

ما هو العامل المشترك بين راع في شمال غرب أفريقيا، وخبير وقاية نباتات في منطقة الساحل، ومسؤول من وزارة الزراعة في أيٍ من المنطقتين؟ يسيطر على حياتهم في الوقت الحاليٍ غزو من جانب حشرات مجنحة ذات قدرة عاليةٍ على التنقل تطوف مناطقهم لسلبها.

في الصفحات التالية، يقوم أشخاص من هذه الفئات الثلاثة – صغار المزارعين والرعاة، الخبراء الفنيين، المسؤولين الحكوميين – بتوضيح ما يتعرضون له من مخاطر وما تتعرض له مجتمعاتهم وبلدانهم خلال أسوأ فورة للجراد الصحراوي حدثت منذ ما يزيد على ١٥ عاماً.

طبيعة الآفة

إن الجراد الصحراوي آفة ذات قدراتٍ مدمرة على نحو غير عادي. حيث يلتهم جزء صغير من سربٍ متوسط الحجم، أي ما يقرب من طن من الجراد، في يوم واحد نفس كمية الطعام التي يتناولها ٢٥٠٠ شخص. ويمكن لأسراب الجراد أن تطير لمسافة تصل إلى ٢٠٠ كم في اليوم الواحد. كما يمكن لإناث الجراد أن تضع كتل البيض في ما لا يزيد عن أربع مراتٍ في حياتها وتحتوي كل كتلة قرابة ٧٠ بيضة.

وخلال فترات إنحساره الطويلة، يتواجد الجراد الصحراوي، دون أن يسبب أي أذى، في أعدادٍ صغيرة في الصحراء. ولكن عندما توجد الظروف المناسبة للتكاثر، كما حدث في غرب أفريقيا في أواخر ٢٠٠٣، فإن أعداد الحشرات تتزايد بشكل هائل. وعندما تجبر الظروف الجوية والبيئية الحشرات على التواجد في منطقة صغيرة، فإنها تتوقف عن السلوك الفردي وتبدأ في السلوك الجماعي. وخلال بضعة أشهر تتكون أسراب ضخمة وتنطلق طائرةً مع اتجاه الريح بحثاً عن الغذاء. ويستطيع الجراد الذي ينطلق من غرب أفريقيا أن يغزو شمال غرب أفريقيا ويتكاثر هناك. ثم تعود ذريته جنوباً في دورةٍ يمكن أن تستمر لسنوات. (راجع حملة من حملات مكافحة الجراد، الصفحات ٤–٧).

الدفاع عن الزراعة

إليك الآن ما تقوله المغرب عن غزوٍ أنفقت حوالي ٢٥ مليون يورو (٣٠ مليون دولار أمريكي) لمكافحته خلال حملة ٢٠٠٣–٢٠٠٤. وهي تدافع بذلك عن قطاع زراعي بلغت قيمته ٧ مليار دولار أمريكي عام ٢٠٠٢، منها مليار دولار حصيلة صادرات. كما يعمل في هذا القطاع أربعة ملايين شخص.

حيث يقول سعيد غاووت، مدير المركز الوطني لمكافحة الجراد الصحراوي بالمغرب "إننا لا ننظر فقط إلى الخسائر الاقتصادية التي يسببها الجراد الصحراوي. فقطع الأراضي الصغيرة تعتاش منها عائلات بأكملها. وإذا ما تلفت المحاصيل، فإن الناس سيهاجرون. ولا يوجد الكثير من الوظائف في المدن، وإن لم يجد الناس عملاً لهم فكيف سيكون بمقدورهم أن يأكلوا؟".

ويضيف "ولولا كل الجهود التي نبذلها لكان الجراد قد وصل إلى إسبانيا. والتاريخ يشهد أن بمقدور الأسراب أن تصل إلى أوروبا. ففي الخمسينات من القرن الماضي، عثر على جرادٍ في المملكة المتحدة وروما على سبيل المثال. صحيح أن جبالنا تشكل عائقاً يحول دون غزوٍ من الجنوب، ولكن بمقدور الجراد أن يخترقها في عدة أماكن".

إن غالبية البلدان المتضررة في شمال غرب أفريقيا – المغرب والجزائر وتونس والجماهيرية العربية الليبية – تمتلك قطاعاتٍ زراعية كبيرة يمكن أن تبرر عمليات مكافحة باهظة التكاليف. ولكن الجراد الغازي يأتي من الساحل، وهو منطقة أشد فقراً بكثير لا تتعدى الزراعة فيها مستوى الكفاف، كما أن الموارد اللازمة لمراقبة الجراد ومكافحته هناك غير كافيةٍ إلى حدٍّ يرثى له.

▶ يتواجد الجراد في كافة البلدان الثلاثين التي تظهر داخل الدائرة في الخريطة. وقد يبقى في أعداد صغيرة في أحد الاقاليم دون أن يسبب ضرراً، بينما تتزايد أعداده ويكوّن أسراباً في إقليم آخر، على سبيل المثال كما حدث في شمال غربَ وغرب أفريقيا خلال غزو ٢٠٠٣-٢٠٠٤.

> الوضع حرج.
>
> **محمد الحسن ولد جعفر**
> رئيس التدخل
> المركز الوطني لمكافحة الجراد
> موريتانيا

ويقول إبراهيم بودارين المدير الإقليمي للزراعة في فيجيح، وهي المنطقة المغربية التي تفصل الممر الرئيسي لغزو الجراد بين إقليم الصحراء الكبرى والمنطقة الزراعية الرئيسية في البلاد "يتوجب على الجهات المانحة أن تتقبل الحكمة القاضية بإنفاق المال لوقف المشكلة في الجنوب".

ويضيف "مقابل كل دولار ينفق على المكافحة في الساحل، يتم توفير ٣-٤ دولارات قد تنفق هنا في الشمال فيما بعد (بعد أن يتكاثر الجراد) ". وهذا يصدق أيضاً في الاتجاه المعاكس، لأن الجراد يتكاثر وتتضاعف اعداده هنا ويعود إلى الساحل، حيث يتوجب عليهم حينئذٍ إنفاق ١٠ دولارات على المعالجة خلال الموسم التالي ".

في الأقطار الساحلية التي تعرضت لفورة الجراد عام ٢٠٠٣-٢٠٠٤، تسهم الزراعة بما يتراوح بين ٢٠ و ٤٠ بالمائة من الناتج المحلي الإجمالي. وتلقي السماء المليئة بالجراد الصحراوي بظلالها على حياة ملايين المزارعين ومربيي الماشية (راجع حساب الكلفة البشرية، الصفحات ٨-٩).

مناشدات للمساعدة الدولية

يوجد لدى المسؤولين في البلدان المتضررة كافة رسالة واحدة للعالم الخارجي وهي: **إننا في حاجةٍ لمساعدتكم.**

حيث يقول محمد الحسن ولد جعفر، رئيس التدخل في المركز الوطني لمكافحة الجراد بموريتانيا "إن الوضع حرج. ولا نملك الوسائل للتكيف مع هذا الوضع. يوجد لدينا سبعة فرقٍ فقط في الميدان وطائرتان للرش. كما يمكننا أن نلجأ إلى العاملين الاحتياطيين – فقد تم تدريبهم – لكننا نحتاج إلى المعدات والأموال النقدية لشراء المبيد الحشري".

▲ رش الجراد الصحراوي في شمال شرق المغرب (العليا).

مزارع مغربي يجري مسحاً للضرر الذي ألحقه الجراد بمحصول البصل لديه (السفلى).

أما هناك في المغرب، فإن السيد بودارين يلخص حملة مكافحةٍ استمرت طوال شتاء وربيع ٢٠٠٣-٢٠٠٤.

حيث يقول "لقد منعنا الجراد من الوصول إلى قلب الأراضي الزراعية في شمال البلاد هذه المرة. ولكن إذا كان هناك غزو آخر وجاء الجراد بنفس الكثافة أو أكثر، سيكون بمقدوره أن يتجاوزنا".

"إننا نستطيع أن نعالجه هنا بواسطة الطائرة لأن الكثافة السكانية متدنية. أما إذا وصل إلى الشمال فإن عدد الناس هناك كبير ومن ثم سيتوجب علينا استخدام آلات الرش المحمولة على مركبات. وإذا كانت هناك أعداد ضخمة من الجراد فلن يكون بمقدورنا مواجهتها. وستكون حقاً كارثة".

حملة من حملات
مكافحة الجراد

نواكشوط، موريتانيا – يجري مسح ومكافحة الجراد الصحراوي في انحاء غرب وشمال غرب أفريقيا، لكن القصة في الحقيقة تبدأ في أعماق الصحراء الكبرى في هذا البلد القاحل المترامي الأطراف.

في سبتمبر/ أيلول ٢٠٠٣، أرسل المركز الوطني لمكافحة الجراد الصحراوي فريقاً يتكون من مركبتين في عملية مسح روتينية لمسافة ٣٥٠٠ كم في الوسط والجنوب – وهي المناطق التقليدية لتكاثر الجراد. وهذه المرة عثر الفريق على شيءٍ ملفت للأنتباه.

ويقول محمد لمين وهو خبير جراد صحراوي بمنظمة الأغذية والزراعة يقيم في موريتانيا "بدأنا نشاهد الجراد الصحراوي كل ١٠٠ متر في أماكن لم يوجد فيها إلا اعداد قليلة من الجراد فقط في الشهر الماضي. فأرسلت تقريراً يقول بأن هناك احتمال كبير لحدوث تفشي".

وقد اشتركت في تداول تقريره البلدان المجاورة ومجموعة مكافحة الجراد الصحراوي بمقر منظمة الأغذية والزراعة الرئيسي في روما على نحوٍ روتيني.

حيث يقول كيث كريسمان مسؤول تنبؤات الجراد الصحراوي بمنظمة الأغذية والزراعة "لقد تعاملت مع التقرير بحذر، لأن مثل هذه الانماط من التكاثر معروف بأنها تخفق . ولكن في منتصف تشرين الأول/ أكتوبر وصلتنا تقارير تفيد بسقوط أمطارٍ غزيرة بصورة غير مألوفة في غرب الصحراء الكبرى، وعرفت أننا في ورطة".

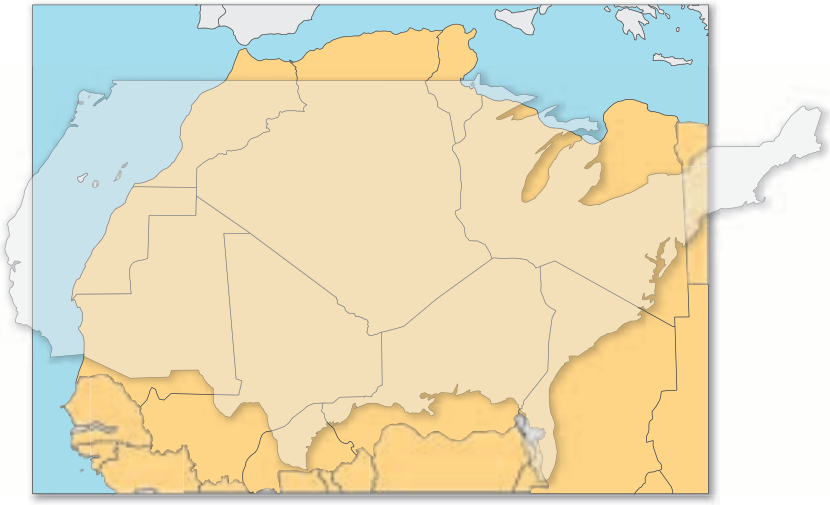
وفي ١٧ تشرين الأول/ أكتوبر أصدرت منظمة الأغذية والزراعة إنذاراً عن الجراد الصحراوي، تبعه على وجه السرعة إرسال بعثاتٍ

تعبئة الموارد

في الجانب الشمالي من الصحراء الكبرى، في بلدانٍ مثل المغرب، تحرك المسؤولون على نحوٍ عاجل.

حيث يقول عبد العزيز عريفي كبير مستشاري الجراد لدى وزارة الفلاحة والتنمية الريفية المغربية "لقد بدأنا تلقي المعلومات عن الأنشطة منذ أيلول/ سبتمبر، وهذا تحسن عما كان عليه الحال في وباء الجراد عام ١٩٨٨، حيث تأخرت منظمة الأغذية والزراعة في تهيئتنا للقيام بالنشاطات. تصرفنا هذه المرة في وقتٍ مبكر. فقد كشفنا على مبيدات الحشرات في مستودعاتنا، واستأجرنا الطائرات، واتصلنا بالجهات المانحة، وأنذرنا المسؤولين الحكوميين، الذين لا يتحركون إلا عندما يرون الجراد فعلاً. إذ أن من الضروري ضرب الجراد بسرعة قبل أن يبدأ بالتناسل ".

إن الإنذار المبكر قد تحسن منذ الثمانينات، حيث يقوم عدد من البلدان المتضررة الآن بإجراء مسوحاتٍ أكثر تكرراً ومنهجيةً لاماكن تكاثر الجراد، وتتقاسم النتائج التي تتوصل إليها على نحوٍ أكثر اتساعاً باستخدام أحدث تكنولوجيات الاتصالات. كما أصبح علم التنبؤ بالجراد أكثر تعقيداً (راجع طرق جديدة لمعالجة مشكلة الجراد، الصفحات ١٠-١١).



ثمانية ملايين كيلومتر مربع من الأراضي يجب مراقبتها لكشف الجراد الصحراوي خلال الفورة الحالية. تظهر هنا بالمقارنة مع الولايات المتحدة القارية.

ولكن حالما يبدأ تنفيذ عملية المكافحة، تصبح أوامر التقدم بسيطة: أعثر على أكبر عددٍ ممكن من الجراد، واقتله.

ويقول يعقوب حباب، مسؤول مسح في موريتانيا "عندما نقوم بالمسح نتتبع سرب الجراد حتى في الظلام إلى أن يستقر. واستخدم جهاز تحديد المواقع لتحديد خط العرض وخط الطول لأركان المنطقة المصابة، ثم أرسل التقرير إلى مقر القيادة بواسطة اللاسلكي. أحياناً نقوم بمكافحة الجراد بواسطة آلات رش محمولة على مركبات، ولكن هناك حاجة إلى طائراتٍ لمكافحة المناطق الكبيرة".

ينحني السيد حباب للحفر في تربةٍ رمليةٍ في المنطقة الريفية بالقرب من مدينة كهيدي بجنوب موريتانيا. ويقول "كما ترى، إنها رطبة وبالتالي مناسبة لوضع البيض ونعرف أنه سيتعين علينا العودة خلال ١٠ إلى ١٥ يوماً لنرى ما إذا كان الجراد قد عاد لوضع بيضه".

المنسقون في مقر قيادة حملة مكافحة الجراد، الرباط، المغرب.

يوم في حياة مقر قيادة الحملة

الرباط، المغرب – لا يوجد هناك جدول زمني منتظم للرجال الموجودين في حجرةٍ صغيرة تضم طاولة عمل طويلة وتقع في قاعدة جوية بالعاصمة المغربية. فهم يبقون ساهرين حتى انتهاء العمل، ثم يرقدون قليلا ويعودون إلى العمل. وتمثل الغرفة المليئة بالخرائط المركز العصبي لحملة مكافحة الجراد الصحراوي الذي ينسق المستلزمات اللوجستية لألفي شخص، ومئات المركبات، والطائرات وآلات الرش وملايين اللترات من المبيدات الحشرية.

وتبدأ الدورة اليومية حينما تبدأ فرق المسح، عبر "الخط الأحمر" للدفاع على امتداد جنوب المغرب، بإرسال تقاريرها التلفونية في وقتٍ متأخر كل مساء.

حيث يقول أولغازي دريس منسق المعالجة "الليلة الماضية ختم علينا أن نتخذ قراراً بخصوص أعدادٍ كبيرة جداً من الجراد شوهدت في مدينة ورزازات. وبعد نقاش ضم خبيرَ الأرصاد الجوية ومنسق المبيدات الحشرية، جلس كلاهما حولَ هذه الطاولة، قررنا تحريك طائرةٍ أخرى من طاطا على بعد ١٧٤ كيلو متر".

ويضيف "نقلت براميل المبيد الحشري بالشاحنة من مستودعنا في أغادير، وغادرت الطائرة المحملة حوالي الساعة ٤ أو ٥ صباحاً للرش. وقد تلقينا للتو تقريراً يفيد بأن الرش قد أنجز بنجاح، وسيدخل هذا العمل في تقرير عملياتنا لهذا اليوم".

وسيعود منسقون آخرون هذا الصباح لمواجهة مشاكل جديدة.

لقد فقد النقيب نبيل تايمي كثيراً من وزنه بسبب العمل تسعة أشهرٍ دون الحصول على يوم استراحةٍ واحد، حتى أن بزته العسكرية تبدو نمرتين أكبر من حجمه. وهذا الصباح تلقى ثلاث رسائل من شرق البلاد، وكلها عن أعطال مركبات.

حيث يقول "لدينا مركبات منذ ١٩٨٨. عندما نحاول أن تبدأ تشغيلها تبقبق وتتوقف. صحيح أنه يوجد عندنا ٦٠ مركبة جديدة، لكن البقية يبلغ متوسط عمرها ١٢ سنة. ونحن بحاجةٍ إلى ١٠٠ شاحنة خفيفة إضافية بدفع رباعي للقيام بهذه المهمة بصورةٍ مناسبة".

إن الدكتور توفيق عيّوش مسؤول عن صحة كافة العاملين في الحملة. وهو يقوم هذا الصباح بالتنسيق لتجهيز خمسة مخيمات مسح ميداني جديدة بالأطباء، إضافةً إلى حساب المسافات بين هذه المخيمات وأقرب مستشفياتٍ لها. فالتسمّم بالمبيد الحشري هو الخطر الأكبر، وتتم السيطرة عليه من خلال الملابس والأقنعة والنظارات الواقية وفحوصات الدم المنتظمة. ويجب على الطبيب التأكد من تلقي فرق المسح الغذاء الكافي وحماية جيدة من كل شيء، من حوادث المركبات إلى لدغات العقارب.

كما يقوم محاسب بحساب التكاليف وعالم أحياء بدراسة تقارير المسح. ويعمل منسق المبيدات الحشرية على التأكد من خروج شحنةٍ جديدة من الجمارك. أما مسؤول الطيران فإنه يتأكد من أن الطائرات القابعة في ٦٠ مهبط طائراتٍ في أنحاء البلاد سيكون لديها وقود للأيام القادمة.

وأخيراً، يقوم أمين المحفوظات بتتبع التفاصيل التشغيلية للأجيال القادمة. ومع أنه لا يمكن لأحدٍ التنبؤ بوقت انتهاء هذه الفورة، فإن أي إنسانٍ سيحارب في معارك مستقبلية ضد آفةٍ قديمة سيرغب في التعرف على ما جرى في هذه الغرفة اليوم.

> إننا نحتاج إلى ١٠٠ شاحنة خفيفة إضافية بدفع رباعي للقيام بهذا العمل بصورةٍ مناسبة

نبيل تابي
منسق المعدات
مقر قيادة حملة مكافحة الجراد، المغرب

في موريتانيا، تكون بعثات المسح مجهزة تجهيزاً كاملاً، حيث تسافر لأسابيع في مركبات ذات دفع رباعي معبأةً بمعدات التخييم والوقود والطعام والماء. وفي بلدٍ كالمغرب، تعيش فرق المسح في مخيمات، حيث تقوم بفحص منطقة محددة لها ثم تعود إلى المخيم لإرسال التقارير باللاسلكي والمبيت فيه.

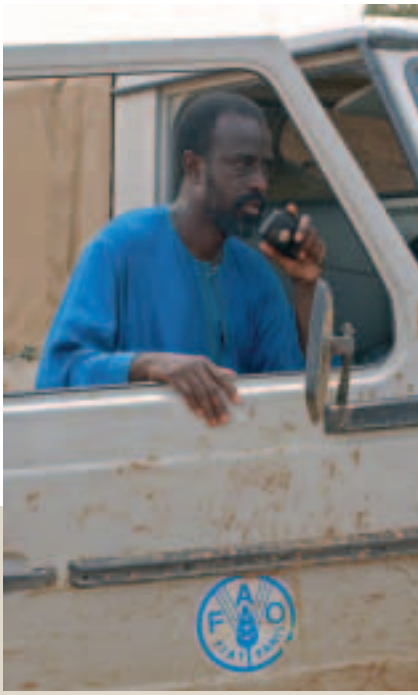
المبيدات والطائرات

إن تداول المبيدات وجوانبها اللوجستيته من أكثر العناصر دقةً في حملة مكافحة كبيرة. فعلى الرغم من أن البحوث ما زالت جارية لإيجاد مبيداتٍ حشريةٍ ومواد للمكافحة الحيوية أكثر اماناً للبيئة (راجع طرق جديدة لمعالجة مشكلة الجراد، الصفحات ١٠-١١)، إلا أن المبيدات الفسفورية العضوية ما زالت حتى هذه اللحظة هي الوسيلة الوحيدة لمعالجة المناطق الواسعة المصابة بالجراد. وفي المغرب، حالما تحدد تقارير المسح أهداف اليوم التالي، يبدأ نقل المبيدات نهاراً وليلاً من مستودع على ساحل المحيط الأطلسي قرب أغادير. وتسير الشاحنات طوال الليل كي تصل إلى مهابط الطائرات قبل بزوغ النهار، بحيث تحمّل الطائرات وتقلع لرش الحشرات عند الفجر.

ويقول احمد موحم، المدير المساعد للمركز الوطني لمكافحة الجراد الصحراوي " إننا نقدم طلبات لشراء المبيدات الحشرية، التي تنقلها السفن من الشركات المصنعة في أوروبا، على قدر الحاجة فقط. ونقوم باتباع هذا الاسلوب حتى لا يتبقى عندنا مبيدات عند انتهاء الحملة، لأنها تصبح فيما بعد مبيدات مهجورة أو تالفة ويصبح التخلص منها عمليةً شاقة ".

لم يستطع السيد موحم رؤية عائلته المقيمة في أغادير منذ عدة أشهر. فقد بقي في بوعفرا على الجانب الآخر من البلاد، يدرب ٢٠ فنياً محلياً على كيفية إجراء المسوحات.

هذا الصباح، يجري تجهيز طائرات رش من إسبانيا للإقلاع، حيث يقوم ميكانيكي بمعايرة اجهزة الرش بينما يقوم الطيار بإدخال إحداثيات المنطقة المستهدفة في جهاز تحديد المواقع الموجود على متن الطائرة. وستقوم الطائرة بالطيران على مستوى منخفض هذا الصباح، أي على ارتفاع ١٠ أمتارٍ عن سطح الأرض، جيئةً وذهاباً فوق منطقةٍ مصابة تزيد مساحتها على ٦٠ كيلو متر مربع



عملية مسح في موريتانيا.

منظمة الأغذية والزراعة: ٥٠ عاماً من العمل في مجال الجراد

لقد كانت منظمة الأغذية والزراعة لمدة تزيد على ٥٠ عاماً سلطة عالمية فيما يتعلق بالجراد الصحراوي، قامت خلالها بتوفير القيادة والاستمرارية، المعلومات والتنبؤات العالمية، الدعم الفني، التدريب والتمويل. كما أنها وفرت منتدى محايداً لا غنى عنه للبلدان المتضررة بالجراد والبلدان المهتمة الأخرى. ومن خلال مكاتبها المنتشرة في أنحاء العالم، تقوم المنظمة برصد نشاط الجراد الصحراوي في ٣٠ بلداً تمتد من السنغال إلى الهند.

كما يقوم العديد من الجهات المانحة بتوجيه الأموال من خلال منظمة الأغذية والزراعة لمكافحة الجراد لأن المنظمة تمتلك القدرة على تنسيق الأعمال فيما بين البلدان المتضررة وكذلك فيما بين الجهات المانحة. ومن شأن تنسيق كهذا أن يحد من مخاطر ازدواجية شراء البضائع والخدمات في أي بلد – وهو احتمال وارد عند توفر تمويلٍ من عدة مصادر.

ويؤكد اللواء حمّو حاجوي، المنسق الوطني المساعد في مقر قيادة حملة مكافحة الجراد المغربية ذلك بقوله "إننا نتلقى كافة معلومات منظمة الأغذية والزراعة ونتابع الوضع عن كثب في مالي والسنغال وموريتانيا وأماكن تصل حتى إلى السودان. وخلال حالات الطوارئ نجتمع أسبوعياً بممثل منظمة الأغذية والزراعة هنا".

ويقول أحمد موحم المدير المساعد للمركز الوطني لمكافحة الجراد الصحراوي بالمغرب "لقد أعطتنا منظمة الأغذية والزراعة مشكورةً المال اللازم لشراء ٣٠٠ جهاز لتحديد المواقع وأجهزة راديو من أحدث طراز. كما أن هيئة مكافحة الجراد الصحراوي بالمنظمة مفيدة جداً كذلك لأنها توفر الاستمرارية خلال فترات انحسار الجراد. حتى أنها تسهل المسوحات المشتركة، التي يقوم خلالها – على سبيل المثال – خبراء من بلدين أو ثلاثة بلدانٍ بإجراء المسح معاً. وأنا نفسي قضيت للتو شهرين في موريتانيا تحت رعاية المنظمة، وقد ساعدني ذلك على الوصول إلى فهمٍ أفضل لتقارير الجراد الواردة من تلك المنطقة".

ويقول عبد العزيز عريفي، مستشار أول في مجال الجراد الصحراوي لدى وزارة الفلاحة والتنمية الريفية المغربية "إننا نفضل العمل من خلال منظمة الأغذية والزراعة عندما نريد إعارة خبرائنا لبلدانٍ أخرى. فهذه الطريقة أسرع كما أن المنظمة تدفع نفقات الإعاشة للخبراء".

كما يحاول برنامج نظام الوقاية من طواريء الآفات والأمراض الحيوانية والنباتية العابرة للحدود "إمبريس" التابع لمنظمة الأغذية والزراعة تقوية الحلقات الضعيفة في سلسلة محاربة الجراد. حيث يقول محمد لمين مسؤول نظام إمبرس لإقليم الساحل الذي يقيم في موريتانيا " إن هدفنا هو تجنب ما يحدث الآن، ولا يمكننا ذلك ما لم يكن لدينا نظام مراقبةٍ ونظام استجابةٍ مبكرة في الساحل. ونعمل حالياً لتحسين القدرات الفنية والتشغيلية في تشاد ومالي وموريتانيا والنيجر والسنغال ".

مسؤول المسح يعقوب حباب يحيط به موقع بحثه بجنوب موريتانيا.

ميكانيكي وطيار يبدو عليهما إجهاد شهورٍ من العمل دون استراحة.

فحوص الدم الروتينية لكشف التسمم بالمبيد الحشري (الوسطى).

مركبات لحملة مكافحة الجراد المغربية تبرعت بها جمهورية كوريا (السفلى).

> نفضل أن نعمل من خلال منظمة الأغذية والزراعة عندما نريد إعارة خبرائنا لبلدانٍ أخرى
>
> **عبد العزيز عريفي**
> مستشار أول
> وزارة الفلاحة والتنمية الريفية، المغرب

يمكن أن يغطي اللتر الواحد من المبيد الحشري مساحة هكتارٍ واحد نظراً لتجزئته إلى قطيرات رش صغيرة جداً تتساقط على الجراد وتتركه متسمماً يطير مترنحاً قريباً من سطح الأرض ثم يموت خلال ٢٤ إلى ٤٨ ساعة. وتصبح النباتات أوالمحاصيل المتبقية صالحةً للأكل خلال ٧ إلى ١٠ أيام من قبل الحيوانات وصالحةً لتناولها من قبل الناس بعد أسبوعين من موعد الرش.

أما في مهبط الطائرات، فيصطف متداولو المبيد الحشري وطواقم الطيران لإجراء فحوصات منتظمة لدمائهم لكشف مستوى التسمم بالمبيد. لقد تبين أن نتيجة فحص أحد العاملين أعلى قليلاً مما يجب. ولذلك فقد ابعد عن العمل لمدة ١٠ أيام مدفوعة الأجر، وهي فترة كافية كي تعود نتيجة الفحص إلى المستوى الطبيعي.

وفي مقاطعة بوعرفة، كما هو الحال في البلدان المتضررة بالجراد، بعد انتهاء الرش لذلك اليوم تقوم فرق المسح بالبحث عن أهدافٍ اخرى لمكافحتها ضمن حملةٍ لا تنام أبداً.

تقييم

التكلفة البشرية

عين بني مثار، المغرب – على الرغم من حملة مكافحة وطنية واسعة النطاق عالجت ٢,٧ مليون هكتار من الأراضي المصابة، فإن هذا التجمع الزراعي قد هوجم من قبل الجراد الصحراوي. ولو كانت الأسراب قد وصلت إلى الشمال الزراعي الغني، الذي يبدأ على مسافة ١٠٠ كيلو مترٍ من هنا، لكان هناك آلاف من حكايات الضيق المشابهة.

هذا الراعي المغربي وعائلته تضررا بشدة من غزو الجراد.

حيث يتذكر الحبيب بوحبس، وهو مزارع له زوجة وثمانية أطفال، فيقول "عند الساعة الثانية تقريباً، جاءت أسراب كبيرة جداً وعندما رأت الغطاء النباتي حطت على الأرض. ولو كان هذا قد وقع قبل شهرٍ من ذلك لكانت الواقعة مدمرةً، حيث كان لي خمسة هكتارات من القمح في الحقل. ومع ذلك، فقد أتلف الجراد ١٠٤ أشجار لوز و٧٠ شجرة زيتون، وقدر الضرر بنحو ٢٠٠٠ درهم (٢٠٠ دولار أمريكي)".

" إنه ضرر كبير بالنسبة لي، بدلاً من إنفاق هذا المبلغ على عائلتي، فقد ضاع هذا المال ".

كما أن هناك مزارعين آخرين يقولون أن الخسائر المالية الناجمة عن أضرار الجراد تجبرهم على اقتراض المال لإرسال أطفالهم إلى المدارس أو إلغاء اللحوم من الوجبات الغذائية لعائلاتهم. والاسوأ من ذلك، بالنسبة لإمدادات الغذاء المحلية، هناك مزارعان قالا أنه لا فائدة ترجى من الزراعة.

حيث يقول المزارع مِلود برحيل " إذا كان هناك خطر في الموسم القادم، فإنني لن أزرع شيئاً. فقد خسرت أشجار الخوخ وهكتارين من الشمّام والخضر التي أملكها ".

> إذا التهم الجراد حقلي، فإنها ستكون كارثةً حقيقية
>
> **أمادو بنتا ثيام**
> مزارع
> موريتانيا

الرعاة يواجهون الفاقة والعوز

لقد وقعت الكثرة من الرعاة في المنطقة في مأزقٍ أشد، فهم لا يملكون أرضاً ولا مواشي، بل يعتاشون من رعي ماعز وأغنام أناسٍ آخرين.

حيث يعيش عبد الرحمن شرقي في خيمة تقليدية في السهل الذي تعصف به الرياح مع زوجته نعيمه وأطفاله الصغار الثلاثة. وعندما جرّد الجراد أرض المرعى من غطائها النباتي قام مالك القطيع تعسفياً بالاقتطاع من مرتّب السيد شرقي، مستخدماً التوفيرات في شراء علفٍ للحيوانات.

ويقول السيد شرقي "لقد خفض المالك مرتّبي من ١٨٠٠ درهم (١٨٠ دولار أمريكي) في الشهر إلى ١٠٠٠ درهم (١٠٠ دولار أمريكي). وهكذا فإننا نعيش على الخبز والشاي، كما يقول المثل. وربما اللحم مرةً في الشهر، أي لحم الدجاج وليس لحم الضأن. وبالنسبة للأطفال، فإنهم لا يذهبون إلى المدرسة".

كما أن السيدة شرقي متوترة، حيث تقول " أنا قلقة على تغذية أطفالي، ولا أحتمل معاناتهم."

إن المزارعين الذين لديهم أطفال يعملون يمكنهم على الأقل أن يعتمدوا على الدعم المالي من أطفالهم إذا ما استمرت مشكلة الجراد لسنوات.

ويقول عاشور بوحفص وهو مزارع صغير خسر محصوله من التفاح والخوخ بالكامل، أي ما قيمته ١٠٠٠٠ درهم (١٠٠٠ دولار أمريكي) على مدى ثلاث هجمات من جانب الجراد " أعرف الكثير من الشباب الذين تركوا التجمع نتيجةً للغزو تلو الغزو. وفي هذه اللحظة لدي خمسة أبناءٍ يعملون محلياً – فقد تركوا المدرسة كي يذهبون للعمل – لكنهم يودون الذهاب إلى إسبانيا. ونعتمد أنا وزوجتي عليهم في الحصول على دخلنا حالياً ".

ويقول المسؤولون والمواطنون بأن فورة الجراد أدت بالفعل إلى تفاقم مشكلة الهجرة الريفية، وما ينطوي عليه ذلك من تبعاتٍ بالنسبة لإسبانيا المجاورة، بوصفها الوجهة المفضلة.

كذلك، فإن مربيي النحل في التجمع يعانون أيضاً، حيث يتسمّم نحلهم من جرّاء الاستخدام واسع النطاق للمبيد الحشري. فقد قال عبد الله شنيقي وهو رئيس تعاونيةٍ لتربية النحل أن الأعضاء الأربعة عشر في تعاونيته، الذين يعتمدون على الدخل من نحلهم، قد فقدوا ٩٥ بالمائة من هذا النحل.

وللمفارقة، فإن مالكي القطعان في مراعي مقاطعة بوعرفة، التي تقع على مسافة مائتي كيلومتر إلى الجنوب، يستذكرون المثل العربي الذي يقول بأن ظهور الجراد علامة تشير إلى سنةٍ استثنائية (حيث أن الأمطار التي تجلب الجراد تجعل أراضي المراعي أيضاً خضراء). وهذا يعني أنه يوجد في الوقت الحاضر غطاء نباتي يكفي للجراد والمواشي معاً. ولكن حينما تعود أسراب الجراد من الساحل وبأعدادٍ أكبر بكثير في وقتٍ لاحق من السنة، هل سيكون هناك طعامٌ للكلّ في المراعي؟ هذا هو السؤال الذي يشغل عقول الجميع.

الفلاحة في جنوب موريتانيا.

بيت ظلله سرب من الجراد بجنوب موريتانيا.

الخوف في الساحل

على مسافة ألفي كيلومتر إلى الجنوب، على امتداد الصحراء الكبرى في موريتانيا، يقوم المزارعون الذين هم أشد فقراً من نظرائهم المغاربة ببذر حقولهم رغم وصول أسراب جرادٍ من الشمال يصل طولها إلى ٤٠ كيلو متر.

حيث يقول جيضوم مبارك، وهو مزارعٌ على مقربةٍ من مدينة كهيدي الذي يعمل في حقلٍ صغير بواسطة فرسٍ ومحراث " لا يمكنني أن أبقى واقفاً هنا مكبّل اليدين – لا بدّ لي من زراعة محاصيلي حتى وإن كنت أعرف أن الجراد سيأتي ويأكلها. فهناك ما بين ستة وعشرة أشخاص يعتمدون على هذا الحقل ".

كذلك، هناك مزارع آخر، هو أمادو بنتا ثيام البالغ من العمر ٨٢ عاماً، ما زال يحرث حقوله يدوياً. ويقول " لدي عائلة كبيرة العدد – ٢٠ شخصاً يعتمدون علي. لا يوجد عندي أبناء يعملون في الخارج يستطيعون أن يرسلوا لي المال. وإذا ما التهم الجراد حقلي، فستكون كارثة حقيقية ".

ويقرر محمد الحسن ولد جعفر، رئيس التدخل في المركز الوطني لمكافحة الجراد الصحراوي الموريتاني " لقد وقع ضرر كبير للتو في الواحة، خاصةً بالنسبة لحدائق الخضر التسويقية. وستكون هناك مجاعة إذا ما التهم الجراد المحاصيل. إذ أنها هي عماد حياة الناس".

> إني قلقة على تغذية أطفالي، ولا أحتمل معاناتهم.
>
> **نعيمه شرقي**
> زوجة أحد الرعاة
> المغرب

محصول فواكه دمره الجراد في المغرب.

طرق جديدة

لمكافحة الجراد

أغادير، المغرب – في مختبرات المركز الوطني لمكافحة الجراد في هذا الميناء المزدحم، يحاول سبعة باحثين متفرغين فكّ لغز الجراد الصحراوي ودراسة كيفية مكافحته دون إلحاق الأذى بالصحة البشرية أو سلامة البيئة. ويستمر العمل عاماً بعد عام، خلال فترات انحسار الجراد الطويلة، وكذلك خلال فترات الفورات والاوبئة، حينما يكون العاملون الآخرون منهمكين في مكافحة الغزو.

جهاز تحديد المواقع، يظهر هنا محملاً في قمرة قيادة طائرة رش، حسّن دقة عمليات الرش بقدرٍ كبير.

> لقد أحرزنا تقدماً عبر السنين.
>
> **موحا بقاري**
> رئيس البحوث
> المركز الوطني لمكافحة الجراد، المغرب

حيث يقول موحا بقاري، رئيس البحوث "لقد أحرزنا تقدماً عبر السنين. إذ نعرف الآن المزيد عن الحشرة، وكيف تنشأ الفورات وعن ممرات الغزو المختلفة. لقد أصبحنا نفهم النواحي البيولوجية المتعلقة بها بصورةٍ أفضل".

كما يقوم المركز باختبار عوامل مقاومة حيوية مستخلصة من نباتاتٍ تطرد الجراد أو ذات تأثيرٍ سلبي على تطوره. حيث يقول السيد بقاري "هناك نباتات تمرض الحشرات من خلال التدخل في عمل أجهزتها الهضمية والتناسلية". (تنشط منظمة الأغذية والزراعة وبلدان أخرى في سعيها للعثور على بدائل أكثر أماناً من مبيدات الحشرات التقليدية من خلال اختبار فطرٍ يهاجم الجراد في الميدان وهرمونٍ طبيعي يشوش على سلوك الحشرات العادي).

وفي المغرب، يجري اختبار عينات تربةٍ من أراضٍ رشت بمبيداتٍ فسفورية عضوية، تستخدم في الحملة الحالية، في مختبراتٍ في كافة أنحاء البلاد. لكن النتائج لم تظهر بعد.

رصد المخاطر على البيئة في منطقة الساحل

تواجه حكومات غرب أفريقيا تحدياً كبيراً يتمثل في رصد الخطر الواقع على سلامة البيئة والصحة البشرية من المواد الكيماوية المستخدمة لمكافحة الجراد الصحراوي.

ويساعدها في هذه المهمة مركز بحوث علم التسمم البيئي في الساحل (CERES/Locustox) الموجود في دكار بالسنغال.

حيث يساعد هذا المركز، الذي تم إنشاؤه في ١٩٩١ بمساعدةٍ من منظمة الأغذية والزراعة، الحكومات في وضع وتطبيق تدابير السلامة، وفي تفقد صحة العاملين والسكان، وضمان التداول السليم لمتبقيات مبيدات الحشرات. إذ يتم تحليل عينات التربةٍ من شتى أنحاء الإقليم في مختبرات المركز التي هي من أحدث طراز.

كما يقوم المركز ايضاً بتدريب فرق الرصد البيئي الوطنية، والتعاون مع المختبرات الكيماوية الوطنية ومراكز الخبرة الأخرى كالجامعات. وذلك بهدف تمكين جميع الدول المتأثرة بالجراد من امتلاك القدرة لأن تأخذ على عاتقها رصد سلامة عمليات مكافحة الجراد الصحراوي فيها بحلول ٢٠٠٥.

مختبر في المركز الوطني لمكافحة الجراد في أغادير، المغرب.

ثورة الإتصالات

لقد أحدثت أداة تحمل باليد وتحدد خطّيْ الطول والعرض بدقة في حدود بضعة أمتار ثورةً في مجال مكافحة الجراد خلال السنوات العشرين الماضيةً. حيث يمكّن جهاز تحديد المواقع فرقَ المسح العاملة في أعماق الصحراء الخالية من المعالم الطبيعية من الإبلاغ عن مواقع مشاهدة الجراد بدقة. ويقوم الخبراء في البلدان المصابة بالجراد، وفي مجموعة مكافحة الجراد التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة، برسم خرائط لمواقع الجراد الدقيقة ومقارنتها مع صور ذات نقاط مرجعية جغرافية مشابهة التقطتها الأقمار الصناعية لأحوال الطّقس وغطاء السحب والغطاء النباتي، إضافةً إلى بيانات تاريخية، في محاولة لتحليلها والتنبؤ بنشاط الجراد. كما تصدرٍ منظمةُ الأغذية والزراعة نشرةً شهرية عن الجراد الصحراوي تقوم على أساس هذا التحليل، كما تقوم بإصدار ملاحق لهذه النشرة بالمستجدات عن حالة الجراد وأيضاً إنذارات حسبما يقتضي الحال.

وقد تحسنت دقة عمليات الرش أيضاً. حيث تقوم فرق المسح بالإبلاغ بواسطة اللاسلكي عن المواقع الدقيقة لأسراب الجراد. فيستخدم الطيارون الإحداثيات الموجودة بأجهزة تحديد المواقع المحمولة على متن الطائرات للتأكد من اصابة الحشرات على وجه الدقة.

باحث يستخدم نظام رامسيس ، وهو نظام معلومات جغرافي يتيح له تحليل البيانات المتعلقة بالجراد الصحراوي والبيئة.

شكر

يعدّ هذا الكتيب حصيلة عمل البعثة التي أرسلها قسم الإعلام بمنظمة الأغذية والزراعة إلى المغرب وموريتانيا في تموز/ يوليو ٢٠٠٤ لإعداد تقرير مصور. وتود منظمة الأغذية والزراعة أن تشكر النرويج على تمويلها للبعثة والكتيب. والشكر موصول أيضاً للمركز الوطني لمكافحة الجراد الصحراوي ومقره قيادة حملة مكافحة الجراد في المغرب، وللمركز الوطني لمكافحة الجراد في موريتانيا، والموظفين الميدانيين فيها جميعاً، إضافةً إلى مكتبي منظمة الأغذية والزراعة في البلدين على مساعدتهم القيّمة للبعثة.

للحصول على مطبوعاتٍ أخرى من سلسلة منظمة الأغذية والزراعة في الميدان. يرجى تقديم الطلبات إلى عنوان مجموعة الاتصال والتصميم بالمنظمة الوارد على الغلاف الخلفي. وتشمل هذه المطبوعات:

الطاقات الشعبية تنطلق: أخبار مشجعة من مجتمعات صيد الأسماك بغرب أفريقيا
Grassroots potential unleashed: Good news from West African fishing communities
(باللغات الإنجليزية والفرنسية والإسبانية)، و تجميع الأمطار: شراكة ناجحة تصون الأراضي الجافة في تونس (بالإنجليزية والفرنسية والإيطالية).
Catching the rain: A successful partnership conserves drylands in Tunisia
تجديد وتقاليد: جهود جديدة لردء الجوع وحماية التنوع الحيوي (بالإنجليزية والفرنسية).
Tradition unbound: New efforts to stop hunger and save biodiversity

أخذت جميع الصور الواردة في هذا الكتيب بواسطة جيامبيرو ديانا، وهي ملكية خاصة بمنظمة الأغذية والزراعة.

حقوق الطبع محفوظة لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. ويجوز استنساخ ونشر المواد التي يتضمنها موقع المنظمة للأغراض التعليمية، أو غير ذلك من الأغراض غير التجارية، دون أي ترخيص مكتوب من جانب صاحب حقوق الطبع، بشرط التنويه بصورة كاملة بالمصدر. ويحظر استنساخ المواد لأغراض إعادة البيع، أو غير ذلك من الأغراض التجارية، دون ترخيص مكتوب من صاحب حقوق الطبع. وتقدم طلبات الحصول على هذا الترخيص إلى:

Chief, Publishing Management Service
FAO, Viale delle Terme di Caracalla
Rome, Italy 00100
e-mail: copyright@fao.org

© FAO 2004

▲
عمال يقومون بإنزال براميل المبيدات الحشرية في مهبط طائرات في بوعفرا، شمال شرق المغرب.

صورة الغلاف: مزارع شاب بالقرب من أليغ بموريتانيا ينظر إلى سرب جرادٍ كثيف.

www.fao.org

للمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال مع:

مجموعة مكافحة الجراد
قسم الإنتاج النباتي ووقاية النباتات
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

Food and Agriculture Organization of the United Nations
Viale delle Terme di Caracalla
Rome, Italy 00100

Fax: (+39) 06 57055271

Email: eclo@fao.org
http://www.fao.org/news/global/locusts/locuhome.htm