Field document
GCP/INT/780/NET

سلسلة التخلص من المبيدات ٧

إرشادات عامة لإزالة أخطار كميات صغيرة من المبيدات الضارة والتالفة

برنامج الأمم المتحدة للبيئة
منظمة الصحة العالمية
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
روما، ٢٠٠٢

الأوصاف المستخدمة في هذا المطبوع وطريقة عرض موضوعاته لا تعبر عن أي رأي خاص لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي 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 استنساخ ونشر المواد الواردة في هذا المطبوع للأغراض التعليمية، أو غير ذلك من الأغراض غير التجارية، دون أي ترخيص مكتوب من جانب صاحب حقوق الطبع، بشرط التنويه بصورة كاملة بالمصدر. ويحظر إعادة استنساخ هذا المطبوع لأغراض البيع، أو غير ذلك من الأغراض التجارية، دون ترخيص مكتوب من صاحب حقوق الطبع. وتقدم طلبات الحصول على هذا الترخيص مع بيان الغرض منه وحدود استعماله إلى:

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

أو بواسطة البريد الإلكتروني: copyright@fao.org

© FAO 2002

تصدير

مازالت مخزونات المبيدات التي بطل استعمالها، وغير المرغوب فيها، والمحظورة، تطرح مشكلات صحية خطيرة بيئيا وبشريا في البلدان النامية. ففي المناطق الريفية، تتراكم مخلفات المبيدات حيثما تمارس الأنشطة الزراعية وتستخدم المبيدات، سواء بصورة مكثفة أو موسعة. ويتضرر سكان الحضر كذلك، ولاسيما في المناطق المدارية، من جراء مخلفات المبيدات والعبوات الملوثة التي غالبا ما تنتشر أمام منازلهم. والكثير من الناس يجهلون أخطار المبيدات ومضارها الصحية. وتشيع الحوادث، ولاسيما الحوادث المتعلقة بالأطفال، والتي غالبا ما تكون مميتة. وثمة نقص في إرشاد الأشخاص العاملين في معالجة أو تصريف الكميات الصغيرة من المخلفات المتعلقة بالمبيدات، ومن ثم فإن المواد الكيميائية الخطيرة كثيرا ما تركت ملقاة في المناطق الريفية والحضرية على السواء، وفي مقالب الزبالة البلدية وحتى في ملاعب الأطفال. كما أن إعادة استخدام العبوات الملوثة للأغراض المنزلية، وهي ممارسة شائعة في العديد من المناطق النامية، تعتبر خطرا صحيا رئيسيا آخر.

وفي عام ١٩٩٤، وضع فريق خبراء من منظمة الأغذية والزراعة، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية، مجموعة من الإرشادات العامة لتصريف الكميات الكبيرة من المبيدات التي بطل استعمالها. وفي الوقت ذاته، أوصى فريق الخبراء بوضع مجموعة ثانية من الإرشادات التوجيهية من أجل تصريف الكميات الصغيرة من مخزونات المبيدات غير المستعملة، والمخلفات المتعلقة بالمبيدات والعبوات الملوثة. ومنذ ذلك الحين، فإن مشروع منظمة الأغذية والزراعة بشأن منع تخزين المبيدات التي بطل استعمالها والتخلص منها، والممول من حكومة هولندا، جعل من هذا إحدى الأولويات الرئيسية للمنظمة.

وجاءت هذه الإرشادات التوجيهية نتيجة الدعم والالتزام المتواصلين لهولندا مما أتاح البدء ومن ثم الحفاظ على المشروع الإقليمي المتعلق بقضايا ومشكلات مخزونات المبيدات التي بطل استعمالها.

ولم توضع الإرشادات التوجيهية لتوفير كل المعلومات اللازمة لعمليات المعالجة وتصريف المبيدات، بيد أن المتابعة الدقيقة للمبادئ التي حددتها سوف تقلل دون شك من تراكم المزيد من المبيدات غير المرغوب فيها وما يلي ذلك من ضرورة تصريفها. وربما صدرت صيغة منقحة في المستقبل، قائمة على التطورات التقنية، وعلى المعلومات المتوفرة حديثا وعلى المعلومات الواردة من القراء.

وستترجم الإرشادات التوجيهية إلى عدة لغات وستتاح على نطاق واسع للحكومات، ولمستخدمي المبيدات، ووكلاء الإرشاد وصغار المزارعين.

المحتويات

تصدير ج

الفصل الأول
مقدمة ١

ما هي المبيدات؟ ١
المشكلة ١
الحلول ٢

الفصل الثاني
تحديد المشكلة ٣

ما الذي يسبب المشكلة؟ ٣

الفصل الثالث
خيارات الحل ٥

أدوار السلطات الوطنية والمحلية ٥
أدوار الموردين ٦
أدوار مستخدمي المبيدات ٩

الفصل الرابع
حل المشكلات القائمة ١٣

إعادة الاستعمال ١٣
ممارسات التصريف غير الملائمة ١٣
ممارسات التصريف الملائمة ١٣

الملاحق

الملحق الأول
مشورة قابلة للاستنساخ من أجل المزارعين وغيرهم من مستخدمي المبيدات ١٥

الملحق الثاني
المراجع والمعلومات الأخرى ٢٣

الفصل الأول
مقدمة

تشكل هذه الإرشادات العامة جزءا من سلسلة منظمة الأغذية والزراعة لتصريف المبيدات. وهي تقدم الإرشاد والمشورة بشأن ما ينبغي عمله حيال الكميات الصغيرة من المبيدات الضارة أو غير المستعملة أو المهجورة والتي غالبا ما وجدت في المزارع والمنازل وفي مواقع أخرى عديدة.

وفي الوقت الراهن، فإن المستعملين النهائيين غالبا ما يتوقع منهم التعامل بأنفسهم مع المخلفات الخطيرة للمبيدات، ومع العبوات الفارغة. وتهدف التعليمات التوجيهية إلى وضع هذه المسؤولية في أيدي السلطات الوطنية والمحلية الأكثر قدرة والأوسع خبرة. ومن ثم فإن الإرشاد يوجه أساسا إلى الحكومات، والسلطات المحلية ومرافق الإرشاد وموردي المبيدات وموزعيها، رغم أن مستعملي المبيدات يحصلون كذلك على المشورة بشأن ما يجب عمله وتحذيرهم من الإجراءات الواجب تحاشيها.

ويتمثل أحد أهم أغراض التعليمات التوجيهية في وقف الممارسة الحالية التي تنطوي على إسداء النصح لمستعملي المبيدات بحرق أو دفن عبوات المبيدات الفارغة أو إرسال المخلفات الأخرى المتعلقة بالمبيدات وطمرها في الأراضي المشبعة بها بالأصل.

ولا تشكل أي من الإجراءات الموصى بها في هذه المطبوعة أدنى خطر على مستعملي المبيدات. وينصب التركيز الرئيسي على منع تراكم المبيدات غير المستعملة لدى المستعملين وإزالتها حيثما وجدت. ولم تقدم أي معلومات تقنية عن كيفية التخلص النهائي من المبيدات والعبوات لأن ذلك يعتبر مشكلة محفوفة بالمخاطر وتنطوي على مواد كيميائية خطرة، ولأن الكثير من القراء لم يتدربوا بما فيه الكفاية أو هم غير مجهزين بصورة ملائمة للقيام بذلك.

وقدمت المادة في صورة مبسطة يمكن تكييفها كي تتلاءم مع مختلف احتياجات المجتمعات المحلية، ويمكن استنساخها من أجل توزيعها على نطاق واسع.

ما هي المبيدات؟

أوردت مدونة السلوك الدولية بشأن توزيع واستخدام المبيدات واستعمالها[١] تعريفا لهذه المبيدات على النحو التالي: "المبيد، هو أي مادة أو خليط من المواد يكون الغرض منه الوقاية من أية آفة أو القضاء عليها أو مكافحتها، بما في ذلك ناقلات الأمراض للإنسان أو الحيوان، وأنواع النبات أو الحيوان غير المرغوبة والتي تحدث ضررا أو تتدخل بأي شكل أثناء إنتاج الأغذية أو المنتجات الزراعية أو الأخشاب أو المصنوعات الخشبية أو الأعلاف، أو أثناء تصنيعها وخزنها ونقلها وتسويقها، وكذلك أي مادة تعطى للحيوانات لمكافحة الحشرات أو العناكب أو غيرها من الآفات الموجودة في الحيوانات أو على أجسامها. ويشمل هذا التعبير المواد التي تستخدم لتنظيم نمو النبات أو إسقاط أوراقه أو تجفيفه أو تخفيف أشجار الفاكهة أو لوقاية الفاكهة من السقوط قبل أوانها، وكذلك المواد التي تستعمل في المحاصيل، سواء قبل حصادها أو بعده، لوقاية المحصول من التدهور أثناء التخزين أو النقل".

المشكلة

كل الآفات تعتبر ضارة بالنسبة لبعض أو كل الكائنات الحية،حيث تقوم بمنع نمو أو إتلاف المزروعات أو تهدد المحاصيل، أو غيرها من الموارد النافعة. وإذا كانت بعض الحشرات غير ضارة لكن المحاصيل معرضة للآفات، ربما يتعين مكافحة الحشرات والآفات والقضاء عليها معاً. وقد تؤدي عملية المكافحة هذه إلى إصابة الحيوانات الأليفة والبرية أو الناس بالأمراض، ومن المحتمل أن يؤدي ذلك إلى هلاك الناس أو الحيوانات إذا تعرضوا لكميات ولو طفيفة من المبيدات.

وعلى مدى السنوات الأربعين الماضية، ازداد إنتاج واستعمال المبيدات على النطاق العالمي. وفي عام ١٩٩٦، قدرت قيمة السوق العالمية للمبيدات بمبلغ ٣٠ ٥٦٠ مليون دولار أمريكي[٢]. ولقد تباطأ نمو مبيعات المبيدات في البلدان الصناعية ولكنها ظلت تنمو بسرعة في البلدان النامية، كما أن الاعتماد على المبيدات قد أخذ هو الآخر يتزايد في هذه البلدان.

وكلما ازداد الاعتماد على المبيدات، ازدادت كذلك المشكلات المتعلقة بمخلفاتها الخطيرة. ولكن كيف يمكن التخلص بصورة مأمونة من العبوات المستعملة، والمواد الملوثة، والمواد الكيميائية التالفة أو غير القابلة للاستعمال ومن فوائض إمدادات المبيدات؟

وتقدر منظمة الصحة العالمية أن التعرض للمبيدات في كل أنحاء العالم يتسبب في ٢٠ ٠٠٠ حالة وفاة سنويا و٣ ملايين حالة من التسمم الحاد على الأقل[٣]. وتشير تقديرات أخرى إلى أن الرقم السنوي للتسمم بالمبيدات يصل إلى ٢٥ مليون في

(١) FAO, 1990.

(٢) Agrow.1997. Agrow's Top Twenty Five. DS 141. UK. PJB Publications.

(٣) WHO, 1990a.

البلدان النامية وحدها[٤] والكثير من حالات الوفاة والتسمم تنجم عن إساءة التعامل مع مخلفات وعبوات المبيدات؛ والممارسة الشائعة لإعادة استخدام عبوات المبيدات لتخزين الأغذية والمياه هي المثال على ذلك. فالمبيدات التي تم التخلص منها دون اكتراث، يمكنها أن تلوث الهواء والماء والأرض، وأن تسمم الناس والحيوانات الداجنة والبرية.

حجم المشكلة

يتم الاتجار بالمبيدات الكيمائية المركبة اصطناعيا في كل بلد وهي تصل حتى إلى المناطق النائية جدا. وأينما استعملت المبيدات، يجب معالجة غير المستعمل وغير المرغوب فيها وكذلك عبوات المبيدات الفارغة والتخلص منها بطريقة مأمونة وسليمة. وثمة مجموعة متنوعة من وسائل الإعلام (المصورات التوضيحية، والملصقات، والبرامج الإذاعية وتدريب مرافق الإرشاد والمزارعين) قد استخدمت للترويج من أجل التخزين السليم والآمن للمبيدات. وقد يختلف نجاح مثل هذه الجهود، ولكن تركيزها ينصب على الاستعمال المأمون للمبيدات، ولكن القليل نسبيا هو الذي تم للقيام بالمعالجة السليمة لمواد المخلفات المتعلقة بالمبيدات.

وقلة قليلة من السلطات المحلية والوطنية، وموردي المبيدات أو غير ذلك من المنظمات، توفر الدعم الملائم لمستعملي المبيدات النهائيين. وفي بعض الأحيان تعطى النصائح على علامات بيانات المنتج أو عن طريق تعليمات أو خطوط توجيهية، ولكن هذه النصائح نادرا ما تصل إلى المستعملين النهائيين للمبيدات، وهي وإن وصلت، قد تكون غير كافية أو غير ملائمة أو صعبة كي تتبع.

وغالبا ما أعاد الناس استعمال عبوات المبيدات المصنوعة من البلاستيك أو المعدن كأوعية لتخزين الوقود أو حتى الأغذية والمياه، رغم أنه قد يستحيل عادة التخلص من جميع آثار المواد الكيمائية من هذه العبوات. والمنتجات القديمة، وكذلك فإن العبوات الخالية من البيانات أو المثقوبة غالبا ما يتم الاحتفاظ بها في محاولات خاطئة لتلافي المخلفات أو بسبب أن الناس لا تفهم المخاطر التي تشكلها.

وتظهر مخاطر أخرى عندما يتم التصريف غير الملائم للمبيدات والعبوات غير المرغوب فيها. وعلى سبيل المثال، يوصي العديد من موردي المبيدات والسلطات الوطنية بدفن أو حرق مخلفات المبيدات والعبوات الفارغة. ومع ذلك، فإن المواد الكيمائية المدفونة تستطيع أن تلوث التربة وأن ترشّح على السطح أو إلى المياه الجوفية، كما أن دفن المبيدات والعبوات تنبعث منه أبخرة سامة للغاية (أنظر ممارسات التصريف غير الملائمة، صفحة ١٣).

[٤] Jerayatnam, J. 1990. Acute Pesticide poisoning: a major problem. World Health Statistics Quarterly, 5(43): 139-144.

الحلول

يحتاج مراقبو المبيدات والمرشدين والموزعين والمستعملين النهائيين لها، وعلى وجه السرعة، إلى المشورة الواضحة بشأن كيفية الإقلال إلى أدنى حد من تراكم المخلفات المتعلقة بالمبيدات وكيفية التعامل الأفضل مع أي مخلفات قد تتولد. وفي الوقت الراهن، غالبا ما كان الإرشاد غير واضح أو خاطئ أو منعدم تماما في حالات كثيرة. وينبغي أن تركز المشورة بوجه خاص على الطرق التي يستطيع بها المستعملين النهائيين للمبيدات أن يتخلصوا بصورة سليمة ومأمونة من عبوات المبيدات الفارغة أو المبيدات غير المرغوب فيها أو التي بطل استعمالها. ويتمثل الهدف الرئيسي لهذه الإرشادات العامة في بيان أفضل الممارسات والمسؤوليات التي تقع على عاتق الجهات العامة.

وينبغي أن تقوم السلطات الرقابية وموزعو المبيدات وموردوها، بتوفير المعالجة المأمونة والتصريف السليم للمخلفات المتعلقة بالمبيدات وتنسيقها. والمنظمات الأخرى التي تساند وتسدي المشورة لمستعملي المبيدات، مثل مرافق الترويج للإرشاد والصحة، والمنظمات غير الحكومية، والكليات والمدارس الزراعية، لها أدوار هامة كذلك ينبغي أن تقوم بها.

وتعتبر الحكومات ووكالاتها، بما في ذلك وزارات الزراعة والصحة، والبيئة والتعليم، مسؤولة عن تنظيم تصنيع المبيدات واستيرادها وتوزيعها واستعمالها. وينبغي توسيع هذه المسؤوليات لكي تشمل معالجة منتجات المخلفات المتعلقة بالمبيدات، بما في ذلك العبوات الفارغة التي كثيرا ما أغفلت.

وينبغي لموردي المبيدات التأكد من وجود النظم الفعالة لإدارة المنتج، والتي ينبغي لها أن تغطي جميع مراحل إنتاج المبيد وتوزيعه واستعماله، بما في ذلك معالجة المخلفات. ويتعين على موزعي المبيدات المحليين أن يعملوا بنشاط أثناء إدارة المنتج والمساعدة على توفير الحلول المأمونة والسليمة لمشكلات مخلفات المبيدات والعبوات الفارغة.

وتعد المنظمات غير الحكومية ومنظمات المزارعين قنوات لا تقدر بثمن للمعلومات والمشورة في المجتمعات المحلية المحرومة من خدمات الهيئات الرسمية. فهي تستطيع أن تساعد على تنفيذ التوصيات الواردة في هذه الإرشادات العامة، رغم أنها ما زالت تحتاج إلى دعم مؤسسي لأنشطتها ولا يمكن أن يتوقع منها أن تعمل طوعيا كلية.

ولمستعملي المبيدات كذلك أدوار هامة ينبغي أن يقوموا بها من أجل التقليل إلى أدنى حد من تولد المخلفات المتعلقة بالمبيدات ومعالجة أي مخلفات موجودة بطريقة مسؤولة، وذلك باتباع ومراعاة أفضل الممارسات المتاحة.

وقد وردت أدوار مختلف الهيئات والأفراد العاملين في معالجة المخلفات المتعلقة بالمبيدات، وبالمزيد من التفصيل، ضمن "خيارات الحل" في صفحة ٥.

الفصل الثاني

تحديد المشكلة

نظرا لأساليب المعالجة المختلفة المطلوبة، لا بد من التمييز بوضوح بين الكميات الصغيرة من المبيدات التي بطل استعمالها أو أصبحت تالفة فيها وبين الكميات الضخمة، والتي تم التصدي لها في مطبوعة منظمة الأغذية والزراعة التخلص من الكميات الضخمة من المبيدات التي بطل استعمالها في البلدان النامية[٥]. وعند البت فيما إذا كانت الكمية صغيرة أو كبيرة من المبيدات، فإن كمية المواد الكيمائية التي تحتويها يتعين أن تؤخذ في الاعتبار وكذلك الخطر الذي تمثله على الصحة والبيئة (أنظر الجدول ٢). ولقد صنفت منظمة الصحة العالمية المبيدات نظرا لخطرها الحاد على الصحة (أي خطر التعرض الوحيد أو المتعدد على مدى فترة قصيرة نسبيا من الزمن) والذي يمكن أن يصادفه أي شخص يتعامل مع المنتج طبقا لتوجيهات التعامل المقدمة من الصانع أو طبقا للقواعد الموضوعة للتخزين والنقل بواسطة هيئات دولية مختصة[٦].

وينبغي أن تحمل كل منتجات المبيدات بطاقة البيانات طبقا للتعليمات العامة لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الممارسة الجيدة لوضع البيانات السليمة على عبوات المبيدات[٧]. وينبغي أن توضح هذه البيانات مرتبة خطورة المبيد (أنظر الجدول ١) بالكلمات وبالرموز وبشريط ملون بصورة ملائمة. والمبيدات القديمة أو الباطلة الاستعمال، التي لا تحمل بيانات بصورة سليمة ينبغي دائما أن يفترض أنها شديدة الخطورة (المرتبة الأولى أ) طبقا لنظام تصنيف منظمة الصحة العالمية.

ويوفر الجدول ٢ معلومات واسعة حول الكميات التي تعتبر صغيرة، استنادا إلى تصنيف منظمة الصحة العالمية لخطورة المبيدات.

وإن أي كمية إفرادية أو متراكمة من المبيدات أو المواد الملوثة التي تتجاوز الكميات المذكورة في الجدول ٢، ينبغي أن تعامل على أنها كميات كبيرة أو ضخمة.

ويتعين إدراج التربة أو الملابس أو غيرها من المواد الملوثة مثل العبوات الفارغة، ضمن نفس تصنيف المبيد ذاته، أي بتصنيف المواد حسب خطورة المبيد وكميته وعدد العبوات الملوثة.

وينبغي أن تكون عمليات المعالجة وتصريف المبيدات المضطلع بها، مناسبة لمجموع كمية المبيدات والمواد الملوثة الموجودة في موقع من المواقع – ولذا فإن عدة كميات صغيرة من المنتجات الفردية، والعبوات أو المواد الملوثة، قد تشكل على الأرجح كمية واحدة كبيرة (ما لم تكن الكميات الفردية صغيرة جدا حقا).

وأي منتجات غير محددة الهوية ينبغي أن يفترض أنها تدخل ضمن أعلى مرتبة في تصنيف منظمة الصحة العالمية وينبغي التعامل معها طبقا لذلك. وهذه المنتجات تشمل العبوات التي لا تحمل بيانات، والمنتجات التي نقلت إلى عبوات غير تلك التي وردت فيها، والمواد التي تلوثت بواسطة المنتجات غير محددة الهوية. فإذا ما تجاوزت مثل هذه المنتجات ٢,٥ كجم أو لتر، فينبغي ألا تعامل ككمية صغيرة بل ككمية ضخمة.

وينبغي التعامل مع الكميات الكبيرة أو الضخمة من المبيدات الباطلة الاستعمال أو غير المرغوب فيها طبقا الإرشادات العامة لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن تصريف الكميات الضخمة من المبيدات الباطلة الاستعمال في البلدان النامية.

ما الذي يسبب المشكلة؟

فيما يلي بعض أسباب تراكم المبيدات الباطلة الاستعمال أو غير المرغوب فيها وما يتصل بها من منتجات المخلفات:

- المنتجات التي اشتريت بالفعل، تحظر بالتالي ولا يمكن استعمالها؛
- المنتجات التي تجاوزت تاريخ استعمالها والتي ينبغي ألا تستعمل بعد ذلك؛
- المنتجات التي فسدت طبيعيا وكيمائيا إلى درجة تجعلها غير قابلة للاستعمال؛
- المنتجات التي لا يمكن تحديد هويتها لأنها لا تحمل بطاقة بيانات، أو أن البطاقة كتبت بلغة خاطئة أو لا يمكن قراءتها؛
- العبوات التي ثقبت معرضة بذلك المنتجات للتلف؛
- منتجات لم تعد ثمة حاجة إليها بغرض الاستعمال؛
- كميات كثيرة من المنتج قد تم توريدها ولا يمكن استعمالها كلها؛
- منتجات قد تلوثت بانسكاب المبيدات عليها؛
- العبوات الفارغة التي يتوجب التخلص منها.

[٥] FAO, 1996a.
[٦] WHO, 1998.
[٧] FAO, 1995c.

الجدول ١

معلومات عن بيانات منتجات المبيدات التي توضح تصنيف الخطورة لمنظمة الصحة العالمية

مرتبة خطورة منظمة الصحة العالمية	المعلومات التي يجب أن تظهر على بطاقة البيانات	بيان الخطورة	لون الشريط	رمز الخطورة	الرموز والكلمات
أولى أ	شديدة الخطورة	سمية جدا	أحمر	☠	☠ سمية جدا
أولى ب	عالية الخطورة	سمية	أحمر	☠	☠ سمية
ثانية	معتدلة الخطورة	مضرة	أصفر	✕	✕ مضرة
ثالثة	قليلة الخطورة	الحذر	أزرق		الحذر
منتجات لا يرجح أن تشكل خطورة عند الاستعمال العادي			أخضر		

الجدول ٢

تعريف الكميات الصغيرة من المبيدات، استنادا إلى تصنيف منظمة الصحة العالمية لخطورة المبيدات

مرتبة خطورة منظمة الصحة العالمية	كمية صغيرة	كمية كبيرة
شديدة الخطورة (أولى أ)		
عالية الخطورة (أولى ب)	< ٢,٥ كجم/لتر	> ٢,٥ كجم/لتر
معتدلة الخطورة (ثانية)	< ١٠ كجم/لتر	> ١٠ كجم/لتر
قليلة الخطورة (ثالثة)		
أقل خطورة من المرتبة الثالثة	< ٢٥ كجم/لتر	> ٢٥ كجم/لتر

وتعتبر المبيدات في معظم البلدان النامية غالية ويصعب الحصول عليها. كما أن العبوات الفارغة مرتفعة في القيمة وغالبا ما تعاد تهيئتها لاستخدامات أخرى. ونتيجة لذلك، كثيرا ما يحجم أصحاب المبيدات والعبوات القديمة عن الإعلان عنها أو التصرف فيها، ومن ثم، وعندما تعلن المنتجات على أنها قديمة أو غير قابلة للاستعمال، فإن حالتها تكون على الأرجح سيئة جدا وشديدة الخطورة. لذلك ولذلك ينبغي على السلطات وموردي المبيدات تشجيع الملاك على التخلص من أي منتجات من المخلفات الخطيرة.

وبدون ذلك، فإن المخلفات المتعلقة بالمبيدات والعبوات الفارغة ستظل تتراكم حيثما تستعمل المبيدات. ومن ثم فإن المخاطر المرتبطة بالمخلفات لا يمكن إزالتها بعملية تصريف واحدة، وينبغي أن تهدف الجهود إلى الحد من تولد المخلفات ومن ثم توفير الحلول الطويلة الأجل.

المخاطر

تشكل المبيدات غير القابلة للاستعمال مخاطر على الإنسان والحيوان والبيئة وأكبر مما تشكله المنتجات التي هي في حالة جيدة. وتشمل المنتجات القديمة المبيدات الكثيرة التي حظرت أو تقيدت تماما بسبب سميتها العالية أو تأثيرها البيئي. والمنتجات والمبيدات التي لا تحمل بيانات والتي نقلت إلى عبوات لا تحمل بيانات،حيث يمكن الخلط بينها وبين مواد أخرى مثل الوقود، ومنتجات التنظيف أو حتى المشروبات. والعبوات التي يتسرب منها المبيد أو ينسكب، يمكن أن تنبعث منها أبخرة سامة قد تختلط بأجسام أخرى مثل الأغذية والملابس والأثاث، مما يسبب مشكلات صحية خطيرة للإنسان والحيوان، حتى لو كان هذا الاختلاط قصيرا جدا.

الفصل الثالث

خيارات الحل

أدوار السلطات الوطنية والمحلية

معالجة المبيدات

يتعين على السلطات بذل كل ما في وسعها لتطوير القدرات على معالجة المبيدات وضمان أن تكون منتجات شبكة الإمدادات قد اعتمدت وأنها ملائمة. وينبغي فرض عمليات المراقبة على موزعي المبيدات واستنباط الآليات المناسبة لمعالجة عبوات المبيدات الفارغة، وكذلك المبيدات غير المستعملة التالفة والقديمة.

الحد من الاعتماد على المبيدات

في الغالب يمكن التحكم في الآفات والأمراض والأعشاب الضارة بالزراعة والصحة العامة وغيرها من المجالات، دون استعمال المبيدات الاصطناعية الكيمائية. فالأساليب ذات المدخلات الخارجية المنخفضة، مثل الزراعة العضوية ونظم معالجة الآفات المتكاملة، كانت ناجحة في استئصال أو الحد بشكل كبير من استعمال المبيدات فبعض البلدان وفي حالات كثيرة. والتثقيف العام بشأن أسباب ظهور الآفات والإجراء البسيط الذي يمنعها يمكن أيضا أن يقلل من الاعتماد على المبيدات.

ويحتاج التنفيذ الواسع الانتشار لنظم المدخلات الخارجية المنخفضة، إلى الدعم المؤسسي من الوزارات الحكومية، ومرافق الإرشاد، والباحثين والوكالات الإنمائية. ويمكن للسياسات والأنشطة التي تساند نظم المدخلات الخارجية المنخفضة، بما في ذلك الزراعة العضوية ونظم معالجة الآفات المتكاملة، أن تساعد في منع ظهور مشكلات المخلفات المتعلقة بالمبيدات وكذلك سائر المشكلات الصحية والبيئية المرتبطة باستعمالها. وعلى السلطات الوطنية والمحلية أن تنظر في تنفيذ السياسات وفي إنشاء الآليات التي تساند اعتماد نظم إنتاج المدخلات الخارجية المنخفضة على نطاق واسع في الزراعة وكذلك اعتماد نظم معالجة الآفات بالمدخلات الخارجية المنخفضة في الحالات غير الزراعية.

تنظيم موردي وموزعي المبيدات

إن موردي المبيدات وموزعيها مجبرون على العمل في إطار القوانين السارية في البلدان التي يتاجرون فيها. وهم مطالبون كذلك بالتقيد والالتزام بعمليات المراقبة التنظيمية الدولية المتعلقة بالمبيدات. والكثير من المنظمات الدولية مثل منظمة الأغذية والزراعة، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والبنك الدولي واللجنة الأوروبية، وضعت إرشادات توجيهية أو مدونات لقواعد الممارسة ينبغي لصانعي المبيدات وموزعيها اتباعها. وشركات المبيدات التي تتبع المنظمات التجارية عليها كذلك اتباع مدونات الممارسة التي وضعتها هذه المنظمات. ويجب على السلطات الوطنية والمحلية تنفيذ تعليماتها، والتي قد تشتمل على عناصر مناسبة من مدونات قواعد الممارسة والإرشادات التوجيهية من منظمات أخرى. وينبغي للتعليمات أن تضمن اتباع موردي المبيدات وموزعيها للممارسات التي تقلل إلى أدنى حد من خطر منتجاتها المسببة للأذى. وعلى سبيل المثال، فإن نظم الترخيص يمكن أن تساعد على تنفيذ التعليمات والمحافظة على المعايير والمستويات في كل حلقات سلسلة إمداد المبيدات.

ويتمثل أحد أهم اهتمامات هذه الإرشادات التوجيهية في ضرورة العمل على إلزام موردي المبيدات وموزعيها بضمان أن تباع منتجاتهم وأن تخزن وأن تستعمل، وأن يتم تصريفها بطرق تقلل إلى أدنى حد من تولد المخلفات. وينبغي كذلك مطالبة الموردين والموزعين، أو على الأقل تشجيعهم على وضع الوسائل الكفيلة بالتعامل مع أي مخلفات قد تتولد، وذلك وعلى سبيل المثال بإتاحة الفرص أمام سلاسل الإمدادات العكسية بجمع العبوات الفارغة والمبيدات غير المستعملة أو التالفة.

تدريب مستعملي المبيدات

يتعين على السلطات الوطنية والمحلية توعية مستعملي المبيدات بأخطار المبيدات؛ وأهمية تحاشيها بقدر الإمكان؛ والتعامل السليم مع المبيدات وتخزينها واستعمالها عندما يكون استعمالها أمرا لا مفر منه.

ولقد بذلت جهود مكثفة بالفعل في هذه المجالات. فقد نفذت السلطات الوطنية، والوكالات الدولية وموردو المبيدات برامج تثقيفية وتدريبية في العديد من البلدان والمناطق. ومع ذلك، وفي أنحاء كثيرة من العالم مازال هناك نقص شديد في فهم المخاطر التي تشكلها المبيدات والطرق التي يمكن بها تخفيف حدة هذه المخاطر.

ومن المرجح أن الناس يميلون أكثر إلى وضع حد لمخلفات المبيدات وإساءة استخدام العبوات الفارغة عندما يفهمون المخاطر التي تنطوي عليها وكيفية تفاديها. وثمة طائفة واسعة من وسائل الإعلام، بما في ذلك الإذاعة، والصحف، والملصقات، والاتصال الشفهي المباشر (من موظفي الإرشاد،

على سبيل المثال) والتدريب الرسمي، يمكن استخدامها لتوصيل المعلومات ذات الصلة إلى المستعملين النهائيين للمبيدات. وتحتاج حملات الإعلان والتثقيف إلى تكرارها حتى تترسخ هذه المعلومات.

وينبغي أن توجه هذه الحملات صوب أي شخص يشتري المبيدات ويستعملها أو يتعامل مع مخلفات المبيدات والعبوات الفارغة. وربما يحتاج الأمر إلى عدة حملات متنوعة للوصول إلى مختلف المجموعات والأفراد المعنيين. وعلى سبيل المثال، ففي مجتمعات عديدة تبدي المرأة اهتماما بالمشكلات الصحية المحتملة أكثر من الرجل. ومع هذا، فقد يكون من المفيد توجيه المعلومات والتدريب صوب المرأة لأنها غالبا ما تمرر الرسالة بصورة فعالة إلى من يهمه الأمر، حتى ولو كانت هي نفسها لا تستعمل المبيدات.

إن وسائل إيصال الإرشادات والمعلومات كثيرة للغاية ففي بعض الأماكن وعلى سبيل المثال، نادرا ما تواصلت المرأة مع موظفي الإرشاد، ولكنها تقابل العاملين الصحيين كثيرا كما أن الأطفال، الذين هم أكثر رغبة في تقبل التحذيرات بشأن استعمال كبارهم للمبيدات، والذين قد يتمتعون بدرجات أعلى من معرفة القراءة والكتابة، يمكن أن يتعلموا في المدارس عن طريق تضمين الإرشادات في مناهجهم المدرسية. وكثيرا ما تتعاون المنظمات غير الحكومية ومنظمات المزارعين مع المجتمعات المحلية التي لا تربطها صلات منتظمة مع السلطات الحكومية. ومن ثم، فقد يشترك المعلمون والعاملون الصحيون وسائر المرافق المجتمعية الأخرى في البرامج الرامية إلى تحسين الملامح الصحية والآمنة للمبيدات.

مخططات التجميع

يمكن أن تساعد السلطات الوطنية والمحلية في تصريف المخلفات المتعلقة بمبيدات المزارعين وأصحاب الأسر وذلك بإنشاء البنى الأساسية لجمع الكميات الصغيرة من المبيدات والمواد الملوثة ومعالجتها بصورة ملائمة.

وفي بعض البلدان، شجعت عمليات "العفو" المعلنة على نطاق واسع، الحائزين على مخلفات المبيدات، على إحضارها إلى نقاط التجميع المحلية. وعمليات العفو ينبغي أن يصاحبها التدريب والتثقيف والإعلان بشأن كيفية منع المزيد من تراكم مخلفات المبيدات. وفي الوقت ذاته، ينبغي إنشاء النظم التي تساند في الوصول إلى هذا الهدف. وعلى سبيل المثال، يمكن اتخاذ الترتيبات مع موزعي المبيدات لاستعادة العبوات الفارغة والمبيدات غير المستعملة.

وعند إنشاء شبكات التجميع، ينبغي للسلطات ضمان أن تكون نقاط التجميع ومرافق التخزين المرحلية للمبيدات، مأمونة ولا تشكل أي خطر على صحة الناس أو الحيوانات أو على البيئة. وأي شخص يشترك في تشغيل شبكة للتجميع، ينبغي تدريبه على التعامل مع المواد السمية وأن يحصل على أجهزة ملائمة للتعامل والسلامة. وينبغي نقل مواد المخلفات فقط بعد أن تكون قد عبئت بصورة مضمونة وفقط على مركبات تلبي مواصفات توصيات الأمم المتحدة بشأن نقل السلع الخطرة[٨]. هذا وأن معالجة أو تصريف جميع مخلفات المبيدات المتجمعة ينبغي أن تتمشى مع الإرشادات التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الكميات الضخمة من المبيدات في البلدان النامية.

أدوار الموردين

يتألف موردو المبيدات من صانعي هذه المبيدات ومستورديها وتجار الجملة والتجزئة. ويمكن لهؤلاء عمل الكثير من أجل منع المشكلات المرتبطة بتصريف مخلفات المبيدات والعبوات الفارغة.

وتقع على عاتق كل شخص يشترك في شبكة الإمدادات التي تسلم المبيدات للمستعملين النهائيين، مسؤولية ضمان أن يكون العملاء على علم تام بالأخطار المحتملة للمبيدات والحماية منها. ولذلك، فإن الموردين يجب أن يقوموا بوضع أنظمة لتخزين المبيدات وبيعها والخدمة اللاحقة على البيع والتي تحمي مستعملي المبيدات، والجمهور والبيئة، كما ورد بالتفصيل في مدونة منظمة الأغذية والزراعة لقواعد السلوك بشأن توزيع المبيدات واستعمالها[٩].

ومعظم البلدان تتمتع الآن بنظم تشريعية وتنظيمية لمراقبة المصنوع، والاستيراد، وتوزيع المبيدات واستعمالها. أما الأفراد أو الهيئات العاملة في هذه الوظائف كجزء من أنشطتها التجارية، فمطلوب منها أن تتقيد بالقانون الوطني. ففي العديد من البلدان النامية، تعتبر النظم واللوائح التي تراقب المبيدات أقل تطورا من تلك القائمة في البلدان الصناعية. ومن ثم فإن المسؤولية تقع على موردي المبيدات وموزعيها لتأمين امتثال منتجاتهم وأنشطتهم للقانون المحلي والدولي ولأفضل أنظمة الحماية.

ويقوم بعض صانعي المبيدات الرئيسيين بتنفيذ برامج لإدارة المنتج ترمي إلى تنفيذ الأنظمة الجيدة على مدى دورة حياة منتجاتهم. وينبغي أن تمتد هذه الإدارة لكي تشمل الاستعمال والتصريف النهائي للمنتجات غير المستعملة، والمخلفات والعبوات. وينبغي أن يضع الموردون الآليات التي تتيح لمستعملي المبيدات النهائيين تصريف المخلفات المتعلقة بها بصورة مأمونة.

[٨] UN, 1995.
[٩] FAO, 1990.

تخزين المبيدات

عندما يقوم موزعو المبيدات بتخزينها بطريقة سليمة، فمن المرجح أن يقل تعرض العبوات للضرر، كما ينخفض بشكل كبير خطر المواد الكيمائية المتسربة والملوثة لمواد أخرى. وتساعد الإدارة الجيدة للتخزين على التقليل إلى أدنى حد من تراكم مخزونات المبيدات الباطلة الاستعمال.

ويجب أن تخزن المبيدات الموجودة لدى الموزعين دائما في مستودعات مأمونة ومشيدة بصورة ملائمة وأن تدار بواسطة موظفين مدربين. وقد وردت تفاصيل التخزين المأمون وإدارة مخزون المبيدات في مطبوعات منظمة الأغذية والزراعة كتيب تخزين المبيدات ومراقبة المخزون[١٠]، والخطوط التوجيهية المؤقتة بشأن منع تراكم مخزونات المبيدات التي بطل استعمالها[١١].

وينبغي أن تشيد مخازن المبيدات وأن تؤمن بشكل قوي، مع تهوية جيدة وأرضية كتيمة لا تنفذ منها السوائل وتحتوي على سدادات كيمائية وعلى المياه المستخدمة في إطفاء الحرائق. وداخل المخزن، ينبغي تخزين العبوات الصغيرة من المبيدات على الأرفف، أما البراميل والاسطوانات الكبيرة فعلى منصات نقالة. وينبغي أن تكون المخازن مجهزة بشكل ملائم للتصدي لأي طوارئ مثل الحرائق والتسرب والتسمم.

و يجب أن تعاد تعبئة العبوات التالفة والمواد الملوثة بطريقة مأمونة وسليمة بواسطة أشخاص مدربين على مناولة المواد السمية، ثم نقلها بعد ذلك مباشرة من المخزن. أما المبيدات الموجودة في عبوات تالفة فينبغي ألا تباع أبدا لغرض الاستعمال. وبالمثل، فإن المبيدات التي تسربت من عبواتها الأصلية والتي أعيدت تعبئتها ينبغي ألا تباع للاستعمال بل ينبغي التخلص منها بطريقة ملائمة.

تصميم العبوات

يجب أن يراعي تصميم العبوات كل الشروط المحددة المتعلقة بالمناولة المأمونة والسليمة للمبيدات. وينبغي أن تصمم العبوات بطريقة تسمح بالتخزين المأمون، والنقل، وإعداد واستعمال المنتج بطريقة سليمة، وكذلك شطف وتصريف العبوات الفارغة. وينبغي أن يسمح تصميم الشكل مثل فوهات الصب بالتدفق السلس للمحتويات وبالتفريغ الكامل للعبوة، وينبغي ألا تتكامل المقابض مع العبوة لأن هذا قد يؤدي إلى وجود مكامن للمبيدات يصعب تفريغها أو غسلها.

وفي السنوات الأخيرة، صممت العبوات للحد من تعرض المستخدم، وإتاحة التفريغ الفعال والتنظيف الكفوء. لأن الكثير من العبوات يتطلب استخدام معدات باهظة الثمن ومعقدة للمبيدات، والتي قد لا تتوفر دائما. فكثيراً ما افتقرت البلدان النامية إلى التكنولوجيا، وإلى أجهزة حماية العاملين وإلى المياه الجارية، ولذلك ينبغي أن يقدم موردو المبيدات منتجات في عبوات ملائمة لهذه الظروف.

إن استخدام طريقة التعبئة القابلة للذوبان تستبعد تماما الحاجة إلى تصريف العبوات، ولكن الأغلفة القابلة للذوبان نفسها يجب أن تعبأ بواسطة التغليف المقاوم للماء، وذلك للحيلولة دون وقوع أي تسرب طارئ للمبيدات. والأغلفة القابلة للذوبان ينبغي أن تكون ذات حجم صغير مناسب للمزارعين في العالم النامي لتحاشي المخلفات والأخطار الأخرى التي قد تظهر من جراء الاستعمال الجزئي للأغلفة الكبيرة.

ويجب أن تكون التعبئة لإعادة الاستعمال والمصممة لكي تعاد إلى الموردين الأصليين، قوية بما فيه الكفاية كي تتحمل الظروف المحلية للنقل والتخزين والاستعمال. وينبغي أن تصمم العبوات للسماح بالتفريغ الفعال وغسلها لتصبح نظيفة بقدر الإمكان عند إعادتها للاستعمال مرة أخرى. وينبغي أن تكون ذات بيانات لا تمحى حتى يتسنى التحقق بسهولة من محتوياتها وامكانية استعمالها. وينبغي دائما ربط الغطاء على العبوات للحد من التلوث الناجم عن الكميات الصغيرة من المبيدات التي تبقى بداخلها.

بيع المبيدات بكميات صغيرة

غالبا ما يحتاج مستعملو المبيدات إلى كميات صغيرة فقط من المواد الكيمائية لحل مشكلاتهم مع الآفات. وينبغي للموزعين تخزين المبيدات في عبوات أصلية وبأحجام تتناسب مع الاحتياجات المحلية. وعلى سبيل المثال، فإذا كان من المرجح أن يستعمل المزارعين لترا واحدا فقط من المنتج طوال الموسم، فقد يكون من الأصوب للموزعين تخزين وبيع هذا المنتج في وحدات بها ١٠ – أو ٢٥ لترا.

ولا يجوز بأي حال من الأحوال نقل المبيدات من العبوات الكبيرة إلى عبوات أصغر لبيعها للجمهور. ففي بعض الأحيان، يقوم بائعو المبيدات بنقل المنتجات في أكياس أو زجاجات لبيعها بكميات صغيرة. والعبوات المستخدمة قد تكون مخصصة في الأصل للمشروبات أو الأدوية، وهي عموما لا تحمل بيانات بصورة ملائمة. وهذه الممارسة تعتبر خطيرة للغاية لأن المستعملين النهائيين للمبيدات لا يملكون المعلومات اللازمة بشأن الأخطار المرتبطة بالمنتج ولا ما هي الجرعة المطلوبة للاستعمال الفعال. وقد لا يدرك الناس أن أي زجاجة أو غيرها من العبوات الأخرى التي لا تحمل

[١٠] FAO, 1996b.
[١١] FAO, 1995a.

البيانات، تحتوي على مبيدات، وربما عرضوا أنفسهم ومن غير قصد لأخطار شديدة. والممارسة المتمثلة في صب المبيدات من عبواتها الأصلية في عبوات أخرى، هي ممارسة مخالفة لمدونة منظمة الأغذية والزراعة الدولية للسلوك بشأن توزيع المبيدات واستعمالها.

ليس من الصحيح تشجيع الشراء المفرط أو تخزين المبيدات. وعلى موزعي المبيدات عدم تشجيع المستعملين على شراء كميات من المبيدات أكبر مما يرجح أن يستعملوها في موسم واحد. فغالبا ما يشجع موظفو المبيعات على الشراء الضخم وذلك بفضل تقديم أسعار مخفّضة للوحدات بحسب اللتر أو الكيلو غرام حتى يتسارع دوران المنتجات لصالح الموزعين. ومن ثم، فكثيرا ما ترك مستعملو المبيدات النهائيون مع منتجات ليس لها أي جدوى في الاستعمال وقد ينجم عن ذلك استخدام غير ملائم للمبيدات في المحاصيل أو في الحالات غير المتوخاة لها؛ كالاستعمال المفرط ؛ أو تدهور حالة المنتجات التي تم تخزينها لفترات طويلة؛ وإلحاق الضرر بالعبوات المخزنة بطريقة غير ملائمة.

وينبغي للموزعين أن يلتزموا باستعادة المنتجات غير المستعملة من المستعملين الذين أفرطوا في التزود بها (أنظر أدناه).

من الأخطاء الكبيرة بيع مبيدات غير ملائمة أو يكون قد انتهى تاريخ صلاحيتها أو اقتربت من التاريخ المحدد لبيعها. فغالبا ما يعتمد المزارعون وأصحاب الأسر وغيرهم من المستعملين النهائيين للمبيدات على تجار التجزئة للحصول على النصح بشأن أفضل المنتجات لغرض معين، وللحصول على الإرشاد بشأن كيفية استعمال تلك المنتجات. ومن ثم فإنه من الأمور الحاسمة أن يكون البائعون على إلمام تام بالمبيدات وأن تكون المنتجات مصحوبة بالبيانات وغير ذلك من المواد الإعلامية التي يفهمها المستعملون.

وينبغي أن يقوم صانعو المبيدات بتدريب تجار التجزئة وإرشادهم عن المنتجات الملائمة لمشكلات وحالات مبيد معين. ويتعين بيع المبيدات فقط للأغراض المتوخاة، كما جاء ببيانات المنتج. فمثلا، ينبغي ألا تباع المبيدات لاستخدامها كمبيدات للقوارض، كما أن المبيدات الحشرية الخاصة بالصحة العامة ينبغي ألا تستعمل في الزراعة.

ويتعين توريد المبيدات في أشكال يمكن أن يطبقها المستعملون النهائيون بصورة فعالة. وعلى سبيل المثال، فمن المرجح ألا تتناسب الأشكال المصممة للاستعمال الضخم بواسطة الطائرات أو الرشاشات المرفوعة على الجرارات، مع صغار المزراعين الذين يستخدمون الرشاشات المحمولة على الظهر، كما أن المساحيق المبتلة ينبغي ألا تباع للاستخدامات الجافة.

كما ينبغي لموزعي المبيدات وللقائمين بالبيع أن يكونوا على علم بالتاريخ الذي يتعين استعمال المنتجات فيه (تاريخ انتهاء الصلاحية). فإذا كان تاريخ انتهاء صلاحيتها قد انقضى، ينبغي ألا يباع أو يعرض أي منتج للاستعمال، حتى ولو كان ذلك بسعر مخفض؛ فاستعماله قد يكون خطرا. ولا يجوز تزويد تجار التجزئة أو المستعملين النهائيين بالمنتجات خلال موسم واحد أو ستة شهور (أيهما أقصر) من تاريخ انتهاء صلاحيتها. ويتعين أن يذكر دائما وبوضوح تاريخ انتهاء الصلاحية على عبوة المنتج.

إن سحب العبوات الفارغة والمبيدات غير المستعملة مسألة حيوية. إذ لا يحظى المستعملون النهائيون للمبيدات عموما لا بالخبرة ولا بالموارد لتصريف عبوات المبيدات الفارغة أو المبيدات التي لم تستعمل أو التالفة بصورة مأمونة. ودفن أو حرق المخلفات يعتبر بمثابة ممارسات غير مقبولة لأنها قد تسبب أضرارا لا رجعة فيها للصحة البشرية والبيئة (أنظر ممارسات التصريف غير الملائمة صفحة ١٣).

وينبغي أن يقوم موزعو المبيدات بمساعدة المستعملين لمنتجاتهم على تصريف العبوات الفارغة والمبيدات التي لا يمكن استعمالها بطريقة مأمونة. ويمكن استحداث شبكات التجميع والتصريف بالاشتراك مع السلطات الوطنية والإقليمية.

وفيما يلي بعض التدابير التي تزود مستعملي المبيدات بالنظم المأمونة والموثوقة لتصريف المخلفات المتعلقة بمبيد اتهم:

- تكليف العملاء بدفع تأمين على عبوات المبيدات (يسترجع عند إعادة العبوات الفارغة والمغسولة ثلاثا إلى الموزع)، مما قد يساعد على تقليص سوق العبوات الفارغة الموجودة في الكثير من البلدان.
- ينبغي تزويد تجار التجزئة بالعبوات المعتمدة من الأمم المتحدة (كما هو منصوص عليه في التوصيات بشأن نقل السلع الخطرة)[١٢] والتي يمكن أن توضع فيها كميات صغيرة من المبيدات باطلة الاستعمال والتالفة والمواد المتعلقة بها. وينبغي تعبئة كل صنف من المخلفات على حدة وإحكام إغلاقها في كيس من البلاستيك القوي لمنع اختلاط المواد الكيمائية في صفيحة الزبالة.
- ينبغي لصانعي المبيدات وموزعيها إنشاء شبكات للإمدادات العكسية لجمع العبوات الفارغة وصفائح مخلفات المبيدات من تجار التجزئة ونقلها إلى مواقع يمكن معالجتها فيها بطريقة ملائمة.
- ينبغي الإعلان بشكل جيد عن المعلومات المتعلقة بمرافق جمع وتصريف المخلفات المتعلقة بالمبيدات لصالح المستعملين النهائيين وينبغي أن تدرج ضمن البرامج التدريبية والمواد الترويجية وبيانات المنتج.

(١٢) UN, 1995.

- ينبغي تخزين كل مواد المخلفات والعبوات الفارغة التي جمعها الموزعون ووكلائهم بصورة مأمونة ومحكمة لمنع وصول الأشخاص غير المرخص لهم أو الحيوانات إليها.
- ينبغي تصميم مرافق التخزين بحيث تمنع تسرب المواد أو تشكيل أي خطر آخر على الصحة أو البيئة.

لا تقم ببيع منتجات غير مزودة بالبيانات أو التي كتبت بياناتها بلغة أجنبية. لأن البيانات الملصقة على المنتج هي عادة السبيل الوحيد الذي يمكن بواسطته تحديد أي مبيد بصورة واضحة. كما تقدم بطاقات البيانات أيضا معلومات حاسمة بشأن الكفاءة والجرعة والطرائق وتوقيت الاستعمال، والأخطار المتعلقة بالمنتج والاحتياطات التي ينبغي للمستعملين اتخاذها. مما يستوجب التخلص من المبيدات التي لا تحمل بيانات عن المنتج لأنها قد تستعمل بصورة غير ملائمة أو خطرة.

وكل المبيدات الموردة للمستعملين النهائيين ينبغي أن تحمل بوضوح البيانات الخاصة بها طبقا لمدونة سلوك منظمة الأغذية والزراعة بشأن توزيع المبيدات واستعمالها[١٣]. وينبغي أن تكون بطاقات البيانات مكتوبة بلغة محلية مفهومة على نطاق واسع وينبغي أن تتضمن مصورات توضيحية تحدد بجلاء أخطار المنتج، والطرق المناسبة للتخزين والمناولة وغير ذلك من الاحتياطات التي ينبغي للمستعملين أن يكونوا على وعي تام بها.

والمنتجات التي لا تحمل أي بيانات، أو ذات البيانات التالفة أو المكتوبة بلغة غير اللغة المحلية الشائعة الاستخدام، ينبغي ألا تباع مطلقا أو أن تورد. وهذه القاعدة تنطبق أيضا على المبيدات التي سكبت في عبوات غير العبوات التي تم توريدها فيها.

أدوار مستخدمي المبيدات

تلافي الاعتماد على المبيدات

غالبا ما استعملت المبيدات بطريقة غير ملائمة في حالات يتعين فيها أن يكون الإجراء البسيط أو قوي الطبيعة متساوية أو أكثر في الفعالية. وينبثق الاعتماد على المبيدات الكيمائية من انعدام فهم أسباب مشكلات الآفات، وسوء الفهم بشأن ما يفعله المبيد، ونقص المعرفة بشأن الأساليب البديلة لمكافحة الآفات.

ويتعين على البرامج التدريبية والإعلامية التي توجه للمزارعين وسائر مستعملي المبيدات، أن تروج لمبادئ الإدارة المتكاملة للآفات، والاستفادة بقدر الإمكان من التدابير غير الكيمائية للإبقاء على عالم الآفات دون مستوى الأضرار. وتشمل التدابير البديلة مراقبة الزراعات والبيئة، والعوامل المادية وتشجيع الأخذ بالأعداء الطبيعيين للآفات.

وتدابير المكافحة ليست دائما ضرورية، حتى عندما توجد الآفات. فأي عالم صغير من الآفات، على سبيل المثال، قد يتسبب في أضرار تافهة. وعندما تكون المكافحة مطلوبة، ينبغي أن ينصب التركيز على التعامل مع هذه الآفات بدلا من القضاء عليها كلية (وهو ما قد يكون مستحيلا على أي حال). والمبيدات الكيمائية عند استعمالها، ينبغي أن يتم اختيارها بعناية والأخذ بها بطريقة تقلل إلى أدنى حد من تأثيرها الضار على الناس والبيئة.

ومن شأن البرامج التي تنبه الرأي العام إلى مخاطر المبيدات حث المستخدمين على التقليل من استعمالها، والتعامل معها ومع منتجات مخلفاتها بشكل حذر.

فإذا ما اضطر مستعملو المبيدات إلى تغيير الطرق التي يشترون بها عادة المبيدات والتي بها يستعملونها ويتخلصون منها، فإنهم يحتاجون إلى امتلاك معلومات موثوقة وإلى النصح وإلى الموارد الملائمة المتاحة لهم. وينبغي أن تقوم الحكومات والصناعات بتوفير المعلومات والموارد.

شراء المبيدات

لا بد للمستعملين أن يتأكدوا من أنهم يشترون فقط تلك المبيدات الملائمة للغرض. فالأصناف الضخمة من المبيدات والمنتجات المصنعة تجاريا والمتوفرة، تجعل من الصعب على المستعملين التعرف على ما هو المنتج الأكثر ملائمة لمشكلة معينة من مشكلات الآفات.

وأي شخص، يكون قبل شراء واستعمال المبيدات، قد تضرر من جراء تفشي الآفات، عليه أن يلتمس النصيحة المستقلة بشأن السبل البديلة لمكافحتها. وينبغي التماس المشورة كذلك بشأن أفضل المنتجات الملائمة، إذا كانت ضرورية. والمستشارون المستقلون يتألفون من موظفي الإرشاد الزراعي، وغيرهم من المزارعين والمنظمات الإنمائية الزراعية في المنطقة. وتشمل مصادر المعلومات المفيدة الصحف والمجلات، وبرامج الإذاعة، والكتب المرجعية والإنترنت، عندما تكون متاحة. وعندما يتقرر أنه يجب استخدام المبيدات، ينبغي للموزعين القيام بإسداء المشورة والنصح بشأن أنسب المنتجات لمهمة معينة.

ولا يكفي أن يكون المنتج المختار فعالا فقط ضد الآفة، بل ينبغي أن يكون كذلك من تركيبة تتناسب مع نوع الأجهزة التطبيقية التي يستخدمها المشتري. وعلى سبيل المثال، فإن المزارع الصغير الذي يحمل الرشاش على ظهره، ينبغي له ألا يشتري تركيبة مقصودة للتطبيق الضخم بطائرات رش المحاصيل أو بالرشاشات المحمولة فوق الجرارات.

وينبغي الاقتصار فقط على شراء المنتجات عندما تكون أصلية وفي عبوات محكمة الإقفال. فالعبوات التالفة أو التي

(١٣) FAO, 1990.

تبدو وكأنها قد فتحت من قبل، لا ينبغي شراءها. وعدم شراء المبيدات التي نقلت من العبوات التي وردت بواسطة الصانعين أو المستوردين، إلى عبوات أخرى. فليس من النادر إعادة تعبئة المبيدات في بعض الحالات وفي مناطق لا يطلب المستعملون النهائيون فيها سوى كميات صغيرة في حين أن العبوات الأصلية كبيرة جدا. ويعتبر نقل المبيدات إلى زجاجات الشرب الفارغة، وأكياس البلاستيك الصغيرة، والصفائح الفارغة أو إلى عبوات منتجات المبيدات الأخرى، أمرا خطيرا بشكل خاص لأن المبيدات لا يمكن تحديدها جيدا وقد يتم الخلط بينها وبين أصناف أخرى كالمشروبات. ولقد تسبب ذلك في حدوث حالات كثيرة من التسمم، ولاسيما لدى الأطفال. وفضلا عن ذلك، فإن المنتجات التي أفرغت تعوزها المعلومات الخاصة بالأخطار والتعليمات المتعلقة بالاستعمال والتي تظهر في بيانات المنتج، ولذلك فإنها على الأرجح قد أسئ استعمالها.

وعلى المستعملين أن يشتروا فقط المبيدات المحفوظة داخل عبوات تحمل بيانات أصلية وكاملة ملصقة على المنتج. وينبغي أن تكون البيانات مكتوبة بلغة محلية وأن تكون واضحة القراءة تماما. ويتعين على مستعملي المبيدات دائما قراءة بيانات المنتج لأنها تشمل قدرا كبيرا من المعلومات المفيدة والهامة. ومشترو المبيدات أو مستعملوها الذين لا يستطيعون فهم البيانات، عليهم التماس المساعدة من أي شخص يعرفونه ويثقون به. وينبغي أن تشمل البيانات المعلومات التالية:

- محتوى وتركيبة المنتج؛
- أخطاره المحتملة وما يتصل بها من معلومات السلامة؛
- تعليمات كاملة بشأن استعمال المنتج.

وينبغي أن تصمم البيانات وأن تطبع طبقا للإرشادات التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن أساليب وضع البيانات السليمة للمبيدات[١٤]. ومن المرجح ألا يعرف المستعملون النهائيون شيئا عن الإرشادات التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن وضع البيانات، ولذا فإنه إذا كانت بطاقة البيانات لا تشتمل على البيانات المذكورة أعلاه، أو كانت غير مفهومة للمستعملين، ينبغي ألا يشترى المنتج.

وينبغي شراء المبيدات بكميات يمكن استعمالها خلال بضعة أسابيع على الأكثر. وعموما، ينبغي شراء ما يكفي من المنتج المطلوب لمهمة مكافحة آفة معينة حتى لا يضطر المستعملون إلى تخزين كميات كبيرة من المبيدات غير المستعملة. ويتعين على المشترين مقاومة أي ضغوط من بائعي المبيدات لشراء كميات أكبر مما هو مطلوب، حتى ولو عرضت التخفيضات على الأسعار. وعليهم كذلك التفاوض بشأن إعادة العبوات الفارغة والمبيدات غير المستعملة إلى الموزع.

[١٤] FAO, 1995c.

ويعتبر التزود بالمبيدات المجانية نشاطا خطرا وينبغي حظره بالتعليمات والممارسات التجارية الجيدة. وأي عروض للمبيدات المجانية ينبغي معاملتها بحذر وقبولها فقط إذا وفرت المنتجات الحل الملائم لمشكلة من مشكلات الآفات القائمة. والمبيدات المخصصة للاستعمال في المحاصيل الرئيسية مثل القطن أو البن غالبا ما تعرض للاستعمال في محاصيل أخرى مثل الخضراوات، أو لمكافحة الآفات المنزلية. ومثل هذه العروض ينبغي أن ترفض لأن استعمال المبيدات في الحالات غير المخصصة لها يمكن أن يكون خطرا، وقد أصبح معروفاً أنه يؤدي إلى التسمم عن طريق الفضلات الغذائية السامة. وينبغي ألا تقبل المبيدات المجانية إلا إذا أمكن إعادة الكميات التي لم تستعمل.

تخزين المبيدات

يتحمل أصحاب المبيدات ومستعملوها النهائيون مسؤولية تخزينها بصورة مأمونة حتى لا تتسبب في أي أذى. والمبيدات المخزنة بطريقة سيئة من المرجح أن تفسد وأن تصبح غير قابلة للاستعمال وباطلة. وينبغي التقيد بالشروط التالية عند تخزين المبيدات في البيوت أو في المزارع:

- ينبغي حفظ المبيدات في مكان مأمون لا يصل إليه الأطفال، ولا الحيوانات أو الأشخاص غير المرخص لهم بدخوله.
- ولا ينبغي خزنها في أماكن مخصصة للجلوس أو المنام.
- ينبغي حفظها على حدة بعيدا عن كل أنواع الأغذية، بما في ذلك طعام الحيوانات، وبعيدا عن إمدادات المياه وعن المياه نفسها.
- ينبغي حفظها جافة وبعيدا عن ضوء الشمس المباشر.
- ينبغي حفظها بعيدا عن اللهب المكشوف، أي النار أو المصابيح.
- ينبغي أن تكون أماكن التخزين ذات تهوية جيدة.
- ينبغي عدم نقل المبيدات أبدا إلى عبوات غير العبوات التي وردت بها.
- والمنتجات القديمة المحفوظة في المخزن، ينبغي دائما استعمالها قبل شراء منتجات جديدة. ولا بد من مراعاة تواريخ انتهاء الصلاحية بكل دقة.

العبوات الفارغة

عندما تنتهي عبوة المبيدات، ينبغي تنظيفها تماما بقدر الإمكان. وبالنسبة للسائل منها (أي المركزات المستحلبة) أو الصلبة (مثل المساحيق القابلة للابتلال)، والتركيبات التي خففت قبل الاستخدام، يستلزم شطف العبوات ثلاث مرات، وكذلك طبقات الغسل التي استخدمت كجزء من تخفيف المنتج. وينبغي تفريغ عبوات المنتجات الخاصة بالاستخدام الجاف بصورة كاملة قدر الإمكان.

هذا وأن العبوات المغسولة والفارغة التي لا ينوي مورد المبيدات إعادة استخدامها، ينبغي ثقبها أو جعلها غير صالحة للاستعمال بأي طريقة أخرى ولأي غرض آخر. وذلك لأن العبوات التي تبدو فارغة، تحتوي على بقايا المبيدات التي لا يمكن التخلص منها تماما، ولذلك فإنه لا يجوز أبدا استخدامها لأي غرض سوى تخزين المبيدات التي كانت تحتوي عليها أصلا.

وفي بلدان عديدة، ترتفع قيمة عبوات المبيدات الفارغة وغالبا ما تباع أو يتم تبادلها كعبوات لتخزين مواد أخرى مثل الوقود، والمواد الكيمائية وحتى الأغذية أو المياه. ومثل هذه الممارسات تعتبر خطرة وينبغي حظرها، وأبسط إجراء ممكن هو ثقب أي عبوة فارغة لا يتسنى إعادتها إلى المورد.

وينبغي عدم إحراق عبوات المبيدات الفارغة أو دفنها. إذ غالبا ما يوصي الموردون والموزعون، وبيانات المنتجات، وحتى السلطات الوطنية بهذه الممارسات، غير أنه يحتمل أن تكون غاية في الخطورة بالنسبة لصحة الإنسان والحيوان وللبيئة. وذلك لأن تقنيات الحرق المأمونة والخالية من الأخطار تتطلب فهما جيدا لكيمياء المبيدات، في حين أن الدفن المأمون للمبيدات يتطلب معرفة الهيدرولوجية المحلية وكذلك السلوك البيئي للمبيدات. والكثير من المستعملين النهائيين للمبيدات لا يمتلكون مثل هذه المعرفة أو لا يستطيعون استخدامها في ظروفهم الخاصة. وعلى ذلك، فإنه من الموصى به وبشدة، عدم تشجيع دفن أو حرق المخلفات المتعلقة بالمبيدات والعبوات الفارغة، وذلك بدلا من تشجيع ما يحدث حاليا.

وكلما أمكن، فإنه من الضروري إعادة عبوات المبيدات الفارغة إلى الموزع أو أخذها إلى شبكة تجميع معتمدة. فإذا في حال غياب أي مرافق لإعادة عبوات المبيدات الفارغة والمبيدات غير المرغوب فيها أو غير قابلة للاستعمال وتصريفها المأمون، فعلى المستعملين النهائيين أن يسعوا بإلحاح لدى موزعي المبيدات، ولدى السلطات المحلية والمستشارين الزراعيين كيما يتم إنشاء الشبكات. بهدف نقل مخلفات المبيدات ذات الأخطار المحتملة والعبوات الفارغة من عند المستعملين، وتحويلها إلى السلطات المختصة التي تملك الموارد لمعالجتها بصورة مأمونة.

المبيدات غير المرغوب فيها

ينبغي عدم الاحتفاظ بالمبيدات غير محددة الهوية وغير القابلة للاستعمال، أو استعمالها لأي غرض من الأغراض. وكذلك أي مبيدات انتهت صلاحيتها أو التي تم تخزينها في عبوات تالفة. وينبغي التخلص من أي مواد مثل الرفوف، والتربة، والملابس أو مواد التنظيف، التي تلوثت بالمبيدات، وبطريقة مأمونة عن طريق شبكة معتمدة.

ويراعى عدم دفن أو حرق أو طمر أي مخلفات تتعلق بالمبيدات. كما ينبغي التماس النصح والإرشاد من موردي المبيدات أو السلطات المحلية والحكومية، ويتعين فقط استعمال شبكات التجميع المعتمدة لتصريف مخلفات المبيدات، والعبوات الفارغة والمواد الملوثة. فإذا لم توجد شبكات من هذا القبيل، يجب حث موزعي المبيدات والسلطات المحلية على إقامتها.

الفصل الرابع
حل المشكلات القائمة

إعادة الاستعمال

إن المنتجات التي يمكن تحديد هويتها بصورة إيجابية، والتي لا تزال في حالة قابلة للاستعمال، وفي حدود تاريخ صلاحيتها لها استعمال مناسب، ينبغي استعمالها على نحو ما جاء في بطاقات بياناتها. وأصحاب المبيدات التي تفي بهذه المعايير، والتي لا يمكنهم، لأي أسباب، استعمالها بأنفسهم يجوز لهم نقلها إلى آخرين ممن يستطيعون استعمالها. وهذا النقل يستوجب وبصورة مثالية أن يتم عن طريق مورد مشهور للمبيدات يستطيع أن يحدد هوية المنتج واستعمالاته المناسبة وعندما لا تؤدي عملية إعادة الاستعمال إلى بطلان المبيدات ولا تحول دون تصريفها بطريقة ملائمة فإنها تكون ذات منفعة.

ممارسات التصريف غير الملائمة

إن دفن المخلفات المتعلقة بالمبيدات هو خيار غير ملائم. فالمبيدات التي دفنت قد ترشح من عبواتها داخل التربة المجاورة وتنتشر لتلويث مناطق شاسعة. فالمبيدات المتسربة يمكنها أن ترشح في الماء لتلويث مستودعات المياه الجوفية، والأنهار، والبحيرات، وحتى البحار. وتستطيع المبيدات الموجودة في المياه إتلاف أو تدمير الحياة المائية وأن تصيب الإنسان والثروة الحيوانية إذا ما استخدمت المياه للشرب، أو الري، أو الغسل. وعندما يتواصل دفن المبيدات وعبواتها بصورة مستمرة في نفس الموقع، يمكن أن تصبح المنطقة ملوثة بشدة وغير قابلة للاستخدام. وعلى النقيض من ذلك، فإذا ما دفنت المخلفات المتعلقة بالمبيدات في عدة مواقع مختلفة، فإن مساحة أكبر من الأرض يمكن أن تصبح ملوثة.

كما أن حرق مخلفات المبيدات، والعبوات الفارغة والمواد الملوثة يعتبر هو الآخر ممارسة غير ملائمة. فالعديد من المبيدات، عند حرقها تنبعث منها أبخرة شديدة السمية يمكنها أن تؤذي الناس والحيوانات ممن يستنشقونها أو يقتربون منها. كما أن العديد من المواد التي تصنع منها عبوات المبيدات تطلق أيضا أبخرة سامة عند حرقها. والمبيدات التي تحرق في نيران مفتوحة كثيرا ما تخلف بقايا سامة نتيجة الاحتراق غير الكامل. ولذلك فإن الحرق في النيران المفتوحة أو في المواقد، ليس بالخيار الموصى به لإبادة المخلفات المتعلقة بالمبيدات والعبوات الفارغة.

وثمة أسلوب آخر غير مقبول للتصريف هو طرح مخلفات المبيدات والعبوات الفارغة والمواد الملوثة في الأراضي المشبعة أو في مواقع تجميع المبيدات العامة الأخرى. فمعظم مواقع التصريف لم تصمم لمنع المواد السامة من التسرب إلى الأراضي الواقعة تحتها أو التي جرفتها الأمطار إلى داخل الأجسام المائية. وتحتاج المبيدات وعبواتها وموادها الملوثة إلى أن تعالج كمخلفات سامة. وينبغي تصريفها فقط في مواقع معتمدة ومبنية ومصانة بصورة ملائمة من أجل تصريف المبيدات السامة. ومن الطبيعي أن يتاح الوصول إلى مثل هذه المواقع للمقاولين المتخصصين في تصريف المخلفات السامة أو السلطات الوطنية ذات الصلة فقط.

كما أنه لا يجوز بأي حال من الأحوال سكب المبيدات في المصارف أو تفريغها في الأنهار ومجاري المياه، والبحيرات، وقنوات الصرف أو أي جسم من الأجسام المائية. فحتى بضعة ملليلترات فقط من المبيدات كفيلة بقتل الأسماك وغيرها من الكائنات المائية، وتلويث أحجام ضخمة من مياه الشرب أو الري. وإزالة المبيدات من المياه تعتبر مهمة باهظة الثمن جدا ومعقدة وهي في بعض الحالات غير ممكنة.

أنظمة التصريف الملائمة

إن معظم مستعملي المبيدات غير مجهزين من أجل تصريف المبيدات وما يتعلق بها من مواد المخلفات بصورة مأمونة، ومن ثم، ينبغي ألا يتوقع منهم أن يقوموا بذلك. ينبغي على صانعي المبيدات وموزعيه توفير المرافق التي تتيح لمستعملي المبيدات تصريف العبوات الفارغة والمخلفات المتعلقة بها بطريقة مأمونة والالتزام في ذلك بمضمون مدونة منظمة الأغذية والزراعة حول قواعد السلوك الدولية بشأن توزيع المبيدات واستعمالها.

ويمكن لمثل هذه المرافق ضم الاقتراحات الواردة في القسم الخاص بإعادة العبوات الفارغة والمبيدات التالفة، كما ورد في صفحة ١١، ويمكن أيضا تطويرها بالاشتراك مع السلطات الوطنية والمحلية، والتي لها دور هام في معالجة المخلفات السامة وتقليل الأخطار من مخلفات المبيدات إلى أدنى حد.

وفي الكثير من البلدان النامية، لا تمتلك السلطات الوطنية والمحلية سوى موارد محدودة لإنشاء شبكات لتجميع المخلفات السامة والمرافق لمعالجة الكميات الضخمة من المخلفات السامة. ولذا فإنه من اللازم أن يشارك موردو المبيدات وشبكاتهم للتوزيع، في وضع الحلول وتنفيذها.

ويتمثل أحد المبادئ الأساسية لهذه الإرشادات العامة في أنه ينبغي ألا تتم أي محاولات لمعالجة أو تصريف المبيدات

الباطلة الاستعمال ومخلفات المبيدات من قبل المستعمل النهائي. فهذه المنتجات يتحتم دائما إزالتها وأن تعالج بوصفها كميات ضخمة من المبيدات الباطلة الاستعمال تمشيا مع الإرشادات العامة التقنية المؤقتة لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن تصريف الكميات الكبيرة من المبيدات الباطلة الاستعمال في البلدان النامية.

الملحق الأول

مشورة قابلة للاستنساخ من أجل المزارعين وغيرهم من مستخدمي المبيدات

يحتوي القسم التالي على مادة تقوم على أساس صور تخطيطية بسيطة وعلى نص سهل قابل للترجمة يقدم المشورة لمستخدمي المبيدات بشأن كيفية تلافي مشكلات المخلفات وبشأن الإجراءات التي ينبغي أن يتخذوها للتعامل مع المشكلة عندما تظهر. وهو يشتمل كذلك على مشورة واضحة بشأن الإجراءات التي ينبغي ألا تتخذ من جانب مستعملي المبيدات عندما يتعاملون مع مخلفات المبيدات. ويمكن استنساخ هذه المادة فوتوغرافيا أو طبقا للأصل بأي طريقة مناسبة لتوزيعها على المزارعين وغيرهم من مستعملي المبيدات. ويمكن تكييفها كي تتوافق واحتياجات المجتمعات المحلية.

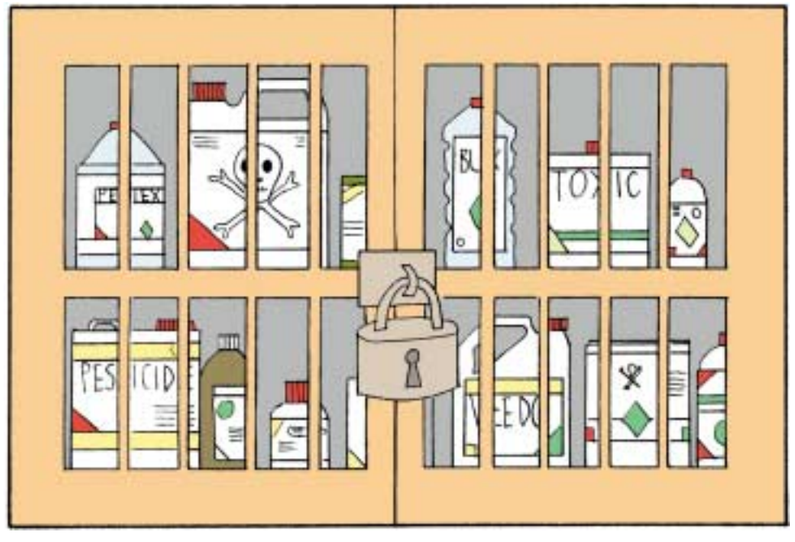
١. اشتر واستعمل المبيدات فقط إن كنت مضطرا.
أطلب المشورة بشأن معالجة الآفات

٢أ. لا لأي عبوات تالفة/معاد تعبئتها أو فاقدة لبياناتها.
اشتر منتجا أصيلا غير تالف عموما

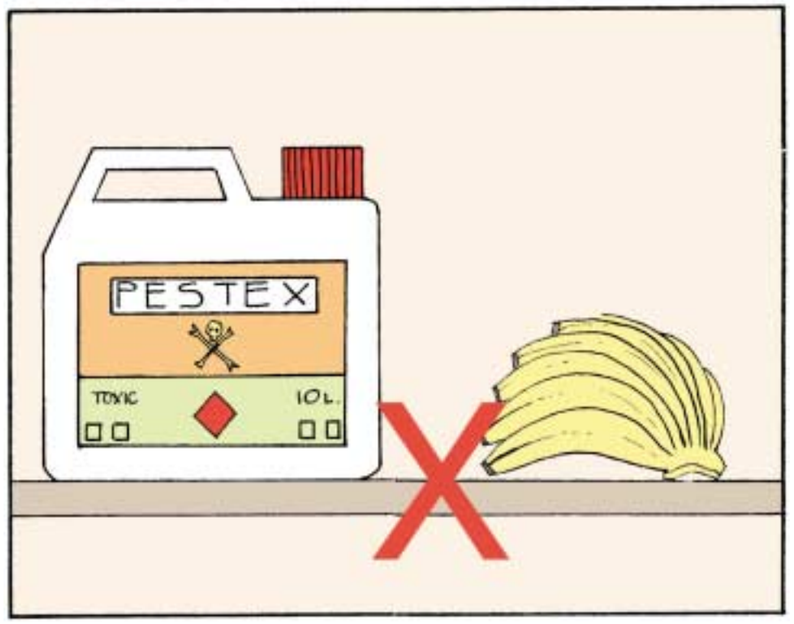
٢ب. لا تسكب أي مبيدات في أوعية أخرى

٢ج. لا تسكب المبيدات في أوعية أخرى

٣. اشتر فقط الكمية التي تحتاجها من المبيد



٤أ. خزن المبيدات بطريقة مأمونة



٤ب. لا تضع المبيدات قريبا من الأغذية

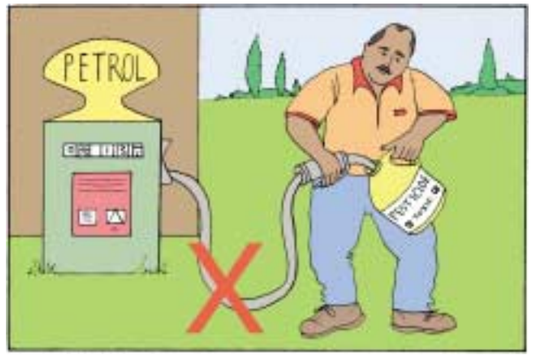
٤ج. لا تتناول الطعام بالقرب من المبيدات

٤د. ينبغي ألا يسمح للأطفال اللعب بالمبيدات أو الاقتراب منها

٥. إقرأ البيانات واتبع التوجيهات

٦. أعد المنتجات غير المستعملة/غير المعروفة إلى المورد

٧أ. لا تضع الماء في العبوات الفارغة



٧ب. لا تضع الوقود في العبوات الفارغة

٧ج. لا تضع الأغذية في العبوات الفارغة

أ٨. لا تدفن المبيدات

ب٨. لا تحرق المبيدات

الملحق الثاني

المراجع والمعلومات الأخرى

التخلص من المبيدات

GIFAP. 1991. *Disposal of unwanted pesticide stocks: guidance on the selection of practical options*. Brussels, Groupement International des Associations Nationales de Fabricants de Produits Agrochimiques.

GLOBE. 1993. *Prevention and elimination of obsolete pesticide stocks in developing countries*. H.P. van der Wulp for the Global Legislators' Organization for a Balanced Environment. Amsterdam, AIDEnvironment.

GTZ. Various papers on disposal of pesticides by cement kiln, delivered at symposia by W.A. Schimf.

IMO. 1994. *International maritime dangerous goods code, 27th ed. London*. (Gives details on packaging requirements for transport of obsolete pesticides by sea.)

OECD. 1995. *Guidelines for aid agencies on pest and pesticide management*. DAC Guidelines on Aid and Environment, No. 6. Paris.

UN. 1995. *Recommendations on the transport of dangerous goods*. 9th revised ed. New York and Geneva. (Gives details on packaging requirements for transport of obsolete pesticides.)

UNEP/IRPTC. 1985. *Treatment and disposal methods for waste chemicals*. Geneva. (Contains brief information on recommended methods for treatment and disposal of individual chemicals.)

UNEP/SBC. 1994a. *Basel Convention on the control of transboundary movements of hazardous goods and their disposal*, 1989, and decisions adopted by the first (1992) and second (1994) meetings of the conference of parties. Geneva, UNEP Secretariat of the Basel Convention.

UNEP/SBC. 1994b. *Technical guidelines on specially engineered landfill (D5)*. Geneva, UNEP Secretariat of the Basel Convention.

UNEP/SBC. 1994c. *Technical guidelines on incineration on land (D10)*. Geneva, UNEP Secretariat of the Basel Convention.

UNEP/SBC. 1997. *Technical guidelines on biological treatment (D8)*. Geneva, UNEP Secretariat of the Basel Convention.

USAID. 1990. *Elimination of pesticides in a cement kiln in Pakistan*. G. Hartig Huden. Washington, DC, Office of US Foreign Disaster Assistance.

US-EPA. 1994a. *Innovative site remediation technology: thermal destruction*. Volume 7. Pub. No. EPA/542/B-94/003. Washington, DC.

US-EPA. 1994b. *Superfund innovative technology evaluation program: technology profiles*. 7th ed. Pub. No. EPA/540/R-94/526. Washington, DC, US-EPA Office of Research and Development.

World Bank/WHO/UNEP. 1989. *The safe disposal of hazardous wastes: the special needs and problems of developing countries*. Vols. I-III. World Bank Technical Paper No. 93. R. Batstone, J.E. Smith Jr. and D. Wilson. Washington, DC.

منع تراكم المبيدات المهجورة

FAO. 1995a. *Provisional guidelines on prevention of accumulation of obsolete pesticide stocks*. Rome.

FAO. 1995b. *Guidelines for the packaging and storage of pesticides*. Revised version. Rome.

FAO. 1996a. *Disposal of bulk quantities of obsolete pesticides in developing countries*. Rome.

FAO. 1996b. *Pesticide storage and stock control manual.* Rome.

FAO. 1997. *Guidelines on construction of simple pesticide storage facilities, using locally available material in developing countries*. Rome.

GIFAP. 1985. *Options for ensuring quality in stored products*. Technical Monograph No. 10. Brussels.

GIFAP. 1988. *Guidelines for safe warehousing of pesticides*. Brussels.

UNEP/IEO. 1990. *Storage of hazardous materials: a technical guide for safe warehousing of hazardous waste*. Technical Report Series No. 3. Paris, UNEP Industry and Environment Office.

مطبوعات عامة عن إدارة المبيدات

BCPC. 1995. *The pesticide manual. 10th ed. A world compendium*. Lavenham, Suffolk, UK, British Crop Protection Council/Lavenham Press Limited. (Contains brief information on recommended disposal methods for individual products.)

ESCAP. 1994. *Agro-pesticides: properties and functions in integrated crop protection*. Bangkok, United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific.

FAO. 1990. *International code of conduct on the distribution and use of pesticides*. Amended version. Rome.

FAO. 1994. *Provisional guidelines on tender procedures for the procurement of pesticides*. Rome.

FAO. 1995c. *Guidelines on good labelling practice for pesticides*. Rome.

FAO. 1995d. *Manual on the development and use of FAO specifications for plant protection products*, 4th ed. (The FAO specifications for plant protection products are a continuing series of documents specifying chemical and physical properties of individual pesticides, published by FAO, Rome.)

GIFAP. 1985. *Guidelines for quality control of pesticides*. Brussels.

GIFAP. 1987. *Guidelines for the safe transportation of pesticides*. Brussels.

GIFAP. 1989. *Guidelines for the safe and efficient use of pesticides*. Brussels.

MPC. *Farm chemical handbook*. Willoughby, Ohio, USA, Meiser Publishing Company. (Published annually.)

OECD. *Good laboratory practice and Data interpretation guides*. Paris.

UN. 1994. *Consolidated list of products whose consumption and/or sale have been banned, withdrawn, severely restricted or not approved by governments*. New York.

UNCED. 1992. *Agenda 21: Chapter 20 on environmentally sound management of hazardous wastes including prevention of illegal international traffic in hazardous waste*. Adopted 14 June 1992, Rio de Janeiro, Brazil.

UNIDO. 1992. *Integrated international safety guidelines for pesticide formulation in developing countries*. Vienna.

US-EPA. 1989. *Recognition and management of pesticide poisonings*. Washington, DC, United States Environmental Protection Agency.

WHO. 1985. *Specifications for pesticides used in public health, insecticides, molluscicidea, repellents, methods*. 6th ed. Geneva.

WHO. 1990a. *The public health impact of pesticides used in agriculture*. Geneva.

WHO. 1990b. *Chemistry and specifications of pesticides*. Technical Report Series No. 798. Geneva.

WHO. 1992. *Control technology for the formulation and packaging of pesticides*. Geneva.

WHO. 1998. *Recommended classification of pesticides by hazard*. Document WHO/PCS/98. 21/Rev.1. Geneva.

سلاسل

FAO. *Specifications for plant protection products*. (A continuing series of documents specifying chemical and physical properties of individual pesticides.)

IPCS. *Environmental health criteria*. (A continuing series giving information on the environmental behaviour of specific products.)

IPCS. *Health and safety guides*. (A continuing series of small booklets giving safety information on specific products.)

IPCS. *International chemical safety cards*. (A continuing series of one-page information cards on the safe handling, use and disposal of specific pesticides.) Geneva, International Programme on Chemical Safety (IPCS). Can be ordered from the office for official publications of the EU.

لمزيد من المعلومات:
Chief, Plant Protection Service
Plant Production and Protection Division
FAO, Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy