تخزين المبيدات الحشرية والوقود

التخزين على نطاق واسع

قد تدعو الحاجة في حملات مكافحة الجراد الكبيرة إلى تخزين كميات كبيرة من المبيدات الحشرية بصفة مؤقتة في عدد محدود من المواقع، التي منها يتم توزيع هذه المبيدات على مواقع المكافحة المختلفة. وينبغي أن يتم بناء المخازن المُعدة لتخزين المبيدات على نطاق واسع حسب المواصفات المطلوبة. ويجب أن يتوافر بها كل مقومات الأمان لإحتواء عملية إراقة أو إنسكاب المبيدات المحتمل حدوثها، وأيضاً تضمن التهوية الكافية والوقاية ضد المطر وضوء الشمس. وتقدم منظمة الأغذية والزراعة (FAO) خطوط توجيهية مفصلة بشأن تصميم مخازن مبيدات الآفات (انظر صفحة ٨٧).

التخزين المؤقت على نطاق ضيق

من الأمور النموذجية في مكافحة الجراد هي أن كميات صغيرة نسبياً من المبيدات الحشرية هي التي تحتاج فقط لتخزينها ولفترة قصيرة من الوقت بموقع المكافحة نفسه. وقد يكون ذلك الموقع مهبط للطائرات أو مخيم مكافحة مؤقت. وتُعد المسائل المتعلقة بالأمان مهمة بصفة خاصة للتخزين المؤقت، لأنه نادراً ماتتاح مخازن لمبيدات الآفات وتكون مبنية حسب المواصفات المطلوبة، وينبغي إقامة مخازن المبيدات على نحو صحيح، بعيداً عن مساكن الأهالي، والطرق الرئيسية للمرور، وعلى مسافة جيدة من معسكر المكافحة، ويفضل أن تقع أسفل الرياح بالنسبة لمعسكر المكافحة حتى تحمل الرياح الأبخرة بعيداً (انظر شكل ٢٠). ويجب وضع حراسة مستمرة في مواقع التخزين لتجنب تعرض الأهالي المحليين للمبيدات الحشرية.

وينبغي الاهتمام بتخزين المبيدات الحشرية في الظل، حينما يكون ذلك ممكناً، وقد تؤدي الحرارة الزائدة إلى زيادة الضغط بداخل براميل المبيدات التي قد تنفجر أو تقذف المبيد بقوة عند نزع سدادة فتحة التعبئة والتفريغ من البرميل. وإذا كانت عملية المكافحة تتم من نفس الموقع لعدة أيام، فيمكن حماية البراميل من أشعة الشمس بوضعها تحت قماش مشمع (ترپُولين) يُثبت على قوائم أو أعمدة (انظر شكل ٢١). ولكي يتم احتواء أي عملية إنسكاب للمبيدات قد تحدث عرضاً، ينبغي إقامة حواجز أو سدود مؤقتة من التربة حول موقع التخزين. كما يوجد أيضاً حواجز خاصة نقالة للتخزين المؤقت للبراميل، التي تتميز بمنع المبيدات المنسكبة من النفاذ إلى داخل التربة (انظر شكل ٢١).

تخزين الوقود

تقتضي الحاجة تخزين وقود لطائرات المسح والمكافحة في مهابط الطائرات (بصفة مؤقتة)، وكما هو الحال بالنسبة للمبيدات الحشرية، فإن تخزين الوقود يجب أن يكون بعيداً عن مساكن الأهالي ومواقع المعسكرات. وفي حالات معينة، قد يلزم استعمال كلا نوعي الوقود AvGas و Jet A1 في نفس مهبط الطائرة (على سبيل المثال، عند طيران كل من الطائرات العمودية (الهليكوبتر) وثابتة الجناح من نفس الموقع)، وفي مثل هذه الحالات، فإن نوعي الوقود والمضخات الخاصة بكل منهما، يتطلب الأمر فصلهما تماماً، تجنباً لحدوث تزويد تبادلي بالوقود (Cross-fuelling) ويؤدي إلى إحتمال حدوث عواقب وخيمة.

وتحتاج براميل الوقود إلى تخزينها في مكان ظليل لتحاشي الحرارة الزائدة. وأفضل تخزين لهم بوضعهم على جوانبهم لتقليل مخاطر دخول الماء للوقود أثناء العواصف الممطرة.

مخاطر الحريق

بعض مستحضرات المبيدات الحشرية قابلة للاشتعال وكذلك وقود الطائرات من المواد شديدة الالتهاب جداً. ولذلك غير مسموح إطلاقا بالتدخين حول مواضع تخزين الوقود والمبيدات، وأثناء تزويد الطائرات بالوقود. وأثناء القيام بعملية التزويد بالوقود، فإن أي محرك أو جهاز يبعث شرر (مثل السيارات) ينبغي إيقافه أو تحريكه بعيداً.

شكل ٢٢. التعبئة الحكيمة للمبيدات الحشرية .

! من المخاطر الرئيسية المصاحبة لعملية الضخ هي إنفجار الخراطيم وفك الوصلات بين الخرطوم والمضخة. تذكر أن تقوم بفحصها بصفة منتظمة.

خلط المبيدات الحشرية

معظم المبيدات الحشرية المستخدمة في مكافحة الجراد الصحراوي هي مستحضرات للرش بالحجوم المتناهية في الصغر (ULV)، وهي مستحضرات مجهزة للاستعمال مباشرة، وبذلك لايكون لمشكلة الخلط وجود، ومع ذلك في بعض البلدان يتم تخفيف مستحضرات الـ ULV في الحقل. وإذا كان ذلك هو الحال، فينبغي على القائمين بإجراء عمليات التخفيف إتخاذ الاحتياطات اللازمة حتى لا يتعرضون للمبيدات الحشرية المركزة. وينبغي توافر الأدوات والأجهزة الواقية الشخصية الملائمة (خاصة القفازات وحاجز واقي للوجه ومئزر (مريلة) غير مُنْقِذ) وأجهزة الضخ / الخلط. كما ينبغي أن يكون العاملون مدربين جيداً على إجراء عمليات الخلط / التخفيف.

تعبئة المبيدات الحشرية

مَلء الخزان القادوسي بالطائرة

يتم ملء الخزانات القادوسية بالطائرة، عامة باستعمال مضخة تعمل بموتور أو يدوياً. وهذه عملية محفوفة بمخاطر محتملة الحدوث، لأنه في حالة وقوع حادث، فإن القائم بالعمل ربما يُغمر بالمبيد المتناثر. والمخاطر الرئيسية التي تصاحب عملية الضخ هي إنفجار الخراطيم وفك الوصلات بين الخرطوم والمضخة. وكلا النوعين من المخاطر يكون احتمال حدوثهما أكثر مع المضخات التي تعمل بموتور.

ولذلك من الأمور الأساسية أن تكون تروس (مسننات) الضخ من نوعية جيدة ويتم صيانتها جيداً. وقد تكون مستحضرات المبيدات الحشرية للرش بالحجوم المتناهية في الصغر (ULV) من المواد التي تسبب تآكل شديد. ويمكن أن تُدمر خراطيم المضخة بسرعة نسبياً. وينبغي فحص الخراطيم يومياً لكشف البلى الناتج من الاستهلاك العادي والتآكل، والقيام باستبدالها حالما يلزم ذلك. وبالمثل، فإن الوصلات بين الخرطوم والمضخة قد تنفك ببطء أثناء العمليات، وتزيد من مخاطر تعرض العامل، ومن ثم ينبغي فحصها بصفة يومية، والقيام بربطها إذا استدعى الأمر ذلك (انظر شكل ٢٢).

والقيام بصب المبيدات الحشرية من البراميل إلى داخل الخزان القادوسي بالطائرة مباشرة يشكل مخاطر شديدة حيث يؤدى إلى تلوث القائم بالعمل، وأيضاً ربما إلى تلف الطائرة. ولذلك لايوصي بممارسة هذا الإجراء.

مَلء آلات الرش المحمولة على مركبة والمحمولة باليد

مَلء الأنواع الأخرى من آلات الرش ربما تكون أيضاً محفوفة بالمخاطر، لأن المستحضرات المركزة للرش بالحجوم المتناهية في الصغر (ULV) يمكن أن تتناثر على القائم بالعمل. ومن الأفضل لملء آلات الرش المحمولة على مركبات استعمال مضخة برميل تعمل يدوياً. أما بالنسبة لمضخات الطائرات، فإن الخرطوم قد يتآكل بسرعة نسبياً، وعند حدوث ذلك، ينبغي استبداله على الفور. وفي حالة عبوات المبيدات الأصغر (حتى ٢٠ لتر) فيمكن صبها مباشرة فى آلة الرش. وآلات الرش المحمولة باليد عادة يتم ملئها بصب المبيد الحشري مباشرة من العبوة، وينبغي استعمال قمع واسع لتسهيل عملية التدفق وتجنب انسكاب المبيد.

وفي كل عمليات تعبئة المبيدات الحشرية، ينبغي على القائمين بالعمل ارتداء الأدوات والأجهزة الواقية الشخصية، مع توافر الماء والصابون للاغتسال. وينبغي أن يتم دائماً ملء آلات الرش بعيداً تماماً عن مساكن الأهالي، والواقفين دون مشاركة والحيوانات ومصادر المياه. وينبغي القيام بشطف عبوات المبيدات الفارغة بكمية صغيرة من الديزل أو الكيروسين، ثم يضاف ناتج الشطف إلى خزان الطائرة أو آلة الرش. وينبغي غلق العبوات جيداً بعد الاستعمال (حتى ولو كانت فارغة) وتخزينها في مكان مأمون.

تقليل التعرض للمبيدات الحشرية إلى أدنى حد أثناء الرش :

- تأكد من أن إجراء الرش يتم متعامد مع الرياح، لأن ذلك يقلل التعرض لقطيرات الرش إلى أدنى حد.
- تجنب إجراء الرش عندما تكون سرعة الرياح منخفضة، أو يكون الهواء ساكناً، لأن قطيرات الرش لن تتحرك بعيداً عن القائم بالرش أو عن المركبة.
- ابدأ الرش من حافة المنطقة (المراد رشها) التي تكون بعيدة من الاتجاه الذي تأتي منه الرياح، وتحرك في اتجاه عكس الرياح لكي تتجنب المشي / القيادة / الطيران خلال سحابة الرش أو المنطقة المعاملة.
- أوقف الرش أثناء الدوران من مسار رش إلى آخر.
- تجنب الرش في ظروف الحمل الحراري، لأن الهواء الساخن يؤدي إلى التصَعُّد وعدم استقرار الرياح، مما يستحيل معه تطبيق الرش في اتجاه متعامد مع الرياح، كما يزيد من فرصة تلوث القائم بالرش.

شكل ٢٣. ينبغي على العاملين بالمكافحة إتباع عديد من الإجراءات الأساسية لتقليل تعرضهم إلى المبيدات الحشرية لأدنى حد .

إجراء الرش

من المهم أن تقلل مخاطر التعرض للمبيدات لأدنى حد أثناء عمليات الرش ضد الجراد، لكل من القائمين بالمكافحة أو المتواجدين بدون مشاركة أو الكائنات الغير مستهدفة.

تقليل تعرض القائمين بالمكافحة إلى أدنى حد

من أكثر العوامل أهمية في تقليل مخاطر التعرض للمبيدات الحشرية أثناء عملية الرش هو التأكد من أن كل العاملين بالمكافحة مدربين تماماً على ممارسة التطبيق السليم. ويعتبر ذلك أساسياً للقائم بالتطبيق أو قائد الطائرة وأيضا للفرق المساندة مثل حاملي الرايات. وتقدم الخطوط التوجيهية الخاصة بالجراد الصحراوي نصائح مفصلة حول الممارسة السليمة للرش، وذلك في الجزء الرابع الخاص بالمكافحة، والجزء السابع الخاص بالملاحق – ملحقي ٢–٦، ٢–٧.

ويُعد استخدام آلة تطبيق جيدة النوعية، والقيام بصيانتها بطريقة سليمة أحد العوامل الأخرى المهمة في تقليل المخاطر. وينبغي أن لاتحدث آلة الرش أي تسريب، كما يجب تنظيفها بانتظام (انظر شكل ٢٣). وجدير بالملاحظة أنه، حتى آلة الرش التي يتم صيانتها جيداً، ولايتم تنظيفها بالطريقة الصحيحة، فإنها تشكل مصدر مستمر للتعرض للمبيدات الحشرية. وتتمثل هذه الحالة بصفة خاصة في مستحضرات الرش بالحجوم المتناهية في الصغر (ULV).وتتطلب أنواع معينة من آلات الرش المحمولة على مركبة وجود عامل تشغيل أثناء الرش. ويُعد ذلك الأمر محفوفاً بالمخاطر لأن التغير المفاجئ لاتجاه الرياح قد يلوث هذا العامل. لذلك يوصي باستخدام آلات الرش المحمولة على مركبات التي يمكن تشغيلها من داخل مقصورة القيادة للمركبة.

ومن المهم أيضاً استخدام الأدوات والأجهزة الشخصية الواقية (PPE) (ارجع إلى صفحة ٢٧). إلا أن ذلك يُعد فقط أخر خط دفاعي ضد التعرض للمبيدات الحشرية. ودرجة الوقاية التي تقدمها الأدوات والأجهزة الشخصية الواقية المستخدمة عادة في مكافحة الجراد تكون محدودة. وبالتأكيد فهي لاتحمي القائم بالرش ضد مخاطر تطبيق المبيدات الذي يتم بدون مبالاه أو إستعمال آلة رش بها خلل.

وأخيراً، فإن إتباع العادات الصحية المهنية الأساسية يؤدي إلى تقليل إضافي لمخاطر التعرض للمبيدات الحشرية (انظر شكل ٢٣).

العادات الصحية المهنية الأساسية عند التعامل مع مبيدات الآفات:

- **لا تأكل أو تشرب أو تدخن أثناء أو بعد المعاملات مباش.**
- **لا تلمس الوجه أو الجلد بالأيدي أو القفازات الملوثة**
- **اغتسل تماماً بعد المعاملة**
- **اغسل يديك ووجهك دائما قبل الأكل أو الشرب**
- **اغسل الأدوات والأجهزة الواقية الشخصية بعد المعاملة**

الحد الأدنى المقترح للمناطق العازلة أو الفاصلة لوقاية البيئات المائية، والتي ينبغي مراعاتها أثناء عمليات مكافحة الجراد الصحراوي

ارتفاع نقطة إنبعاث الرش[١]	نوع آلة الرش[٢]	الحد الأدني للمسافة العازلة أو الفاصلة[٣]
١ – ١،٥ متر	ميكرو أولڤا	٢٠٠ متر
٢،٥ – ٣ متر	أولڤا–ماست (x15)	٤٠٠ متر
١٠ متر	طائرة (ميكرونير (AU5000)	١٥٠٠ متر

[١]تم حساب المناطق العازلة للنظم البيئية في الماء العذب. ونظراً لأن المناطق العازلة المؤكدة لم تتقرر بشأن النظم البيئية البرية، فقد تستخدم المناطق العازلة المائية كدلالة للنظم البرية.
[٢]نوع آلة الرش التي تقرر لها منطقة عازلة فعالة
[٣]الحد الأدنى للمسافة التي ينبغي تركها بدون رش بين آخر مسار رش والمنطقة اللازم حمايتها.

شكل ٢٤. قبل البدء في عمليات الرش، ينبغي على فريق المكافحة إرشاد الأهالي المحليين.

تقليل تعرض المتواجدين دون مشاركة، وحيوانات المزرعة، والمناطق الغير مستهدفة، إلى أدنى حد ممكن

ينبغي على كل الأشخاص الذين ليس لهم دور مباشر في تطبيق المبيدات الحشرية أن يبقوا بعيدين على مسافة مأمونة. ويجب إحاطة سكان المنطقة التي سيتم بها المعاملات علماً في وقت سابق للقيام بهذه المعاملات، وتحذيرهم بعدم الاقتراب من هذه المناطق. ونظراً لأنه من المعتاد القيام بتحديد أهداف رش الجراد الصحراوي في وقت متأخر من بعد الظهر تمهيداً لمعاملتها في صباح اليوم التالي، فيمكن تحذير السكان في المساء قبل الرش. وإذا لم يكن ذلك هو الحال، فينبغي على فرق المكافحة التأكد بصفة دائمة من عدم وجود أي شخص بالمنطقة المزمع رشها. وينسحب ذلك الأمر على حيوانات المزرعة. وأثناء الرش، ينبغي على العاملين بالمكافحة ممن لايشاركون بطريقة مباشرة في التطبيق التأكد من بقاء الأهالي المتواجدين دون مشاركة على مسافة مأمونة. وإذا كان من غير الممكن إبعاد المتفرجين، فأعمل على إبقاءهم في الجانب من منطقة المعاملة القريب من الاتجاه الذي تأتي منه الرياح تجنباً لتلوثهم.

وهناك مناطق أو بيئات معينة ستكون خارج حدود المعاملة بالمبيدات الحشرية ضد الجراد. وتتمثل هذه المناطق أو البيئات عادة في القرى أو أماكن السكن، والمياه المكشوفة والمحميات الطبيعية. وينبغي أن يشمل تنظيم الحملة إعداد قائمة بالمناطق التي لايمكن رشها و / أو تلويثها (ارجع إلى صفحة ٢٥). وإذا كانت هذه المناطق تقع في إتجاه الرياح بالنسبة لهدف الرش فيقتضي الأمر المحافظة على مسافة كافية بدون رش لضمان عدم إنجراف المبيدات الحشرية إلى داخل هذه المناطق. ويتوقف حجم هذه المناطق العازلة أو الفاصلة غير المرشوشة على نوع التطبيق (جوي أو أرضي)، والظروف الجوية (مثل سرعة الرياح)، والظروف الطوبوغرافية (مثل كثافة وارتفاع الكساء النباتي) وحساسية المنطقة المراد حمايتها (انظر الجدول على الصفحة المقابلة).

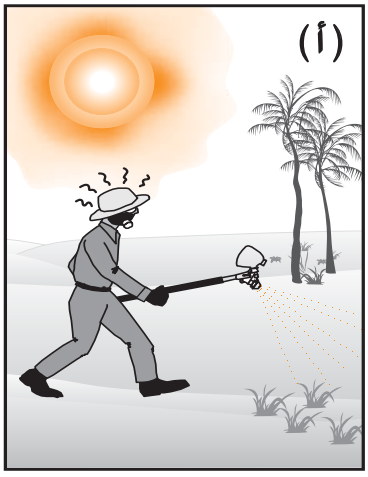
ومع ذلك، وحتى مع احترام هذه المناطق العازلة، فمن غير الممكن ضمان استبعاد كل المخاطر. ولذلك ينبغي مراقبة أو رصد فعالية المناطق العازلة حيثما يكون ذلك ممكناً. ومن ناحية أخرى، فإنه حتى مع احترام المناطق العازلة، هناك إجراءات معينة يمكن اتخاذها لزيادة تقليل مخاطر التلوث إلى أدنى حد. فينبغي تغطية الآبار أو فتحات مصادر المياه التي تقع في المنطقة التي يتم بها إجراء المعاملات. وأيضا تغطية خلايا النحل بصفة مؤقتة لحمايتها أكثر من أى إنجراف غير متوقع للرش (إلا أنه من المهم أن تتأكد أن الخلايا لا ترتفع بها درجة الحرارة أكثر مما ينبغي).

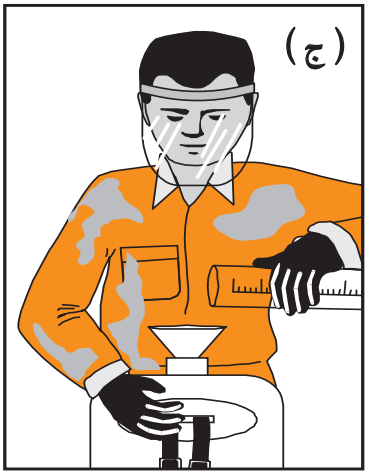
وينبغي على قائدي الطائرات والقائمين بالرش أن يكونوا يقظين للظروف الغير متوقعة. فربما يتجول الأشخاص أو حيوانات المزرعة داخل منطقة الرش بدون قصد، أو ربما يتم إغفال البرك أو فتحات مصادر المياه أثناء عمليات المسح بمنطقة الرش، أو نسيان حامل الراية أن يتحرك عكس اتجاه الريح في الوقت المناسب،... إلخ. وينبغي في جميع مثل هذه الحالات إيقاف الرش بصفة مؤقتة لتجنب تعرض الأشخاص أو الكائنات غير المستهدفة للمبيدات.

التخلص من المياه المستخدمة في الغسيل والتنظيف

ينبغي إتخاذ الحيطة بأن الماء المستخدم في غسيل الأدوات أو الأجهزة الشخصية الواقية (PPE) أو تنظيف آلات الرش لايلوث الآبار أو المجاري المائية. ولذلك ينبغي القيام بعمليتي الغسيل والتنظيف بعيداً جداً عن المياه المكشوفة أو الآبار. ولا تقم إطلاقاً بتنظيف آلات الرش على شواطئ الأنهار أو حواف البرك، على الرغم من أن ذلك قد يبدو أحد الاختيارات العملية.

شكل ٢٥. ربما تحدث مكافحة الجراد الصحراوي مخاطر متزايدة عند التعرض للمبيدات الحشرية، حتى مع استخدام الأدوات والأجهزة الشخصية الواقية (PPE). ويرجع ذلك إلى (أ) شدة الحرارة التي ربما تؤدي إلى عمل أخطاء، (ب) يزيد إفراز العرق من امتصاص الجلد للمبيد الحشري، (ج) قد يكون مكان استبدال الأدوات والأجهزة الشخصية الواقية (PPE) بعيداً، مما يجبر العاملين على الاستمرار في العمل بأدوات وأجهزة ملوثة.





صيانة الأدوات والأجهزة الشخصية الواقية المستخدمة مع مستحضرات مبيدات الرش بالحجوم المتناهية في الصغر (ULV)

الأداة	الصيانة	أدوات ينبغي أن تُستبعد عند:
ثوب كامل قطعة واحدة من القطن، قبعة قطن، حذاء من قماش القنب أو الكتان	غسل منتظم بالماء وصابون (مقوى صناعيا). لاتغسلها في المغسلة المنزلية.	• بقاء رائحة المبيد الحشري بعد الغسيل • غمرها بالصدفة في المبيدات
قفازات من النتريل أو PVC (كلوريد متعدد القينيل)	اغسل بالماء والصابون (من الداخل / الخارج) بعد كل معاملة.	• حدوث تلف أو تسرب بها • مُلطخة بالمبيدات بصفة دائمة
قبعة صلبة وحجاب واقي للوجه	اغسل بالماء والصابون (من الخارج) بعد كل معاملة	• حدوث تلف • الحجاب الواقي للوجه أصبح مُعتم
حذاء ذو رقبة (بووت) ومئزر غير مُنفذين	اغسل بالماء والصابون (من الخارج) بعد كل معاملة	• حدوث تلف أو تسرب بها • مُلطخة بالمبيدات بصفة دائمة
قناع واقي من المساحيق (قابل للتخلص منه).	لا توجد	• حدوث تلف به
قناع واقي للتنفس	اغسل القناع بالماء والصابون (من الداخل / الخارج) بعد كل معاملة	• حدوث تلف به
خرطوشة القناع الواقي للتنفس	لا توجد	• انتهت مدة الصلاحية للاستعمال الفعال (تأكد من بطاقة البيانات)

إستعمال وصيانة أدوات وأجهزة الوقاية الشخصية

وفقاً لما تمت مناقشته في الجزء السابق، تُعد أدوات وأجهزة الوقاية الشخصية (PPE) أخر خط للدفاع ضد التعرض للمبيدات الحشرية. إلا أنها لن تقدم وحدها وقاية مطلقة.

والحد الأدنى الموصى به من أدوات وأجهزة الوقاية الشخصية لعمليات مكافحة الجراد الصحراوي مذكور في الصفحة ٢٧. ويستند على أساس أكثر أنواع المبيدات المستخدمة في مكافحة الجراد خطورة (فئة II من تصنيف منظمة الصحة العالمية (WHO)). ومع ذلك يوصى بأن تستخدم هذه الأدوات على نحو قياسي (استاندرد)، حتى مع استعمال مبيدات حشرية أقل ضرراً. وينبغي على موظفي الحكومة من العاملين بمكافحة الجراد أن يقدموا المثل لأي مستخدم آخر لمبيدات الآفات بالقطر. ولذلك فالقيام بإيضاح وعرض الأساليب السليمة لتطبيق مبيدات الآفات يُعد من الأمور المهمة.

وينبغي أن تكون الأدوات الواقية الشخصية مريحة في ارتدائها. فإستعمال ثوب عمل ثقيل أو كتيم غير منفذ، في ظروف حارة، وهي الظروف المعتادة التي يواجهها العاملين بمكافحة الجراد الصحراوي، من المحتمل إلى حد كبير أن تؤدي إلى السخونة أكثر مما ينبغي (انظر شكل ٢٥)، ويُعد ذلك أمر خطر فقد يقلل من درجة تركيز القائم بالعمل مما يتسبب في حدوث الأخطاء. وقد يسبب أيضاً حدوث ضربة شمس. وملابس العمل الخفيفة والأكثر مسامية تميل إلى أن تكون أكثر نفاذية للمبيدات، ويحتاج الأمر إلى إجراء احتياطات إضافية أثناء تداول ورش المبيدات الحشرية.

وينبغي أن تكون القفازات طويلة تغطي معظم الساعد. وعند التعامل مع مبيدات حشرية سائلة فينبغي أن تمتد خارج أكمام ثوب العمل، ويقلب طرفها (الأسوارة)، حيث تعمل كوعاء يلتقط المبيدات التي قد تنتشر إلى أعلى الذراع (انظر شكل ١٤). أما عند استعمال مساحيق التعفير فيستحسن أن تنسحب القفازات أسفل أكمام ثوب العمل.

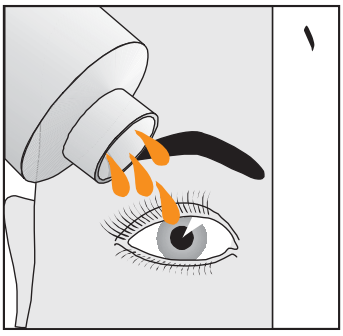
وينبغي ملاحظة أن خرطوشة القناع الواقي للتنفس قد تصبح غير صالحة للاستعمال قبل انتهاء مدة صلاحيتها المذكورة على بطاقة التعليمات الخاصة بها. ويرجع ذلك إلى انسدادها بالمسحوق أو قد تصبح غير فعالة بسبب الرطوبة العالية، لذلك، قم بفحص الخراطيش بصفة دورية واستبعد أي منها على الفور عندما يمكن شم رائحة المبيدات منها أثناء ارتداء القناع.

ومن الأمور ذات الأهمية القصوى أن يتم تنظيف وصيانة أدوات الوقاية الشخصية بطريقة صحيحة مناسبة. لأن ارتداء الأدوات الواقية الشخصية الملوثةعلى الجسم مباشرة تكون بمثابة مصدر مستمر للتعرض للمبيدات الحشرية. وربما يكون ذلك أكثر ضرراً منه عند عدم ارتداء ملابس الوقاية الشخصية كلية. وتعرض الصفحة المقابلة التوصيات الخاصة بصيانة أدوات الوقاية الشخصية.

تأكد من توافر المقادير الاحتياطية الكافية من أدوات الوقاية الشخصية لكل فريق من فرق المكافحة، لاستبدال الوحدات الملوثة أو المستهلكة أو التالفة منها. وعموماً تُعد أدوات الوقاية الشخصية رخيصة الثمن نسبياً عند مقارنتها بتكلفة المبيدات الحشرية أو تطبيقها. ومن ثم فإن الاستبدال المنتظم لأدوات الوقاية الشخصية ينبغي أن لايمثل مشكلة على الإطلاق.

- **قم بغسيل خارج القفازات وهي لاتزال على يديك، وبعد ذلك اغسلها من الداخل.**
- **أياً كان نوع القفازات التي تستعملها، إغسل يديك دائماً بعد خلعها.**
- **تتخلل مستحضرات مبيدات الرش بالحجوم المتناهية في الصغر (ULV) القفازات تدريجياً، سواء كانت سليمة أو غير ذلك. لذلك استبدل القفازات بصفة منتظمة.**

شكل ٢٦. إجراءات الإسعافات الأولية التي ينبغي إتخاذها في حالة التعرض للمبيدات الحشرية والتسمم.



في حالة دخول المبيد **العين** – اغسلها جيداً بماء نظيف (لمدة ١٥ دقيقة)

إذا كان المبيد على **الجلد** – قم بغسله جيداً بالماء النظيف والصابون

إذا كان المبيد على **الملابس** قم بخلعها واغسل الجلد بالماء والصابون

في حالة **إبتلاع** المبيد – لاتعمل على إحداث التقيوء، إعطه محلول الفحم النباتي (شاركول) النشط

إذا كان الشخص المصاب **فاقد الوعي** – تأكد أن المسالك التنفسية خالية – ضع الشخص على جانبه ورأسه لأسفل ولسانه ممدود للأمام.

إذا توقف **التنفس** الطبيعي للمصاب – ابدأ التنفس الاصطناعي (وتأكد من أنك لم تلوث نفسك)

دائما – اجعل الشخص المصاب مستقراً وحافظ على هدوءه وبرودته وعدم تعريضه للحرارة

دائما – اصطحب المصاب إلى أقرب عيادة طبية

دائما – خذ معك بطاقة المبيد أو النشرة التي بها بيانات الأمان إلى العيادة الطبية

! لا يجب إطلاقاً تناول مضادات السموم (الترياق) كإجراء وقائي. فإستعمال الأتروبين أو براليدوكسيم "كدواء وقائي" ربما يخفي العلامات المبكرة للتسمم بالمركبات الفسفورية العضوية. ويعمل ذلك على استمرار العاملين بالمكافحة في إجراء الرش، بينما في الحقيقة يجب أن لايستمروا، ويمكن أن يؤدي ذلك إلى تسمم أكثر شدة.