



جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل
IMAM ABDULRAHMAN BIN FAISAL UNIVERSITY

مستشفى الملك فهد الجامعي
King Fahad Hospital The University

السلامة الوقائية
عند استعمال وتداول
المبيدات الزراعية
Preventive Safety
Precautions When
Using and Trading
Agrochemical







ماهي المبيدات؟

تعتبر المبيدات مركبات كيميائية تؤدي دورها في الوقاية من الأمراض النباتية ومكافحة الآفات الحشرية والقوارض والأعشاب وتستخدم في الزراعة والصحة العامة والبيئة وصحة الحيوان. وقد دعت الحاجة الماسة بعد معرفة مشاكل الآفات ومسببات الأمراض وطرق تشخيصها بالوسائل العملية الحديثة إلى ضياع مبيدات بكفاءة وفعالية عالية في مكافحة الآفات الحشرية والطبية والبيطرية. وقد تسبب ذلك في أضرار للمزروعات وخسائر تتراوح بين ١٥ - ٣٥٪ من الإنتاج العالمي، علاوةً على الوفيات التي تحدث سنوياً بسبب الآفات الحشرية الناقلة للأمراض التي تصيب الإنسان والحيوان.





ما فائدة المبيدات؟

المبيدات قد تكون نافعة أو قد تكون ضارة، لذلك فإن للمبيدات فوائد كثيرة حيث استخدمت لمكافحة العديد من الآفات الزراعية الخطيرة كأسراب الجراد ومستعمرات النمل الأبيض وآفات الحبوب المخزنة والآفات الحشرية والحيوانية الضارة بصحة الإنسان والحيوان الناقلة لبعض الأمراض الوبائية مثل حمى الملاريا وغيرها، ولكن سوء استعمالها قد يلحق الضرر بالإنسان والحيوان والبيئة. وترشيداً للحد من استعمال المبيدات وتوفير تكاليفها فيجب استعمالها عندما يكون الضرر الاقتصادي الناتج عن الآفات أو الأمراض يزيد أو يساوي تكاليف ومتطلبات مكافحة، أي قبل أن تصل الأضرار إلى الحد الاقتصادي الحرج وهذا ينطبق على المجال الزراعي .





ما مدى سميّة المبيدات الزراعية؟

المبيدات مركبات كيميائية مصنّعة أساساً لقتل الآفات الحشرية التي تضر بالمزروعات والإنسان والحيوان، وتعتبر أيضاً سامة بدرجات متفاوتة للإنسان والحيوان لذلك يجب اتباع الإرشادات واحتياطات السلامة الوقائية المناسبة عند تداولها واستعمالها لتجنب أخطارها والاستفادة من منافعها وفوائدها.



كيف تدخل المبيدات الزراعية إلى الجسم؟



١- الابتلاع عن طريق الفم:

يعتبر أخطر حالات التسمم ضرراً نتيجة لوصولها إلى الجهاز الهضمي بكميات كبيرة ومركزة ويحدث غالباً عن طريق تناول المبيد عن طريق الخطأ وخاصةً حالات تسمم الأطفال لعدم إدراكهم بخطورة المواد.

٢- التلوث عن طريق الجلد والعيون:

حيث أن الصفات الكيميائية والفيزيائية لغالبية المبيدات تسمح لها بالنفاذ خلال الجلد والذوبان في الأنسجة الدهنية وبالتالي الانتقال إلى الكبد والدم ثم يحدث الضرر والتسمم التراكمي المزمن غالباً.



كيف تدخل المبيدات الزراعية إلى الجسم؟



٣- الاستنشاق عن طريق الجهاز التنفسي:

تطلق المبيدات أبخرة وغازات سامة خاصة عند فتح عبواتها وتحضيرها حيث يستنشقها الإنسان عن طريق الأنف لتصل إلى الرئتين كما أن غبار ورذاذ المبيدات يسبب التسمم أيضاً عن طريق الأنف.

٤- حالات التسمم بالمبيدات:

يحدث ذلك بتناول الجرعة القاتلة أو المميتة دفعة واحدة حيث تحدث تأثيرات سريعة وتكون خطورتها عالية جداً على الإنسان والحيوان وقد يحدث هذا التسمم غالباً بالخطأ خاصة للأطفال والعاملين في تحضير وتصنيع المبيدات.



كيف تدخل المبيدات الزراعية إلى الجسم؟



0- التسمم المزمن:

يحدث نتيجة أخذ جرعات قليلة متتالية وعلى فترات طويلة حيث يتراكم المبيد حتى يصل إلى مرحلة الخطر لذلك يظهر التأثير السام بعد مرور فترة من الزمن قد تصل عدة أشهر أو سنوات، غالباً ما يصيب هذا النوع من التسمم نتيجة الإهمال في ارتداء الأدوات والملابس الواقية.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند

استعمال وتداول المبيدات؟



أولاً: القواعد الأساسية للاستعمال السليم والأمن للمبيدات

- يجب معرفة الآفة والتشخيص بدقة تامة من خلال الأعراض الظاهرة أو أطوار الحشرة أو أضرارها المشاهدة.
- اختيار المبيد المناسب المتخصص الفعال لمكافحة الآفة الحشرية أو المرضية أو الأكاروسية أو النيماطودية أو الأعشاب أو القوارض وبالتركيز المناسب وعلى أن يكون المبيد فعال حديث الإنتاج وغير منتهى الصلاحية كما أن اختيار التوقيت المناسب للمكافحة هام جداً عند ظهور الآفة أو المرض ويُنصح بتخطيط برنامج للوقاية والمكافحة حتى تكون النتائج مضمونة وأكيدة.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

أولاً: القواعد الأساسية للاستعمال السليم والأمن للمبيدات

- قراءة واتباع التعليمات والإرشادات المكتوبة على بطاقة المبيدات بدقة تامة وخاصة وكذلك الجرعات والتركيزات الموصى بها وفترات المنع والاحتياطات الوقائية.
- عند تحضير ومزج المبيدات يجب التأكد من قابليته للمزج برش شجرة أو جزء من النباتات والانتظار لمدة يومين للتأكد من عدم حدوث أي أضرار على النباتات ويستحسن مراجعة جدول القابلية لخلط المبيدات.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند

استعمال وتداول المبيدات؟



أولاً: القواعد الأساسية للاستعمال السليم والأمن للمبيدات

- لا تكرر رش نفس المبيدات مرات متتالية حتى لا تكتسب الحشرات أو الأمراض أو الآفات الأخرى مناعة ضدها ويجب ملاحظة الإسم العام أو الكيميائي ولا تهتم بالإسم التجاري.
- استعمال المبيدات أمانة في عنقك فيجب استعمال المبيدات المناسبة في الوقت المناسب ومراعاة فترات منعها، هذه التوصيات موضحة على بطاقة المعلومات.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند

استعمال وتداول المبيدات؟



ثانياً: الاحتياطات الوقائية الواجب اتخاذها قبل استعمال المبيدات

- يجب توفير الأدوات والملابس الواقية لجميع العمال الذين يقومون بتنفيذ أعمال الرش أو المكافحة وارتداؤها والاستعداد لعملية تحضير ورش المبيدات.
- اختيار آلة الرش المناسبة والتأكد من صلاحيتها للعمل وكذلك صلاحية آليات الرش والمؤقت والمضخة والمحرك للعمل بحالة مستمرة.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند

استعمال وتداول المبيدات؟



ثانياً: الاحتياطات الوقائية الواجب اتخاذها قبل استعمال المبيدات

- يجب أن يكون عمال الرش من العمال البالغين الأصحاء وعدم الاستعانة بالأطفال أو كبار السن أو الذين يعانون من أمراض مزمنة ويجب عمل اختبار حيوي للتأكد من مستوى إنزيم الكولين استيرز في الدم للعاملين.
- توفير الماء والصابون في مكان الرش للاغتسال جيداً عند الانتهاء من العمل.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

ثالثاً: الاحتياجات الوقائية الواجب اتخاذها عند استعمال

المبيدات

- يجب عدم الأكل أو الشرب أو التدخين أثناء عملية مكافحة إلا بعد الانتهاء أو الاغتسال بالماء والصابون ومغادرة مكان مكافحة.
- يجب إجراء عملية الرش في الصباح الباكر أو بعد العصر لتجنب درجات الحرارة العالية عند استعمال المبيدات الفوسفورية.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

ثالثاً: الاحتياجات الوقائية الواجب اتخاذها عند استعمال

المبيدات

- يجب عدم استعمال المبيدات على النباتات العطشى أو المروية حديثاً وكذلك بعد هطول الأمطار إلا بعد التأكد من جفاف الأرض بدرجة تسمح بالمشي عليها.
- التأكد من تغطية محلول الرش لجميع أجزاء النباتات وخاصة عند استعمال المبيدات غير الجهازية، وعند الرش بالمبيدات الجهازية فيكتفي بالرش السطحي .



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

ثالثاً: الاحتياجات الوقائية الواجب اتخاذها عند استعمال

المبيدات

- عدم غسل أدوات المكافحة (محركات الرش والدلاء وغيرها) وعدم رمي متبقيات المحلول أو أوعية المبيدات في البرك والأنهار أو القنوات، كما يجب إتلاف العبوات المعدنية أو البلاستيكية ودفنها وحرق العبوات الكرتونية والأغلفة الداخلية.
- وضع لافتات تحذيرية على أطراف الحقول المرشوشة من خطر أكل المزروعات أو تقديمها كعلف للحيوانات لأنها مرشوشة بمبيدات سامة حتى انتهاء فترة المنع.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

ثالثاً: الاحتياجات الوقائية الواجب اتخاذها عند استعمال

المبيدات

- عدم رش النباتات في فترات إزهارها أو عند تلقيحها، ويجب إبلاغ النحالين قبل يوم أو يومين من موعد مكافحة لاتخاذ التدابير اللازمة لوقاية النحل من خطر التسمم المباشر بالمبيدات كما تعزل المواشي في أماكن آمنة بعيداً عن مناطق الرش وخاصة عند الرش الجوي باستخدام الطائرات الزراعية.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

ثالثاً: الاحتياجات الوقائية الواجب اتخاذها عند استعمال

المبيدات

- عدم الرش أثناء هبوب الرياح الشديدة وتجنب الوقوف أو الرش ضد اتجاه الرياح بل يجب الرش مع اتجاه الرياح عندما تكون معتدلة وسرعتها تقل عن 5 كم في الساعة وتعرف من حركة الأشجار والنباتات في الحقل.
- تجنب استنشاق أبخرة أو غبار أو غازات المبيدات عند تحضيرها أو رذاذ محاليل المبيدات عند رشها أو غبارها عند تعقيرها وذلك بارتداء الكمام الواقي.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

ثالثاً: الاحتياجات الوقائية الواجب اتخاذها عند استعمال

المبيدات

- عند استخدام المبيدات يجب اتباع التعليمات بدقه تامة وتحت إشراف مهندس متخصص وخاصة تلك المبيدات (المقيدة) لأن سُمية المبيدات عالية جداً والتهاون عند استعمالها قد يؤدي إلى الوفاة مثل مبيد فوسفيد الألومنيوم وغاز بروميد الميثيل.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

رابعاً: الاحتياطات الواجب اتخاذها عند تخزين المبيدات

- يجب أن يتم نقل المبيدات من المورد إلى المستودع أو المخزن ومن المخزن إلى المزرعة للتداول والاستعمال بعناية تامة كما يجب أن يتم نقلها بسيارات خاصة وعمال مؤهلين لذلك.
- وضع علامات تحذيرية في أماكن واضحة تمنع التدخين واستخدام أي مصدر من مصادر الحرارة كما يمنع دخول الأطفال إلى مخازن المبيدات.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

رابعاً: الاحتياطات الواجب اتخاذها عند تخزين المبيدات

- تخزين المبيدات في عبواتها الأصلية المحكمة الغلق في مخازن جافة جيدة التهوية بعيداً عن الحرارة المرتفعة والرطوبة العالية المزودة بمراوح شفط الغازات والروائح وأجهزة الإنذار المسموعة وأجهزة إطفاء الحرائق ومصدر المياه.
- يجب عدم تخزين المبيدات بالقرب من المواد الغذائية أو المشروبات أو أعلاف الدواجن أو الحيوانات أو البذور.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

رابعاً: الاحتياطات الواجب اتخاذها عند تخزين المبيدات

- يجب وضع المبيدات على قواعد خشبية وفي مجموعات بينها فواصل للتهوية ولسهولة حركة العاملين في النقل والتخزين وعزل المبيدات القابلة للاشتعال.
- يجب وضع سجلات لمتابعة حركة المبيدات (كمياتها وتاريخ إنتاجها وتاريخ انتهاء صلاحيتها). ويتم تصريف المبيدات حسب الأقدمية في تاريخ الإنتاج أولاً بأول.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

رابعاً: الاحتياطات الواجب اتخاذها عند تخزين المبيدات

- في حال ارتفاع درجات الحرارة صيفاً يجب تشغيل أجهزة تكييف الهواء لتعديل درجة الحرارة بحيث لا تزيد عن ٣٠ درجة مئوية.
- عند فتح مستودعات المبيدات يجب أن تُترك لمدة ١٥ دقيقة للتهوية قبل دخولها وكذلك على العاملين لبس الملابس الواقية ويمنع دخول الأطفال منعاً باتاً.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

خامساً: التخلص من المبيدات التالفة والمنتية الصلاحية والتي يثبت عدم صلاحيتها في أعمال مكافحة

- يجب التخلص من المبيدات القديمة المنتية الصلاحية بشكل آمن لكي لا يسبب تلوثاً للبيئة وذلك باستخدام محارق خاصة تعمل على درجات حرارة مرتفعة تصل إلى ... درجة مئوية وهذه وسيلة فعالة للتخلص من المبيدات القديمة خلاصاً تماماً دون حدوث أدنى تلوث لصحة البيئة وصحة الإنسان والحيوان والنبات. وهذه الطريقة معتمدة ومعمول بها في الدول المتقدمة والدول التي تحرص على سلامة ونظافة البيئة.



ماهي قواعد السلامة الزراعية والأمان عند



استعمال وتداول المبيدات؟

سادساً: الاحتياطات الواجب مراعاتها عند تداول المبيدات

- يجب استخدام المبيدات بحرص شديد على أساس علمي صحيح يضمن سلامة المزارع المستعمل من جهة وحق المواطن المستهلك للمواد الغذائية الزراعية التي تحتوي عادة على متبقيات المبيدات من جهة أخرى وذلك لأن المبيدات مركبات سامة مصنعة أساساً لقتل الآفات الحشرية الزراعية ومكافحة الأمراض النباتية والقوارض والأشباب وغيرها.



ماهي أنظمة وقوانين وزارة الزراعة



لاستخدام المبيدات بأسلوب علمي صحيح؟

- يجب أن يتم تسجيل المبيدات بجميع أنواعها قبل تداولها واستعمالها في أنحاء المملكة على أن تكون هذه المبيدات مسجلة ومسموح باستعمالها في بلد المنشأ.
- يجب أن تكون هذه المبيدات مصرح بها ومسموح باستعمالها من قبل المنظمات العالمية المختصة مثل وكالة حماية البيئة ومنظمة الصحة العالمية وهيئة الغذاء والدواء الأمريكية.
- يجب أن يتم تداول المبيدات في عبواتها الأصلية المحكمة الغلق على أن تُستعمل مباشرة في جهاز الرش أو التعفير أو التضييب أو الحقن حسب طريقة الاستعمال الموصى بها وعند إجراء الخلط أو التخفيف يجب اتباع التعليمات بعناية تامة.



ماهي أنظمة وقوانين وزارة الزراعة

لاستخدام المبيدات بأسلوب علمي صحيح؟



- يجب وضع بطاقة على عبوة المبيد توضح التعليمات والإرشادات الفنية لاستعماله وتشمل التركيز المناسب والآفات المناسبة وفترات المنع والاحتياطات الوقائية وعلامة السُمِّية التحذيرية والإسعافات الأولية ومدى الضرر التي تحدثه على البيئة والإنسان والحيوان وأعراض التسمم والمضادات والعلاج وطريقة التخلص من العبوات الفارغة.



ماهي أنظمة وقوانين وزارة الزراعة

لاستخدام المبيدات بأسلوب علمي صحيح؟



- يجب توضيح رقم التسجيل وتاريخ الإنتاج وتاريخ انتهاء الصلاحية ورقم وحدة التصنيع على بطاقة المبيد بخط واضح ويجب عدم تداول المبيدات المنتهية الصلاحية.
- يجب أن تكون أماكن تداول المبيدات خاصة فقط بالمبيدات وتخضع لرقابة الوزارة والجهات الأخرى المعنية ولا يُسمح بتداول أي مواد غذائية أو أعلاف في نفس المكان كما يجب توفير مخازن خاصة جيدة التهوية والحرارة والرطوبة لتخزين المبيدات بمواصفات توافق عليها الجهات المسؤولة عن الأمن والسلامة.



ماهي الإسعافات الأولية الضرورية التي يجب إجراؤها في حالات التسمم بالمبيدات؟



- يُنقل المصاب بعيداً عن مكان التسمم والتلوث بالمبيدات إلى مكان دافئ وجيد التهوية ثم ينقل المريض إلى المستشفى أو يستدعى الطبيب فوراً خاصةً في حالات التسمم الخطيرة لإجراء العلاج اللازم.
- تُنزع الملابس الملوثة بالمبيد ويغسل الجلد جيداً بالماء والصابون والعينين بماء نظيف وغزير لمدة ١ - ١٥ دقيقة ثم تقطر بمحلول خاص تحت إشراف الطبيب.



ماهي الإسعافات الأولية الضرورية التي

يجب إجراؤها في حالات التسمم بالمبيدات؟



- في حالة استنشاق المبيد وحدوث صعوبة أو توقف التنفس يُجرى للمصاب عملية التنفس الاصطناعي وينقل إلى غرفة الإنعاش بالأوكسجين حسب إرشادات الطبيب.
- إذا ابتلع المصاب بالتسمم مبيدًا عالي السُمِّيّة فيحدث له تقيؤٌ ويُجرى له غسيل للمعدة تحت إشراف الطبيب إذا لم يفقد الوعي.
- يُعطى المصاب العلاجات الطبية ومضادات التسمم حسب نوع المبيد المسبب للتسمم والأعراض الظاهرة فوراً حسب إرشادات الطبيب.



ماهي الإسعافات الأولية الضرورية التي يجب إجراؤها في حالات التسمم بالمبيدات؟



- لا يعطى المصاب بالتسمم والفاقد للوعي أي أدوية أو محاليل عن طريق الفم بل يُعطى حقن في العضل أو الوريد حتى يستعيد وعيه ثم يكمل العلاج.

تحذير:

- لا يجب إعطاء المصاب بالتسمم الفاقد للوعي أي محلول أو أقراص عن طريق الفم بل يُعطى حقن في العضل أو الوريد.



ماهي الإسعافات الأولية الضرورية التي يجب إجراؤها في حالات التسمم بالمبيدات؟



تحذير:

- في جميع الحالات التي يحدث للمصاب فيها تسمم عن طريق الاستنشاق يُنقل المصاب إلى مكان جيد التهوية بسرعة وفي حال حصول صعوبة أو توقف في التنفس فيُعمل له تنفس صناعي ويُنقل للمستشفى أو يستدعى الطبيب فوراً للعلاج.
- في حالة التسمم بالمبيدات الكاربماتية يجب عدم إعطاء المصاب مركبات الأوكسجين.



ماهي الإسعافات الأولية الضرورية التي يجب إجراؤها في حالات التسمم بالمبيدات؟



تحذير:

- في جميع الحالات التي يحدث للمصاب فيها تسمم عن طريق الاستنشاق يُنقل المصاب إلى مكان جيد التهوية بسرعة وفي حال حصول صعوبة أو توقف في التنفس فيُعمل له تنفس صناعي ويُنقل للمستشفى أو يستدعى الطبيب فوراً للعلاج.
- في حالة التسمم بالمبيدات الكاربماتية يجب عدم إعطاء المصاب مركبات الأوكسجين.



المصادر والمراجع:

نشرة احتياطات السلامة الوقائية عند استعمال وتداول المبيدات الزراعية

إدارة الإرشاد الزراعي، شعبة التوعية والتثقيف الزراعي

المراجعة والتدقيق:

تمت مراجعة محتوى هذا الكتيب من قبل إدارة المسطحات الخضراء بمستشفى الملك فهد الجامعي.

إدارة المسطحات الخضراء

وحدة التوعية الصحية

IAU-22-370



جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل
IMAM ABDULRAHMAN BIN FAISAL UNIVERSITY

مستشفى الملك فهد الجامعي
King Fahad Hospital The University