



ایمنی در سمپاشی

رعایت نکات ایمنی در عملیات سمپاشی	عنوان :
اداره رسانه های آموزشی/مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی/سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی	ناشر:
مدیریت حفظ نباتات	با همکاری :
فاطمه حلاج نیا - محمد بازوبندی - علی جعفری	نگارش:
علیرضا خدائشاس	کارشناس فنی :
امیر عرفانیان عبادی	مدیر اجرایی و ویراستار:
مجتبی احسانی	گرافیک و صفحه آرایی:
فریبا بیگی	امور اجرایی :
لینتوگرافی، چاپ و صحافی : دقت ۳۱۲۵۰۵۲ (۶ خط)	
۱۰۰۰ جلد	شمارگان :
تیر ۸۹	زمان چاپ :

فهرست

۳	سم چیست ؟
۳	الف - نکات ایمنی قبل از سمپاشی
۷	ب - نکات ایمنی حین سمپاشی
۸	ج - نکات ایمنی پس از سمپاشی
۹	نکات ایمنی در جابجایی سموم
۱۱	ایمنی در انبارداری و ذخیره سموم
۱۲	مسمومیت
۱۲	علائم مسمومیت
۱۳	چه کارهایی برای فرد مسموم باید انجام دهیم ؟
۱۳	کمک های اولیه فرد مسموم
۱۴	علائم مسمومیت انواع سموم و روش های درمانی آن
۱۴	۱ - مسمومیت ناشی از سموم کلره
۱۴	۲ - مسمومیت ناشی از سموم فسفره
۱۵	۳ - مسمومیت ناشی از کابامات ها
۱۵	۴ - مسمومیت ناشی از سموم گازی

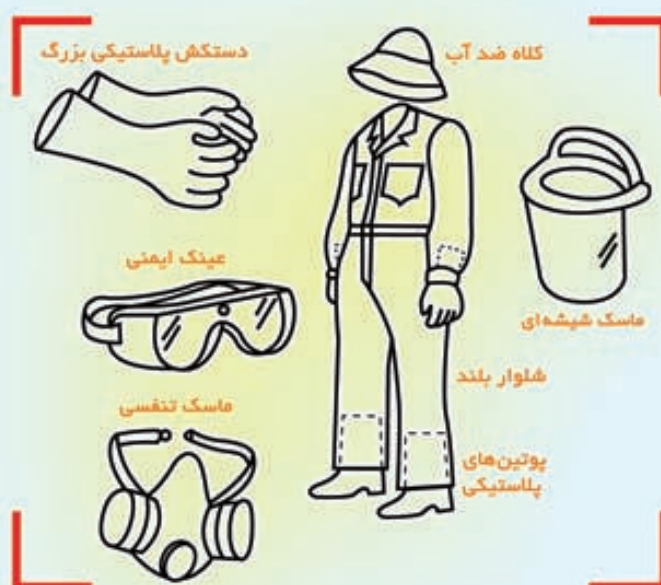
سم چیست؟

«سم» ماده‌ای است که با مقادیر کم از راه‌های: تنفس، پوست و دستگاه گوارش وارد بدن یک موجود زنده می‌شود. این ماده می‌تواند اعمال حیاتی جاندار را مختل کرده و حتی آن را از پا درآورد. سموم دفع آفات نباتی نیز در این گروه قرار دارند. در کار با این سموم باید نکات ایمنی رعایت شود. بدین ترتیب علاوه بر تولید محصول سالم، سلامت کاربر سمپاش و در نتیجه سلامت جامعه حفظ می‌شود.



الف - نکات ایمنی قبل از سمپاشی

- سم، باید بر اساس توصیه کارشناسان، با نسخه گیاه پزشکی و از فروشگاه‌های مجاز سموم تهیه شود. چنانچه سمی از سال قبل در انبار موجود است، باید بررسی شود که دارای رسوب و ذرات معلق نباشد. همچنین تغییر رنگ نداده و کلوخه نشده باشد.
- * وسایل مورد نیاز سمپاشی شامل: لباس کار، دستکش لاستیکی، عینک دوره‌دار، ماسک شیشه‌ای، کلاه ضدآب، کفش و ماسک‌های تنفسی می‌باشد.
- ۱ - دستکش، مهم‌ترین محافظ در برابر نفوذ سم به داخل پوست است.
- * قبل از شروع کار، دقت کنید که دستکش‌ها پاره نباشند.
- * ضمن استفاده از دستکش‌های مناسب کار با سموم دفع آفات، آن‌ها را به فواصل زمانی معین تعویض کنید.
- * در زمان استفاده از آفت‌کش‌ها به هیچ وجه از دستکش‌های چرمی، کاغذی و یا الیافی استفاده نکنید. این مواد به راحتی مایعات و غبارهای سمی را جذب کرده، نگه می‌دارند و می‌توانند منبع مهمی از آلودگی باشند.



- ۲ - برای فراهم شدن حداکثر ایمنی، در هنگام کار از عینک مخصوص و مناسب استفاده کنید.
- ۳ - ماسک شیشه‌ای، وسیله‌ای راحت و مطمئن برای حفاظت از چشم‌ها و صورت است.
- ۴ - در هنگام کار با سموم، استفاده از کلاه ضد آب با لبه پهن، باعث کاهش آلودگی پشت گردن و صورت شده و از آفتاب سوختگی نیز جلوگیری می‌کند.



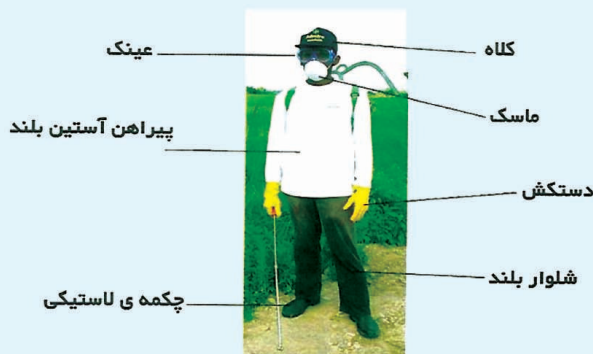
- ۵ - کفش مناسب برای سمپاشی باید یک تکه، ضد آب و از مواد شیمیایی بوده و تا زیر زانو را بپوشاند. پوتین‌های پلاستیکی، بهترین محافظ پا در هنگام کار با سموم هستند. استفاده از کفش‌های کتان‌ی و چرمی، به دلیل جذب سموم و آلوده کردن پا، توصیه نمی‌شود.
- ۶ - ماسک‌های تنفسی، برای جلوگیری از استنشاق مواد سمی استفاده می‌شود. سموم به صورت مه، گرد و بخار باعث ایجاد مشکلات تنفسی در کاربران می‌شود.

معمولاً بر روی برچسب سموم، یک شماره به صورت **TC** وجود دارد. این شماره، ماسک مناسب برای کار را مشخص می کند. برای سمپاشی های طولانی مدت، لازم است فیلترهای هوا، هر دو روز یک بار عوض شود. استفاده بیشتر از این مدت، نفس کشیدن کاربر را مشکل می کند. در صورت احساس بوی سموم یا خارش در بینی، باید به سرعت محل کار را ترک و فیلتر را عوض کنیم. ماسک ها باید بر اساس دستورالعمل مربوط، روزانه تمیز شوند. چنانچه دستورالعملی در دسترس نبود، آن ها را با آب داغ و صابون شسته و دور از محل آفت کش ها نگهداری کنیم. فیلترها بعد از تعویض باید نابود شوند.



حفظ سلامت کشاورز

تا آنجائی که امکان دارد از پوست خود در برابر سموم دفع آفات نباتی مراقبت کنید



* برای تأثیر بهتر سموم، نوع آفت باید توسط کارشناس شناسایی شده و سم مناسب، با در نظر گرفتن آفت و نوع محصول توصیه گردد.

* برچسب هر سم، مدرکی رسمی است که شامل تمام اطلاعات مربوط به طرز استفاده صحیح و توصیه های ضروری مربوط به آن سم می باشد. در ایران برچسب سم باید حاوی اطلاعاتی باشد که هیأت نظارت بر سموم به تصویب رسانده است (بر اساس بند «ب» ماده «۳۵» آیین نامه اجرایی قانون حفظ نباتات)

*** قبل از استفاده از سم، باید بروشور مربوط مطالعه شده و طبق دستورالعمل آن اقدام شود.**

اصطلاحاتی که روی برچسب قوطی‌های سموم مختلف نوشته شده است عبارتند از:
۱ - ماده مؤثر: به ترکیبات شیمیایی موجود در یک سم تجارتي که دارای خاصیت آفت‌کشی هستند، گفته می‌شود. به عنوان مثال: «سم ۶۰ درصد امولسیون» دارای ۶۰ درصد ماده مؤثر سمی و ۴۰ درصد مواد همراه غیر سمی است.

۲ - مواد همراه: این مواد، یا قابلیت حل شدن محلول را افزایش داده یا به عنوان ترکیبات امولسیون‌کننده و خیس‌کننده عمل می‌کنند. همچنین باعث رنگین شدن سم می‌شوند.

۳ - LD ۵۰٪: درجه مسمومیت: مقدار سم خالص، بر حسب میلی‌گرم «به ازای هر کیلوگرم وزن بدن» که باعث مرگ حداقل ۵۰ درصد جانوران مورد آزمایش می‌شود. هر چه عدد LD ۵۰ کوچکتر باشد درجه سمیت آن بیشتر است.

۴ - دوره کارنس: به «فاصله آخرین سمپاشی تا برداشت محصول» می‌گویند. به عبارت دیگر، «مدت زمانی که سم می‌تواند پس از سمپاشی سمیت خود را حفظ کند»، دوره کارنس گفته می‌شود. این مدت در مورد سموم مختلف متفاوت است. برای جلوگیری از مسمومیت‌ها و حفظ سلامت جامعه، این مدت باید رعایت شود. در هنگام سمپاشی، به دوره کارنس ثبت شده بر روی سم دقت شده و تا قبل از آن زمان، از برداشت محصول خودداری گردد. زیرا قبل از گذشت این زمان، مقداری از سموم در محصول باقی مانده و به مرور در بافت‌های بدن ذخیره و سبب بروز مسمومیت مزمن و انواع بیماری‌ها و اختلالات ژنتیکی می‌شود.

ب - نکات ایمنی حین سمپاشی



- ۱ - موقع سمپاشی، سم را بو نکنید.
- ۲ - از خوردن، آشامیدن و استعمال دخانیات پرهیز کنید.
- ۳ - در صورت وزش باد، عمل سمپاشی را پشت به باد انجام دهید.



- ۴ - برای تهیه محلول سمی، هرگز آن را با دست به هم نزنید.
- ۵ - محلول سمی را روی بدن و محصولاتی که نیاز به سمپاشی ندارند و همینطور بر روی علوفه دام‌ها نپاشید.
- ۶ - فشار سمپاشی را طوری تنظیم کنید که قطرات درشت روی گیاه تشکیل نشود چون باعث سوختگی گیاه می‌شود.
- ۷ - از ریختن محلول سمی در آب‌های جاری، محل آبشخور حیوانات و استخرهای منابع آبی پرهیز کنید.
- ۸ - سموم را برای راحتی کار سمپاشی، با هم مخلوط نکنید. چرا که این امر گاه باعث تشدید اثر سموم شده و در نهایت منجر به سوزندگی گیاه می‌شود. گاهی هم، اثر دو سم خنثی شده و هزینه اضافی بر کشاورز تحمیل می‌شود.

ج - نکات ایمنی پس از سمپاشی



۱ - کارگر سمپاش باید پس از پایان کار، استحمام کرده و لباسش را عوض کند.
۲ - در برنامه‌ریزی برای سمپاشی، لازم است به اطلاعاتی‌های هواشناسی توجه کنیم. اگر به طور تقریبی در کمتر از شش ساعت پس از سمپاشی بارندگی اتفاق افتاد، به دلیل آن که تأثیر سموم کم می‌شود، باید ضمن مشورت با کارشناسان، سمپاشی تکرار شود. توجه به این موضوع، در کاهش مصرف سموم و جلوگیری از آلودگی محیط زیست، بسیار مؤثر است.

۳ - ظروف خالی سم را له کرده و مدفون کنید.

۴ - به بچه‌ها نباید اجازه داده شود که از ظرف خالی سم، به عنوان وسیله بازی استفاده کنند. همچنین بزرگسالان نباید آنها را مورد استفاده قرار دهند.

۵ - ظروف شیشه‌ای را، در صورتی که آلوده شده‌اند، شکسته و در خاک دفن کنید. همچنین پاکت‌ها و کیسه‌های خالی سموم را می‌توان با رعایت مسائل ایمنی در محل مناسب و به دور از منطقه مسکونی سوزاند.



۶ - از رها کردن قوطی‌های سموم در کنار نهرهای آب، خودداری کنید زیرا سبب مرگ و میر حیوانات آبی می‌شود.

۷ - پس از خاتمه کار، دستگاه سمپاشی با مواد قلیایی مانند پودر لباسشویی شسته و خشک شود.

رعایت نکات ایمنی در عملیات سمپاشی

- ۸ - از ورود اطفال و حیوانات اهلی به منطقه سمپاشی شده جلوگیری گردد.
۹ - به منظور هشدار در مورد آلودگی مزرعه، مناطق سمپاشی شده باید توسط تابلوهای نصب شده مشخص شوند.



- ۱۰ - اگر در زمان استفاده از آفت کش یا کمی بعد از آن، همراه با علائم مسمومیت، احساس ناراحتی کردید، به سرعت به پزشک مراجعه کنید.

* نکات ایمنی در جابجایی سموم

- ۱ - مواد غذایی و علوفه دام را با خودروی حمل سموم جابجا نکنید.
۲ - قبل از جابجایی سموم، از سالم بودن ظرف‌ها مطمئن شوید. ظروف باز و سوراخ را جابجا نکنید.
۳ - در حین جابجایی، از وارد آمدن خسارت به برچسب سم و تغییر در مواد مؤثر سم باید جلوگیری شود.
۴ - راننده باید اطلاعات لازم را در مورد حمل سموم داشته باشد تا در مواقع ضروری (تصادف، آتش سوزی و یا ریختن سموم) اقدامات لازم را انجام دهد.

۵ - در صورت نشستی از ظرف سم، باید به سرعت محل آلوده تمیز و ظرف عوض شود. در صورت ریختن مواد سمی، افراد متفرقه را از محل آلوده دور کرده و روی سم را با خاک، شن و امثال آن پوشانند. سعی نشود که محل آلوده، با آب یا مواد دیگر شسته شود، زیرا سم بیشتری در محیط پخش خواهد شد.



۶ - در بارگیری و بارچینی، وزن بار به طور یکنواخت توزیع شود. بسته‌های سنگین هرگز روی بسته‌های سبک قرار نگیرد.

۷ - بسته‌ها باید طوری چیده شوند که برچسب دستوری آن‌ها به طور مستقیم در معرض دید باشد.



* ایمنی در انبارداری و ذخیره سموم

- ۱ - محل انبار باید مکانی مجزا بوده و در مجاورت اماکن مسکونی، مدارس و ... نباشد.
- ۲ - محل انبار، از نظر بارگیری، تخلیه و حمل و نقل وسیله نقلیه، شرایط مناسبی داشته باشد.
- ۳ - در ساخت انبار، از بکار بردن مصالحی که قابلیت اشتعال داشته، محترقه باشد و یا در آتش سوزی تأثیر داشته باشد، اکیداً خوداری گردد. کف انبار باید غیر قابل نفوذ مایعات به درون زمین بوده و به آسانی شستشه شود.
- ۴ - انبار دارای تهویه مناسب بوده و از روشنایی کافی برای بازرسی وضعیت سموم و خواندن برچسب، برخوردار باشد.



مسمومیت

هر انسان یا حیوانی که «سم» از طریق بینی، دهان یا پوست وارد بدن او شده و موجب ناراحتی، بیماری یا مرگ وی گردد، مسموم شده است.

* مسمومیت به دو صورت ایجاد می شود:

۱. به طور مستقیم، بر اثر تماس با سم یا خورده شدن آن
۲. یا از طریق غیر مستقیم و یا به صورت مزمن.

* مسمومیت مزمن، به سه صورت به بدن آسیب می رساند :

۱. اثر مستقیم بر بافت ها و ارگان های بدن
۲. اثر سرطان زایی
۳. ایجاد اختلالات کروموزومی و توارثی در نسل انسان.



علائم مسمومیت

بستگی به نوع سم ، مقدار آن و مدتی که از مصرف آن سم گذشته باشد، دارد. اما بطور کلی می توانیم بگوییم: معمولاً سرگیجه، حالت تهوع، استفراغ، دل درد، دل پیچه، عرق کردن، رنگ پریدگی و خواب آلودگی در شخص مسموم دیده می شود.

علائم مسمومیت	نوع مسمومیت
سوزش، سرفه، خفگی و تنگی نفس	تنفسی (بینی و شش‌ها)
تهوع، استفراغ و اسهال	گوارشی (معهده و روده)
درد و اختلال در میزان اوره	کلیوی
سر درد، سرگیجه، اختلالات رفتاری، افسردگی و تشنجات اغمایی	عصبی (مغز و نخاع)
کم خونی، خستگی و ضعف	خونی
خارش، سرخی و تورم	پوستی (پوست و چشم)
ناباروری و سقط جنین	دستگاه های تولید مثل

چه کارهایی برای فرد مسموم باید انجام دهیم؟

- از اطرافیان و خود مسموم بپرسید که با چه ماده‌ای تماس داشته و یا آن را خورده است.
- قوطی سم را بگیرید و برچسب آن را بخوانید.
- فوراً کمک‌های اولیه را شروع کنید.

کمک‌های اولیه در مورد فرد مسموم

- فوراً او را از محل سمپاشی خارج کنید و در هوای آزاد نگه دارید.
- اگر لباسش آلوده به سم است، به سرعت آنها را بیرون بیاورید.
- محل‌هایی از بدن را که به سم آلوده شده، با آب و صابون بشویید. سپس او را خشک کرده و بپوشانید.
- بیمار را در حالت استراحت و گرم نگه دارید.
- اگر سم داخل چشم‌ها پاشیده شده، فوراً چشم را زیر شیر آب بگیرید و شستشو دهید (۱۰ تا ۱۵ دقیقه)
- باید راه‌های تنفسی، یعنی دهان، گلو و بینی را تمیز کرده و باز نگه دارید.
- در سریع‌ترین زمان ممکن، مسموم را به مرکز بهداشتی درمانی برسانید.

* علائم مسمومیت انواع سموم و روش‌های درمانی

۱ - مسمومیت ناشی از سموم کلره

به طور عمده، سیستم مرکزی اعصاب را مورد حمله قرار می‌دهد. مسمومیت ناشی از آن، بیشتر جنبه مزمن دارد. اما موارد مسمومیت حاد با این سموم، باعث ایجاد اختلالات گوارشی، همراه با سردرد، فراموشی، کاهش حس لامسه (در دُز بالا) و گاهی نیز تشنجات عضلانی می‌شود.

برای درمان، پادزهر شناخته شده‌ای وجود ندارد. درمان از روی علائم بروز کرده صورت می‌گیرد:

- استفاده از ماسک اکسیژن
- داروهای ضد تشنج در هنگام بروز تشنج مانند فنوباریتون سدیم، هگزاباریتوات سدیم و فنوباریتون
- استفاده از دیازپام در زمان بروز تشنج
- شستشوی معده در مسمومیت گوارشی
- اجتناب از مصرف مواد روغنی و نیز داروهای تحریک کننده اعصاب

۲ - مسمومیت ناشی از سموم فسفره

- علائم خاص مسمومیت سموم فسفره شامل :
- کاهش ضربان قلب و فشار خون در ابتدای مسمومیت
- و بالا رفتن آنها بعد از پیشرفت مسمومیت می‌باشد
- بطور کلی، درمان مسمومیت ناشی از سموم فسفره شامل :
- شستشوی معده در مسمومیت گوارشی
- تنفس مصنوعی در صورت بروز نارسائی تنفسی
- مصرف سولفات آتروپین
- استفاده از داروهای گروه اکسیم و توکسوگونین. (در تشنجهای شدید کابیزول و لوبلین در عضله تزریق می‌شود).

در موارد مسمومیت ناشی از سموم فسفره باید از تزریق مورفین و مشتقات آن و بطور کلی سایر آرام بخش‌ها و مواد چربی‌دار بطور تغذیه‌ای اجتناب کرد.

۳ - مسمومیت ناشی از کاربامات‌ها

- علائم ناشی از مسمومیت کاربامات‌ها، بسیار شبیه علائمی است که در مسمومیت ناشی از سموم فسفره دیده می‌شود. کاهش ضربان قلب، همراه با اسهال و استفراغ است که ناشی از تحرک زیاد لوله گوارشی می‌باشد. سایر علائم شامل: لرزش، حرکات تشنجی در عضلات و افزایش ترشحات لوله‌های تنفسی، اشک، غدد بزاقی و غدد عرق می‌باشد. - درمان مسمومیت: استفاده از آتروپین. بر خلاف سموم فسفره استفاده از اکسیم‌ها توصیه نمی‌شود.

۴ - مسمومیت ناشی از سموم گازی

- علائم ناشی از این سموم :
جریان شدید آب دهان، اشک چشم، اختلالات تنفسی، سردرد، سرگیجه، زیاد شدن ضربان قلب، سستی و ضعف طولانی.
- پادزهر این سموم نیتريت سدیم می‌باشد.
گفتنی است که موارد ذکر شده، فقط برای آشنایی با نحوه برخورد با مسمومیت‌ها بوده و برای انجام عملیات دقیق و حساب شده، که تضمین کننده حفظ جان یک فرد است، نیاز به آموزش‌های علمی، اصولی و کافی می‌باشد.





کشاورزان عزیز

- فقط سم توصیه شده توسط کارشناس را انتخاب کنید.
- مطمئن شوید که برچسب روی ظرف سم، دست نخورده و مندرجات آن با مقررات موجود مطابقت دارد.
- فقط به مقداری که برای فصل جاری نیاز دارید، سم خریداری کنید. سموم موجود در انبار، باید به صورت دوره‌ای مورد بازدید قرار گرفته و از لحاظ پارگی بسته‌ها یا نشت سم از ظروف، بررسی شوند.
- برای حمل و نقل سموم، فقط باید از خودروهای رو باز (مثل وانت) استفاده کرد. استفاده از اتومبیل سواری، مجاز نیست.
- سموم باید در جای محفوظ که درب آن قفل دارد و دور از دسترس افراد غیر آگاه و کودکان نگه‌داری شود.
- انبار باید خشک و خنک بوده و از محل نگه‌داری مواد غذایی و خوراک دام و محل نگه‌داری حیوانات به دور باشد.

منابع

- رخشانی، احسان. ۱۳۸۴. اصول سم شناسی کشاورزی (آفت کش ها). تهران، انتشارات فرهنگ جامع.
- مسچی، مریم. ۱۳۸۶. فهرست سموم مجاز کشور، تهران، انتشارات سازمان حفظ نباتات.
- زنده، اسکندر، موسوی، سید کریم. (۱۳۸۷). علفکشها و روش های کاربرد آن ها، مشهد: جهاد دانشگاهی مشهد.

- <http://www.hanafimohamad.blogfa.com>