



سیستم یکپارچه مدیریت (IMS) سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس (PSEEZ)

عنوان: دستورالعمل اجرایی مبارزه با ناقلین بیماریها (حشرات و جانوران موذی)

کد: HSE-W-03-01-01

تضمین کیفیت (QA)	شماره بازنگری	تصویب کننده	تأیید کننده	تهیه کننده	
	۱	مهدی پوسنی مدیرعامل سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس	بهرام دشتی نژاد رئیس بهداشت، ایمنی، محیط زیست، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران ارشد	کمیته تدوین مستندات HSE	نام و سمت
		۹۵/۹/۳۰	۹۵/۹/۳۰	۹۵/۵/۲۹	تاریخ
					امضاء

۱- هدف:

- حصول اطمینان از عملکرد صحیح پیمانکاران در خصوص مبارزه با ناقلین بیماریها مطابق با معیارها و استانداردهای بهداشتی.
- بهسازی محیط کار جهت مقابله با بیماری هایی که توسط حشرات یا جانوران موذی و جوندگان به انسان منتقل می گردد.
- کاهش و کنترل زیان های اقتصادی ناشی از حضور جوندگان موذی در اماکن و تاسیسات.

۲- دامنه کاربرد:

کلیه اماکن مسکونی، اداری، صنعتی، انبارها و مراکز نگهداری، تهیه، طبخ و توزیع مواد غذایی در سازمان و پیمانکاران طرف قرارداد.

۳- مسئولیت ها:

- ۱-۳- مسئولیت اجرای این دستورالعمل بر عهده مدیریت امور پشتیبانی و خدمات رفاهی می باشد.
- ۲-۳- مسئولیت برنامه ریزی و نظارت بر رعایت ضوابط مندرج در این دستورالعمل بر عهده امور بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) و کمیته تخصصی بهداشت منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس می باشد.

۴- تعاریف و اصطلاحات:

- **سم:** ماده ای که از یک راه خاص یا راه های مختلف و در مقادیر معین وارد بدن موجود زنده شده و باعث اختلال یا توقف فعل و انفعالات حیاتی موجود زنده به طور موقت یا دائم می گردد.
- **مسمومیت:** عبارت است از اختلالات موقتی یا دائمی فیزیولوژیکی یا بیوشیمیایی که در نتیجه ورود سم به بدن از یک راه خاص یا راه های مختلف بوجود می آید.
- **انواع مسمومیت:** مسمومیت ممکن است خیلی شدید باشد، به طوری که شخص مسموم و اطرافیان فوری متوجه شوند (مسمومیت حاد) و یا به تدریج به صورت ناراحتی و بیماری ظاهر گردد، به طوری که حتی شخص مسموم و اطرافیان متوجه دلیل ناراحتی و بیماری نشوند (مسمومیت مزمن)
- **دوره ابقاء سم یا دوره احتیاط:** مدت زمانی که طول می کشد تا غلظت سم در محیط سم پاشی شده به حد قابل قبولی کاهش یافته و در طول این مدت ورود به آن محدوده ممنوع است.
- **انبار سموم:** به محلی سرپوشیده و محصور گفته می شود که انواع سموم به صورت جامد، مایع یا گاز در آن با رعایت کامل اصول ایمنی و حفاظتی نگهداری می شود.
- **طبقه بندی سموم:** سموم را بر اساس منشاء و مواد شیمیایی موجود می توان به گروه های زیر طبقه بندی نمود :
سموم کلره، سموم فسفره، کاربامات ها، سموم پایرو تیروئید و سموم جدید.

✓ **سموم کلره:** این گروه از سموم در طیف وسیعی بر علیه آفات و حشرات موذی، مورد استفاده قرار گرفته است. از مهمترین سمومی که در این گروه قرار دارد می توان به سموم زیر اشاره نمود: ددت، دیلدرین، BHC یا بنزن هگزاکلراید، دیکوفول، آلدین، کلردان، هپتاکلر و اندوسولفا. از مهمترین خصوصیات این سموم می شود به پایداری طولانی آنها در محیط و طیف وسیع حشره کشی آنها اشاره نمود.

✓ **سموم فسفره:** حشره کش های فسفره مصنوعی، مولکول های آلی حاوی فسفر می باشند. همزمان با جنگ جهانی دوم این گروه از سموم به عنوان گازهای جنگی توسط آلمانی ها سنتز شدند و سپس به خاصیت حشره کشی آنها پی برده شد. تا کنون بیش از ۱۰۰ ترکیب از این سموم به بازار آمده است و از راه های مختلف بر روی حشرات اثر می گذارد. از مهمترین سموم در این گروه می توان به مالاتیون، پاراتیون، دیازینون، سیستوکس، متا سیستوکس، تمفوس، کلرو پیرو فوس متیل، پرمیپفوس متیل، فنتیون و فنیتروتیون اشاره نمود. خاصیت ابقایی این سموم در مقایسه با سموم کلره کمتر می باشد.

✓ **کاربامات ها:** این گروه از سموم از نظر مکانیسم عمل بر روی حشرات شبیه سموم فسفره هستند. از مهمترین سمومی که در این گروه قرار دارند می توان کاربیلویل، پروپوکسور، فوردان آلدیکارپ را نام برد.

✓ **سموم پایرو تیروئید:** امروزه بیشتر سموم مصرفی در بهداشت به دلیل کم خطر بودن آن برای انسان و سایر پستانداران از دسته سموم پایرو تیروئیدی می باشند. این گروه از سموم، نسل جدیدی از حشره کش ها را بوجود آورده است. از نظر ساختمان شیمیایی، استر یک اسید و الکل می باشند. اولین گروه از این سموم که به بازار عرضه شدند در مقابل نور سریعاً تجزیه می شدند. متعاقباً بر روی فرمول شیمیایی آنها کارهای فراوانی انجام پذیرفت و سمومی به بازار عرضه گردید که خاصیت ابقائی بیشتری در طبیعت داشتند. هم اکنون بیشترین استفاده در کنترل حشرات خانگی و آفات کشاورزی به خود اختصاص داده اند. مهمترین سموم پایرو تیروئیدها عبارتند از: آلترین، بیو آلترین، پرمترین، سایفلوترین، دلتامترین، سایپرترین، سیپالوترین و فنتترین. هم اکنون سموم فوق را در کنترل ناقلین مالاریا به صورت های سم پاشی ابقایی داخل منازل، سم پاشی فضایی و استفاده از پشه بند های آغشته به سموم به کار می برند.

✓ **سموم جدید:** هم اکنون انواع و اقسام سموم از گروه های مختلف به بازار عرضه شده اند که مکانیسم عمل آنها ممکن است با گروه های قبلی متفاوت باشد. گروه دیگری به نام تنظیم کننده رشد حشرات به بازار عرضه شده است که مکانیسم عمل آن ها بر روی حشرات همانند هورمون های جلداندازی و جوانی حشرات است. از مهمترین نمونه های این گروه می توان به متوپرن و دیفلوبنزورون اشاره نمود. ترکیبات جلب کننده حشرات، ترکیبات دور کننده حشرات، عقیم کننده های شیمیایی و فرمون های حشرات نیز جهت کنترل به بازار عرضه شده اند که تاکنون مقدمات انجام طرح های تحقیقاتی خود را پشت سر می گذارند.

• **درجه سمیت:** سمیت بسیاری از سموم با شاخص دز کشنده LD₅₀ بیان می شود. LD₅₀ مقدار ماده سمی است که اگر از یک راه مشخص و معین وارد بدن یک گونه حیوان آزمایشگاهی مشخص شود باعث مرگ ۵۰ درصد از حیوانات مورد مطالعه می گردد. این مقدار که بر حسب میلی گرم سم بر کیلوگرم وزن بدن حیوانات ذکر می شود و

معیاری برای طبقه بندی سموم است در آزمایشگاه انجام شده و باید نوع حیوان و راه ورود ماده به بدن را نیز مشخص نمود. هر چه مقدار LD₅₀ کمتر باشد سم مهلک تر است.

- سمومی که LD₅₀ آنها کمتر از ۲۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم باشد، سموم فوق العاده سمی هستند.
- سمومی که LD₅₀ آنها بین ۲۰۰ تا ۲۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم باشد، سموم با سمیت متوسط هستند.
- سمومی که LD₅₀ آنها بین ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم باشد، سموم با سمیت ضعیف هستند.
- سمومی که LD₅₀ آنها بیش از ۳۰۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم باشد، سموم فاقد سمیت حاد می باشند.

۵- مراجع و اسناد مرتبط:

۴-۱) salvat, j. A., Environment Engineering and sanitation, Guide to vector and weed control and pesticide use.

۵-۲- زعیم، م و همکاران. (۱۳۷۰). کلیات حشره شناسی پزشکی. انتشارات دانشگاه تهران.

۵-۳- بلقیس زاده، حمید، حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین

۵-۳- دستورالعملها و آئین نامه های وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی.

۵-۴- راهنمای سم پاشی و طعمه گذاری در کنترل حشرات و جوندگان موذی، ابلاغی HSE شرکت ملی نفت ایران به شماره

م ع / ۴۳۶۶۳۱ مورخ ۹۵/۹/۲۲

۵-۵- دستورالعمل سالهای مختلف کمیته تخصصی حشره شناسی و آفتکشهای سازمان بهداشت جهانی

۵-۶- سایت پتروشیمی ایران HSE شرکت ملی

۵-۷- سایت های اینترنتی معتبر علمی.

۶- شرح:

تعداد زیادی از بیماریهای عفونی انسان توسط بندپایان و جانوران موذی منتقل می گردد برای مثال تاریخ بشر بارها اپیدمی بیماریهای طاعون، تیفوس و مالاریا را ثبت نموده است و هنوز هم بیماریهایی چون مالاریا، تب زرد از م عضلات بهداشتی بسیاری از کشورها می باشد. خسارت بندپایان خصوصاً در مناطق گرمسیری و حاره در کشور ما محسوس تر است، برای مثال بیماری مالاریا در ایران هنوز به عنوان مهمترین عامل عفونت انگلی و تک یاخته ای مطرح است. کنترل بسیاری از بیماریهای عفونی منتقله توسط بند پایان در مناطق مختلف جهان مرهون کنترل موفقیت آمیز ناقلین آنها بوده است و در مناطقی که امکان کنترل مناسب ناقلین وجود نداشته است این بیماریها کماکان در حال انتقال هستند. با توجه به این که تعدادی از بندپایان و جوندگان در انتقال و انتشار بیماریها به انسان نقش موثری دارند لذا اجرای روشهای موثر کنترلی الزامی می باشد که در این دستورالعمل به آن می پردازیم.

یادآوری:

این دستورالعمل شامل دو بخش می باشد که بخش اول شامل الزاماتی است که در عملیات مبارزه با ناقلین بیماریها و جانوران موذی باید رعایت گردد و به دلیل اینکه این عملیات متناسب با شرایط زمانی و مکانی باید تدابیر خاص آن اندیشیده شود بخش دوم اختصاص به توصیه ها و راهنماییهای مربوطه می گردد.

۶-۱- شرایط استفاده از خدمات تخصصی شرکتهای مبارزه با آفات و جوندگان

۱. جهت کنترل زلنهای ناشی از حشرات و جوندگان (خسارات به‌داشتی و صنعتی) مدیریت امور پشتیبانی و خدمات رفاهی بایستی از خدمات شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان که دارای مجوز صلاحیت لازم از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بوده و مورد تایید اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس می باشند، استفاده نمایند.

۲. مدیریت امور پشتیبانی و خدمات رفاهی در صورتی مجاز به عقد قرارداد با شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان می باشد که برگه صلاحیت شرکت را رویته نماید. شماره، تاریخ و دانشگاه صادر کننده مجوز بایستی در قرارداد ذکر شده و تصویب آن بجهت قرار داد شود.

۳. دوره زمانی فعالیت شرکت ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان بایستی در دوره اعتبار مجوز صلاحیت آنان باشد. پیش از عقد قرار داد بایستی صحت این نکته احراز شود.

۴. شرح خدمات فنی شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان بایستی قبل از عقد قرارداد با سازمان منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس توسط اداره بهداشت، ایمنی و محیط سازمان مورد تایید قرار گیرد.

۵. مجوز های صادره از وزارت جهاد کشاورزی جهت عقد قرار داد با شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان جهت فعالیت در سازمان فاقد اعتبار می باشد.

۶. اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان می بایست بر احراز تمام شرایط مذکور در این آیین نامه جهت عقد قرارداد و رهن در مراحل اجرای عملیات مبارزه با آفات و جوندگان، بر روند اجرای برنامه ها، سموم و مواد شیمیایی مصرفی، اقدامات پیش و پس از طعمه گذاری سمپاشی تا مراحل نهایی جمع آوری لاشه ها و ضد عفونی محل نظارت نماید.

۷. اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان می بایست پیش از انجام اقدامات، شرح دقیق روشهای اجرایی، نوع و مقدار مواد مصرفی، اقدامات احتیاطی و مسائل مربوطه را اخذ نموده و از صحت علمی و کاربردی موارد فوق و نین حسن اجرای آنها کسب اطمینان نماید. بدیهی است شرکتهای مزبور ملزم به دادن اطلاعات کامل و دقیق به HSE می باشند.

۸. شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان بایستی دارای محل و شرایط مناسب به شرح ذیل باشند:

✓ در محل ذکر شده در مجوز اخذ شده از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دارای دفتر کار مناسب با آدرس و تلفن ثابت باشند.

✓ در محل ذکر شده در مجوز اخذ شده از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی دارای انبار مواد شیمیایی با شرایط ذکر شده در دستورالعمل اداره کل سلامت محیط و کار وزارت بهداشت باشند.

۹. شرکت ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان بایستی حداقل دارای دو مع انجام اقدامات کنترلی با حضور دو نفر آموزش دیده در هر مع با حداقل تحصیلات دوره راهنمایی باشند.

۱۰. مسئول فنی شرکت و نیز افراد تیم سمپاشی یا طعمه گذاری بایستی دارای بیمه به نام شرکت ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان بوده و دوره زمانی بیمه آنها بایستی دوره فعالیت شرکت در سازمان را پوشش دهد. استفاده از کلوگران روزمزد در تیم های سمپاش ممنوع بوده و احراز تخلف شرکت از این امر منجر به لغو قرار داد خواهد شد. مدارک بیمه ای افراد تیمهای سمپاش بایستی در زمان فعالیت ارائه گردد.

۱۱. حضور مسئول فنی شرکت که مجوز وزارت بهداشت برای شرکت به نام او صادر شده است در تمام مدت انجام اقدامات کنترلی در محل ضروری است.
۱۲. شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با حشرات و جوندگان با محیتهی دارای توجه نژات متناسب با اجرای برنامه های کنترلی و رهن وسایل ایمنی جهت سم های عملگتی با تایید HSE باشند.
۱۳. عملگت کنترلی علیه جوندگان صرفاً محدود به طعمه گذاری نبوده و شامل تمام مراحل شناسایی کلنی های فعال، طعمه گذاری، پایش طعمه ها و طعمه گذاری مجدد، مسدود کردن کلنی های غی فعال، جمع آوری و معدوم سازی لاشه ها می باشد و شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با حشرات و جوندگان طرف قرارداد با سازمان بایستی تمام موارد و مراحل فوق را انجام دهد.
۱۴. شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با حشرات و جوندگان بایستی ضوابط فعالیت شرکتهای خدماتی مبارزه با حشرات و جانوران موذی وزارت بهداشت را دقیقاً دارا بوده و رعایت نمایند. عدول از هر کدام از شرایط آیین نامه مذکور منجر به لغو قرار داد خواهد شد.
۱۵. شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با حشرات و جوندگان موظفند برنامه های زمانی و نیز نکات کاربردی در امر مبارزه با جوندگان و آفات را که توسط HSE ارائه می گردد را اجرا نمایند.
۱۶. پیش از عقد قرار داد بایستی مفاد این دستورالعمل در اختیار شرکت متقاضی انجام خدمات مبارزه با آفات و جوندگان قرار گیرد. عقد قرارداد هر شرکت ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان با سازمان به معنای اطلاع از مفاد این دستورالعمل بوده و HSE بر اساس مفاد این دستورالعمل به نظارت و پایش فعالیت در امر مبارزه با آفات و جوندگان خواهد پرداخت.

۶-۲- کمیته مبارزه با ناقلین و آفات HSE:

- کمیته ای به منظور طراحی و برنامه ریزی جهت اجرای برنامه های کنترل آفات و جوندگان در سازمان و مراکز تابعه و هماهنگی مدیریتهای امور پشتیبانی و خدمات شهری و بهداشت و درمان صنعت نفت استان بوشهر در این زمینه توسط اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان تشکیل شده و شامل افراد زیر می باشد:
۱. رئیس/جانشین رئیس بهداشت سازمان منطقه ویژه بعنوان دبیر کمیته .
 ۲. یک نفر بعنوان مسئول برنامه های کنترل ناقلین و جوندگان که از طرف هر کدام از مدیریتهای امور پشتیبانی و خدمات شهری و بهداشت و درمان صنعت نفت استان بوشهر معرفی می شود و بعنوان بازرس امر مبارزه با جوندگان و ناقلین در سازمان شناخته خواهد شد
 ۳. یک نفر متخصص مبارزه با ناقلین و جوندگان از اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان.
 ۴. این کمیته پس از تدوین برنامه های کنترلی بر حسن اجرای آنها و نیز ایجاد هماهنگی در اجرای آنها در کل سازمان و مراکز تابعه آن نظارت خواهد کرد.

یادآوری: بازرس امر مبارزه با جوندگان و ناقلین، یکی از کارشناسان بهداشت اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان و یکی از کارشناسان بهداشت و درمان صنعت نفت استان بوشهر می باشد.

۳-۶- الزامات

۱. ناقلین بیماریها و جوندگان نباید در محوطه صنعتی و تاسیسات و محللهای مسکونی وابسته دیده شوند. بیماریها، خسارات اقتصادی و انسانی ناشی از آنها نیز بایستی به حداقل ممکن برسد. در صورت وجود ناقلین و جوندگان بایستی نسبت به مبارزه با آنها در اسرع وقت و با بهترین و موثرترین روشهای تایید شده اقدام شود. روشهای علمی و کاربردی مبارزه با ناقلین و جوندگان توسط کمیته مبارزه با ناقلین و آفات سازمان تعیین می گردد.
 ۲. اجرای کلیه برنامه های ذکر شده در این آئین نامه اعم از سم پاشی، طعمه گذاری و تجهیزیات مورد نیاز برای آن به عهده شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات دارای مجوز از وزارت بهداشت و مورد تایید اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان می باشد.
 ۳. شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان بایستی در تمام طول انجام فعالیت ضوابط فعالیت شرکتهای خدماتی مبارزه با حشرات و جانوران موذی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی را در همه موارد رعایت نمایند.
 ۴. هماهنگی جهت نظارت بر انجام برنامه های کنترلی مبارزه با آفات، ناقلین و جوندگان در سطح سازمان بر عهده مدیریت امور پشتیبانی بعنوان نماینده کارفرما و دریافت کننده درخواست عملیات مبارزه با ناقلین از سایر مدیریتها می باشد.
 ۵. مشاوره در انتخاب نوع مناسب سم، بازرسی های دوره ای ماهیانه از بخشهای مختلف صنعتی، مسکونی و نژ اماکن تهیه و توزیع و انبار مواد غذایی در سازمان (کارفرما و پیمانکاران)، تهیه و ارائه گزارشات دوره ای از وضعیت ناقلین و جوندگان و مشکلات و خسارات ناشی از آنها، تهیه و ارائه گزارش بروز موارد اضطراری مشکل و خسارت ناشی از آفات، نظارت و حصول از اطمینان از اجرای این دستورالعمل به عهده اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان با همکاری بهداشت و درمان صنعت نفت استان بوشهر می باشد.
 ۶. اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان بایستی موارد ذکر شده در بند فوق را با هماهنگی کامل و پیرو تصمیمات کمیته مبارزه با ناقلین و جوندگان انجام دهد.
 ۷. نظر کمیته مبارزه با ناقلین و آفات در مورد ابعاد مشکل و نیز اجرای برنامه های کنترلی، کاربرد مواد شیمیایی و سمی و تعیین نوع و یا شرایط کیفی این مواد و نیز تدوین برنامه های زمانی اجرای عملیات کنترلی قاطع و لازم الاجرا خواهد بود. به این منظور انجام اقدامات کنترلی بر اساس نظر کمیته کنترل ناقلین و جوندگان بصورت هماهنگ و توسط شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات (دارای مجوز از وزارت بهداشت و مورد تایید اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست در سازمان) صورت می گیرد.
 ۸. انجام هرگونه اقدام کنترل ناقلین و جوندگان بایستی با هماهنگی مدیریت امور پشتیبانی و خدمات رفاهی باشد.
 ۹. واگذاری عملیات مبارزه با آفات و جوندگان در سازمان به شرکتهای خدماتی سمپاشی بایستی با هماهنگی کمیته مبارزه با ناقلین و آفات و مطابق با شرایط و ضوابط ذکر شده در خصوص استفاده از خدمات تخصصی شرکتهای مبارزه با آفات و جوندگان در کمیته باشد. شرکت مذکور موظف است شرح برنامه های خود را به تفصیل به کمیته مبارزه با ناقلین و آفات ارائه نماید.
 ۱۰. شرکتهای متقاضی انجام برنامه های کنترل آفات و ناقلین بایستی حداقل دارای شرایط اولیه زیر جهت انجام عملیات کنترل آفات و جوندگان در سازمان و مراکز تابعه باشند.
- دارای مجوز سمپاشی در اماکن مسکونی و عمومی از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و مورد تایید امور HSE باشند.

- دارای وسایل لازم جهت انجام عملیات به صلاحدید کارشناس حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین و جوندگان باشند . در صورت عدم وجود تجهیزات لازم بایستی نسبت به تهیه آنها اقدام گردد.
- دارای نیروی کار آموزش دیده و بیمه شده به تعداد کافی جهت انجام برنامه‌های کنترلی باشند.
- دوره زمانی فعالیت آنها بایستی در محدوده زمانی اعتبار مجوز رسمی آنها از وزارت بهداشت باشد.
- مواد شیمیایی و سموم مورد استفاده بایستی دارای شرایطی باشند که حسب مورد توسط کمیته مبارزه با ناقلین و آفات مشخص می گردد.
- ۱۱. نظارت بر انجام فعالیت های کنترل ناقلین و جوندگان، در سازمان و مراکز تابعه، بر عهده اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان با همکاری بهداشت و درمان صنعت نفت استان بوشهر بوده و شرکتها و افراد دست اندر کار امر مبارزه با ناقلین و جوندگان ملزم به رعایت نقطه نظرات ارائه شده می باشند.
- ۱۲. تمام مکانهای زیر نظر کارفرما و پیمانکاران و تمام شرکتهایی که خدمات رفاهی و خدماتی به بخشهای مختلف سازمان ارائه می دهند رستورانها، آشپزخانه ها، مهمانسراها، هتلها، کمپها، خانه های استیجاری تحت اختیار پیمانکاران و.... شامل این آیین نامه می شود.
- ۱۳. عملیات کنترلی علیه جوندگان صرفاً محدود به طعمه گذاری نبوده و شامل تمام مراحل شناسایی کلنی های فعال، طعمه گذاری، پایش طعمه ها و طعمه گذاری مجدد، مسدود کردن کلنی های غیر فعال، جمع آوری و معدوم سازی لاشه ها می باشد و شرکتهای ارائه کننده خدمات سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان، بایستی جهت انجام تمام موارد فوق و سایر موارد ضروری مرتبط، به صلاحدید اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان برنامه ریزی نموده و موارد فوق را انجام دهد.
- ۱۴. به منظور اخذ نتایج مناسب و انجام اقدامات موثر کنترلی، پیش از انجام عملیات شیمیایی مبارزه با جوندگان و آفات و استفاده از سموم و مواد مسموم علیه آنها بایستی به سایر روشهای کنترلی چون پاکسازی محیط، بهسازی و بهبود شرایط ساختمانی و سایر اقدامات غیر شیمیایی علمی و موثر با نظر اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان ، بهداشت و درمان صنعت نفت استان بوشهر و نیز کمیته مبارزه با آفات و جوندگان توجه ویژه نموده و تمام موارد نقص محیطی و ساختاری بطرف گردد.
- ۱۵. تمامی فعالیتهای پیمانکار اعم از انتخاب نوع سموم مورد استفاده، سم پاشی و طعمه گذاری، لکه گیری، دفع بقایای جوندگان و غیره باید تحت نظارت مستقیم و با تایید امور بهداشت، ایمنی و محیط زیست صورت گیرد.
- ۱۶. پیمانکار باید قبل از شروع کار رویه و تکنیک مبارزه با ناقلین بیماریها را به کارفرما ارائه نموده و بایستی به تأیید اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان برسد.
- ۱۷. پیمانکار پس از اتمام عملیات سم پاشی و طعمه گذاری گزارش کاملی از عملکرد خود به امور بهداشت، ایمنی و محیط زیست ارائه نماید .

۶-۴- آموزش

۱. کلیه پرسنلی که در امر مبارزه با حشرات و جوندگان درگیر هستند و همچنین افرادی که در مکانهای تهیه و توزیع مواد غذایی، محلهای مسکونی و یا صنعتی فعالیت دارند می بایست دوره های آموزشی کوتاه مدت لازم در زمینه شناخت مشکلات ناشی از آفت و جوندگان را طی نموده و با اصول ساده و کاربردی جهت مقابله با آنها آشنا شوند. اجرای این دوره ها به عهده مرکز آموزش HSE سازمان می باشد.

۵-۶- بازرسی

۱. بازرسی های دوره ای از تمام مناطق صنعتی، مسکونی، محلهای تهیه و توزیع و انبار مواد غذایی سازمان در قالب فرمهای طراحی شده (بیپوست)، توسط بازرس امر مبارزه با جوندگان و ناقلین صورت خواهد گرفت.
۲. در موارد خاص، پس از حصول گزارش واحدها مبنی بر وجود مشکل ناشی از حضور ناقلین، جوندگان و یا گزارش بیماریهای مرتبط با آنها، بازرس امر مبارزه با جوندگان و ناقلین بایستی در محل حاضر شده، وجود مشکل و نیز ابعاد مختلف آن را بررسی کند. انجام این امر حداکثر دو روز پس از گزارش اولیه صورت می گیرد.
۳. وضعیت سازمان از نظر برنامه های مبارزه با حشرات و جوندگان توسط اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان با همکاری بهداشت و درمان صنعت نفت استان بوشهر مورد بررسی قرار می گیرد.

۶-۶- گزارش دهی

۱. گزارش انجام برنامه مبارزه با حشرات و جوندگان می بایست به دو صورت دوره ای و موردی صورت گیرد و سوابق آن در اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان موجود باشد.
۲. گزارش دهی موردی می بایست در صورت بروز هر گونه خسارت و یا مشکل ناشی از ناقلین و جوندگان صورت گیرد.

۷-۶- اقدامات کنترلی

اقدامات کنترلی به منظور مبارزه با آفات و جوندگان بایستی در قالب اقدامات علمی و استاندارد باشد. در این راستا تا حد ممکن بایستی از روشهای غیر شیمیایی مانند بهسازی محیط و مبارزه فیزیکی استفاده شود. طراحی کلیات اقدامات کنترلی و نظارت بر حسن اجرای آنها بر عهده کمیته مبارزه با ناقلین و آفات بوده و در مواردی که اقدامات نادرست صورت گیرد با بازدید متخصص مبارزه با ناقلین و جوندگان و نظر وی، روند نادرست توسط هر بخش که در حال اجرا باشد، بایستی اصلاح شود. جزئیات راهکارهای پیشنهادی در هر مورد اقدامات کنترلی به شرح زیر می باشد:

۶-۷-۱- اقدامات لازم در هنگام بروز هر گونه مشکل، خسارت و یا بیماری ناشی از ناقلین و جوندگان

الف) شناسایی محل :

۱. در اولین مرحله برای مبارزه با حشرات و جوندگان می بایست محلهای آلودگی و محلهای زیست و رشد و تکثیر آفت ها را مشخص نمود.

ب) بهسازی محیط :

۱. در این مرحله مواردی چون مسدود بودن کامل کناره های درب و پنجره ها، کولرها، سالم بودن شیشه پنجره ها و وجود توری بر پنجره ها و سالم بودن آنها و نیز وجود درب دارای توری در مدخل اماکنی چون رستورانها و آشپزخانه ها مورد توجه قرار گرفته و باید نسبت به رفع نقایص در این مرحله اقدام گردد.
۲. وجود هر گونه درز و شکاف در سطح داخلی بنا، منفذ و محل ورود و خروج آفات به داخل اماکن باید مشخص شده و نسبت به رفع این موارد بصورت دائمی با مصالح مناسب اقدام فوری صورت گیرد.

ج) پاکسازی محیط و اماکن :

چون مهمترین عامل تجمع، تکثیر و لانه گزینی ناقلین بیماریها و جانوران موذی دسترسی به **آب، غذا و پناهگاه** می باشد رعایت موارد ذیل الزامی است :

- ۱ - رعایت نظافت کلی ساختمان و محوطه .
- ۲ - رعایت پاکیزگی آشپزخانه، خودداری از ریختن مواد غذایی و عدم نگهداری ظروف حاوی باقی مانده غذا در محیط.
- ۳ - تخلیه زباله ها با فواصل زمانی کوتاه و تحت شرایط بهداشتی.
- ۴ - استفاده از سطلهای دربدار برای دفع زباله.
- ۵ - نگهداری مواد غذایی در ظروف سرپوشدار.
- ۶ - بهسازی ساختمان نظیر پرکردن شکافهای درب ، دیوار ، سقف و کف.
- ۷ - ایجاد مانع جهت جلوگیری از ورود حشرات و جونگان موذی به ساختمان نظیر تجهیز پنجره ها با توری ، استفاده از اسفنج در زیر درب و استفاده از توری در مدخل فاضلاب.
- ۸ - جمع آوری ظروف کهنه و مستعمل از اطراف اماکن مسکونی به منظور جلوگیری از رشد و تکثیر حشرات.
- ۹ - خشکاندن آبهای راکد و ماندابهای موجود در محیط اطراف به منظور جلوگیری از رشد و تکثیر حشرات خصوصاً مالاریا.
- ۱۰ - بستن درزها و شکافهای موجود در ساختمان .
- ۱۱ - مسدود نمودن روزنه ها و منافذ ، بازرسی وسایل و لوازمی که از خارج آورده می شود مثل کیسه های برنج ، سیب زمینی .
- ۱۲ - دیوارها تا ارتفاع یک متری با سیمان پوشیده شده و لبه پایینی درهای چوبی و چارچوبها با ورقه های فلزی تا ارتفاع ۳۰ سانتی متری استحکام یابد.
- ۱۴ - عدم مصرف مواد غذایی در محل کار و دفاتر.
- ۱۵ - ممنوعیت نگهداری هرگونه مواد غذایی در فضای باز اتاقها در محلهای زندگی جمعی (کارگری و پرسنلی)
- ۱۶ - عدم مشاهده پس مانده های غذایی در محل
- ۱۷ - ممنوعیت ورود هر گونه وسایل دست دوم اعم از البسه، وسایل خواب (تختخواب، ملحفه و تشک) در محل اسکان پرسنل و کارگران.
- ۱۸ - ممنوعیت استفاده از تختخوابهای چوبی و یا فلزی (که دارای بخش چوبی هستند) در محلهای زندگی جمعی با جمعیت بیش از دو نفر در یک اتاق
- ۱۹ - نو و تمیز بودن پتوها، تشک و ملحفه تحویلی به افراد
- ۲۰ - رعایت دوره شستشوی وسایل خواب مانند پتوها، تشک و.. در کمتر از سه ماه و ملحفه ها حداکثر دو هفته.
- ۲۱ - رعایت شرایط محیطی مناسب از قبیل نور و رطوبت در انبارها.
- ۲۲ - باز بودن در انبار فقط به هنگام ورود و خروج و ممنوعیت باز بودن در انبار بیش از زمان لازم برای ورود و خروج افراد.
- ۲۳ - سرپوشیده بودن چاهها و یا سپتیکهای فاضلاب .
- ۲۴ - اجرای برنامه منظم و مناسب برای مواقعی که تخلیه فاضلاب از سپتیکها به هر دلیل توسط ماشینهای مخصوص صورت می گیرد.
- ۲۵ - جلوگیری از سرریز کردن آب یا فاضلاب از چاهها و سپتیکها و مواخذه فرد مسئول.

د) مبارزه شیمیایی:

۱. استفاده از سموم و مواد شیمیایی به منظور کنترل ناقلین و جوندگان بایستی با تاییدیه کمیته مبارزه با آفات و جوندگان صورت گیرد.
۲. محیط مورد نظر جهت انجام استفاده از آفت کشها بایستی کاملاً نظافت شده و اثری از آلودگی به مواد غذایی، چرک، چربی و... در محیط نباشد.
۳. پیش از استفاده از مواد سمی بایستی افراد حاضر در محل نسبت به انجام عمل آگاه شوند. استفاده از آگهی های اطلاع رسانی در محل های مناسب ضروری می باشد.
۴. مواد غذایی، لباسهای زیر، کتب، وسایل پخت و پز، وسایل برقی، وسایل شخصی بایستی از محل مورد نظر خارج شوند. تبصره: خارج کردن وسایل و البسه از محل مورد نظر جهت سمپاشی بسته به نوع آفت و نوع سم مصرفی متفاوت بوده و جزئیات این کار با نظر متخصص این کار صورت می گیرد.
۵. وسایلی که قابل جابجایی نمی باشند و یا امکان خارج کردن آنها وجود ندارد بایستی با پوشش مناسب پوشانده شوند.
۶. انجام اقدامات سمپاشی و استفاده از سموم به منظور مبارزه با ناقلین و جوندگان بایستی توسط تیم سمپاشی کاملاً آموزش دیده شرکتهای مبارزه با آفات و جوندگان (دارای مجوز وزارت بهداشت و نیز مورد تایید اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان) صورت گیرد. تعداد تیم ها و نیز افراد تیم بر اساس اهمیت مکان و وسعت آن با نظر اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان تعیین می شود. نظارت بر اجرای این موارد توسط اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان و کمیته مبارزه با آفت و جوندگان صورت گیرد.
۷. پیش از انجام اقدامات سمپاشی بایستی بر اساس سم مصرفی، پاد زهر سم مربوطه تهیه شده و نیز مقدمات انجام اقدامات اولیه نجات افراد مسموم تعبیه شود.
۸. کلیه افراد سمپاش و نیز افراد حاضر در محل بایستی نام سم مورد نظر، دوز آن و پادزهر آن را بدانند تا در صورت لزوم، دانسته های آنان مورد استفاده قرار گیرد.
۹. در انجام اقدامات سمپاشی وسیع، مسئولین درمانگاه محل بایستی در جریان بوده و نام ماده سمی مصرفی و دوز و همچنین پادزهر آن را بدانند.

سموم شیمیایی مورد استفاده:

۱. ماده سمی مصرفی باید توسط کمیته مبارزه با آفات و جوندگان سازمان تایید شود.
۲. سم مصرفی در محل سکونت افراد نباید دوره ابقایی طولانی داشته باشد.
۳. بایستی سابقه سم مورد نظر به دقت بررسی شود و وجود مقاومت در آفت هدف نسبت به سم مصرفی مورد توجه قرار گیرد.
۴. همه سموم خطرناک هستند ولی سم مصرفی بایستی حتی الامکان از گروههای کم خطر باشد. کاربرد سموم کلره و فسفره بطور کلی در محل سکونت، استراحت و یا اماکن کاری بسته، ممنوع می باشد. استفاده موردی از این سموم در محوطه های باز بایستی به تایید متخصص مبارزه با حشرات و جوندگان برسد.
۵. تعیین اعتبار کارخانه سازنده سم، تاریخ مصرف، فرمولاسیون و نحوه کاربرد سم بایستی با نظر کارشناس بهداشت اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان و هماهنگ با کمیته مبارزه با حشرات و جوندگان منطقه صورت گیرد.
۶. سموم مصرفی بایستی دارای بسته بندی استاندارد بوده و اطلاعات ضروری (نوع ماده موثره، غلظت مصرفی، پادزهر و ...) بر روی آن نگاشته شده باشد.

۷. استفاده از سمومی که اطلاعات لازم بر آن به زبانی غیر از فارسی یا انگلیسی نوشته شده باشد ممنوع است. مگر آنکه حسب مورد سم به تایید کمیته مبارزه با آفات و جوندگان رسیده و نکات لازم در مورد سموم مذکور توسط کارشناس مربوطه تهیه شده و در اختیار کاربران قرار گیرد.
۸. در انتخاب سموم مصرفی در محل سکونت افراد بایستی دقت ویژه ای بعمل آمده و ارزان و در دسترس بودن آنها و یا توصیه های تجاری غیر علمی و یا تجربی نباید نقشی داشته باشد.
۹. دخل و تصرفهای تجربی و نادرست و بی کم فروشی های تجاری ممنوع بوده و تمام مراحل آماده سازی سموم تحت نظر اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان خواهد بود.
۱۰. قبل از خرید هر گونه سم و یا استفاده از افراد جهت کنترل آفت کلیه متغیرهای موجود در کنترل آفت بررسی گردد. برخی از آفات ممکن است با استفاده از تله و موانع فیزیکی و یا با درزگیری سوراخها و درزها که ممکن است راه ورود آفات به اماکن باشد کنترل شود.
۱۱. فقط از محصولاتی خریداری شود که شماره ثبت داشته باشند. محصولاتی که جهت استفاده خانگی توصیه شده اند به طور نسبی محصولات بی خطری هستند که در سایزهای مناسب جهت استفاده در داخل و اطراف اماکن موجود می باشد. محصولات مصارف کشاورزی، تجاری، صنعتی یا ویژه، بنا به نیاز درخواست کننده توصیه می شود.

سم پاشی :

نکات مهم در هنگام سمپاشی :

۱. تمام مراحل انجام کار بایستی با جزئیات کامل مشخص بوده و نقشه انجام کار پیش از اقدامات بصورت مشخص و مکتوب وجود داشته و در اختیار اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان باشد.
۲. سمپاشی بایستی در زمانی صورت گیرد که هیچ فردی به غیر از فرد سمپاش، سرپرست تیم و مسئول محل مورد نظر، در محل حضور نداشته باشد. سمپاشی به هنگام حضور افراد ساکن یا شاغل در محل ممنوع است. تبصره : حضور فردی که بیشترین مشکل را در ارتباط با آفت مورد نظر داشته و محللهای آلوده را خوب می شناسد جهت راهنمایی با در نظر گرفتن نکات ایمنی و موارد زیر بلامانع است.
۳. افرادی دارای سابقه حساسیت، سالمندان، کودکان و خانمهای باردار نباید در محل سمپاشی حضور داشته باشند. وجود این افراد در تیم سمپاشی نیز ممنوع می باشد.
۴. قبل از کنترل، لازم است که فرد تصمیم بگیرد که چقدر از بابت وجود سموم صدمه خواهد خورد. استفاده کننده باید تمام توصیه و هشدارهای ایمنی بر روی برچسب محصولات را جهت سلامت خود، دیگران و محیط زیست طبیعی به کار برد.
۵. کلیه افراد دخیل در امر مبارزه با ناقلین بیماریها بایستی توسط پزشک از لحاظ پوستی، ریوی، عفونت گوش و چشم مورد معاینه قرار گیرند.
۶. صحبت کردن، خوردن، آشامیدن، سیگار کشیدن و انجام هر گونه فعالیتی غیر از سمپاشی در محل مورد سمپاشی ممنوع است.
۷. زمان دقیق و محللهای سمپاشی، نقاط هدف، نوع، دوز و مقدار سموم، بر اساس برنامه های کمیته مبارزه با آفات و جوندگان تعیین می کند. این موارد بر اساس نوع آفت، رفتار شناسی آن، کاربری محل و بر اساس دانش تخصصی صورت می گیرد.
۸. عواملی چون جریان باد، تابش نور آفتاب، دما و رطوبت محل بایستی بطور دقیق مورد توجه قرار گیرد.

۹. تمام نقاط تعیین شده بایستی به دقت و در حد لازم سمپاشی شود. استفاده بیش از حد از سموم به معنای تضمین اخذ نتیجه مناسب نخواهد بود.
۱۰. استفاده از وسایل و پوشش ایمنی مناسب توسط افراد حاضر در محل سمپاشی ضروری است. نوع پوشش و وسایل مورد نیاز بر اساس نوع مواد شیمیایی مورد استفاده تعیین می‌شود.
۱۱. به دلیل سمیت سموم که در داخل و اطراف اماکن استفاده می‌شود، افراد باید به روشهای ایمنی استفاده و نگهداری از آنها آشنا باشند.
۱۲. قبل از سمپاشی روی مواد غذایی و ظروف و آکواریوم پوشیده شده و یا خارج گردند.
۱۳. از بسته بودن شیرهای اصلی گاز در محل عملیات سمپاشی اطمینان حاصل گردد.
۱۴. کلیه آموزشها و دستورات ایمنی برچسب را قبل از استفاده مطالعه و بکار برده شود.
۱۵. از پوشش حفاظتی مناسب از جمله دستکش لاستیکی، پیراهن آستین بلند، پیش بند، روپوش یکسره، چکمه های لاستیکی و عینک ایمنی همانند توضیحاتی که در برچسب است استفاده گردد. جهت جلوگیری از ورود سم به داخل چکمه و دستکش، آستینها خارج از دستکش و شلوار خارج از چکمه قرار داده شود.
۱۶. هرگز چند آفتکش با هم مخلوط نگردد مگر این که در برچسب توصیه شده باشد.
۱۷. از غلظت مناسب استفاده شود. غلظت بالا باعث آسیب به گیاهان و کشتن حشرات مفید می‌شود. غلظت پایین هم نمی‌تواند در کنترل کلیه آفات موثر باشد.
۱۸. سموم ابقایی نباید بصورت جلدی یا تماسی برای انسان استفاده کرد

اقدامات لازم پس از سمپاشی :

۱. به آفت مورد مبارزه و به اثرات حذف آن از محیط بایستی توجه کرد. ممکن است در اثر نابودی یک موجود، گونه دیگری از آفت جایگزین آن شود.
۲. بایستی به محض دیده شدن بقایای آفات نابود شده نسبت به حذف آنها از محیط اقدام کرد. این عمل به معنای شستشوی محیط نیست.
۳. با توجه به سم مصرفی و مدت لازم برای تاثیر آن، پس از گذشت زمان مناسب به افراد شاغل یا ساکن در محیط اجازه ورود داده شود.
۴. شستشوی محیط سمپاشی شده جز با اجازه بازرس امرمبارزه با ناقلین و جوندگان ممنوع می‌باشد.
۵. به افراد بایستی آموزش کافی داده شود تا خطر سم باقی مانده در محیط را درک نموده و با احتیاط کامل در محیط فعالیت کنند.
۶. پس از سمپاشی، از علایم هشداردهنده جهت آگاهی همسایه ها، کودکان استفاده شود.
۷. اجازه ندهید انسان و حیوانات با سطوح کار شده تا خشک شدن کامل تماس پیدا کنند (معمولاً ۶-۴ ساعت کافی است).
۸. تهویه کافی تامین شود، اگر ممکن است تمام در و پنجره ها چند ساعت بعد از عملیات باز گذاشته شود.
۹. دست و صورت عوامل اجرایی سمپاشی با آب و صابون شسته شده و قبل از استفاده مجدد لباس کار را به طور کامل تمیز نمایند (لباسهای آلوده به طور جدا از لباسهای معمولی شسته شوند).
۱۰. از ظروف خالی سم استفاده مجدد نشود.
۱۱. ظروف خالی سموم در پوششهای پلاستیکی قرار داده شود. دفع آن همراه زباله های خانگی بلامانع می‌باشد

ه) کمکهای اولیه در هنگام بروز مسمومیت :

۱. بوز هر گونه حالت غیر طبیعی در افراد حاضر در محل سمپاشی بایستی جدی گرفته شده و فرد بلافاصله از محل خارج شود .
۲. مرکز اورژانس را بلافاصله خبر کنید.
۳. کمکهای اولیه توصیه شده در برچسب را بکار برید.
۴. تمام وسایل و تجهیزات آلوده به سم مانند لباسها، دستکش، عینک و ... بایستی از فرد دور شده و فرد بتواند به راحتی در معرض هوای آزاد قرار گیرد.
۵. اگر مصدوم بیهوش باشد ، پس از کنترل مجاری هوایی ، تنفس و گردش خون عملیات احیاء را شروع کنید.
۶. محللهای آلوده با سم بدن فرد مصدوم بایستی با آب و صابون فراوان شسته شود.
۷. اگر تنفس طبیعی است سر فرد را به سمت پایین خم کنید تا در صورت استفراغ دچار خفگی نشود و در همان حال به مراکز درمانی انتقال دهید.
۸. اگر مصدوم دچار اختلال حواس ، تشنج یا بیهوشی شده باشد ، نباید او را وادار به استفراغ کرد زیرا احتمال ورود مواد استفراغی و سم به راههای هوایی و ایجاد ذات الریه و حتی خفگی بیشتر از افراد سالم است .
۹. در صورت دسترسی، به مصدوم اکسیژن داده شود .
۱۰. در صورت ورود اسپری سم به چشم ، چشم آسیب دیده را به مدت ۱۵ دقیقه زیر جریان آرام آب سرد شستشو دهید.
۱۱. اگر چشم بر اثر درد شدید بسته باشد ، آن را به ملایمت اما قاطعانه باز کنید .
۱۲. مصدوم نباید چشمهایش را ببندد .
۱۳. با یک پوشش استریل یا یک تکه پارچه تمیز بدون پرز چشم را بصورت شل ببندید .
۱۴. خوراندن هر گونه ماده ای به فرد مصدوم از قبیل شیر، آبمیوه و... بایستی با اطلاع سرپرست تیم باشد. چرا که برخی از این مواد بر اساس نوع سم شرایط فرد را بهبود بخشیده و یا باعث وخامت اوضاع فرد می گردد.
۱۵. پادزهر سموم مورد استفاده برای سم پاشی می بایست در درمانگاه منطقه وجود داشته باشد.
۱۶. فرد مسموم بایستی پس از انجام اقدامات فوق فوراً به نزدیکترین درمانگاه ارجاع شده و کادر درمانی در جریان نوع سم مصرفی، دوز آن و در صورت عدم اطلاع، نوع پادزهر آن قرار گیرند ظرف یا برچسب را جهت ارائه به اورژانس یا پزشک بردارید)
۱۷. به سرعت مصدوم را به بیمارستان برسانید .
۱۸. هر بیمار مشکوک به مسمومیت را به سرعت به بیمارستان منتقل کنید.
۱۹. در زمان مسمومیتهای حیوانات فوراً با مرکز رسیدگی دامپزشکی تماس بگیرید.

و) وسایل حفاظت فردی برای سمپاش عبارتند از :

- جذب سم بیشتر از طریق پوست، ششها و دهان اتفاق می افتد. لباس مخصوص محافظت باید مطابق با دستورالعمل ایمنی موجود بر روی برچسب محصولات پوشیده شود.
۱. کلاه لبه دار (که سر، صورت و گردن از قطرات سم حفاظت شود)
 ۲. یک عینک رنگی همراه با سایه بان صورت (برای حفاظت چشمها و صورت در مقابل تراوشات سموم).

۳. تجهیزت حفاظت تنفسی (به منظور حفاظت بینی و دهان از ذراتی که از سمپاش خارج شده و بوسیله هوا منتقل می شود).
۴. لباس کار با آستینهای بلند (لباس کار تمام قسمت خارجی بدن تا روی چکمه ها را می پوشاند).
۵. دستکشهای لاستیکی (به منظور حفاظت از دستها از جذب پوستی سم).
۶. چکمه ها

۶-۷-۲- کنترل جوندگان :

۱. انجام اقدامات کنترلی علیه جوندگان بایستی هماهنگ و بر اساس برنامه مشخص صورت گیرد. طراحی و نظارت بر اجرای این برنامه ها بعهده اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان با همکاری بهداشت و درمان صنعت نفت استان بوشهر و در هماهنگی کامل با برنامه های کمیته مبارزه با آفات و جوندگان می باشد.
۲. علاوه بر پوشش کامل تمام بخشهای صنعتی، مسکونی، اداری، انبارها، رستورانها و آشپزخانه های سازمان، در مناطقی که بیش از یک شرکت در مجاورت همدیگر فعالیت می کنند، بایستی اجرای برنامه های آنها بصورت هماهنگ صورت گیرد.
۳. انجام هماهنگی های لازم جهت اجرای این برنامه ها بعهده مدیریت امور پشتیبانی و خدمات رفاهی در کمیته مبارزه با آفات و جوندگان می باشد.
۴. شرکتهای خدماتی سمپاشی و مبارزه با آفات و جوندگان (دارای مجوز از وزارت بهداشت و مورد تایید اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان) قبل از عقد قرارداد، موظف است مجوزها و شرح برنامه های خود را به تفصیل به اداره بهداشت، ایمنی و محیط زیست سازمان ارائه نماید. تایید این برنامه ها شرط لازم جهت عقد قرارداد و انجام عملیات خواهد بود.

الف) بهسازی محیط و جلوگیری از ورود جوندگان به اماکن :

۱. استفاده از مواد شیمیایی جهت کنترل جوندگان هیچگاه بعنوان اولین پیشنهاد مطرح نمیگردد . پیش از بهره گیری از روشهای شیمیایی کنترل جوندگان، بایستی بسیاری از اقدامات موثر محیطی انجام شود.
۲. استفاده از مدیریت تلفیقی جهت کنترل جوندگان بایستی مد نظر قرار گیرد که در این شیوه استفاده از مواد شیمیایی برای کنترل آفات بعنوان آخرین گام بوده و همراه با سایر شیوه ها استفاده می گردد.
۳. رعایت تمام نکات ذکر شده در بخش بهسازی محیط جهت مقابله با ناقلین به منظور جلوگیری از آلودگی به جوندگان نیز بایستی رعایت گردد.
۴. جهت جلوگیری از آلودگی محیط به جوندگان پاکسازی محیط نقشی اساسی دارد.
۵. بستن راههای ورود جوندگان به محیط اهمیت اساسی دارد. به این منظور، مسدود کردن منافذ و سوراخها بایستی با استفاده از سیمان و خرده شیشه صورت گرفته و از قرار دادن کاغذ، پلاستیک و جهت انسداد آنها بطور موقت خودداری شود.
۶. در مناطق صنعتی و بویژه بخشهایی مانند اتاقهای کنترل بایستی محل ورودی و خروجی کابلها کاملاً مسدود باشد . جهت انسداد منافذ بین کابلها می توان از فوم های مناسب استفاده کرد.
۷. انجام اقداماتی چون نگهداری مواد غذایی روی پالتهها بالاتر از سطح زمین، تامین نور و تهویه محیط تأثیری در رفع آلودگی به جوندگان نداشته و صرفاً روشهایی برای کنترل حشرات و ناقلین می باشد.

ب) اقدامات لازم قبل از طعمه گذاری:

شناسایی:

۱. گونه چونده در محل‌های مورد نظر بایستی از نظر علمی شناخته شده باشد. استناد به نام‌های محلی و یا گفته افراد ممنوع است. اقدامات لازم جهت شناسایی گونه چونده با مشورت متخصصین این کار صورت می‌گیرد. چرا که هر گونه از چونده محیط زیست، محل استراحت و رفتارهای ویژه ای دارد که بر اساس شناخت گونه چونده می‌توان به اجرای برنامه های کنترلی موفق امیدوار بود.
۲. انجام هر گونه طعمه گذاری منوط به تمیز بودن کامل محیط می باشد تا چونده هیچ منبع غذایی دیگری غیر از ماده سمی نداشته باشد.
۳. پیش از استفاده از مواد شیمیایی در کنترل چوندهگان بایستی کلنی های آنها به دقت شناسایی شده و علامتگذاری شوند.
۴. شناسایی دقیق کلنی ها و لانه های چوندهگان بایستی بر اساس شواهد و توسط فرد آموزش دیده صورت گیرد. مشاهده فضولات، مشاهده آثار جویدگی ناشی از چوندهگان در نزدیکی محل، وجود بقایای غذاهای نیم خورده توسط چونده، باقی ماندن چربی های بدن چونده بر روی سطوح و.. از نشانه های کمک کننده جهت شناسایی محل صحیح آلودگی به چوندهگان می باشد.
۵. در موارد محدود می توان از گردپاشی گچ در مسیرهای مشکوک استفاده کرد تا در صورت دیده شدن رد پای چونده، کلنی های فعال شناسایی شوند.
۶. لانه های فعال شناسایی شده با حرف A و منافذ غیر هدف با حرف E مشخص می شوند.
۷. در صورت شک در فعال یا غیر فعال بودن یک منفذ، در صورت امکان، آن منفذ تخریب شده و پس از گذشت ۲۴ ساعت مراجعه می شود. در صورتیکه که منفذ دوباره باز شده باشد، لانه بی شک فعال می باشد.
۸. وجود تار عنکبوت بر دهانه منافذ نشانه غیر فعال بودن لانه یا حد اقل عدم استفاده چونده از آن خروجی جهت تردد می باشد.
۹. پس از طعمه گذاری دور حرف A دایره ای کشیده می شود.
۱۰. پس از غیر فعال شدن، لانه بایستی با مصالح مناسب مانند سیمان و خرده شیشه مسدود شده و روی حروف حک شده در کنار آن علامت X نوشته شود.

ج) طعمه گذاری:

۱. طعمه گذاری مرحله ای جداگانه نیست بلکه بر اساس کلنی های شناسایی شده و برنامه مدون صورت می‌گیرد. هر گونه طعمه گذاری در محل‌هایی غیر از کلنی های شناسایی شده و یا به توصیه افراد ممنوع می باشد.
۲. طعمه گذاری در لانه های فعال و مسیر مناسب چونده صورت می‌گیرد. انباشتن محیط از مواد سمی منتج به اخذ نتیجه مناسب نخواهد شد.
۳. شناخت ترجیح غذایی چونده نقشی اساسی در موفقیت برنامه های کنترلی دارد و بایستی به این منظور بررسی های لازم صورت گیرد. طراحی این بررسی ها بعهده کارشناس حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین بوده و اجرای آن تحت نظارت او با بازرسین امر مبارزه با ناقلین و چوندهگان می باشد.
۴. طعمه گذاری با استفاده از مواد سمی بر اساس دستورالعمل استاندارد آن و یا روش توصیه شده متخصصین امر صورت می‌گیرد.
۵. طعمه ها نباید در معرض نور آفتاب باشند. در محل‌های مرطوب از طعمه مسموم های واکس بلوک مخصوص استفاده شود.

۶. طعمه گذاری بایستی با اقدامات سرکشی به طعمه ها به طور متوالی (حداقل دو بار در هفته) تکمیل گردد.
۷. استفاده تنها یکبار از سموم ضد انعقادی علیه جوندگان و عدم انجام اقدامات تکمیلی کاری عبث و کم تاثیر خواهد بود.
۸. در صورت مصرف طعمه مسموم توسط جونده بایستی طعمه مسموم جایگزین شده و تا زمان مصرف آنها توسط جونده این امر ادامه یابد.

د) سموم و مواد مورد استفاده در برنامه های کنترل جوندگان :

۱. تعیین نوع مواد سمی مورد استفاده در برنامه های کنترلی جوندگان و تعیین اعتبار سازندگان آنها و نیز کیفیت و روش کاربرد آنها بر عهده کمیته مبارزه با آفات و جوندگان می باشد.
۲. استفاده از سموم معدنی چون سموم فسفر دو زنگ و یا سموم آرسنیکی در اماکن کاری، غذایی و مسکونی انسانی ممنوع بوده و موارد خاص استفاده از آنها با نظر کارشناس حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین صورت می گیرد.

ه) اقدامات احتیاطی :

۱. تمام نکات ایمنی و احتیاطی ذکر شده برای کنترل ناقلین و آفات، بایستی در اجرای برنامه های کنترل جوندگان نیز رعایت گردد.
۲. تمام نکات ذکر شده در مورد کمکه های اولیه برای کنترل ناقلین و آفات، بایستی در اجرای برنامه های کنترل جوندگان نیز رعایت گردد.

و) نکات تکمیلی :

۱. هوش غریزی جوندگان بایستی مورد توجه قرار گرفته و در اجرای تمام مراحل برنامه های کنترلی دقت بسیار بعمل آورد.
۲. تماس دست با مواد و ابزار مورد استفاده در برنامه های کنترل جوندگان ممنوع می باشد. در تمام مدت اجرای برنامه کارگران و افراد حاضر در محل بایستی از دستکش استفاده نمایند.
۳. طعمه مسموم در صورت مصرف نامناسب به همان مقدار که موجب نابودی جوندگان می باشد، برای حشرات ماده غذایی بوده و موجب جذب آنها به محل های طعمه گذاری شده می گردد.
۴. به منظور نابودی اکتوپارازیت های همراه با جوندگان که منبع و ناقل بسیاری از بیماریها بوده و نیز نابودی حشرات آفت که در صورت طعمه گذاری جذب محیط می گردند بایستی قبل از طعمه گذاری، اقدام مناسب کنترلی علیه حشرات و اکتوپارازیت های جوندگان صورت گیرد.
۵. هیچ طعمه مسمومی پس از باقی ماندن بیش از دو هفته در محیط، دارای اثر مناسب نخواهد بود.
۶. اسفاده از افراد دارای نقص در سیستم انعقاد خون در تیم مبارزه با جوندگان ممنوع می باشد.
۷. مادامیکه مواد غذایی در دسترس باشد و یا محیط آلوده به پسماندهای غذایی باشد، استفاده از هر نوع مواد شیمیایی کاملاً کم تاثیر و غیر موثر خواهد بود.
۸. جهت جلوگیری از آلودگی مجدد و کاهش بار آلودگی پس از غیر فعال شدن کلنی ها بایستی کلنی تخریب شده و منافذ آن با خرده شیشه و سیمان مسدود شود.

(و) اقدامات پس از طعمه گذاری:

۱. با توجه به آلودگی شدید لاشه های موش و نیز به منظور مهار اکتوپارازیت های جونندگان بایستی اقدامات پایش محیط به منظور یافتن لاشه ها و جمع آوری آنها صورت گیرد.
۲. جمع آوری لاشه ها بدون تماس دست و بوسیله انبر بلند و با استفاده از دستکش صورت می گیرد.
۳. استفاده از افشانه حشره کش در ساعد و بازوها که ممکن است مورد هجوم اکتوپارازیت های جونندگان قرار گیرد در افراد تیم جمع آوری لاشه ها، توصیه می شود.
۴. لاشه ها بایستی با انبر در کیسه پلاستیکی قرار داده شده، درب کیسه بسته شده و کیسه ها در صورت امکان همراه با زباله های بیمارستانی دفع شوند.
۵. دفع لاشه موشها همراه با زباله های معمولی و خانگی ممنوع است.
۶. در صورت عدم دسترسی به زباله های بیمارستانی، لاشه جونندگان بایستی در محل مناسب و دور از محیط انسانی و دامهای اهلی در گودالی با عمق حداقل نیم متر قرار داده شده و روی آن آب آهک ریخته شود. گودال مذکور تا هم سطح شدن با زمین اطراف بایستی از خاک انباشته گردد.
۷. روباز رها کردن لاشه ها ممنوع است.
۸. در صورت عدم امکان دفن بهداشتی لاشه ها، لاشه ها در مکانی دور از محیط انسانی و نیز دامهای اهلی بصورت جمعی و با پاشیدن بنزین و یا نفت سفید سوزانده می شوند.
۹. حضور افراد غیر مرتبط در محل دفن و یا سوزاندن لاشه ها ممنوع است.
۱۰. در هنگام حضور لاشه ها و نیز دفع، دفن و یا سوزاندن آنها بایستی بدن کاملاً پوشیده بوده و جورابها نیز روی شلوار قرار داده شود.
۱۱. استفاده از افشانه حشره کش در قسمتهای باز بدن و نیز محلهایی چون مچ دست و پا توصیه می شود.
۱۲. هرگونه رها کردن لاشه ها و یا قرار دادن آنها جهت تغذیه سایر حیوانات مانند گربه ها، سگها و روباه و ... ممنوع می باشد.

۶-۸- شرایط جابجایی و نگهداری سموم

- ۱ - همیشه دستتان را پس از جابجایی سموم به طور کامل بشویید.
- ۲ - هر نوع سم باید در محلی دور از دسترس افراد و در جای امن نگهداری شود.
- ۳ - سموم باید در قوطی و ظروف مخصوص خود نگهداری شوند و هرگز نباید آن را در داخل ظروف دیگری ریخت.
- ۴ - بعد از هر بار استفاده از سموم، درب قوطی را محکم ببندید.
- ۵ - سموم با وسایل نقلیه ای که مسافر حمل می گردد جا به جا نشود.
- ۶ - محل نگهداری سموم باید دارای تهویه مناسب و دور از نور خورشید باشد.
- ۷ - پرسنل مسئول نگهداری سموم، آموزشهای ایمنی و بهداشتی لازم را در مورد سموم دیده باشند.
- ۸ - محل نگهداری سموم مجهز به برچسبهای هشدار دهنده جهت اطلاع دیگر افراد باشد و از تردد افرادی غیر از افراد مسئول نگهداری سموم به داخل انبار سموم جلوگیری شود.
- ۹ - هنگام تخلیه و بارگیری سموم در انبار، موارد ایمنی در پوشش مناسب با کلاه، دستکش، ماسک و لباس مخصوص رعایت گردد و از تماس مستقیم دست با سموم مختلف خودداری شود.
- ۱۰ - تجهیزاتی از قبیل حمام، روشویی، مایع صابون و دستمال کاغذی برای استحمام و شستشوی دست و صورت در پایان کار تخلیه و بارگیری سموم فراهم شود.

- ۱۱- از محل نگهداری سموم و اطراف آن، کسی جهت استراحت استفاده ننماید.
- ۱۲- انباردار نسبت به سموم مختلف و علایم مسمومیت آنها که در پشت ظروفشان درج می باشد آگاه باشد و در صورت مشاهده علایم، هر چه سریعتر به کادر بهداشت و درمان مراجعه نمایند.
- ۱۳- تمامی سموم باید دارای برچسب مشخصات از قبیل تاریخ تولید و انقضاء و مجوز های معتبر باشند.
- ۱۴- در محل نگهداری سموم، ورود و خروج سموم و موارد استفاده هر یک از سموم خارج شده، ثبت گردد.
- ۱۵- آموزشهای لازم در زمینه رعایت اصول بهداشتی در هنگام حمل، نگهداری و انهدام ظروف سموم به کسانی که آنها را دریافت می نمایند داده شود.
- ۱۶- همیشه سموم را دور از دسترس کودکان و حیوانات و دور از مواد غذایی و آشامیدنیها نگهداری کنید.
- ۱۷- انبار سموم دارای شرایط بهداشتی ذیل باشد:
 - ۱۷-۱- سقف، کف و دیوارهای انبار سموم قابل شستشو باشد.
 - ۱۷-۲- دارای سیستم مناسب اطفاء حریق باشد.
 - ۱۷-۳- دارای تهویه و قفسه بندی مناسب باشد.
 - ۱۷-۴- در معرض نور مستقیم خورشید و رطوبت نباشد.

۶-۹- شرایط لازم برای استفاده از یک حشره کش در بهداشت:

- سمومی را که برای مصارف بهداشتی انتخاب می کنیم باید خواص زیر را دارا باشند:
 - الف) دارای خاصیت ابقایی کافی باشد.
 - ب) باید روی اشکال مختلف فیزیولوژیک و رشدی حشره موثر باشد.
 - ج) حتی المقدور اثرات سمی زیاد برای حشرات و سمیت کم برای انسان داشته باشد.
 - د) ارزان و مقرون به صرفه باشد.
 - ه) سهولت استعمال و کاربرد داشته باشد.
 - و) نگهداری و حمل و نقل آن ساده باشد.
 - ی) کمترین اثر تخریبی را برای محیط زیست داشته باشد.

ضمیمه شماره ۱: اصول کاربردی سمپاشی ابقایی به منظور کنترل حشرات در اماکن صنعتی

به طور عمده در اکثر کشورها، بیشتر از یک بیماری منتقله بوسیله ناقل می تواند در یک محل اتفاق بیافتد. تعدادی از ناقلین دارای مکانهای تخم گذاری و استراحت مشترک هستند مثلاً آنهایی که ناقل مالاریا، عفونتهای آربوویروسی و فیلاریازیس هستند. استفاده از یک روش برای کنترل می تواند روی بیشتر از یک بیماری منتقله بوسیله ناقل تاثیر بگذارد. مدیریت تلفیقی ناقل شامل انتخاب و استفاده مناسب از روشهایی است که در زیر به آنها اشاره شده است:

روشها

- کنترل لارو/ پوپ

- مدیریت محیط می تواند محلهایی که لارو ناقل رشد می کنند، (کاهش منابع) کاهش دهد.
- روشهای بیولوژیکی، شامل ماهیهای لارو خوار، تنظیم کننده های رشد حشرات که به صورت مرتباً بوجود می آیند، باکتریهای پاتوژنیک حشرات و سایر پارازیتها، می توانند از رسیدن حشرات به مرحله بلوغ جلوگیری کنند.
- روشهای شیمیایی شامل تمفوس و استفاده از روغنهای موتور، موجب کشتن لاروها قبل از اینکه به مرحله بلوغ برسند، می شود.

- کنترل بالغ

- حشره کشتهای ابقایی داخل امکان (IRHS) حشره کشهایی با اثرات ابقایی هستند، که حشرات را وقتی که روی سطوح داخلی استراحت می کنند می کشند.
- وسایلی که حشره کشته را به آنها آغشته می کنند مثل پشه بند، پرده، حشرات را می کشند. چنانچه آنها روی سطح آغشته قرار بگیرند، باعث دور شدن آنها می شود و یا از خون خوردن / گزش آنها جلوگیری می کند.
- خانههایی که از وسایلی مثل توری استفاده می کنند می توانند فرصتهای ورود حشرات به داخل خانه را کاهش دهند
- حشره کشتهای فضایی در موقعیتهای خاصی مثلاً در طول اپیدمیها یا در مناطق شهری، جمعیتهای حشره های بالغ را کاهش می دهند.
- دور کننده ها مثل کرمها و کویلهای که حشرات را قبل از گزش دور می کنند.

انتخاب روشها

- انتخاب روشها باید بر اساس اپیدمیولوژی بیماری، با هزینه و سود دهی (برای مثال هزینه و موثر بودن آن)، پذیرش روش بوسیله مردم و عملی کردن آن باشد.
- مثالی که استفاده می شود مالاریا است که میزان انتقال این انگل از یک نفر به نفر دیگر (توانایی ناقل) بستگی دارد به:
 - تراکم ناقل (تعداد مطلق)
 - سن ناقل (طول عمر)
 - طول دوره اسپوروگونی (تعداد روزهایی که برای تبدیل گامتوسیت به اسپوروزویت در داخل بدن ناقل لازم است).
 - نسبت ناقلینی که از روی بدن انسان غذا می خورند.
 - توانایی ناقل همچنین بصورت زیر نشان داده می شود:
 - جمعیت ناقلینی که به انسانها مربوطند.

- تعداد دفعاتی که هر ناقل در هر روز از روی انسان خون می خورد.

- نسبت ناقلین زنده هر روز.

- دوره نهفتگی در بدن ناقل (روزها).

- خلاصه

- روشهای کنترل لارو و بالغ روی جمعیت ناقل تاثیر می گذارد.

- تاثیر روشهای کنترل لارو بستگی به نوع زادوولد لارو دارد یعنی، محلی که ناقلها به صورت فراوان تخم می گذارند و اثر آن محدود است.

- سم پاشی ابقایی اماکن داخلی و مواد آغشته به سم روی طول عمر ناقل اثر می گذارند.

- توریها (آغشته به سم یا غیر آغشته به سم) سطح تماس بین مردم و ناقل را کاهش می دهند.

- در انتخاب هر یک از روشهای بالا، هزینه ها در ارتباط با پذیرش جامعه بایستی ارزیابی شود.

انتخاب حشره کشها

انتخاب حشره کش برای استفاده در کنترل تلفیقی ناقل مهم است. انتخاب باید بر پایه ایمنی، قیمت و مدت اثر بخشی باشد. مدت اثر بخشی به نوع و دوز حشره کش، فرمولاسیون و کاربرد آن و استعمال بستگی دارد.

ایمنی

- آلوده شدن

آلوده شدن با حشره کشها ممکن است هنگام دست کاری حشره کش و سم پاشی طبق موارد زیر اتفاق بیفتد:

- وقتی که با محصول حشره کش در هنگام باز کردن بسته بندی، مخلوط کردن و آماده کردن سم سروکار داریم.

- زمان سمپاشی مخصوصاً زمانی که قسمتهای بالایی دیوار یا سقف سم پاشی می شود

- احتیاطهای ایمنی

- موقع سم پاشی نخورید، نیاشامید یا سیگار نکشید.

- بعد از سمپاشی و قبل از خوردن، سیگار کشیدن یا نوشیدن دستها و صورت خود را با آب و صابون بشویید.

- در پایان هر روز کاری دوش بگیرید یا حمام بروید و لباسهای تمیز بپوشید.

- در پایان هر روز کاری لباس کار و سایر لباسهای محافظتی خود را با آب و صابون بشویید و آنها را از سایر لباسهای خانواده جدا کنید.

- اگر سم روی پوست شما ریخته شد آن را فوراً با آب و صابون بشویید.

- اگر لباسهای شما با حشره کش آلوده شدند، فوراً آنها را تعویض کنید.

- اگر شما احساس ناراحتی کردید، بلافاصله سرپرست را آگاه کنید.

- لباسهای محافظ

جذب سم بیشتر از طریق پوست، ششها و دهان اتفاق می افتد. لباس مخصوص محافظت باید مطابق با دستورالعمل ایمنی روی برچسب محصولات پوشیده شود.

- کلاه لبه دار (که سر، صورت و گردن از قطرات سم حفاظت شود)
- یک عینک رنگی یا سایه بان صورت (برای حفاظت چشمها و صورت در مقابل تراوشات سموم).
- ماسک صورت (به منظور حفاظت بینی و دهان از ذراتی که از سمپاش خارج شده و بوسیله هوا منتقل می‌شود).
- لباس کار با آستینهای بلند (لباس کار تمام قسمت خارجی بدن تا روی چکمه‌ها را می‌پوشاند).
- دستکشهای لاستیکی
- چکمه‌ها

سمپاشی

- مراحل آماده سازی

برنامه سم پاشی را به سرپرست محل اطلاع داده و هدف از سمپاشی را بگویید، سپس به ساکنین محل برای آماده شدن و تخلیه فرصت بدهید.

- ساکنین باید قبل از سمپاشی محل را ترک کنند. اتاقهایی که بوسیله افراد مریض و کسانی که نمی‌توانند جابه جا شوند اشغال شده نباید سمپاشی کرد.

- تمام وسایل محل، شامل ظروف آب، غذا و وسایل آشپزخانه و اسباب بازیها باید از محل بیرون برده شوند.
- وسایل را خارج کنید یا آنها را به وسط اتاق انتقال دهید و روی اثاث را بپوشانید تا سمپاشی دیوارها به آسانی صورت بگیرد.
- وسایلی که نمی‌شود جابه جا کرد باید بخوبی رویشان پوشیده شود
- قفس حیوانات یا حیوانات دست آموز دارای افسار و حیوانات اهلی را از خانه دور کنید.

- مراحل آماده سازی - تجهیزات

سم پاشی، حشره کشهای ابقایی اماکن داخلی معمولاً بوسیله سمپاشهای فشاری صورت می‌گیرد. قبل از شروع به سمپاشی وسایل باید بررسی شوند. سمپاش معیوب ممکن است منجر به کنترل ضعیف و یا آغشته شدن غیر ضروری محیط به سم بشوند. سمپاش را با دقت به منظور اطمینان پیدا کردن از اینکه همه قسمتها به طور صحیح و در بهترین وضعیت هستند بررسی کنید.

قبل از استفاده از حشره کش برای تست سم پاش از آب تمیز استفاده کنید تا از عملکرد درست آن و عدم وجود نشتی اطمینان حاصل کنید. لباس محافظ را بپوشید و موارد زیر را مرحله به مرحله اجرا کنید:

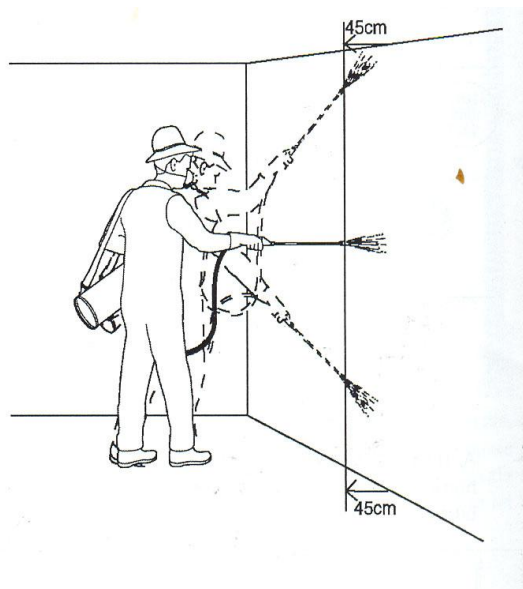
- آب تمیز را داخل مخزن بریزید (هیچوقت مخزن را بیشتر از ۳/۴ آن پر نکنید).
- سر پوش لید کاملاً اندازه و مناسب باشد. دسته را بچرخانید تا قفل شود.
- برای بکار انداختن پمپ از هر دو دست استفاده کنید و باید پا روی پدال باشد. پمپ برای کار کردن احتیاج به فشار ۵۵ پاند بر اینچ مربع (۳.۸bar) دارد با هر بار تلمبه زدن فشار داخل مخزن بالا می‌رود.
- مخزن نگهدارنده فشار را بررسی کنید. صداهایی که در اثر خروج هوا ایجاد می‌شود گوش کنید.
- آیا هنگام پمپ زدن فشار سنج افزایش فشار را نشان می‌دهد؟
- اطمینان حاصل کنید که هیچ گونه نشتی در طول لانس (Lance) و شلنگ (hose) و مخصوصاً جایی که شلنگ به مخزن متصل می‌شود وجود ندارد و دریچه trigger را باز و بسته کنید.
- دریچه trigger را باز و بسته کنید تا مطمئن شوید که سم از سر سم پاش یا نازل (nozzle) خارج می‌شود.

از طریق سم پاشی روی یک سطح دیوار خشک نحوه خروج سم را از نازل چک کنید. توجه کنید که نحوه خروج سم یکنواخت و بدون قطع باشد و وصل و مطمئن شوید که وقتی که دریچه trigger را باز و بسته می کنید از نازل سم چکه نکند. سر سم پاش را با آب در مخزن کالیبره کنید. تلمبه بزنید تا فشار حدود ۵۵ (پاند بر اینچ مربع) برسد. دریچه اطمینان را برای یک دقیقه باز و بسته کنید، مقدار محلولی را که خارج می شود را جمع آوری کنید و مقدارش را در ظرف اندازه گیری اندازه بگیرید. ظرف را خالی کنید. تخلیه را برای یک دقیقه دیگر انجام دهید و مقدارش را اندازه بگیرید. عمل تخلیه را برای سه بار تکرار کنید. سه بار را جمع کنید و میانگین بگیرید میزان محلول خروجی را در یک دقیقه به شما می دهد.

اگر نازل مسدود باشد:

- مجرای خروجی نازل خیلی کوچک است و نباید آسیب ببیند، اگر سر سم پاش یا نازل بسته شد باید آن را برای چندین ساعت در یک ظرف محتوی آب بگذارید قبل از بسته شدن آن را بوسیله یک مسواک نرم پاک کنید. هرگز نازل را با یک سوزن سخت یا یک قطعه سیم پاک نکنید و هرگز نازل را داخل دهان برای فوت کردن نگذارید. سمپاش را بررسی کنید، فشار را بوسیله چرخش دسته سرپوش کاهش دهید بطوری که دسته تا آخرین حد بالا آورده شود. در طی این مراحل، دسته را نگهدارید که از افتادن آن به داخل مخزن جلوگیری شود. آب تمیزی را که برای تست سمپاش استفاده کردید خالی کنید.

- سمپاش را به صورت مورب در فاصله ۴۵ سانتیمتری از دیوار نگهدارید تا مطمئن شوید که به صورت صحیح یک باند سمپاشی برابر ۷۵ سانتیمتر خواهد داشت. وقتی از بالای دیوار می خواهید سمپاشی کنید کمی بطرف جلو خم شوید و زمانی که سر سمپاش یا نازل را به سمت پایین می آورید به عقب برگردید این عمل را ادامه دهید، در جهت عقربه های ساعت حرکت کنید تا تمام اطاق به طور کامل طبق دستور سمپاشی شود.



- زمان سمپاشی برای هر یک متر ۲/۲ ثانیه است، برای مثال ۴/۵ ثانیه برای یک دیوار به بلندی ۲ متر. زمان را می توانیم به کمک ذهن حساب کنیم (یک هزارویک، یک هزارودو، یک هزاروسه و...). روشهای شمارش ذهنی را مطابق با زبان محلی انجام دهید.

- برای آموزش سمپاشی ابقایی می توان با گچ روی دیوار بزرگ یک ساختمان خط کشی کرد.
- وقتی که یک سطح عمودی سمپاشی می کنید، مقداری از ذرات حشره کش در هوا پخش می شود . در صورتی که حشره کش بیش از حد استفاده شود سم روی دیوار جاری می شود.
- اگر سمپاش در اثر بسته شدن سر سمپاش متوقف شود، پیچ کلاهیک نازل را باز کنید، و سر سمپاش مسدود شده را با یک سر سمپاش جدید تعویض کنید، نازل مسدود شده باید تمیز شود همان طور که قبلاً توضیح داده شده است . اجازه ندهید که قطره ای از سم روی زمین بریزد.
- وقتی فشار داخل تانک کاهش می یابد و فشار سنج قوی زیر ۲۵ پوند در هر اینچ را نشان می دهد، فشار مخزن را بالا برید.

- اقدامات بعد از سم پاشی

- به افراد توصیه کنید تا زمان خشک شدن سم در خارج محل باقی بمانند.
- قبل از اینکه به افراد اجازه داده شود که دوباره وارد شوند به سرپرست محل اطلاع بدهید که زمین را جارو یا تی بکشد.
- به سرپرست محل اطلاع دهید سم را از روی سطوح بلافاصله بعد از سمپاشی پاک نکنند.

- دفع باقی مانده حشره کش و بسته های خالی آن

- در پایان هر روز کاری، آب حاصل از شستشوی سم پاش را در چاه فاضلاب بریزید، یا در صورت اشکال داخل گودالی که برای این هدف حفر شده است و از منبع آب آشامیدنی دور باشد . هر سمی را با آب قبل از ریختن داخل گودال رقیق کنید.
- نکته : توصیه می شود که برای هر روز کاری به میزانی که نیاز است سم را آماده نمائید.
- هرگز باقی مانده سم را در رودخانه، استخر و یا منابع آب آشامیدنی نریزید.
- هرگز از ظرف خالی سم دوباره استفاده نکنید.
- تمام ظرف ها و بسته های خالی باید به سرپرست تیم جهت رعایت موازین ایمنی در دفع سم بر اساس دستورالعملهای بین المللی تحویل داده شود.
- ظرف های خالی سم نباید سوزانده یا دفن شوند.

- نگهداری از تجهیزات

- بعد از تمام شدن کار روزانه دوباره مخزن را از فشار خالی کنید و هرچه از سم باقی مانده خالی کنید، طبق دست وراعملی که در قسمتهای قبل گفته شده است. مخزن را تمیز کنید چنانچه در زیر توضیح داده شده است.
- مخزن را از فشار خالی کنید.
- مخزن را تا نیمه با آب تمیز پر کنید.
- سرپوش را در جای خود قرار دهید.
- مخزن را تکان دهید بطوری که تمام سطح داخلی آن شسته شود.
- تلمبه زدن را نرسیدن به فشار (۴۳/۵Psi=۳ پاند بر اینچ) ادامه دهید.
- یکبار با آب اسپری کنید تا آب از نازل رد شود.
- مخزن را از فشار خالی کنید و هرچه آب در آن باقی مانده در چاه فاضلاب بریزید یا در گودالی دور از منبع آب بریزید.

- دسته دریچه تریگر را باز و بررسی کنید و توری آن را بشویید.
- قطعات دریچه تریگر را از هم جدا کنید.
- نوک نازل (سر سمپاشی) را برداشته و بشویید.
- نازل را دوباره آماده به کار کنید.
- بدنه خارجی مخزن را تمیز کنید.
- با سرپوش باز، مخزن را وارونه کنید و دریچه را باز بسته کنید و اجازه بدهید که تمام آب داخل لانس و شلنگ خشک شود.
- مطمئن شوید که لانس به گونه ای قرار می گیرد که وقتی که از سمپاش استفاده نمی کنیم از نازل حفاظت می کند.
- وقتی سمپاشی برای مدت طولانی مورد استفاده قرار نمی گیرد، هنگام استفاده دریچه سم پاش را باز کرده و آنرا وارونه کنید. تا هوا در داخل آن جریان پیدا کند، آن را وارونه آویزان کنید و لانس را به صورت D حلقه وار از روی مخزن آویزان کنید با شیر قطع و وصل که باز نگهداشته شده است.

- حل مشکلات

اگر پمپها فشار کافی برای تانک ایجاد ننماید:

۱. دسته تلمبه سمپاش را بوسیله شل کردن مهره ای که آن را در قسمت بالای مخزن نگهداشته است جدا کنید.
۲. دست (با دستکش) را در داخل مخزن کرده و سیلندر تلمبه را نگاهدارید.
۳. مهره سرپوشی که پمپ را نگهداشته است شل کنید دسته تلمبه را از مخزن بیرون بکشید.
۴. سیلندر تلمبه را از داخل مخزن جدا کنید.
- اگر واشر دسته تلمبه خشک شده، آن را بوسیله مالیدن مقداری روغن موتور تمیز نرم کنید. اگر خراب شده و احتیاج به تعویض داشت صفحه ای که دریچه دسته تلمبه را نگاه داشته بپیچانید و تعویض کنید.
۵. دوباره تلمبه را واریسی کنید. به بینید واشر در محل خود روی سیلندر تلمبه قرار دارد، سپس سیلندر پمپ را داخل مخزن نگهدارید، آن را در زیر سوراخی که در بالای مخزن است قرار دهید، دسته تلمبه پمپ را در داخل سیلندر جا دهید، دریچه دسته تلمبه را مخالف جهت عقربه های ساعت روی سیلندر بچرخانید تا مطمئن شوید که در محل قرار گرفته است سپس سرپوش را در جای خود محکم کنید.

اگر مخزن فشار را نگاه ندارد:

- واشر محکم کننده دریچه را بررسی کنید و اگر لازم است آن را تعویض کنید.
- بررسی کنید محللهای اتصال شلنگ به مخزن محکم باشد.

اگر سمپاش بسته نشود:

- دریچه شیر قطع و وصل را بررسی کنید.
- مخزن را از فشار خالی کنید.
- دریچه شیر قطع و وصل را از شلنگ جدا کنید.
- فیلتر را از دسته بیرون بیاورید.

ضمیمه شماره ۲: راهنمای علمی شناسائی، پیشگیری و مقابله با تعدادی از حشرات و جانوران موزی و خطرناک

بیولوژی و مشخصات عمومی سوسری ها

سوسری ها به جز از نظر اندازه همگی از حیث شکل و ظاهر شبیه به هم هستند. آنها شب فعال بوده و تا حد امکان در جاهای باریک مستقر می شوند، وقتی در روز دیده بشوند، بدین معنی است که آلودگی بسیار زیاد است. شکل بیضوی بدن سوسری ها باعث می شود که این حشرات بتوانند در درز و شکاف های باریک در ودیوار و کابینت ها زندگی کنند و هم چنانکه نمف آنها رشد می کنند و بالغ می شوند، پناهگاه های بزرگتری را متناسب با اندازه خود جستجو می کنند. سوسری ها بطور یکسان یک ساختمان یا اطاق را آلوده نمی کنند.

شناخت و آگاهی از بیولوژی سوسری ها کلید مهم دستیابی به منابع آلودگی و مخفی گاههای آنها جهت کنترل این آفات می باشد.

بطور کلی چهار گونه سوسری به زندگی در اماکن انسانی عادت کرده اند. این چهار گونه را به دو گروه تقسیم می کنند:

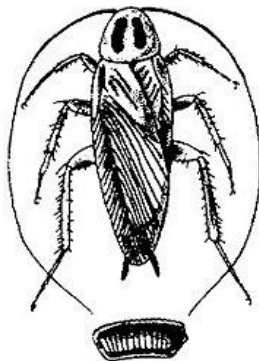
۱- سوسری های کوچک : شامل سوسری آلمانی و سوسری باند قهوه ای (سوسری راه راه). در ایران فقط سوسری آلمانی مسئول اکثر شکایات و در نتیجه استفاده از آفت کشها در اماکن انسانی است.

۲- سوسری های بزرگ : شامل سوسری آمریکایی و سوسری شرقی می باشند.

درجه موفقیت برنامه کنترل سوسری های کوچک فقط بستگی به کاربرد حشره کش ها ندارد بلکه ارتباط مستقیم با اقدامات مناسب و مداوم بهداشتی در ساختمانها دارد.

از آنجایی که سوسری ها و کپسول تخم آنها مرتباً از طریق بسته ها و جعبه ها و کارتن ها وارد ساختمانها می شوند. بنابراین برای کنترل موثر این حشره بایستی بازرسی و نظارت منظم بر طبق برنامه ای بدون بعمل آید.

سوسری های بزرگ اگرچه ممکنست در طول کانالها، چاهک ها و در سراسر ساختمانها سرگردان باشند ولی اکثراً آنها عمدتاً در سطح و یا زیرزمین ساختمانها زندگی می کنند. پیشگیری از آلودگی و کنترل این حشرات بایستی بیشتر معطوف به جاهای گرم و مرطوب ساختمانها مثل زیرزمین ها، کانالهای موجود در ساختمان مانند دودکش و هواکش، زهکش ها، موتورخانه، آسانسورها و چاههای فاضلاب، گردد.



سوسری آلمانی

سوسری آلمانی شایع ترین سوسری داخل اماکن بخصوص در

ساختمان های چند واحدی می باشد. این حشرات بیشتر

در محل تهیه غذا، غذا خوری ها و حمامها که درجه حرارت

مناسب (۳۵ تا ۳۹ درجه)، رطوبت کافی و قابلیت دسترسی

به آب و غذا دارند، پیدا می شوند. در آلودگیهای شدید به قسمتهای دیگر ساختمان انتشار می یابند. این گونه سوسری

دارای قدرت تکثیر زیاد است. یک ماده سوسری تنها بیش از ۳۰۰۰ نسل در سال دارد. اما تعداد زیادی از آنها در اثر عوامل

مختلف از بین می روند.

سوسری آلمانی ۱۵-۱۰ میلیمتر طول دارد. دو نوار سیاه در قسمت فوقانی پشت سر حشره وجود دارد. بالغ این سوسری به رنگ قهوه ای زردرنگ بوده و نمف ها به رنگ قهوه ای تیره بوده و یک نوار قهوه ای روشن تا پشت آن کشیده شده است.

سوسری ها در سیر تکاملی خود فقط دارای سه مرحله تخم، نمف و لارو دارند. ماده تخمهای خود را بطور گروهی در کپسول های چرم مانند قرار می دهند. این کپسول اتکا نامیده می شوند حشره ماده کپسول تخم خود را در قسمت زیرین شکم خود برای چندین هفته و تا کمی قبل از بیرون

آمدن نوزادها با خود حمل می کنند. کپسول تخم لوبیایی، قهوه ای کمرنگ و ۹-۷ میلی متر طول و حاوی ۴۰ تخم می باشند. تخمها پس از ۱ تا ۳ ماه بسته به درجه حرارت و رطوبت باز می شوند و نمفها بیرون می آیند. یک سوسری ماده بعد از چند هفته ممکنست تولید کپسول جدید بکند. سوسری های جوان یا نمفها بدون بال و معمولاً چند میلی متر طول دارند. آنها پس از خروج از کپسول سفید رنگ هستند ولی بعد از چند ساعت تیره رنگ می شوند. نمفها چندین بار پوست اندازی می کنند تا بالغ شوند.

سوسری آلمانی نه تنها یک آفت داخل اماکن است. بلکه عامل اکثر شکستها در برنامه های کنترل آفات ساختمانی می باشد. پس فعالیت مداوم برای کنترل این آفت ضروری است و تضمین موفقیت در کنترل این سوسری استفاده از چندین روش مختلف می باشد.

رفتار و پناهگاه

سوسری آلمانی در مکانهایی پیدا می شوند که دارای رطوبت بالا و نزدیک به منبع غذایی باشند. آنها محللهایی را برای پنهان شدن جستجو می کنند که کاملاً برای مخفی شدن مناسب باشد. زمانی که تعداد این حشرات در مخفی گاه زیاد بشود، محل دیگری را جستجو می کنند. سوسری های آلمانی محل های گرم و تاریک و فضاهای باریک که دو طرف بدنشان با سطوح در تماس باشند را بعنوان مخفی گاه خود انتخاب می کنند. بالغ سوسری ها می توانند در شکافهایی که پهنای آنها ۰/۸ تا ۱/۶ میلی متر می باشند یافت شوند. سوسری های نابالغ حتی در شکافهای باریکتر هم پیدا می شوند.

آنها بعد از تاریکی هوا بخصوص قبل از سپیده صبح بیشترین فعالیت را دارند. روزها در درز و شکاف دیوارها، چهار چوب های درها و پنجره ها، مبلمانها، تلویزیون، رادیو و دیگر وسایل الکتریکی، پنهان می شوند.

مناسب ترین مخفیگاه آنها اطراف و داخل یخچالها، فر اجاق گاز، زیر ظرفشویی ها و در کابینتهایی که کمتر مورد استفاده قرار می گیرند، می باشند که در این صورت هم محافظت می شوند و هم دسترسی به غذا دارند. در محوطه آشپزخانه هایی که دارای رطوبت بالا هستند اکثراً در زیر سینی ظرفشویی ها، شیر آلاتی که دارای نشتی هستند، آبهای مانده در ساختمان و اسفنجهای مرطوب برای سوسری ها جلب کننده می باشند. آنها هم چنین ممکن است در دستشویی های توالتها نیز پیدا بشوند. در حالیکه در دستشویی ها غذا کمتر یافت می شود، در این صورت آنها یا به منبع غذا نزدیک می باشند و یا اینکه از طریق منافذ موجود در سیستمهای لوله کشی دسترسی آسان به مواد غذایی دارند. کانالهای موجود در ساختمان مخفیگاههای اضافی برای آنها فراهم می کنند و با اضافه اینکه سوسری ها از این طریق هم وارد اماکن مجاور می شوند.

سوسری آلمانی احتمالاً مخفی گاه مناسب خود را ترک نمی کند مگر اینکه شرایط محیطی آنها تغییر کند. این تغییرات ممکن است در اثر عوامل زیر ایجاد گردد.

- افزایش جمعیت سوسری ها

- رطافت و تمیز نگه داشتن محیط

- کاهش درجه حرارت و رطوبت

- حذف آب و غذا

- کاربرد حشره کش

اگر سوسری محل جدیدی را با شرایط مناسب پیدا کنند ممکن است از یک مخفی گاه به مخفی گاه دیگر انتقال یابند. سوسری ها فقط در خارج ساختمانهایی که به شدت آلوده هستند مشاهده می شوند و از همانجا به محل تخلیه زباله و ظروف جمع آوری زبالهها مهاجرت می کنند.

مدیریت و روشهای کنترل سوسری ها

مدیریت سوسری ها بطور کلی کار مشکلی می باشد. ابتدا باید محل های استراحت سوسری ها را در ساختمان مشخص نمود. هر چقدر تعداد بیشتری از مخفی گاهها را پیدا کنید موفقیتان در کنترل بیشتر تضمین می شود. سوسری ها حشرات مناطق

گرمسیری هستند. مکان های گرم و قابل دسترسی به آب و غذا برای آنها بسیار مناسب می باشد. هر چقدر مواد غذایی بیشتری در اختیار این حشرات باشد از اثرات مثبت طعمه ها کاسته می شود.



ظروف زیاله بدون درپوش بهترین محیط برای رشد و نمو سوسری ها می باشند

به خاطر داشته باشید که سم پاشی به تنهایی اثر قطعی در ریشه کنی سوسری ها ندارد در کنترل این حشرات باید از روشی که شامل چندین استراتژی باشد استفاده نمود.

کلید یک کنترل موفق، شناسایی مخفیگاه های سوسری ها است. (بازرسی محل برای شناسایی مخفیگاه های سوسری ها)
 ۱- بازرسی با چراغ قوه:

بازرسی فعال محل با استفاده از چراغ قوه قوی دقیق ترین روش شناسایی مخفیگاه سوسری ها است. فرد بررسی کننده بایستی محل های تاریک، امن، پرت (بدون مزاحمت برای سوسری) را برای یافتن پناهگاه آنها بدقت مورد بررسی قرار دهد. با چراغ قوه داخل شکافها، زیر کتور ها، اطراف آب گرم کن ها و هر محل تاریک دیگر را بررسی کنید و دنبال زنده یا مرده، پوسته های بدن و کپسول تخم، مدفوع و یا هر چیزی که دال بر آلودگی به سوسری باشد، بگردید.

۲- بازرسی با آینه:

استفاده از آینه و ذره بین دستی یا ابزارهای کوچک (مانند آنچه در دندانپزشکی استفاده می شود). می تواند برای یافتن منبع آلودگی به سوسری ها مفید باشند.

۱-۳. بازرسی با تله چسبان

استفاده از تله چسبان یک روش بازرسی و یا روش پایش معمول برای تعیین محل سوسری ها می باشد.

محل تله گذاری صحیح بستگی به شناخت از عادات سوسری برای جستجوی غذا دارد. قرار دادن تله چسبانه در طول مسیرهای سوسری شانس پیدا کردن محل تجمع سوسری را افزایش میدهد. تله هایی که در محل های قرار می گیرند که از دیوارها و یا لبه ها فاصله دارند به ندرت ممکن است موجب گرفتار شدن سوسریها بشوند.

- تله چسبانه بایستی در فواصل منظم (تقریباً ۳۰-۴۵ سانتیمتر) در محل قرار داده بشوند. تعداد تله ها باید کافی باشد.

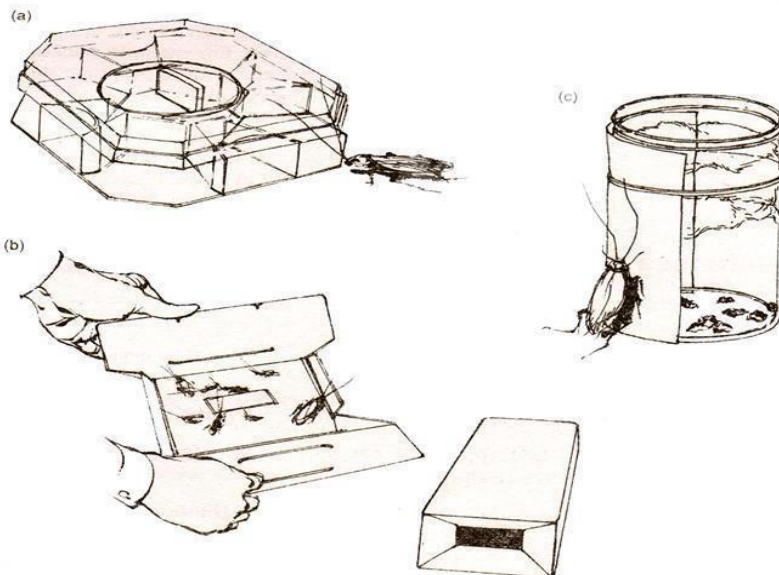
- تله ها را در طول قرنیز دیوارها و یا در کنار وسایل موجود در محیط بایستی قرار داد.

- سوسری ها هنگام حرکت از یک محل به محل دیگر معمولاً ستون عمودی را مورد استفاده قرار می دهند لذا تعدادی تله باید در اطراف ستون ها قرار گیرند. هم چنین لازم است که تله ها در سقف کاذب که یک محل عادی آلودگی است قرار داده بشوند.

- تله ها را باید نزدیک نقاطی که آب، غذا، گرما وجود دارد و یا نزدیک مخفی گاه های مناسبی که باسانی در دسترس آنها می باشد قرار دارد. در آشپز خانه ها تله ها باید در کنار دیوار زیر اجاق گاز، یخچال و کابینت قرار داده بشوند. محل

های مناسب دیگر ممکن است نزدیک سینی ظرفشویی ها، لوله های فاضلاب، تهویه ها، کامپیوترها، لوله هایی که نشأت آب دارند، ظروف جمع آوری زباله ها، حمام ها و انباری ها باشند.

- بهترین محل تله گذاری جایی نزدیک به محل هایی است که تعداد سوسری ها زیاد می باشند. این محل ها را می توان از طریق مشاهده رفت و آمد آنها، اثرات مدفوع آنها (لکه های تیره)، پوسته های حاصل از پوست اندازی، پوسته کپسول ها و مشاهده لاشه آنها تعیین نمود.
- از قرار دادن تله چسبان ها در محلی که گرد و خاک زیاد است باید اجتناب نمود زیرا گرد و خاک موجب کاهش چسبندگی تله می شود.
- تله ممکن است در اثر گرما و آب صابون کارایی خود را از دست بدهند.
- دنبال لکه ها و فضله ها زیر پیشخوان ها در آشپزخانه، پشت کسوه های آشپزخانه و داخل و پشت کابینت ها بگردید.



ارزیابی تله ها :

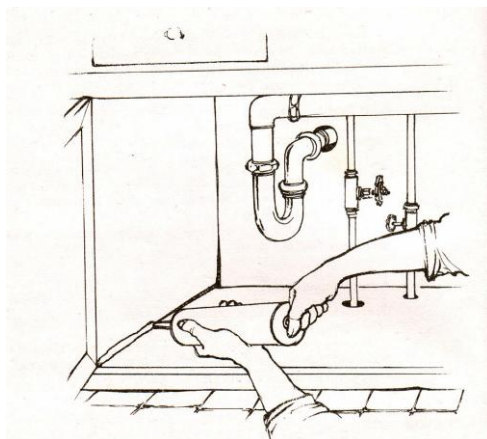
- بعد از ۲۴ تا ۴۸ ساعت باید تله ها را دوباره بررسی نمود. تله ای جدید را با تله های قبلی تعویض نمایید. سپس تعداد سوسری ها را در هر تله شمارش کرده و یادداشت کنید. ممکن است لازم باشد تله گذاری برای ۱ تا ۲ هفته جهت کسب تصویر دقیق آلودگی به سوسری ها ادامه یابد. ارزیابی تعداد سوسری از هر تله موید موارد زیر است.
 - تله هایی که تعداد زیادی سوسری گرفته باشند نشان دهنده مخفی گاه سوسری ها در محل و در نتیجه کانون مبارزه را مشخص می کنند.
 - تله هایی که تعداد سوسری در آنها کم و یا اصلاً فاقد سوسری باشد نشان دهنده اینست که تلاش برای مبارزه غیر ضروری است.
 - چنانچه در برخی تله ها چند عدد سوسری وجود داشته ولی تله های مجاور بدون سوسری باشند. احتمالاً سوسری های گرفتار شده سوسری های ولگردی هستند که از بیرون آمده اند.
- استفاده از تله چسبان برای کنترل سوسری ها در محل هایی که آلودگی کم است مفید است ولی برای آلودگی های زیاد اثری در کنترل ندارد.

مدیریت محیط

کاهش زیستگاهها و مخفیگاههای سوسریها یکی از مهمترین اقدامات برای کنترل سوسریها در ساختمانها می باشد که از طریق آموزش دادن به افراد ساکن و مدیریت ساختمان حاصل می شود. .. محتوای آموزش بایستی در راستای تغییراتی در ساختمان باشد که موجب کاهش محل های استراحت و مخفی گاه آنها شود. باید به افراد توضیح داده شود که آفت کشها به تنهایی قادر به کنترل رضایتمندانه نمی شوند.

اقداماتی که سبب کاهش مخفی گاه سوسریها می شوند را به شرح زیر توصیه کنید.

- تمام درزها و شکافها را در آشپزخانه و انبارهای مواد غذایی تا جایی که امکان دارد با یک ماده درزگیر مانند سیلیکون مسدود نمائید.



کاهش دسترسی سوسریها از طریق مسدود نمودن درزها، شکاف و سوراخها

- کلیه منافذ روی دیوار و یا کف زمین و محل های دور از دسترس که می توانند برای سوسریها مخفیگاه مناسبی باشند مسدود کنید.
- قفسه های چوبی ذخیره مواد غذایی را با قفسه های فلزی تعویض نمائید.
- وسایلی که معمولاً مورد استفاده قرار نمی گیرند را بطور جداگانه از وسایل مورد نیاز دائمی و یا مواد غذایی نگاهداری کنید.
- مشکل رطوبتی در ساختمان را بر طرف نمائید. لوله هایی که نشتی دارند تعمیر نمائید.
- اشیای قابل بازیافت مانند ظروف نوشابه، قوطی ها، روزنامه و مجله، پاکت های کاغذ و کارتون و غیره را از آشپزخانه و یا محل ذخیره مواد غذایی دور نگاهدارید و زود به زود از ساختمان دور کنید.
- برنامه ای را برای نظافت کامل ساختمان تدوین نموده بعلاوه باید بخاطر داشت که کاربرد حشره کش ها بدون نظافت و بهسازی موجب کنترل طول مدت آلودگی به این حشره نمی شود.
- برای نور دهی به محل توصیه های لازم را به مدیریت ساختمان ارائه دهید.
- محل هایی که نیاز به تهویه دارند را مشخص نمائید.
- مواد غذایی را باید در ظروف درب دار (نه جعبه های کاغذی و یا کارتون) ذخیره نموده و توصیه کنید این ظروف در جاهای خشک نگاهداری شود.
- توصیه کنید زباله های داخل ساختمان زود به زود خارج بشوند.
- همه مواد قابل بازیافت با آب و صابون تمیز شده و در صورت امکان در خارج از ساختمان انبار بشوند.

- ریخت و پاش را در داخل اماکن به حداقل ممکن کاهش دهید. از تلبار شدن الوار و یا هیزم در خارج ساختمان که مخفی گاه مناسبی برای سوسریها می باشند جلوگیری کنید.
- ظروف مواد غذایی روی کف زمین قرار داده نشود.
- محل غذا خوری را در ساختمان محدود کنید تا از انتشار وسیع تر سوسریها جلوگیری بشود . بعد از صرف غذا محل غذا خوری باید فوراً تمیز گردد.
- وسایل زیادی و اضافی (بخصوص کاغذ و مقوا) داخل کابینتها و انبارها را کاهش دهید.

جاروبرقی یک روش کنترل برای سوسریها

یک روش نسبتاً جدید برای کاهش جمعیت سوسریها جاروبرقی است. با این روش جمعیت آنها بابتخلیه کپسولها و تخمهای تازه تفریح شده، ذرات مدفوع و سوسریهای مرده به شدت کم می شوند. بعلاوه اینکه جاروبرقی موجب حذف آشغال، ذرات مواد غذایی و غیره نیز می شود.

به دنبال نظافت و بهبود بهسازی در صورت لزوم استفاده صحیح و منطقی از آفت کشها توصیه می گردد.

اگر جارو برقی بعنوان یک روش کنترل به کار می رود باید از جاروبرقی استفاده شود که دارای فیلتر HEPA (بالا؟ فیلترها با قدرت تصفیه یا پاک ساز) که در هوا ایجاد مشکلات؟ سه لایه باشد تا از معلق شدن مواد؟ و یا فیلترها تنفسی می کند اجتناب گردد.

مبارزه شیمیایی

حشره کش ها وقتی بهترین نتیجه را دارند که بعنوان یک روش تکمیلی با روشهای بهسازی و دفع فیزیکی سوسری که قدرت ابقاء و هجوم مجدد آنها را کاهش می دهد همراه باشند.

باید به خاطر داشت که موفقیت یک برنامه کنترل سوسری آلمانی نیاز به دقت خاص در مورد انتخاب ماده موثره و فرمولاسیون حشره کش دارد.؟ از حشره کش باید استفاده نمود که سوسر؟ زمانها کاملاً در محل به تعداد زیاد وجود دارند . نیاز به استفاده از حشره کش ندارد؟ مشاهده چند سوسر . برای موفقیت در برنامه سمپاشی بایستی از ترکیبات شیمیایی و فرمولاسیون های مناسب و به مقدار کافی استفاده نمود. تصمیم گیری برای حشره کش مناسب بستگی به چند فاکتور دارد.

• محدودیت که بر روی برجسب حشره کش نوشته شده؟ های کاربرد.

• نوع جنس سطوحی که بایستی سم پاشی بشوند.

• دما، رطوبت و میزان فرسایش سطوح مورد نظر

• فواصل شستشوی سطوح مورد نظر

• سرعت هجوم مجدد سوسریها

- نظر کارفرما

- سموم قبلی مورد استفاده

- فاکتورهای دیگر

کلید کنترل موفقیت آمیز سوسری آلمانی (یا هر آفت دیگر) تلفیق ابزارهای مدیریتی موجود (بازرسی، بهسازی، حذف فیزیکی) جهت حداقل نمودن کاربرد حشره کش است. بخاطر داشته باشید که هدف از کاربرد حشره کشها کنترل و یا ریشه کنی سوسریها با حداکثر ایمنی برای خودتان، مردم و محیط زیست است.

توجه: یک نوبت سم پاشی بندرت باعث ریشه کن شدن سوسری می شود.

در مورد اغلب گونه ها، سم پاشیهای مجدد در فواصل یکماهه ممکن است برای کشتن نمونه های تازه تفریح شده یا برای جلوگیری از هجوم مجدد سوسریها لازم باشد.

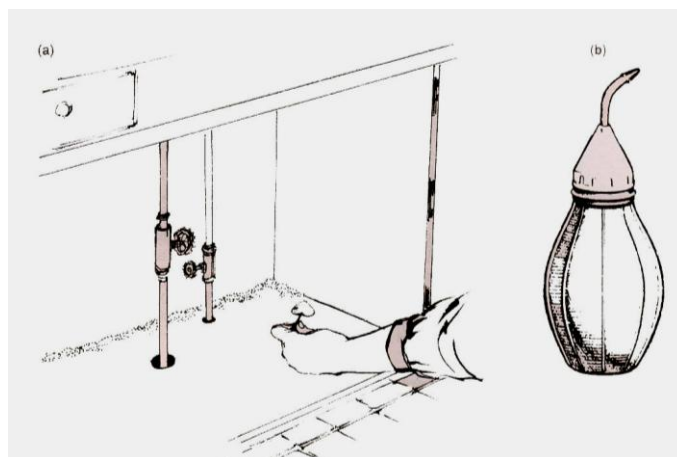
از چه حشره کشی استفاده کنیم؟

همانطور که قبلاً ذکر شد هر نوع حشره کش به طور یکسان در همه شرایط و محیط ها به دلایل مختلف نتیجه یکسان نمی دهند. نتایج متفاوت ممکن است به علت مقاومت سوسری به حشره کش، یا سطح بهداشت محیط حیطة عملیات و غیره باشند.

فرمولاسیون های مختلف سموم

۱ - گردها:

فرمولاسیونهای گرد از طریق مخلوط کردن پودر حشره کش با پودر تالک یا یک ماده بی اثر تهیه می شود. معمولاً برای سم پاشی سوراخهای موجود در دیوارها و سقفهای کاذب و سایر مخفی گاههای سوسریها بکار می روند. گردها را می توان برای سوراخهای قابل دسترسی و فضاهای خالی کابینت ها با کمک گرد پاشهای دستی یا یک قاشق مورد استفاده قرار داد ولی برای فضاهای بزرگ و دور از دسترس مانند زیر شیروانی ها یا مخفی گاهها عمیق از گرد پاشهای پودری و گرد پاشهای پیستونی (دارای لوله های بلند و سیلندری شکل) استفاده نمود. زیرا این نوع فرمولاسیون بخوبی پخش شده و به عمق شکافها و ترکهای محل اختفای سوسریها نفوذ می کند.



در هنگام استفاده از گردها به نکات زیر دقت نمائید.

- گرد پاشهای دستی بایستی دارای نوک پلاستیکی باشند بطوریکه نوک این گرد پاشها در هنگامیکه نزدیک پریزهای برق، سیم کشیها و وسایل برقی کار می شود هادی الکتریسیته نباشد.
- به کارگیری بیش از اندازه گردها ممکن است باعث دور کردن سوسریها بشود
- گردها نبایستی روی سطوح مرطوب استفاده بشوند. زیرا از اثرات آنها کاسته می شود.

یکی از موثرترین انواع گردها برای کنترل سوسریها پودر اسید بوریک است که یک سم غیرقابل تجزیه شدن است. این گرد چنانچه خشک باقی بماند و پخش بشود برای مدت طولانی در محیط باقی می ماند.

اسید بوریک دارای بار الکترواستاتیکی مثبت بوده در نتیجه گرد در هنگام رفت و آمد سوسری به بدنش چسبیده و در زمان لیسیدن خود مقدار کمی از آنرا می خورد. از آنجایی که پودر اسید بوریک به آهستگی عمل می کند لذا ممکن است ۷ روز یا بیشتر طول بکشد تا اثر چشم گیر بر کاهش جمعیت سوسریها بگذارد. به علت سمیت این ماده برای گیاهان استفاده از آن برای عملیات خارج از اماکن توصیه نمی شود.

این گردها را می توان در شکافها و ترکها پاشید و یا به صورت یک لایه نازک در جاهایی که باقیمانده آنها روی سطح مشکلی ایجاد نمی کند و دور از دسترس افراد می باشد مورد استفاده قرار داد. برای استفاده از این گرد باید به خاطر داشت که یک لایه نازک موثرتر از یک لایه ضخیم است. بنابراین می توان یک لایه نازک از این گرد را زیر یخچال، فریزر، اجاق گاز و کابینت ها همین طور زیر دستشویی ها و فضاهای مرده بین دیوار و لوله های دستشویی و اطراف لوله های تاسیسات را با گرد پاش پاشید. بعلاوه طول لبه های عقبی و گوشه ها را در قفسه های کابینت ها، کمد ها و کشوها و غیره را گرد پاشی کنید چنانچه گرد اسید بوریک تر بشود، بعد از خشک شدن خاصیت الکترواستاتیکی خود را از دست می دهد و در نتیجه این گرد قابلیت چسبندگی به سوسریها را از دست می دهد.

۲ - مه ساز :

یک حشره کش غیر ابقایی است که بعنوان مکمل فوراً بعد از کاربرد حشره کش های ابقایی مورد استفاده قرار می گیرد.

۳ - طعمه ها :

طعمه ها به شکل ژل، خمیر، گرانول و گرد فرموله می شوند و در بازار موجود هستند. بهترین طعمه ها برای استفاده در منازل آنهایی هستند که داخل محافظ طعمه قرار دارند این محافظ ها جعبه های پلاستیکی یا مقوایی هستند که مخلوط یک ماده غذایی با یک حشره کش درون آنها جای دارند. طعمه های ژلی را درون ترک و شکافهایی که سوسریها در آنجا یافت می شوند بصورت لکه های کوچک قرار می دهند. از مزایای طعمه های حفاظ دار اینست که حشره کش بجای پخش شدن در محیط در یک محل محدود قرار می گیرد و زیاد در دسترس کودکان قرار ندارند طعمه ها درون ظروف پلاستیکی برای چندین ماه موثر باقی می مانند در حالیکه ژل ها بعد از ۳ روز در هوای آزاد آب خود را از دست می دهند ژل های تازه در صورتیکه در محل مخفی گاه و یا رفت و آمد سوسریها قرار داده بشوند بسیار موثر خواهند بود. بهر حال برای تاثیر هرچه بهتر ژلها باید تا زمان ریشه کن شدن سوسریها مرتباً تجدید بشوند.

اکثراً حشره کشهایی که در طعمه ها بکار می روند باهستگی عمل می کنند. سوسریها با سرعت یاد می گیرند که از حشره کشهایی که سریع العمل هستند دوری کنند. به همین جهت یک برنامه طعمه گذاری بلافاصله نتیجه بخش نیست و ممکن

است ۷ روز یا بیشتر طول بکشد تا موثر بشوند. طعمه‌ها برای کنترل‌های طولی‌مدت بسیار رضایت بخش هستند مگر اینکه منابع غذایی زیادی در اختیار سوسری‌ها قرار داشته باشند.

طعمه‌ها برای کنترل همه سوسری‌ها یکسان عمل نمی‌کنند. سوسری‌های ماده دارای کپسول تخم خیلی کم تغذیه می‌کنند و از فضاهای باز دوری می‌کنند، به همین جهت احتمال اینکه سرعت تحت تاثیر طعمه قرار گیرند زیاد نمی‌باشند.

طعمه‌های تجارتي در دسترس حاوی آلامکتین، اسید بوریک، فیپرونیل (Fipronil)، هیدرامتیلنون (hydramelhylnon)، یا مخلوط سولفور آمید می‌باشد. سولفور آمید مانند بقیه طعمه‌ها موثر نیست زیرا تا حدی فرار است و امکان ایجاد مقاومت سوسری به آن وجود دارد. طعمه‌ها را باید نزدیک محل اختفا و یا رفت و آمد سوسری قرار داد. نشان داده شده که وقتی طعمه، نزدیک تله چسبان که حاوی یک فرمون جلب کننده است قرار داده می‌شود میزان مصرف آن افزایش می‌یابد. طعمه‌های حفاظ دار را می‌توان نزدیک لکه‌ها و یا فضله‌های سوسری‌ها قرار داد. در ایران چند نوع طعمه بشکل خمیر و ژل وجود دارد.

تنظیم کننده‌های رشد حشرات^۱:

تنظیم کننده رشد حشرات (IGR) هیدروپرن مانع از رشد سوسری‌های نابالغ می‌شوند. بعلاوه این مواد موجب تحریک سوسری‌های نابالغ می‌شوند. اگر آنها مجاور یک طعمه قرار گیرند مصرف طعمه توسط سوسری افزایش می‌یابد. در حالت‌های عادی سوسری‌های ماده که کپسول تخم را با خود حمل می‌کنند زیاد تغذیه نمی‌کنند ولی این مواد آنها را وادار به تغذیه می‌کند.

اسپری‌ها و ائروسول‌ها^۲:

استفاده از حشره کشهایی که خاصیت ابقایی خیلی کم دارند باعث از بین بردن سریع سوسری‌ها در یک منطقه آلوده شده ولی به طور کلی برای کنترل طولی‌مدت مناسب نیستند. حشره کشهای مورد استفاده در منازل شامل ترکیبی از یک حشره کش پیرتروئید و بوتو کساید پی پرونیل یا پیرتروئیدهایی نظیر سیفلوترین، سیپرمترین و پرمترین می‌باشند. بی‌خطرترین روش برای استفاده در منازل اسپری کردن ائروسولها در ترکها و شکاف‌ها است که باید همراه بهسازی و حذف منابع آلودگی باشد. کاربرد اسپری‌های ائروسول حشره کش (مه پاشها) به تنهایی خوداری کنند زیرا آنها موجب انتشار سوسری‌ها شده و ممکن است مشکلات را افزایش دهند. هر چه حشره کش دارای فعالیت ناک داون سریع تر باشد، سوسری‌ها سریعتر یاد می‌گیرند که از آن اجتناب کنند. سوسری‌ها توسط باقی مانده حشره کشهای ابقایی مانند پیرترین و فرمولاسیون‌های کنتسانتره امولسیفایبل پیرتروئیدهایی مثل سیفلوترین، سپرمترین و پرمترین دور می‌شوند. فرمولاسیون پودر قابل‌تعریق معمولاً کمتر دافع بوده و برای طیف وسیعی موثرتر هستند. بهرحال آنها ممکن است بعلت لایه پودری که بر روی سطح باقی می‌گذارد منظره ناخوشایندی را بوجود آورد.

۱ - تنظیم کننده‌های رشد (Insect Growth Regulator) مواد شیمیایی مصنوعی هستند که بر رشد، پوست اندازی، دگرذیسی و تولید مثل سوسری‌ها تاثیر

گذاشته و با ایجاد اختلال در مراحل مختلف زندگی از بلوغ آنها جلوگیری می‌کنند.

۲ - ائروسول‌های حشره کش، اسپری مشکل از قطرات بسیار کوچک (۵۰-۰/۱ میکرومتر) حشره کش هستند که از طریق قدرت ناشی از فشار گاز در یک حلال نفتی

حل شده اند

لازم به ذکر است که اکثر سوسری ها بخصوص سوسری آلمانی نسبت به مواد حشره کش که برای کنترل آنها بکار می رود. مقاومت (تحمل) پیدا می کنند. گزارشاتی از مقاومت سوسری نسبت بهترین، کلرپریفوس (chlorpyrifos)، سیفلوترین، سیپرمترین و غیره وجود دارند.

انتظار نداشته باشید که بلافاصله بعد از سم پاشی نتیجه بگیرید، اما اگر در روز بعد از سم پاشی بنظر رسید که حشره کش بر روی سوسری ها اثر نکرده اند باید نوع حشره کش و یا استراتژی کنترل را تغییر دهید.

فومیگاسیون یا تدخین

روشی است که برای انبارها، رستورانها، اتومبیلها و موقعیت های دیگر خاص بکار می رود.

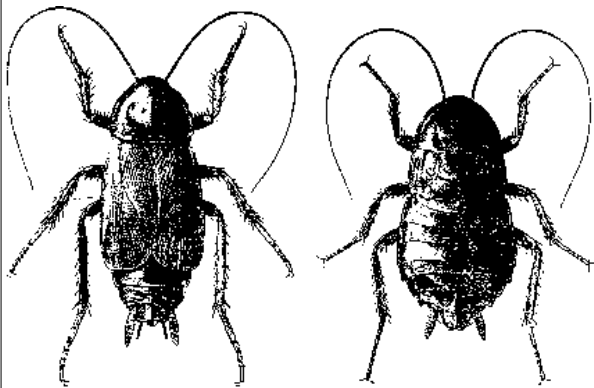
فومیگاسیون موجب از بین رفتن فوری جمعیت سوسری ها می شود. به هر حال چون در این روش اثر ابقایی برای کنترل آلودگی های جدید ندارد لذا نمی تواند جانشین روش های دیگر کنترل سوسری ها باشد. در جاییکه هزینه فومیگاسیون مطرح نباشد بهتر است که کنترل محل با فومیگاسیون شروع و بعد با روش های دیگر کنترل ادامه یابد.

بعد از اینکه برای کنترل یک محل آلوده به سوسری تصمیم به سم پاشی گرفتید به نکات زیر دقت کنید

- دقت کنید که مواد غذایی در معرض سم قرار نگیرند.
- از این سموم در اماکنی که بچه ها ممکن است به آن وارد شوند و یا در تماس با آن باشند خودداری کنید.
- همه وسایل را از کسوه های آشپزخانه، کابینت ها، کمد ها و غیره به خارج از محل سم پاشی منتقل کنید و یا روی آنها را جهت جلوگیری از آلودگی با سم بپوشانید.
- وسایل را تا خشک شدن کامل محلول سم سر جای خود نگذارید.
- از شستن محل سم پاشی شده خودداری کنید در غیر این صورت اثربخشی آن کاهش می یابد.
- همیشه با کاربرد حشره کش ها، بهسازی و از بین بردن منابع آلودگی را همراه کنید، گرد یا طعمه محافظ دار بکار ببرید، نوع مواد موثر و یا فرمولاسیون هایی قبلاً بکار برده شده را تغییر دهید. از حشره کشهایی مانند اسید بوریک که برای سوسری ها دفع کننده نیستند یا سوسری ها نسبت به آنها مقاوم نشده اند بیشتر استفاده کنید.
- در صورتی که به سم پاشی نیاز باشد، ابتدا محل را با یک جاروبرقی تمیز کرده و متعاقب آن گرد اسید بوریک در شکاف ترک پاشید.
- با یک طعمه گذاری دقیق می توان آلودگی های شدید را کنترل نمود.

پیگیری بعد از اجرای برنامه کنترل

- اثر بخشی روش مورد استفاده را با کمک بازرسی عینی محل و یا کاربرد تله ارزشیابی کنید و نیاز به کنترل مجدد را تعیین نمایید.
- اگر هنوز سوسری ها وجود دارند موقعیت را دوباره ارزشیابی کنید و به دنبال منابع دیگر آلودگی بگردید. مطمئن بشوید که همه راه های ورود سوسری ها مسدود می باشد. اطمینان حاصل کنید که مواد غذایی و آب مورد نیاز سوسری ها را حتی الامکان از بین برده اید. به مسدود نمودن و از بین بردن مخفی گاه های سوسری ها ادامه دهید.
- بعد از اینکه جمعیت سوسری ها تحت کنترل در آمدند، با استفاده از تله ها در زمان های تنظیم شده محل را بازرسی کنید تا مطمئن بشوید که محل نیاز به کنترل ندارد.
- به بهسازی محیط و از بین بردن منابع بالقوه سوسری ها برای جلوگیری از آلودگی مجدد ادامه دهید.



مدیریت سوسری های بزرگ

سوسری شرقی :

این سوسری بزرگ اغلب به نام حشره آبی « Water bug » نامیده می شود. سوسری شرقی بالغ به رنگ قهوه ای خیلی تیره و یا سیاه براق است. ماده ها کمی از نرها بزرگتر بوده و طول بدن آنها ۲۵ تا ۳۰ میلیمتر می باشد. ماده های این سوسری ها بر خلاف سوسری های اهلی دیگر بالشان رشد نمی کند بلکه بالها به شکل بالشتک های مثلثی شکل کوچک می باشند. نرها بال دارند اما بالها کوتاه و پهن هستند و فقط حدود نیمی از بندهای شکم را می پوشانند.

رفتار و زیستگاه های سوسری شرقی این گونه اغلب در فضاهای کوچک در ساختمانها در فضاهای بین خاک و فندانیون ساختمانها، کنتور آب، زیر زمین ها و زه آبهای کف زمین و دیگر محل های مرطوب یافت می شود. این سوسری ها اغلب در زهکشهایی در کف زندگی می کنند که به خارج ساختمان راه می یابند. از همین طریق نیز وارد ساختمانها می شوند. سوسری شرقی غذاهای نشاسته ای را ترجیح می دهد به همین جهت ممکن است تعدادشان در اطراف ظروف آشغال زیاد باشد. آنها به خوبی محیط های سرد را تحمل می کنند و معمولاً در محل های مرطوب پیدا می شوند.

روش های کنترل سوسری های شرقی

- بازرسی :

- محل هایی که دارای رطوبت بالا می باشد مثل زیر زمین ها یا مناطقی که نزدیک نشت آب لوله ها می باشند را برای یافتن مخفی گاه های این حشره جستجو کنید.
- تله چسبان ها را در زیر زمین قرار دهید.

روش های کنترل

تغییرات در زیستگاهها

- همه شکاف های اطراف لوله ها و سوراخهایی که در دیوارها وجود دارند مسدود کنید.
- بر روی چاهک های فاضلاب ها توری بگذارید.
- آب های سرریز شده از لوله ها را جمع آوری کنید.
- منابع آب را یا کاملاً پر نگاهدارید یا بر روی آنها سرپوش بگذارید.
- برگ های پوسیده را از اطراف پنجره ها جمع آوری کنید.
- ظروف زباله را از اطراف محل های مرطوب دور کنید.
- از فرسایش های ساختمان که ایجاد فضا در اطراف پی ساختمانها می شود جلوگیری کنید.
- فضاهای بسته مرطوب را در ساختمان هوادهی کنید.

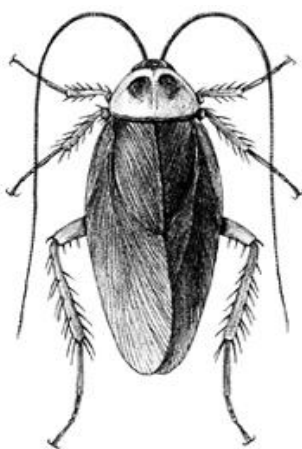
کاربرد حشره کشها

همه روشهای کنترل شیمیایی برای سوسری آلمانی جهت کنترل سوسری شرقی نیز قابل اجراست.

سوسری آمریکایی

سوسری آمریکایی از بزرگترین سوسریهای خانگی است. در محیطهای شهری به تعداد زیاد در زیستگاههای گرم و مرطوب از قبیل سیستمهای دفع فاضلاب شهری مشاهده می شود. این گونه از سوسریها در نواحی گرمسیر معمولاً در تمام طول سال وجود دارند. با وجود اینکه تعداد آنها در اماکن انسانی به اندازه سوسری آلمانی زیاد نیست ولی بعلت داشتن جنه بزرگ حتی وجود چند عدد از آنها باعث آلودگی محل می شوند. بوی بدی که در محل آلوده به سوسری آمریکایی به مشام می رسد و هم چنین لکه های مدفوع آنها عامل دیگری برای آفت دانستن آنها می باشد.

سوسریهای آمریکایی بالغ بزرگ است. طول بدن آنها ۵۰-۳۵ میلی متر است و به رنگ قهوه ای مایل به قرمز تا قهوه ای تیره هستند. بالها در هر دو جنس کاملاً رشد کرده است.



سوسری آمریکائی

رفتار و پناهگاه

جمعیت های زیاد سوسری آمریکایی در زیستگاههای مرطوب و گرم زندگی می کنند. آنها معمولاً در اتاقهای بخار یا دیگر پناهگاهها در پشت آبرگرمکن، زهکشهای زمین، چاههای فاضلاب و زیرزمین های گرم و مرطوب پیدا می شوند.

کنترل

بازرسی :

برای یافتن پناهگاه این حشرات :

- محل های گرمی که دارای رطوبت بالا هستند جستجو کنید.
- در محل های ورود سوسری آمریکایی به ساختمان تله چسبان قرار دهید.

تغییر در محیط زندگی

- درزهای اطراف لوله کشی ها و دیگر منافذ موجود در دیوارها را مسدود کنید. روی دریچه های زهکش ها را توری بگذارید.
- شترگلوها را همواره پر از آب نگاهداشته و یا بر روی آنها درپوش بگذارید.
- وسایل تلنبار شده در پارکینگ اماکن و یا نزدیک راههای ورودی به ساختمان جمع آوری کنید.
- محل های مرطوب را تهویه کنید.

کاربرد حشره کش

- همه روش‌های کنترل برای سوسری شرقی جهت کنترل سوسری آمریکایی نیز قابل اجراست.
- اگر سوسری آمریکایی از خارج وارد ساختمان می‌شوند. حشره کش بی‌خطری را مانند یک مانع در خارج ساختمان در محل‌هایی آلوده قرار دهید.
- از حشره کش‌هایی استفاده کنید که به آسانی جذب سطوح متخلخل نمی‌شوند (کفهای، سنگ‌ها، خاک و غیره)
- حشره کشها را در محل ترک‌ها و شکاف‌ها استفاده کنید.

پیگیری :

- نظارت مداوم با تله‌های چسبان بعلت طول عمر طولانی این سوسری مهم است.
- اثر بخشی روش مورد استفاده را با کمک بازرسی عینی محل و یا کاربرد تله ارزشیابی کنید و نیاز به کنترل مجدداً را تعیین نمایید.
- اگر هنوز سوسری‌ها وجود دارند موقعیت را دوباره ارزشیابی کنید و به دنبال منابع دیگر آلودگی بگردید. مطمئن شوید که همه راه‌های ورود سوسری‌ها مسدود می‌باشد. اطمینان حاصل کنید که مواد غذایی و آب مورد نیاز سوسری‌ها را حتی الامکان از بین برده‌اید. به مسدود نمودن و از بین بردن مخفی گاه‌های سوسری‌ها ادامه دهید.
- بعد از اینکه جمعیت سوسری‌ها تحت کنترل در آمدند، با استفاده از تله‌ها در زمان‌های تنظیم شده محل را بازرسی کنید تا مطمئن شوید که محل نیاز به کنترل ندارد.
- به بهسازی محیط و از بین بردن منابع بالقوه سوسری‌ها برای جلوگیری از آلودگی مجدد ادامه دهید.

شپش

بطور کلی شپشها به دو دسته تقسیم می‌شوند :

۱. شپشهای مکنده

۲. شپشهای جونده

۴۹۰ گونه شپش مکنده خون در جهان وجود دارد. که سه گونه از آنها انگل انسان هستند این سه گونه عبارت هستند از:

• شپش سر (پدیکولوس هومانوس کاپی تیس)

• شپش بدن (پدیکولوس هومانوس کورپوریس)

• شپش عانه (فیتروپوس پوبیس) یا شپش خرچنگی

شپشها نسبت به میزبان خود بشدت اختصاصی عمل می‌کنند. بطور کلی شپش سر شایع تر از شپش بدن می‌باشد. تفاوت عمده این دو شپش در این است که شپش بدن روی لباس یا بدن زندگی می‌کند و بر روی درزهای لباسهای زیر تخم می‌گذارد. اما شپش سر روی سر زندگی کرده و روی تارهای مو تخم گذاری می‌کند. در بعضی از فرهنگها نهایت اقدامات (برای مثال : اصلاح بدن) را بکار می‌گیرند تا خودشان را از شپشها خلاص کنند در حالیکه در جوامع دیگر به عنوان سمبل لطف خداوند و فراوانی روزی ، تلقی می‌شود.

قبل از قرن بیستم، شپشها مسئول مرگ میلیونها نفر در اروپا و آسیا بودند . آنها ناقل تیفوس، تب راجعه و بیماریهای شدیدی هستند که امروزه در بعضی از جوامع فقط نامی از آنها باقی مانده است. شپشها توسط ارتشهای مختلف جابجا می‌شده اند . در طول انقلاب بلشویک (۱۹۱۷-۱۹۱۲) تنها سه میلیون نفر از مردم روسیه در نتیجه تیفوس و تب راجعه جان خود را از دست دادند. این بیماریها هنوز در بعضی از نقاط دنیا جایی که شپش بدن وجود دارد ممکن است رخ دهد.

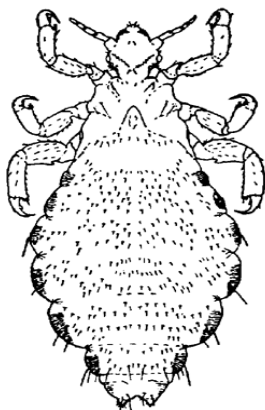
شپش سر و شپشک عانه ناقل عوامل باکتریایی این بیماریه‌ها نیستند. آنها بیشتر آزار دهنده هستند. بهر حال امروزه وجود شپش در جامعه و در بسیاری از کشورها قابل پذیرش نیست. شپش سر در همه سنین می‌تواند ایجاد مشکل کند اما بچه‌ها برای ابتلا مستعدترند زیرا عادات بازی کردن نزدیک با یکدیگر، استفاده اشتراکی از کلاه، شانه، برس، کیسه خواب و لباس را دارند. در واقع مشکل شپش سر می‌تواند در بین بچه‌های مدرسه و قبل از مدرسه خیلی شدیدتر باشد. مسئولین مدارس ابتدایی بخاطر وقوع شپش سر در بین دانش آموزان و نگرانی اجتماعی که بدنبال دارد در مورد این موضوع حساسیت ویژه دارند و در صورت مشاهده آلودگی فوراً بدنبال راه حلی برای رفع این مشکل می‌باشند. که این امر در سایه همکاری بین اولیای مدرسه و دانش آموزان امکان پذیر است.

علائم پدیکولوزیس

وجود شپش را بر روی سر یا بدن و یا شپشک عانه را پدیکولوزیس می‌گویند. شپشهای سر از خون تغذیه می‌کنند. آنها در هر زمان از شبانه روز خون می‌خورند. هنگام تغذیه بزاق خود را به محل گزش تزریق می‌کنند تا از لخته شدن خون جلوگیری کنند. این نوع فعالیت تغذیه ای ممکن است موجب درماتیت (ناراحتی پوستی) بشود. بزاق آنها پوست را تحریک کرده و ایجاد خارش شدید در عقب سر یا گردن و موجب تغییر رنگ و سوزش می‌شود. آلودگی شدید ممکن است منجر به خراش پوست یا عفونت ثانویه و پیگمانته شدن پوست گردد. شپشها ممکن است خون نیمه هضم را بر روی مو دفع کنند که در این صورت مانند ذرات کوچکی (شوره سر) بنظر می‌رسد.

شکل خارجی شپش

شپش حشره کوچکی است (۲-۳ میلیمتر)، با رنگ سفید زرد رنگ تا قهوه ای تیره که از سطح پشتی شکمی پهن شده اند. این حشره دارای سه جفت پای قوی است که پنجه‌های آنها منتهی به یک چنگال خمیده بزرگ می‌شود که از این چنگالها برای چسبیدن به موهای نازک سر استفاده می‌کنند.



نمای پشتی شپش



نمای پشتی شپشک

دوره زندگی و اکولوژی

شپش انسان فقط می‌تواند روی بدن و یا نزدیک به انسان زندگی کند. شپش سر تخم خود را که رشک نامیده میشود، به پایه مو می‌چسباند. تخمها پس از ۵ تا ۱۰ روز باز می‌شوند. شپش خارج شده از تخم نمف نامیده می‌شود و قبل از بلوغ کامل سه بار پوست اندازی می‌کند. بدلیل ثابت بودن دمای بدن انسان، شپش ماده در سرتاسر سال تولید مثل می‌کند.

مجموع دوره زندگی حدود سه هفته طول می کشد. شپشهها قادر نیستند مدت زیادی دور از بدن میزبان زنده بمانند. در حقیقت آنها به دلیل گرسنگی حدود دو روز بعد از جدایی از میزبان خواهند مرد. شپشههای سر در مقایسه با شپشههای بدن کمتر تحت تاثیر عوامل آب و هوایی می باشند. آنها در بیشتر جوامع انسانی وجود دارند. بعضی از عوامل مانند فقدان بهداشت، زمینه را برای آلودگی به شپشهها مهیا می سازد، هر چند بروز شپشههای سر حتی تحت شرایط بهداشتی مناسب هم ممکن است رخ بدهد. انتقال شپش سر مشکل بسیاری از مدارس، مراکز نگهداری معلولین و محللهایی که تعداد افراد زیادی با هم در تماس هستند، می باشد. انسان در هر سنی می تواند آلوده به شپش بشود اگرچه بچههای سنین ۵ تا ۱۲ سال بیشتر آلوده می شوند. تحقیقات نشان داده اند که در ۶۰ درصد بچههای آلوده به شپش، اعضای دیگر خانواده نیز مبتلا به شپش می باشند. شپش سر از طریق تماس مستقیم با شخص مبتلا و تماس غیر مستقیم با وسایلی مانند کلاه، شانه، برس سر، روسری، روبان سر، گوشی، هدفون و غیره انتقال می یابد. شپشها نمی توانند از روی یک میزبان به میزبان دیگر بپرند یا پرواز کنند.

کنترل شپش

کنترل شپش سر عبارت است از بکارگیری تمام ابزارها و استراتژی های موجود برای حذف آفت و جلوگیری از وقوع دوباره آن است.

برای موفقیت باید کاملاً مطابق دستورالعمل زیر عمل نمود در غیر این صورت حذف شپش زمان بیشتری می برد و احتمال بروز مجدد آن افزایش خواهد یافت.

چهار قدم شخص برای کنترل شپش سر عبارتند از:

- استفاده از درمان مؤثر
- از بین بردن رشکهای سر (شانه زدن)
- از بین بردن شپشهها و رشکها از محیط (با نظافت و سایل مظنون به آلودگی)
- موها را تا رفع آلودگی روزانه چک کردن

علائم و نشانههای آلودگی را چک کنید.

اصطلاح پزشکی برای آلودگی به شپش پدیکولوزیس است. افراد مبتلا به پدیکولوزیس اغلب علائم خستگی عمومی، خارش زیاد و جوشهای بدن را نشان می دهند.

بعضی مواقع تنها نشانههای آلودگی به شپش بیقراری و عدم توجه و تمرکز خواهد بود. افراد نسبت به آلودگی به شپش بطور یکسان واکنش نشان نمی دهند. برخی از افراد نسبت به بزاق شپش حساس نیستند در نتیجه خارش ندارند. از نشانههای آلودگی به شپش ممکن است خارش مداوم سر یا بدن باشد. احتمال ایجاد یک زخم موضعی بواسطه فعالیت تغذیه ای شپش وجود دارد. بزاق وارد شده هنگام عمل تغذیه یک حاشیه قرمز رنگ روی پوست ایجاد می کنند. درماتیت از عوارض خارش غیر ارادی محل گزش است. در نتیجه خارش، محل گزیده شده شاید عفونی شود و زخم پوسته پوسته دارای تراوش را نشان دهد.

اطراف ناحیه گزیده شده شاید سخت یا برنزه شود.

تشخیص اولیه آلودگی به شپش سر، مشاهده شوره سیاه سر است که بر روی پوست سر وجود دارد یا از سر در حال ریختن است.

وجود پودر سیاه روی بالش یا بالشی که از حالت عادی کثیف تر باشد می تواند از اولین نشانه های آلودگی به شپش باشد. برای اینکه از وجود یا عدم وجود شپش سر یا رشک (رشکها معمولاً راحت تر دیده می شوند) مطمئن شوید. لازم است تمام سر مورد بررسی قرار گیرد. (چک لیست برنامه مبارزه با شپش را پر کرده و در فایل نگاهدارید).

برای بررسی وجود شپش سر، از پشت گردن شروع کنید و به سمت جلو سر بروید و تمام قسمت های مو بخصوص پایه مو را بررسی کنید. بقیه می شود از یک منبع خوب نوری و یک ذره بین برای تشخیص رشکها از شوره سر و آلودگیهای دیگر استفاده شود. رشکها چون به ساقه مو محکم چسبیده اند نمی شود براحتی آنها را برداشت. اگر روی سر بچه ای شپش پیدا شد با پزشک خانواده یا با پزشک کودکان و یا مربی بهداشت مشورت کنید.

اقدامات پیشگیری

-آموزش بهداشت

می توان با آموزش راههای انتشار شپش به مردم از آلودگی جلوگیری نمود. شپشها قادر به پرواز، پریدن و دویدن نیستند، بنابراین انسانها خودشان مسئول انتقال شپشها می باشند. برای به حداقل رساندن احتمال آلودگی همه افراد جامعه، ب خصوص افراد باید در مورد شپشها آگاهی لازم به دست آورد. آنها باید بیاموزند چگونه شپشها را تشخیص دهند، با روش انتقال آشنا شده و همچنین باید حفاظت از خود و سایرین را یاد بگیرند.

این آموخته ها به بررسی های دوره ای جهت مشاهده علائم آلودگی به شپش کمک می کند. آموزش دهید از کلاه، روسری شانه یا برس مشترک استفاده نکنند به افراد بیاموزید که از شامپو یا امولسیون های دارای حشره کش برای پیشگیری استفاده نکنند و بدون دلیل خود و خانواده شان را در معرض حشره کش قرار ندهند، زیرا این محصولات فقط بر روی شپش موثر بوده و نقش پیشگیری ندارند.

در کمپها، مدارس، مهدکودکها و سایر موسسات آموزشی چه باید کرد

استفاده از جارختی های انفرادی می تواند برخورد پوشاک افراد را با منابع بالقوه شپش محدود کند. در اغلب مدارس ابتدایی کت ها و کلاه ها به یک چوب رختی آویزان می شوند یا در یک قفسه گذاشته می شوند. فاصله مناسب بین چوب رختی ها باعث می شود که کت ها با هم تماس نداشته باشند و همچنین قراردادن دستکش ها و کلاه در جیبهای بغل کت باعث حذف تماس بیشتر خواهد شد.

پرسنل مدارس باید به علائم و نشانه های آلودگی به شپش آشنا باشند و هر دانش آموزی که این علائم را نشان می دهد توجه کنند. هر فردی که مشکوک به آلودگی باشد، باید از نظر شواهد آلودگی بررسی و ارزیابی شود. این عمل باید با دقت و محرمانه انجام شود برای جلوگیری از برچسب خاصی بر روی بعضی از دانش آموزان باید معاینه عمومی و دوره ای سر بر روی همه دانش آموزان انجام شود. مهمترین مساله کنترل شپش سر است.

مدارس و مهدکودکها باید از والدین بخواهند که در صورت برخورد با شپش سر در کودکان خود به آنها اطلاع دهند. کارکنان علاوه بر مراقبت از آلودگی در دانش آموزان باید به چگونگی رفتار با یک کودک مبتلا به شپش که موضوع بسیار حساسی است توجه خاص نمایند.

شپش زمانهای طولانی است که همراه انسان است و بدون شک بازهم خواهد بود. ما با چرخه انتقال آنها و قطع آن می توانیم تماس این حشرات را به بشر محدود کنیم. تا زمانیکه مردم در مورد شپشها و چگونگی جلوگیری از انتقال آنها آگاهی نداشته باشند، شپشها به عنوان یک مشکل عود کننده همیشه باقی خواهند ماند. گرچه شپش در حال حاضر شیوع بالایی در ایران ندارد، اما آنها در اماکن خاصی مانند برخی مدارس، زندانها، خوابگاهها و... وجود دارند و در شرایط مناسب آماده انتقال به میزبان های تازه اند.

جدول یک: برخی از محصولات مورد استفاده برای درمان افراد آلوده به شپش:

نوع محصول	ماده موثر و فعال
لوسیون	پرمترین ۱٪
شامپو	پیرترین ۰/۳۳٪
لوسیون	پیرترین ۰/۳۳٪
لوسیون	پیرترین ۰/۳٪
اسپری	پیرترین ۰/۴٪
شامپو	پیرترین ۰/۳۳٪

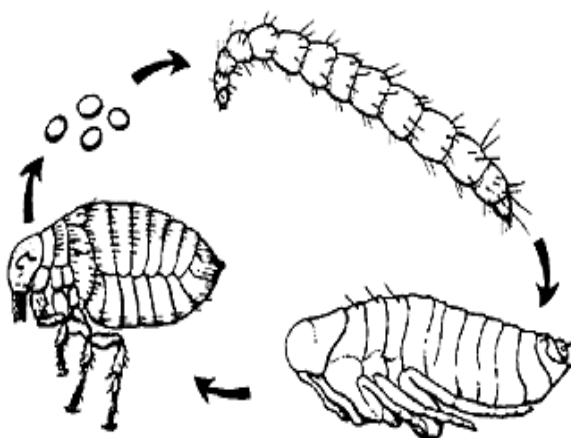
جدول ۲: چک لیست درمان شپش سر

- تمام اعضای خانواده را از نظر وجود شپش یا رشک موی سر بررسی کنید. استفاده از ذره بین می تواند به شما کمک کند. موی سر را قسمت بندی کنید تا فولیکول مو را از نظر رشک متصل به آن بررسی کنید.
- اگر هر یک از اعضای خانواده مبتلا به شپش سر باشند، یک محصول ضد شپش را انتخاب کرده و بعد از تهیه، راهنمای روی برچسب محصول را به دقت بخوانید و بفهمید.
- فردی که از شامپو یا نرم کننده ضد شپش استفاده می کند باید هنگام استفاده، در حالت خمیده به پشت و موها آویزان باشند اما به روی صورت نریزند (می توانید از حوله استفاده کنید). باید شامپو ۴ تا ۱۰ دقیقه در موی سر باقی بماند.
- بعد از آبکشی و خشک کردن موها با حوله آن را، شانه و تقسیم بندی کنید. موهای کودک را در حالی شانه کنید که بر روی صندلی نشسته است و ملحفه یا پلاستیک زیر صندلی پهن شده تا بتوانید شپشهای سر را جمع کنید.
- شانه زدن را از پشت گردن شروع کنید می توانید از شانه مخصوص و یا شانه دندان ریز استفاده کنید. هر قسمت از موها را از نظر وجود رشک به دقت بررسی کنید. رشکها را با کشیدن شانه، از مو جدا کنید.
- اغلب مدارس وقتی به دانش آموز اجازه برگشت به مدرسه را می دهند که کاملاً "درمان شده و فاقد رشک در سر باشند. زیرا اغلب محصولات ضد شپش، رشکها را نمی کشند و رشکها در صورت باقی ماندن تبدیل به بالغ شده و باعث آلودگی مجدد فرد می شود.
- بعد از درمان (شانه زدن) با دقت پلاستیک زیرین را جمع آوری کرده و در کیسه زباله بیندازید و بقیه وسایل مانند شانه ها، برس ها و وسایل مربوط به مو (یا روبان سر، کش سر) و حتی وسایل قابل شستشو داخل کیف مدرسه و ساک را به مدت ۱۰ دقیقه در آب بجوشانید کلاه ها، روسری ها، لباسها، بالش ها و حوله ها را نیز با آب داغ شسته و در خشک کن داغ به مدت ۲۰ دقیقه خشک کنید. تمام وسایلی که قابل شستن نیستند خشک شویی کرده یا در کیسه زباله در بسته بگذارید و در یک جای سرد به مدت ۲ هفته قرار دهید تا شپشها و رشکهای آنها از بین بروند.
- تمامی اسباب و وسایل (مبلمان، تختخواب و تشکها) و نیز کف اتاق را جارو برقی بکشید و بعد از اتمام کار، کیسه جاروبرقی را در کیسه زباله و بیرون از خانه بگذارید.
- اکنون باید خانه شما عاری از شپش باشد، روز بعد مجدداً خانه را واریسی کنید.

۱۰. کودکان خود را آموزش دهید تا از کلاه یا شانه مشترک استفاده نکنند و علائم وجود شپش را تشخیص دهند.
۱۱. از شامپوهای ضد شپش برای پیشگیری استفاده نکنید. این محصولات فقط بر علیه شپش کارایی دارند و ارزش پیشگیری کننده ندارند. بی دلیل خانواده خود را در معرض حشره کشها قرار ندهید.

ککها

بیشتر از ۲۰۰۰ گونه کک در جهان شناسایی شده است. تنها حدود دو جنس از این حشرات آفت انسان و حیوانات اهلی می باشند. مدیریت تلفیقی آفات (IPM) بهترین راه کنترل ککها می باشد. IPM کلیه روشهای کنترل موجود در یک برنامه مدیریت آفت را شامل می شود. روشهای کنترل شامل بهسازی محیط، حذف ککها و روشهای کنترل شیمیایی می باشد. اهمیت کنترل کک :



- گزش کک می تواند باعث ناراحتی انسان و حیوانات خانگی گردد . علاوه بر آن دارای اهمیت پزشکی و دامپزشکی می باشد . این حشره در برخی بیماریها در انسان و حیوانات اهلی بعنوان ناقل و یا میزبان واسط نقش دارند. میزبان واسط، انگل را از میزبان اولیه به دیگری منتقل می کند. رشد و سیکل زندگی کک : ککها با داشتن مراحل تخم، لارو، پوپ و حشره بالغ همانند پروانهها دارای دگرذیسی کامل می باشند.

ککهای ماده به خاطر تأمین رشد تخمها باید از یک وعده خون

میزبان تغذیه کنند. تخمها روی بدن میزبان گذاشته می شود ولی تخم به دلیل داشتن پوسته های صاف به بدن میزبان نمی چسبد. بنابراین آنها از روی میزبانها به اطراف سر می خورند و می افتند. ککهای بالغ از خون تغذیه می کنند و سپس خونی که قسمتی از آن هضم شده همراه با مدفوع و تخمها به خارج و اطراف میزبان دفع می شود. وقتی که لارو از تخم بیرون آمد، مدفوع بالغ که شامل خون نیمه هضم شده است به عنوان منبع غذایی در اختیار لاروها قرار می گیرد. لاروها تبدیل به کوکون می شوند. در مرحله پوپ ککها حشره کشهای قدیمی اثر ندارد. ککها به مرحله بالغ تبدیل شده و در کوکونهایشان تا زمانی که شرایط برای تولید مثل مناسب باشد باقی می ماند. این مرحله بینابینی به نام مرحله قبل از خروج بالغ pre-emergent معروف است. وقتی که شرایط برای تولیدمثل موفق مساعد شد، ککهای بالغ از کوکونهایشان خارج شده و سیکل خود را دوباره آغاز می کنند. یک کک گربه می تواند در طول دوره زندگی خود بین ۴۲۰-۱۵۸ تخم بگذارد. بعضی برآوردها در حد بالاتر است.

جدول زمان رشد برای هر مرحله از دوره زندگی کک

مرحله	زمان رشد	دما
تخم	۶-۱/۵ روز	۵۵-۹۰ درجه فارنهایت
لارو	۸-۴ روز	۸۰-۹۰ درجه فارنهایت
پوپ	۱۰-۷ روز	-
مرحله قبل از خروج بالغ	۲۰-۴ هفته	۵۲-۹۰ درجه فارنهایت
بالغ	۲۵-۴ روز	-
مجموع دوره زندگی لاروی	۲۷-۶ هفته	-

یک برنامه کنترل قابل اجرا: برنامه کنترلی که برای حداکثر موفقیت باید در یک روز کامل انجام شود.

۱. قبل از استفاده از هرگونه حشره کش خانه را جاروبرقی بکشید. جارو کشیدن تقریباً ۶۰٪ تخم های کک و حدود ۲۷٪ لاروها و حتی بعضی از کک های بالغ را می کشد و خونهایی نیمه هضم شده در مدفوع که منبع غذایی لارو می باشند را جمع آوری می کند. کیسه جاروبرقی را بعد از هر بار جارو کشیدن به بیرون خالی کنید.

۲. درون اماکن را با حشره کش های مجاز جهت کنترل کک ها پاکسازی کنید. مطمئن شوید که تمام دستورات برچسب حشرات رعایت کرده اید. بیشتر در محلهایی که حیوانات خانگی بیشترین وقت خود را می گذرانند متمرکز شوید مثل محل استراحت و رفت و آمد برای کنترل کک هایی که در سم پاشی اولیه در مرحله پوپی مانده اند، سم پاشی مجدد بعد از ۳ هفته ممکن است، لازم باشد.

۳. محیط های خارجی خصوصاً محل استراحت حیوانات را باید سم پاشی کنید. برای کنترل کک هایی که در سم پاشی اولیه در مرحله پوپ بوده اند سم پاشی مجدد بعد از ۳ هفته ضروری است. در صورت شدت آلودگی توجه کنید که سرویس های خدماتی پیمانکار با متخصص کنترل آفات مراحل ۳ و ۴ را انجام بدهد. شرکت تخصصی کنترل آفات به صورت تخصصی اجازه استفاده از حشره کش هایی که در دسترس صاحبخانه نمی باشد را دارا می باشد و نیز از تجهیزات مناسبی برای انجام امور خود برخوردارند.

برنامه کنترل جایگزین جهت کاهش کاربرد مواد شیمیایی

کک ها یکی از آفات شهری اند که برای آنها هیچگونه طعمه سمی وجود ندارد. در نتیجه روش های کنترل شیمیایی استاندارد سم پاشی به صورت اسپری روی سطوح فرش می باشد. اگرچه امروزه تقریباً مواد شیمیایی مورد استفاده در مقایسه با مواد استفاده شده در گذشته ایمن تر هستند.

صاحبخانه ها ترجیح می دهند که از مواد شیمیایی زیاد استفاده نشود. لازم به ذکر است که همه عملیات باید در یک روز انجام شود.

۱. سراسر خانه را جاروبرقی بکشید با bealer-bar برس بکشید. کیسه جاروبرقی را بسوزانید و یا در مجاورت آفتاب قرار دهید و یا زیر خاک گذاشته تا کک ها از بین بروند. تمیز کردن سراسر فرش با بخار نه تنها منابع غذایی لارو را از فرش جدا خواهد کرد بلکه بسیاری از کک های درون کوکون را از بین می برد.

۲. درون اماکن را با (IGR) تنظیم کننده رشد ضد عفونی کنید مثل متوپرن (procot) مواد IGR برای کک ها اختصاصی عمل کنند. این مواد مثل هورمون رشد در کک ها عمل می کنند. اگر کک ها با مقدار کافی از IGR تماس داشته باشند، دیگر

نمی‌توانند سیکل زندگی خود را به صورت مناسب کامل کنند. و با شکسته شدن سیکل زندگی کک‌ها طولی نمی‌کشد که کک‌ها در کنترل می‌آیند. برخلاف حشره کش‌ها برای کاهش چشمگیر کک‌ها نیاز است که ۱-۲ هفته صبر نمائید. ایمنی حشره کش‌ها : تا زمانی که حشره کش خشک نشده باشد به خان وارد نشوید (حدود ۴ ساعت) یک راه برای اینکه بدانیم که حشره کش خشک شده است باید حوله کاغذی را روی در خروجی قرار دهید بعد از گذشت زمان کاغذ حوله ای را روی فرش گذاشته با کفش روی آن قدم بردارید اگر حوله کاغذی خشک شده باشد خانه برای ورود مجدد امن و مناسب است . اگر حوله کاغذی مرطوب باشد چند ساعت بیرون از خانه باشید و تست کاغذ حوله ای را مجدداً انجام دهید.

پیشنهادات برای داخل اماکن :

۱. از ترکیبات مجاز بورات مثل اسید بوریک و بوراکس برای مبارزه با کک روی فرش‌ها به عنوان یک مبارزه موثر استفاده کنید. اسید بوریک ممکن است رنگ بعضی از فرش‌ها را ببرد بنابراین برای اطمینان اول روی یک قسمت کوچک فرش تست کنید.

از ترکیبات بورات در بیرون از اماکن و روی گیاهان استفاده نکنید. زیرا ترکیبات بورات علف کش انتخابی نیستند.

پیشنهادات برای خارج از اماکن :

۱. چمن‌ها را کوتاه کنید و علف‌های هرز را از بین ببرید و درختچه‌ها را هرس کنید. این کارها باعث می‌شود تخم و لارو ککها در معرض خشک شدن قرار گیرند.

۲. مناطق اطراف ساختمان‌ها را آبیاری کنید که باعث غرق شدن کک‌ها می‌شوند.

روشهای خشک

۱. تله جهت کک‌ها : هیچ مدرکی وجود ندارد که نشان دهد تله‌های کک برای کنترل کک‌ها موثر می‌باشند. اگر چه می‌تواند وسیله ای برای نظارت در ارتباط با کک‌های بالغ باشد.

۲. ابزارهای اولتراسونیک دور کننده آفات کاملاً بی اثر است.

ساس تختخواب

ساس تختخواب (سیمکس لکتولاریوس) یک گونه از ساسهای خانواده سیمی‌سیده (Cimicidae) است که انتشار وسیع جهانی دارد. این خانواده شامل سه گونه است که انسان‌ها را مورد آزار و اذیت قرار می‌دهد.

درمانی که سطح بهداشت پایین بوده و یا پرندگان و پستانداران در اطراف آن آشیانه دارند احتمال وجود ساس بیشتر است . ساسها شب هنگام زمانی که میزبان در خواب است تغذیه می‌کنند و در روز خود را در شکاف‌ها و درزهای وسایل منزل، دیوارها، لابلای کفپوش‌های چوبی، زیر کاغذ دیواری فرسوده، بین چین‌های روتختی، بین تشک و تختخواب مخفی می‌کنند. ساسهای گرسنه ممکن است در روز نیز دیده شوند. بعد از تغذیه ساسه‌ها، بر روی پوست برجستگی‌هایی سفید، کوچک، سخت ایجاد شده که ملتهب بوده و خارش شدید دارند و ممکن است در محل گزش ایجاد عفونت بشود. آلودگی به ساس را می‌توان از طریق لکه‌های خون و لکه‌های تیره مدفوع روی ملافه و تشک‌ها، لباس‌های خواب و دیوارها تشخیص داد. همین‌طور ممکن است بوی خاصی که ساسها از خود به جا می‌گذارند در تشخیص آنها کمک کنند.

مشخصات خارجی ساسها



ساس تختخواب به رنگ قرمز یا قهوه ای مایل به قرمز است که بعد از خونخواری بطور مشخص تیره تر می شود. این حشره بیضی شکل، پهن و به طول ۴-۵ میلیمتر می باشد. سر کوتاه و عریض است و یک جفت چشم مشخص دارد. همچنین بر روی سر یک جفت آنتن چهار بندی وجود دارد که سه بند آن بلند و یک بند آن کوتاه است. قطعات دهانی گزنده - مکنده می باشند و شامل یک خرطوم سه بندی است که در هنگام استراحت در امتداد سطح شکمی تا خورده و هنگام خونخواری به طرف جلو و پایین حرکت می کند.

دوره زندگی و عادات

ساس تختخواب ماده در شرایط مناسب قادر است روزانه ۳-۴ تخم در همان محل اختفای خود بگذارد و جمعاً ممکن است بیش از ۲۰۰ تخم را در مدت چندین هفته تا چندین ماه بگذارد. تخمها که با یک ماده سیمانی به هم چسبانده شده اند اغلب به صورت منفرد و یا در دسته های چندتایی در شکاف های مخفی گاه گذاشته می شود گاهی تا ۵۰۰ تخم را در یک محل می توان یافت. تخمها پس از ۱۷-۶ روز در شرایط مساعد (۲۷ درجه سانتی گراد) تفریخ می شوند. ولی در درجه حرارت های پایین تخمها حتی تا سه ماه زنده می مانند ولی تفریخ تخمها در حرارت پایین تر از ۱۴ درجه سانتی گراد صورت نمی گیرد. نمفی که تازه از تخم بیرون می آید زرد رنگ، خیلی کوچک ولی شبیه به بالغ است. ساسها ۵ مرحله نمفی قبل از بلوغ دارد و در همه مراحل یکبار یا بیشتر خونخواری می کنند.

دوره نمفی معمولاً ۵-۸ هفته طول می کشد. ولی در شرایط سردتر و فقدان میزبان برای خونخواری، این دوره طولانی تر می شود. در صورت نبودن انسان ساسها ممکن است مبادرت به خونخواری از حیوانات مختلف بکنند. معمولاً یک ساس بالغ ۳-۵ دقیقه خونخواری می کند و سپس برای هضم خون به مخفیگاه می خزد و هنگامی که گرسنه شد، دوباره برای خونخواری مراجعت می کند. ساس بالغ می تواند ۸ هفته و گاه بیش از یک سال بدون غذا زندگی کند. ساسها ابتدا در درز و شکاف های تختخواب، چین های تشک، و روتختی ها پیدا می شوند. سپس از آنجا به چارچوب در و پنجره ها، قاب عکس ها، فضاهای خالی پشت کاغذ دیواری ها، شکاف پایه های چوبی و پارتیشن ها انتشار می یابد. این حشرات چون فاقد بال هستند قدرت انتشار محدودی دارد. ولی همراه مبلمان، تختخوابها و وسایل خواب دست دوم و گاهی به وسیله لباس و چمدان باعث آلودگی منازل می شوند. ساسها معمولاً در ساختمانهای قدیمی، هتل ها، اماکن شبانه روزی، تئاترها و خانه های مسکونی یافت می شود.

ساس تختخواب هنگام گزش بزاق خود را به محل گزش وارد می کند. این مایع باعث خارش و التهاب پوست و ایجاد برآمدگی می شود. هیچ دلیل و مدرکی وجود ندارد که ساسها عوامل بیماری را به انسان منتقل کنند. ولی گاه در طولیه ها و مرغداری ها و آزمایشگاههایی که حیوانات را نگهداری می کنند، آفت های خطرناکی می شوند. اگرچه گزش آنها بدون درد است ولی بعضی افراد بسیار حساس بوده و واکنش شدید به گزش آنها نشان می دهند بطور کلی علی رغم اینکه ناقل بیماری نیستند اما باعث اختلالات عصبی و گوارشی در بعضی افراد می شوند.

اقدامات کنترل:

ساسهای تختخواب معمولاً در جاهایی مانند: شکاف و ترک کف زمین، زیر فرش، پشت کاغذ دیواری های فرسوده، پشت قاب عکس های روی دیوار، بخاری های بدون استفاده، صندلی های کهنه، چین های پده و در فترهای تختخواب پیدا می شوند. آنها سریع حرکت می کنند و معمولاً جاهایی را پیدا می کنند که جهت خونخواری به میزبان نزدیک باشد. برای مبارزه لازمست که ابتدا آلودگی به ساس از طرق ذیل مشخص گردد:

- شکافها و درزها را در اماکن مسکونی جهت مشاهده ساس زنده، پوسته بدن، نمف، تخم بازدید نمائید.

- لکه‌های کوچک قهوه‌ای یا سیاه را روی ملافه، دیوار، کاغذدیواری جستجو نمائید. این موارد می‌تواند نشانه‌ای از وجود ساس باشد. این لکه‌ها مدفوع و عمدتاً خون اضافی است که هنگام تغذیه بر روی ملافه، تشک و ... باقی می‌ماند.
- در صورت عدم رعایت بهداشت و آلودگی شدید به ساس ممکن است بوی خاصی احساس شود. گاهی در بعضی از اماکن به علت تعداد زیاد درز و شکاف‌ها، کاغذ دیواری پاره و جدا شده، کنترل مشکل می‌شود.

کنترل:

- وسایل خواب را مرتب شسته و اتو نمایید.
- از جاروبرقی برای کلیه محلهایی که احتمال آلودگی وجود دارد، استفاده کنید.
- شکافهای موجود در گچ کاری‌ها و همچنین درز و شکاف دیوارها را تعمیر کنید.
- دیوارها و سقف‌ها را با رنگ یا مناسب بپوشانید.
- مبلمان خانه و تختخوابهای دست دوم رادر صورت امکان تعمیر و یا تعویض کنید.
- شکاف‌ها، درزها و سوراخها را برای جلوگیری از ورود خفاشها و پرندگان وحشی به خانه درز گیری کنید.
- روشهای ساده فیزیکی مانند قرار دادن پایه‌های تختخواب در آب صابون، پوشاندن پایه‌های تختخواب با ژل بنزینی یا تله‌های چسبان دوطرفه می‌تواند بسیار موثر باشد.
- ساسها همچنین نمی‌توانند از سطوح صیقلی مانند شیشه و فلزات به آسانی بالا بروند. بنابراین پایه‌های تختخواب را می‌توان داخل ظروف شیشه‌ای و قوطی فلزی قرار داد.
- آنها نمی‌توانند پرواز کنند
- شستشوی البسه و لوازم خواب با آب ۴۰ درجه سانتی گراد و یا قرار دادن آنها در دمای کمتر از ۸ درجه سانتی گراد موجب مرگ اکثریت ساسها می‌شود.

کنترل شیمیایی شامل استفاده از حشره کشهای ابقایی (عموماً پیرترونیید) را باید در شکاف و درزها بکار برد. پیرترین‌های طبیعی را می‌توان برای سم پاشی استفاده نمود.

- همه درز و شکافهایی که مخفی گاه ساسهای تختخواب است از جمله چین‌های دور روتختی‌ها، چهارچوب تختخواب و مبلمان، روی کف زمین، جعبه‌های مقوایی، جعبه برق، لبه فرش‌ها و کاغذ دیواری‌های کهنه و جدا شده از دیوار را سم پاشی کنید.
- سم پاشی با رزمترین یا پرمترین می‌تواند مفید باشد.
- از پودر دیاتومه و ائرو ژل سیلیکا برای زیر کاغذ دیواری‌ها و فضاهای خالی دیوارها می‌توان استفاده نمود.
- هیچ‌گونه حشره کشی را مستقیماً برای تشک‌ها و ملحفه‌ها بکار نبرید مگر اینکه برچسب روی محصول حشره کش کاربرد آنها را بلا مانع اعلام کرده باشد.
- تشک‌ها و وسایل خواب را می‌توان مه پاشی رقیق نمود تا به داخل چین‌ها و منگوله‌ها و تاخوردگی آنها کاملاً نفوذ کند.
- وسایل سم پاشی شده باید قبل از استفاده حداقل به مدت ۴ ساعت در هوا خشک بشود.

- معمولاً می توان برای تشک ها، صندلی های پارچه ای و البسه از اسپری ائروسول استفاده نمود در حالیکه برای شکاف و درز کف زمین از سم پاشی های نقطه ای با حشره کش ابقایی استفاده کرد.
- دو هفته بعد از سم پاشی در صورت مشاهده ساس تختخواب همه مخفی گاهها را دوباره سم پاشی کنید زیرا تخمهای موجود در این مخفی گاهها ممکن است تفریخ شده و ساسهای جدید پدیدار شده باشند.
- در آپارتمانها، هتلها و ساختمانهای دیگر ساختمانهای چند واحدی ساسها می توانند بسرعت از یک واحد به واحد دیگر انتقال یابند که در این صورت نیاز به کنترل آنها توسط فرد متخصص مبارزه با آفات می باشد.
- همیشه برچسبهای روی فرآورده های حشره کش را قبل از استفاده بخوانید و کاملاً بر اساس راهنما عمل نمائید و به اقدامات احتیاطی توجه کنید.

بندپایان سمی:

بند پایان سمی گروهی از بندپایان هستند که دارای ترکیبات سمی خاص بوده و تماس سم یا ورود سم آنها به بدن ایجاد عوارض مشخص می کند. برخی از بندپایان سمی دارای اندام خاصی به نام سوزن سمی یا نیش (Sting) که معمولاً جزء قطعات دهانی نبوده و به منظور شکار یا دفاع مورد استفاده قرار می گیرد، در حالی که در بندپایان خونخوار عوارض حاصله از گزش (Biting) توسط قطعات دهانی و بزاق آنها بوده و به منظور تغذیه انجام می گیرد.

مهم ترین بندپایان سمی عبارتند از:

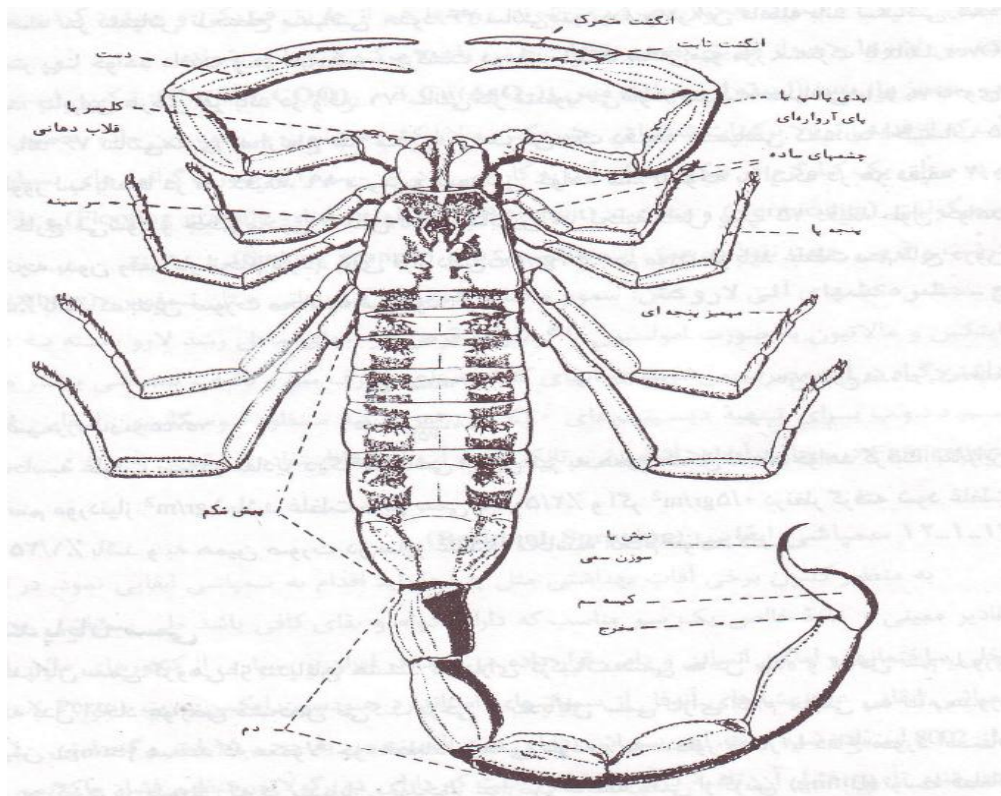
الف) عقربها (Scorpions):

عقربها متعلق به راسته Scorpionida از رده عنکبوتیان (Arachnida) می باشند، موجوداتی شب فعال بوده و تمامی گونه های عقربها، سمی می باشند.

شکل ۱ - قسمتهای مختلف بدن عقرب از سطح پشتی (کمالی ۱۳۶۲)

پنج بند انتهایی بدن عقربها باریک و تبدیل به اندامی شبیه به کیسه سم و سوزن سمی است.

عقربها، شکارچی حشرات و بندپایان کوچک دیگر هستند که مجهز به انگشتهای ثابت و متحرک در انتها بوده و اندامی انبر یا گیره مانند ایجاد کرده اند. در ایران دو خانواده به نامهای Butidae و Scorpionidae وجود دارند که آمار جنسها، گونه ها و زیر گونه های موجود در این دو خانواده در منابع مختلف، متفاوت گزارش شده است. آخرین لیست ارائه شده توسط فرزانه پی در سال ۱۳۶۶ شامل ۱۴ جنس، ۲۹ گونه، ۷ زیر گونه و ۴ فرم بوده است.



عقربهای بوتیده دارای پدیپالپ باریک و کشیده و استرنوم مثلثی شکل هستند و لی عقربهای اسکورو پیونیده، پدیپالپ پهن و متورم و استرنوم ۵ ضلعی دارند که اعضای این خانواده را می توان بوسیله آن به راحتی تشخیص داد.

اگرچه تمام عقربها سمی هستند ولی نیش همه آنها خطرناک نیست. با وجود این چون شناخت گونه های خطرناک نیاز به اطلاعات اختصاصی دارد از این رو بهتر است فرد عقرب زده را هرچه سریعتر به مراکز درمانی انتقال داد. سمیت عقربها و

عوارض ناشی از عقرب زدگی به عوامل مختلفی بستگی دارد که مهمترین آن نوع عقرب و در درجات بعدی سن، وضع تغذیه، فصل و شرایط جسمی فرد عقرب زده می باشد.

رنگ و اندازه عقرب ها ملاک سمیت آنها نیست. عقرب ها دو تیب سم تولید می کنند. گروهی باعث فساد و نکروز نسج می شوند و غالبا عکس العمل های موضعی به شکل احساس سوزش شدید، آماس موضعی و نکروز در محل نیش و زخم ایجاد می کند.

گروه دوم دارای سمی با تاثیر عمومی بر سیستم اعصاب بوده و عوارض نیش آنها به صورت درد شدید، احساس سرما، عرق سرد، عطش، ترشح زیاد بزاق و تهوع است.

سایر عوارض عمومی به شکل کرختی، اشکال در تکلم و بلع، فلج، تشنج، افزایش ضربان قلب و ورم عضلات قلب بروز می کند.

مرگ اغلب در اثر شوک و فلج دستگاه تنفس پس از دو ساعت ایجاد می شود. درمان اختصاصی عقرب زدگی استفاده از سرم ضد عقرب است که اختصاصی عمل کرده و انواع موجود در هر کشور از جمله ایران سرم های پلی والان و معمولا حاوی آنتی بادی چند عقرب خطرناک و مهم کشور بطور توأم هستند.

نکات مهم در مورد عقربها

- ۱- عقرب، نوعی بندپا از خانواده عنکبوتیان است که در محیطهای خارج از خانه در شکاف بین سنگها، زیر پوست درختان و میان هیزمها و در محیط خانه در داخل حمام، دستشویی، آشپزخانه و جاهای مرطوب یافت می شود.
 - ۲- این جانور در طول روز در گوشه ای بی حرکت پنهان می شود و شب هنگام فعالیت خود را آغاز می کند و به دنبال شکار می رود.
 - ۳- کژدم، سم خود را از طریق نیشی که در انتهای دم خود دارد به شکار تزریق می کند و زمانی انسان را می گزد که آدمی ندانسته پا روی آن گذارد و خطر لگد شدن عقرب را تهدید کند.
 - ۴- درجه سمی بودن عقربها به اندازه و رنگ آنها بستگی ندارد چنانچه بعضی از عقربهای بزرگ بدون خطر هستند در حالی که گزش انواعی از عقربها که از جثه کوچکتری برخوردارند به علت وجود سموم و اجزای بیولوژیک فعال، می تواند مرگ آور باشد.
 - ۵- مهمترین محل زیست این جانور در میان خرده های چوب و یا تنه درختان شکسته است.
 - ۶- عقربها از نظر پزشکی به دو دسته تقسیم می شوند، عقربهایی که گزش آنها تهدیدکننده جان انسان است و عقربهایی که گزش آنها، سم خیلی کمی به انسان منتقل می کند که تهدیدکننده نیست.
- با توجه به اینکه هنوز یک روش درمانی مطمئن برای عقرب گزیدگی وجود ندارد، پیشگیری از گزش دارای اهمیت فراوانی است.

روش های پیشگیری از عقرب گزیدگی :

- ۱- نخستین اقدام عملی در پیشگیری از عقرب گزیدگی از بین بردن محیط زیست آنهاست.
- ۲- باید از انباشت هیزم، علوفه، خرده های چوب و مصالح ساختمانی غیر قابل استفاده در مناطق گرم پرهیز کرد.
- ۳- برای جلوگیری از عقرب زدگی در مناطق گرمسیر و عقرب خیز بازرسی وسایل، پوشاک و رختخوابها قبل از استفاده ضروری است.

- ۴- مهمترین منابع غذایی عقربها، حشرات هستند که پاکیزه نگاهداشتن محیط و استفاده از حشره کشها به میزان کم برای نابودی حشرات می‌تواند مفید باشد.
- ۵- مسدود کردن درزها، شکافها و سوراخهای دیوارها، منازل و ساختمانها مخصوصاً درب، پنجره و اطراف فاضلاب اهمیت دارد.
- ۶- فرو نبردن دست در زیر سنگ‌ها و سوراخ‌های فاقد دید و پرهیز از پابرنه راه رفتن در محیطهای باز به خصوص در شب از دیگر راههای پیشگیری از عقرب‌گزیدگی عنوان شده است.
- ۷- در برخی منابع قدیمی نیز اشاره شده که استفاده از سیر می‌تواند در فراری دادن عقرب موثر باشد.
- ۸- در یک بررسی در مکزیک معلوم شد که استفاده از حشره‌کشهای پیروثروئیدی در منازل می‌تواند تا ۶۰ درصد به کاهش موارد عقرب‌گزیدگی کمک کند.
- ۹- در استفاده از حشره‌کشها باید به محلهایی توجه شود که این جانور تمایل به مخفی شدن در آنجا دارد مانع زیر وسایل منزل، زیرزمینها، زیرشیروانی، کنار اتاقها و داخل کمدها.
- ۱۰- در فضای باز خارج از منزل، باید حشره‌کش را در قسمتهایی بکار برد که تماس ساختمان با خاک وجود دارد، از جمله این مناطق می‌توان به پی و پایه ساختمان، ستونها، راهروها، ایوانها و رواقها اشاره کرد.
- ۱۱- بهتر است ارتفاع سمپاشی در مناطق فوق تا ۶۰ سانتی متر از سطح زمین باشد ضمن آنکه سمپاشی توده‌های سنگ، چوب و الوار انباشته شده در اطراف ساختمان نیز ضروری است.
- ۱۲- برای مبارزه با عقرب روشهای بیولوژیکی نیز وجود دارد و آن استفاده از دشمنان طبیعی عقرب مانند پرندگان است، نگهداری مرغ و اردک تا حدودی در کاهش جمعیت عقربها موثر است.
- ۱۳- فعالیت این جانور در ماههای گرم سال افزایش می‌یابد و عقرب برای دوری از خشک شدن بدن به جاهای نمناک و مرطوب پناه می‌آورد، از این خاصیت می‌توان برای جمع‌آوری عقربها استفاده کرد و با پهن کردن یک گونی خیس در گوشه حیاط عقربها را به آن نقطه کشاند و آنها را از بین برد.
- ۱۴- در مناطق عقرب خیز بهتر است قبل از پوشیدن کفش یا لباس، این پوشاک به دقت واریسی شوند، همچنین پیش از ورود به دستشویی و حمام از نبود عقرب اطمینان حاصل گردد.
- ۱۵- پیش از رفتن به رختخواب نیز، واریسی محل خواب لازم است و برای خوابیدن در محلهای روباز، استفاده از پشه بند توصیه می‌شود.
- ۱۶- عقرب از نزدیک شدن به ترکیبات نفتی به ویژه گازوئیل خودداری می‌کند که از این امر می‌توان سود جست و محلهایی که احتمال وجود عقرب در آنها بیشتر است را کمی گازوئیل ریخت. (البته این عمل مغایر با دستورالعمل‌های محیط زیستی بوده و می‌توان بجای ترکیبات نفتی از عصاره تنباکو استفاده نمود.)

کمک‌های اولیه و درمان عقرب‌گزیدگی :

- ۱- وضع کسی که دچار عقرب‌گزیدگی شده، نباید بی‌اهمیت تلقی گردد چون ممکن است جان بیمار در خطر باشد و اهمال کاری به مرگ وی منجر گردد.
- ۲- سم عقربها بدلیل داشتن مقدار زیادی آنزیم هیالورونیداز به سرعت منتشر می‌شود و شکاف دادن (نیش زدن) محل نیش که معمولاً بیش از یک نقطه است در کمک به فرد عقرب زده مفید به نظر نمی‌رسد ولی فشار محل نیش بلافاصله پس از نیش زدن تا حدودی به خروج سم کمک می‌کند.

- ۳- بستن گارو در بالای عضو نیش خورده توصیه شده است. برای این کار باید از پارچه، باند یا یک وسیله مناسب دیگر با عرض حداقل چهار تا پنج سانتی متر استفاده کنید. پارچه، باند یا وسیله مورد نظر را حدود پنج سانتی متر بالاتر از محل گزش (یعنی قسمتی از اندام که به نته مصدوم نزدیک تر است) ببندید. همچنین پارچه یا باند باید به حدی محکم بسته شود که تنها باعث کندشدن جریان لnf و خون سیاهرگی در اندام مربوطه گردد. توجه داشته باشید که این کار به هیچ وجه نباید باعث اخلال در جریان خون سرخرگی اندام مبتلا گردد. به این منظور پارچه یا باند باید به صورتی بسته شود که یک انگشت به راحتی از زیر آن عبور کند و همچنین باعث قطع نبض در نقاط انتهایی اندام مبتلا نگردد.
- ۴- تزریق وریدی گلوکونات دو کلسیم که به منظور تخفیف دردهای انقباضی عقرب زدگی در گذشته توصیه می شد . با توجه به اینکه یون کلسیم در نتشخ استیل کولین (که خود عامل انقباض عضلانی است) دخالت دارد، مفید به نظر نمی رسد. حفظ آرامش و تقویت روحیه فرد عقرب زده و انتقال سریع وی به مراکز درمانی در هر حال ضروری است.

ب) عنکبوت ها (Spiders)

عنکبوتها راسته بزرگی از عنکبوتیان را تشکیل می دهند. ۳۴ هزار گونه عنکبوت در دنیا شناخته شده اند . عنکبوتها دارای بدن دو قسمتی و ۵ جفت پا هستند. عنکبوت ها همگی دارای غدد سمی هستند. اما تنها تعداد معدودی از آنها اهمیت بهداشتی داشته و برای انسان مهم هستند. تعداد کمی از عنکبوتها قدرت گزش انسان را داشته، دارای سم و کلیسر های سمی هستند و گزش آنها منجر به ایجاد درد، درماتیت و زخم های نکروزه، واکنش های عمومی و حتی مرگ می شود در بسیاری از کشورهای جهان از جمله امریکا، استرالیا و برزیل عنکبوت گزیدگی را شاهد هستیم . این کشورها تحقیقات در این زمینه را آغاز و حتی در کشور استرالیا سرم ضد عنکبوت گزیدگی نیز ساخته شده است. در ایران مساله عنکبوت گزیدگی از سال ۱۳۷۰ در استان خراسان مورد توجه قرار گرفت. در این سال دیده شد که مرتباً افرادی با علائم ناشناخته به بیمارستان مراجعه می کردند . از آنجا که علائم عنکبوت گزیدگی که شامل تب، لرز و تشنج است با بسیاری از بیماری های دیگر اشتباه گرفته می شدند . اوج عنکبوت گزیدگی در خراسان به سال ۱۳۷۳ بازمی گردد. در آن سال نزدیک به ۱۹۰ مورد عنکبوت گزیدگی در این استان گزارش شد. از سال ۱۳۷۰ تحقیقات در این زمینه آغاز شده است.

مهمترین عنکبوت ها از نظر گزش سمی عنکبوت های بیوه سیاه (Black widow) متعلق به جنس *Latrodectus* هستند . این عنکبوت ها به رنگ سیاه، خاکستری تیره و یا قهوه ای با لکه های قرمز در سطح یا زیر شکم شناسایی می شوند . طول بدن با پاهای باز حدود ۴ سانتی متر است. گزش این عنکبوت ایجاد درد موضعی و عضلانی (گاهی پس از یک تا دو ساعت از گزش) دل درد، حالت تهوع و گرفتگی قفسه سینه می نماید . معمولاً عوارض پس از ۲ تا ۳ روز برطرف می شود ولی در افراد حساس ممکن است ایجاد درماتیت، فلج و حتی حالت اغماء و مرگ نماید.

ج) زنبورها (Vesps and Bees):

زنبورها جزء مفیدترین حشرات محسوب شده و به راسته *Hymenoptera* یا بال غشائیان تعلق دارند . بعضی از خانواده های زنبورها دارای نیش سمی در انتهای بدن بوده که اندام تخمگزار حشره ماده است و مجهز به کیسه سمی است . دو خانواده از زنبورها اهمیت زیادی از جهت نیش زدن و عوارض ناشی از آن دارند . زنبورهای خانواده *Vespidae* و زنبورهای خانواده *Apidae* (زنبورهای عسل).

موارد مرگ ناشی از زنبور زدگی در افراد شدیداً حساس در دفعات سوم یا چهارم نیش اتفاق افتاده و در اثر آزاد شدن شدید هیستامین در خون و شوک آنافیلاکتیک پیش می آید.

گونه وسپا اوریانثالیس (*Vespa orientalis*) معروف به زنبور زرد و یا زنبور عسل (*Apis mellifera*) یا مورچه های گونه *Solenopsis invicta* موسوم به مورچه های آتشین دارای اهمیت زیادی از نظر نیش به خصوص در حملات دسته جمعی به انسان و یا نیش زدن اتفاقی دهان که باعث مسدود شدن مجرای تنفس در اثر التهاب و ورم موضعی شدید پیش می آید، می باشند.

برای بعضی از زنبور ها، سرم های ضد زنبور مشابه به آنچه برای عقرب ها ساخته شده تهیه گردیده است که در صورت لزوم به فرد نیش خورده تزریق می گردد. زنبورهای عسل دارای نیش مضرس (دنداندار) هستند و پس از نیش زدن، سوزن سمی و کیسه سم آنها کنده شده و در سطح پوست باقی می ماند که باید با دقت توسط پنس، سوزن یا تیغه چاقوی ظریف یا حتی ناخن خارج شده و به هیچ وجه فشاری به کیسه سم وارد نشود.

سایر زنبورها قادر به نیش زدن های مکرر هستند. نیش زنبور ها حاوی ترکیبات سمی و هیستامین بوده و ایجاد التهاب موضعی و ورم و سوزش زیاد می کند که در صورت شدت علائم باید از ترکیبات ضد التهاب و حساسیت (آنتی هیستامین) استفاده نمود.

گزاردن یخ روی محل نیش برای تخفیف ورم و درد موثر است.

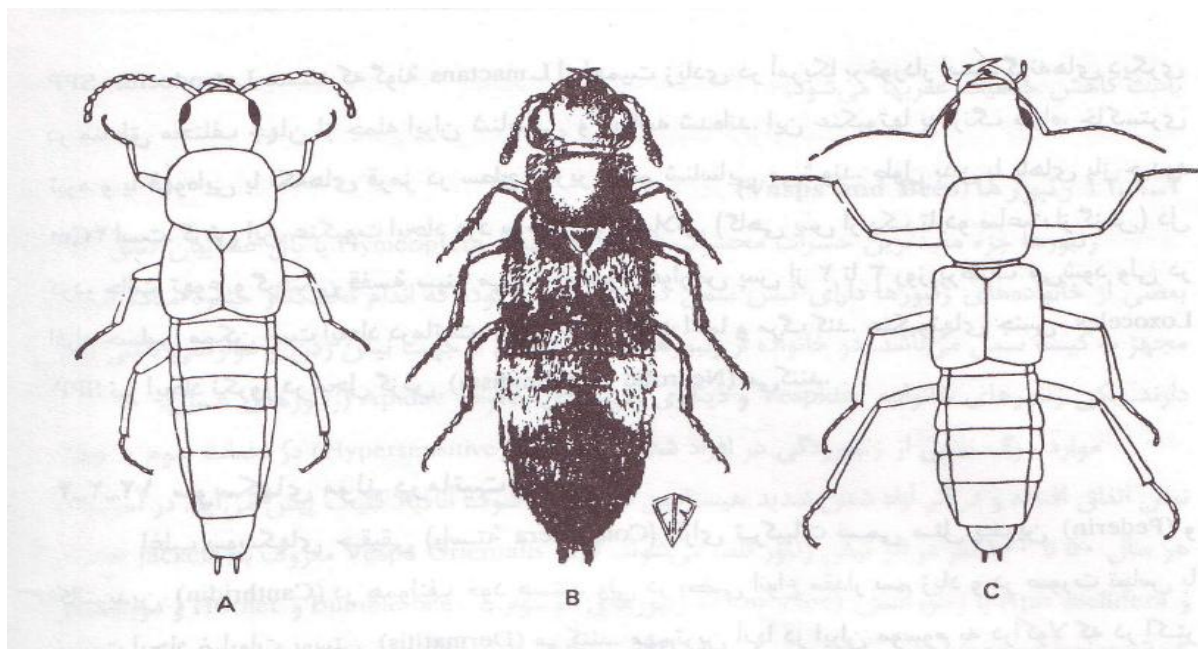
د) سوسکهای مولد درماتیت:

اغلب سوسکهای حقیقی (راسته *Coleoptera*) دارای ترکیبات سمی مثل پدین (*Pederin*) و کانتریدین (*Canthridin*) در همولنف خود هستند. ولی در بعضی انواع مقدار سم زیاد و در صورت تماس با پوست ایجاد ضایعات پوستی می نمایند. مهمترین آنها در ایران موسوم به دراکولا که در اکثر نقاط ایران بخصوص استان های شمالی به وفور دیده می شوند، می باشند. این سوسک ها متعلق به خانواده استافیلینیده بوده، دارای بدنی باریک و کشیده به طول حدود ۸ تا ۱۰ میلی متر و بالپوشهای خیلی کوتاه به شکلی که شکم کاملاً دیده می شود، هستند. به حشرات این خانواده سوسک های سرگردان گفته می شود. گونه معروف آنها در ایران *Pederus fusipes* بوده که در اثر تماس اتفاقی با پوست و تحریک شدن قادر به ترشح همولنف خود از مجاری کنار کوكسای پای میانی هستند که تماس آن با پوست ایجاد زخم می کند. له شدن سوسک در سطح پوست ضایعات شدید تری به وجود می آورد. در حین حرکت سوسک در سطح پوست ضایعه مع روف به زخم خطی ایجاد می گردد.

تماس سوسک ها با پوست بیشتر در هنگام غروب و اوایل شب و افتادن آنها در لباس یا سطح بدن به شکل تصادفی صورت می گیرد.

زخم های حاصل غالباً سطحی بوده، ترشح دارند و باعث تورم موضعی و خارش می شوند ولی در صورت نظافت و ضد عفونی کردن زخم، پس از دو هفته کاملاً بهبودی ایجاد شده و اسکار (جای زخم) باقی نخواهد ماند.

سوسک های خانواده ملوئیده (سوسک های تاول زا) و سوسک های جنس *Litta.spp* نیز از این نظر مهم هستند.



شکل ۲ - سوسکهای خانواده استافیلینیده (حداد ایرانی نژاد ۱۳۶۴)

مارها

تاکنون حدود ۳۰۰۰ گونه از این موجودات شناسایی شده اند که در این میان فقط حدود ۴۰۰ گونه آنها سمی می باشند و از میان آنها فقط ۵۰ گونه خطرناک بوده و میتوانند برای انسان مشکل ساز باشند. در ضمن باید بدانیم که مارهایی که سمی هم نیستند ممکن است شما را گاز بگیرند. برای بدست آوردن ایده از میزان خطر مارها می توان به آمار مراجعه کرد، بعنوان مثال در ایالات متحده سالانه بیش از ۴۰ هزار مورد مرگ در اثر تصادفات رانندگی وجود دارد در حالی که بر اثر مار گزیدگی بطور متوسط فقط تعداد ۱۰ تا ۱۵ مرگ گزارش می شود. مارها به ۱۴ تیره تقسیم می شوند که دو تیره از آنها فقط به حالت سنگواره دیده شده اند. از تیره های موجود، انواع یک تیره اختصاصاً، در آب دریاها زندگی می کنن و دارای ویژگی های ریخت شناسی خاص خود بوده که این باعث شده است که از مارهای خشکی جدا شوند. ۱۱ تیره هم در خشکی یا کناره رودخانه ها و داخل مرداب ها و یا مناطق خشک و کویری به سر می برن در مورد مارها نمی توان گفت مارها متعلق به مناطق خاصی مثل کویرها یا جنگلها و ... هستند، در واقع این جانوران خونسرد در خیلی جاها یافت می شوند. به طور کلی این موجودات بجز در قطب جنوب تقریباً در سایر قسمت های دنیا وجود دارند. اغلب مارها روی زمین یا زیر آن زندگی می کنند اما برخی از انواع آنها هم وجود دارند که درختان یا آب را محل زندگی خود قرار می دهند، کنار رودخانه ها و باتلاقها نیز از جمله مکانهای مورد علاقه برای زندگی این خزندگان می باشد. گونه های جالبی از مارها در آسیای جنوب شرقی مشاهده شده است که توانایی پریدن نیز دارند و بسادگی از شاخه درختی به شاخه دیگر می پرند. مارها معمولاً در روز و نور مستقیم، بی حرکت و ساکت هستند، چون مارها عموماً قوه بینایی بسیار ضعیفی دارند و به همین دلیل از روش منحصر به فردی برای جهت یابی استفاده می کنن. دید چشم مارها شطرنجی بوده و به دلیل فقدان پلک، چشم آنها با نور مغایرت دارد. در ضمن مارها فاقد گوش شنوایی هستند و بنابراین تحرک آنها در شب و در تاریکی بیشتر بوده و اکثریت صید مارها هم در شب صورت می گیرد.

مارهای سمی و غیرسمی

مارهای غیر سمی یا آگلیفا



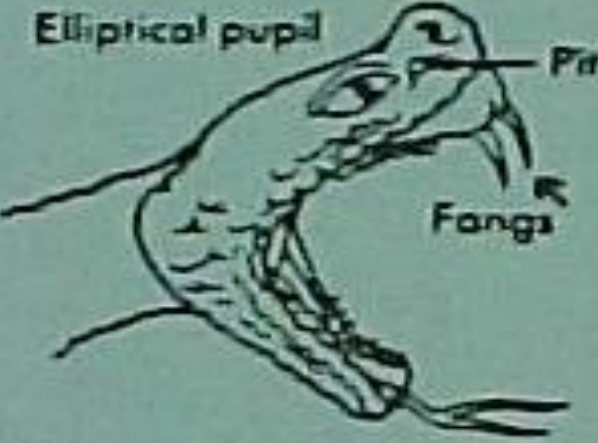
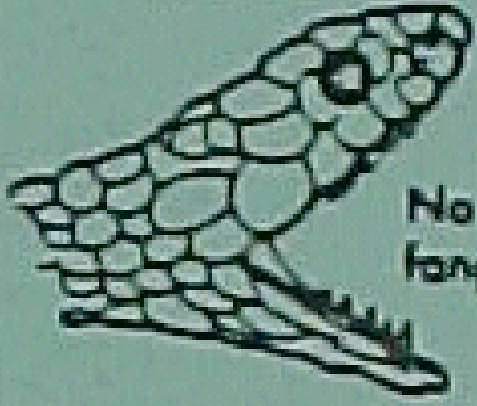
مارهای غیر سمی دارای دندانهای ساده هستند که راهی به غده سمی ندارند. شکل پولک های ناحیه سر با شکل پولک های ناحیه بدن کاملاً متفاوت است. به عبارت دیگر پولک های ناحیه سر و تنه، مشخص و قرینه هستند. در بعضی پولک های ناحیه ظهری یا پشتی بدن صاف است بر عکس در بعضی دیگر پولک های ناحیه ظهری تیغه دار است یعنی در وسط این پولک ها خطی برجسته مشاهده می شود. پولک های سطح شکمی صاف و بزرگتر از پولک های ناحیه ظهری است. مردمک چشم اغلب گرد و دم مار معمولاً گرد و دراز است. پولک های زیر ناحیه دم در یک یا دو ردیف قرار دارد و پولک آنال یا مخرج ممکن است یک عدد و یا دو عدد باشد. به طور کلی طرز قرار گرفتن این پولک ها و شمارش آنها در تشخیص مارها حائز اهمیت است. مارهای غیر سمی اصولاً در حرکت خیلی سریع و چابک هستند.

مارهای نیمه سمی یا اویستوگلیفا

این مارها کم و بیش شریبه مارهای غیر سمی هستند و یکی از وجوه تمایز آنها داشتن فنگ Fang یا نیش دندان خلفی شیاردار است فنگ که از سایر دندان ها بزرگتر و دارای کانال بلو یا شیار است در قسمت عقب دهان، در فک بالائی قرار دارد و به غده سمی متصل است. از نظر ظاهری مردمک چشم این مارها عمودی یا گرد است. تیرمار که یکی از انواع این مارها محسوب می شود با داشتن چهار خط سفید رنگ که در سرتاسر بدنش امتداد دارد مشخص می شود. آلوسر (سگ مار) هم کم و بیش حرکات مار جعفری را تقلید می کند و از نظر شکل ظاهری خیلی به آن شبیه است. آلوسر فاقد علامت صلیبی ش کل در ناحیه سر می باشد ناحیه سر این مار کلاً سیاه رنگ است.

مارهای سمی

تمام انواع این مارها دارای فنگ یا نیش دندان لوله ای شکل یا مجوف هستند که در قسمت قدامی دهان و در فک بالائی قرار دارد و به غده سمی متصل است. سر این مارها غالباً مثلثی شکل و ناحیه گردن کلاً مشخص است. اکثراً دمشان کوتاه و در حرکت کمی تنبل هستند. در بعضی از انواع این مارها، حفره ای بین چشم و بینی وجود دارد که به سادگی قابل تشخیص است. اکثراً پولک های ناحیه سرشان ریز و قرینه نمی باشد. در برخی دیگر پولک های ناحیه سر قرینه هستند مانند کفچه مار که هنگام خشم چنبره زده و یک مرتبه به طرف دشمن حمله می کند. در این حال ناحیه گردن متسع می شود و به این ترتیب سطح بزرگی ایجاد می کند. این سطح به نام کفچه نامیده می شود. در مواردی که شناختن مار از نظر شکل ظاهری دشوار باشد، باید غالباً به زیستگاه خاص هر مار توجه شود که کار را آسان تر می کند. منطقه پراکندگی مارها از نظر جغرافیائی زیستگاه، رویشهای گیاهی و دیگر شرایط گیاهی فرق می کند و در هر زیستگاهی جز به هنگام مهاجرت مارهای غیر بومی کمتر دیده می شوند.

<p>VENOMOUS SNAKE</p>  <p>Triangle-shaped head</p>	<p>NONVENOMOUS SNAKE</p>  <p>Rounded head</p>
<p>Elliptical pupil</p>  <p>Pit Fangs</p>	<p>Round pupil</p>  <p>No fangs</p>
<p>مارهای سمی: سر این مارها غالباً مثلثی شکل و ناحیه گردن کاملاً مشخص است، این مارها دارای فنگ یا نیش دندان لوله ای و در بعضی از انواع این مارها حفره ای بین چشم و بینی وجود دارد که به سادگی قابل تشخیص است</p>	<p>مارهای غیر سمی: مارهای غیر سمی دارای سری گردی بیضی شکل، مردمک چشم گرد و دارای دندانهای ساده هستند که راهی به غده سمی ندارند.</p>

تفاوت کلی بین مارهای سمی و غیر سمی :

۱. مارهای سمی دارای سری مثلثی، مردمک چشم عمودی، دم کوتاه و کلفت و طرز حرکت بطنی می باشند
۲. مارهای غیر سمی دارای سری گرد یا بیضی شکل، مردمک چشم گرد و از قطر میانی بدن تا انتهای نوک دم باریک می شوند و طرز حرکتشان مستقیم و مارپیچ است.
۳. مارهای سمی کبرا و کفچه مار ایران کلیه مشخصات یک مار غیر سمی را دارا می باشند و فقط در حالت دفاعی مشخصه یک مار سمی را بخود می گیرند.

۴. مار های نیمه سمی کلیه مشخصات مار غیر سمی را دارا می باشند و تنها فرق آنها با مار غیر سمی دم متوسط آنها می باشد که کمی کوتاهتر از غیر سمی و کمی بلند تر از مار های سمی می باشد. (مثل یله مار و طلحه مار)

نوع گزش مارهای سمی و غیر سمی :

در محل گزش این نوع مار ها، اثر چه ار ردیف دندانی یکسان که به صورت دو قوس آرواره است دیده می شود ولی در مار های سمی، چون دندان های سمی از سایر دندان ها بلند ترند، معمولاً در قوس بیرونی تنها اثر یک یا چند دندان به صورت حفره ای، (در طرفین اثر دندانی قوس میانی) دیده می شود. در ضمن در گزش مار های سمی، از محل این حفره های کوچک دندانی که جای تزریق کننده می باشد، خونابه خارج می شود.

واکنش های رفتاری مار ها :

در مار ها ، رفتار های فردی مثل انگیزه های گرسنگی، جفت طلبی، جفتگیری، انحراف جنسی، دفاع و تهاجم، مسکن گزینی، تغییر مکان و نیز ساعت زیست شناختی دیده می شود. مار به هنگام گرسنگی در طلب طعمه و صید به حرکت در می آید و به محض شناسایی طعمه بی حرکت بر جای می ماند. تشخیص طعمه به وسیله زبان است. تغییر مکان و یا تغییر جهت طعمه را هم به کمک زبان ردیابی می کند. اگر طعمه قصد دور شدن داشته باشد، مار به آرامی طوری به سوی او می خزد که طعمه متوجه حرکت او نمی شود. پس از آنکه طعمه را در شرایط مناسب یافت ، با حمله ای فوق العاده سریع و برق آسا که به ندرت به خطا می رود به دور شکار می پیچد و یا آن را در دهان می گیرد.

مار های سمی با تزریق مقداری سم به طعمه و مار های غیر سمی با فشار به صید از تحرکش می کاهند و آن را برای بلع آماده می سازند.

اغلب مار ها در هنگام گرسنگی، برای صید شکار ولع زیادی از خود نشان می دهند و اگر طعمه کوچک باشد، چندین طعمه را می بلعند. اما مار ها وقتی که سیر باشند به فکر ذخیره سازی غذا و جمع آوری طعمه نیستند. چه بسا دیده شده که موشی از سر و کول مار سیر در قفس بالا و پایین می رود، بدون آنکه طعمه آن شود. مار ها در حضور عوامل محرک از قبیل صدا و نور از صید و خوردن طعمه خودداری می کنند. مار های پرنده خوار برای صید شکار خود را در حالت عمودی به شکل شاخه درخت در می آورند. پرنده کوچک به هنگام نشستن بر روی این شاخه ی دروغین بلعیده می شود.

مارها بر حسب نوع از رژیم غذایی ویژه ای پیروی می کنند. برخی تخم خوار هستند، برخی از دیگر خزندگان یا جوندگان و برخی هم از قورباغه یا ماهی تغذیه می کنند. انواعی هم به علت کوچکی دهان و نوع اتصال استخوانی آن از کرم و حشرات استفاده می کنند.

سم مارها:

سم مار در حقیقت نوع تغییر یافته بزاق دهان مار است که از غدد بزاقی تغییر یافته برای این کار تولید می شود و از طریق دندانهای توخالی جلوی دهان مار به بدن جاندار تزریق می گردند. سم مار احتمالاً کمک به هضم شیمیائی بدن شکار نیز می کند. در سم مار تعداد زیادی مواد شیمیایی وجود دارد که هر کدام به قسمتی از بدن جاندار آسیب می رساند و بطور خلاصه این مواد شیمیائی به ۴ دسته تقسیم می شوند.

۱- سموم سلولی (Cytotoxins) : که باعث آسیب موضعی بافت در محل گزش می شوند.

۲- سموم خونی (Hemotoxins) : باعث خونریزی داخلی می شوند.

۳- سموم عصبی (Neurotoxins) : روی سیستم عصبی اثر می گذارند.

۴- سموم قلبی (Cardio toxins) : مستقیماً قلب را تحت تأثیر قرار می دهند.

- دو خانواده بزرگ مارها که مسئول اکثر موارد مارگزیدگی ها می باشند.

۱. خانواده آلاپیده (Elapidae) که شامل مار کبری (Cobra) و mambas (نوعی مار افریقایی) و مار مرجانی (snake Coral) می باشند.

۲. خانواده کروتالیده (Crotalidae) که شامل انواع افعی ها مثل : مار زنگی (Rattle snake) و افعی های سر خنجری (Lance-headed viper) و غیره می باشند.

مواد سازنده سم مارها :

سم مار مایعی است روغنی شکل و بر حسب نوع مار به رنگ سفید تا زرد پررنگ، شفاف یا کدر و اندکی اسیدی می باشد . سم مار مخلوطی است از مواد پیچیده پروتئینی با خواص سمی و آنزیمی و مواد غیر پروتئینی از قبیل انواع لیپیدها، کربوهیدرات ها، نمک های مختلف فلزی و شبه فلزی، ریوفلاوین و آب. سم ماده ایست سرشار از آنزیم ، در حدود ۲۶ نوع آنزیم در سم مارها وجود دارد. در حدود ۹۰ تا ۹۲ درصد از وزن خشک سم را مواد پروتئینی تشکیل می دهند، که برخی از آنها روی دستگاه عصبی تأثیر می گذارند، برخی تراوایی غشای یاخته را تغییر می دهند و بعضی دیگر موجب تخریب تارهای ماهیچه ای می شوند. همچنین سم مار حاوی مواد غیر پروتئینی می باشد شامل :

یون های مختلف فلزی ، چربیها ، کربوهیدرات ها و مواد رنگین ، چربی ها به صورت کلسترول و لسیتین ... می باشد . همچنین در سم چند نوع مار گالاکتوز و گلوکز تشخیص داده شده است.

کلیاتی درباره مارهای ایران

منطقه ها بی را که از حیث آب و هوا، درجه حرارت، میزان بارندگی، طول فصل ها ، مقدار تابش خورشید ، نوعی گیاهان و جانوران یکسان هستند، در اکولوژی به آن بیوم Biom می گویند.

اما نباید بیوم را با بیوسفر اشتباه کرد. می دانیم که سراسر پوشش بیرونی کره زمین، که در آن گیاهان می رویند و جانوران زندگی می کنند، بیوسفر نامیده می شود. بنابراین بیوسفر مجموع بیومهای مختلفی است که در روی زمین یافت می شوند . مارهائی که در بخش وسیعی از ایران یافت می شوند از گونه های بیابان زی می باشند. از بین این گونه ها می توان افعی یا گرز مار، مار جعفری، مار شاخدار، کبرا، یله مار، تیر مار، طلحه مار، آلسر، افعی پلنگی، کور مار ، مار شتری ، مار درفشی و کوتوله مار را نام برد. البته باید در نظر داشت که در نواحی خشک و بیابانی مجموعاً تعداد گونه ها خیلی محدود است . در حقیقت تنها پنج گونه از مارهای سمی و ۱۴ گونه از مارهای غیر سمی که در ایران زاد و ولد می کنند مختص این گونه نواحی گرم و خشک هستند . تحقیقات و مطالعات نشان می دهد که بیش از ۲۱ گونه مار سمی و نیمه سمی و ۳۵ گونه مار غیر سمی و بیش از پنج گونه مار دریائی در ایران زاد و ولد می کنند .

شناسائی مارهای ایران

تعدادی از مارها به آسانی از روی رنگ یا علامت مشخصی که دارند شناخته می شوند. مانند: مار شاخدار که با زائده شاخی که در روی چشمه ایش دارد یا افعی قفقازی که حفره ای بین چشم و بینی دارد یا مار جعفری با رنگ قرمز و خطوط و نقوش سفید

رنگ و علامت صلیبی شکل که در ناحیه سر دارد، مشخص می شوند. ولی برای تشخیص بیشتر انواع مارها باید به نشانی های ویژه آنها در طبیعت توجه کرد.

- در ایران چهار گروه مار سمی به شرح زیر وجود دارد که ممکن است گزش آنها
 - گروه افعی ها یا وپیریده (Viperidae) با ۱۰ گونه خطرناک .
 - گروه مارهای کبرا یا الاپیده (Elapidae) با ۲ گونه خطرناک .
 - گروه مارهای دریائی یا هیدروفیده (Hydrophidae) با ۵ گونه سمی (احتمالاً تعداد گونه ها بیشتر است
 - گروه مارهای نیمه سمی یا اوپیستوگلیفا (Opisthoglypha) با ۸ گونه نیمه سمی.
- وضع ظاهری مارهای سمی ایران به طور کلی چنین است:

- حفره ای بین چشم و بینی دارند، مردمک چشم عمودی یا بیضی است، شکل سر مثلثی است و از پولک های کوچک پوشیده شده که ممکن است این پولک ها قرینه هم باشند یا نباشند. طول آنها تا اندازه ای کوتاه و بدنی ضخیم دارند و در حرکت قدری تنبل هستند. افعی ها معمولاً لزنده زا هستند. شکل سر آنها مثلثی است که از پولک های ریز پوشیده شده، مردمک چشم عمودی، دم کوتاه و گردن کاملاً مشخص است. در اغلب گونه های این خانواده ریش دندان یا فنگ ها تیز و بلند به سمت عقب متمایل است. موقع گزش احتیاجی به گاز گرفتن ندارند و با فرو بردن نیشها می توانند سم خود را به شکار تزریق کنند. تمام گونه های این خانواده سمی و خطرناک هستند. گزش این مارها باعث تحریک نسوج زیر جلدی و خونریزی می شود که ن

تیجه آن از کار افتادن قلب و مرگ است

علائم و نشانه های بیمار مار گزیده:

- گزش توسط مار می تواند از یک زخم سوراخ مانند کوچک و ساده تا بیماری تهدید کننده حیات و مرگ را باعث شود همیشه باید این نکته را مد نظر داشت که علائم اولیه ی متعاقب گزش می توانند گمراه کننده باشند و گاهی قربانی در حالیکه علائم قابل توجه اولیه ندارد ، ناگهان بطرف شوک و مشکلات تنفسی سوق پیدا می کند
- علائم مارگزیدگی را می توان به ۵ دسته تقسیم کرد:
 ۱. اثرات موضعی: گزش توسط افعی ها و بعضی مارهای خانواده کبری می تواند دردناک باشد که اکثراً با تورم شدید و ایجاد خونریزی های موضعی در ناحیه گزش همراه است. البته در مورد بعضی از مارهای کبری این اثر موضعی آنقدر شدید است که بافت اطراف محل گزش دچار مرگ و نابودی می شود.
 ۲. خونریزی: خصوصاً افعی ها و بعضی از مارهای خانواده آلاپیده می توانند باعث ایجاد خونریزی در اعضای داخلی مثل روده ها و حتی خونریزی مغزی شوند. گاهی خونریزی از محل گزش بوده و یا فرد از دهان و زخمهای قدیمی خود دچار خونریزی خودبخود می شود که اگر به این موضوع توجه نشود بیمار بطرف شوک و حتی مرگ می رود.
 ۳. اثرات سیستم عصبی: خصوصاً مارهای گروه آلاپیده و بعضی مارهای دریائی می توانند مستقیماً روی سیستم عصبی اثر کنند. خصوصاً مارهای Cobra و mamba که از طریق عصبی باعث فلج عضلات تنفسی شده که اگر درمان نشود

می تواند سریعاً کشنده باشد. علاوه بر آن مارها با اثر روی سیستم عصبی می تواند باعث مشکلات بینائی، اختلالات گفتاری و مشکلات حسی مثل حالت گز گز و مورمور (Numbness) شود.

۴. مرگ عضلانی : سم بعضی از مارها مثل افعی راسل (Russell's viper)، مارهای دریائی و بعضی مارهای خانواده آلاپیده استرالیائی می توانند مستقیماً باعث مرگ عضلات در چندین نقطه بدن شوند. قطعات مرده سلولی نیز می توانند وارد جریان خون شده و به کلیه رسیده و باعث مسدود شدن سیستم کلیوی شوند، که بعنوان صافی و تصفیه کننده خون عمل می کنند، که این خود می تواند باعث نارسائی کلیوی شود .

۵ چشم : بعضی از مارها مثل مار کبری می توانند زهر خود را بطرف چشمان قربانی پرتاب کرده با پاشیده شدن سم روی چشم باعث درد و آسیب به این اندام حساس شوند.

چه موقع باید بدنبال مراقبتهای پزشکی بود :

هر قربانی مار گزیدگی باید در بخش اورژانس بیمارستان بستری شود، مگر اینکه مار از نوع غیر سمی تشخیص داده شود. اشتباه در شناسائی مار بعنوان غیرسمی می تواند یک خطای بزرگ و غیر قابل جبران باشد . البته اگر نوع مار غیرسمی تشخیص داده شد بیمار احتیاج به مراقبت از ناحیه زخم خود داشته و علاوه بر آن اگر در طول ۵ سال گذشته واکسن یادآور کزاز تزریق نکرده، باید این واکسن را نیز تزریق کند، ولی با توجه به اینکه مارها باعث بیماری هاری نمی شوند، گزش توسط مار نیازی به انجام اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از هاری ندارد.

درمان مارگزیدگی

الف : اقدامات اولیه در محل حادثه یا منزل

۱. پس از گزش توسط مار، اولین اقدام جلوگیری از گزش ثانویه همان فرد یا گزش افراد دیگر است . بیاد داشته باشی د که مارها می توانند تا چندین قربانی خود را بیپای نیش بزنند (تا زمانی که سم آنها به اتمام برسد) .

۲. سعی کنید مار را شناسائی و یا حداقل خصوصیات کلی ظاهری آنرا بخاطر بسپارید که این کار می تواند در کمک به پزشک برای تشخیص نوع مار مفید باشد. البته این کار باید به شرطی انجام پذیرد که فرد در معرض گزش ثانویه قرار نگیرد.

۳. سعی کنید قربانی را سریعاً به یک مرکز اورژانس پزشکی برسانید مگر اینکه کاملاً مطمئن هستید که مار غیرسمی بوده است.

۴. مراقبتهای پزشکی و کمکهای اولیه را در حد توان برای قربانی انجام دهید این اقدامات شامل :

- هرگونه وسیله ای که می تواند باعث فشار روی اندام متورم گزیده شده شود مثل انگشتر، حلقه و ... باید بیرون آورده شود چون اگر تورم اندام پیشرونده باشد این وسایل باعث قطع جریان خون به منطقه گزیده شده می شوند.

- اگر شما در ناحیه دور افتاده بوده که انتقال قربانی به مرکز اورژانس بطول خواهد انجامید شما باید از یک آتل (Splint) برای بی حرکت کردن اندام گزیده شده استفاده کنید ولی هرگاه که از آتل استفاده می کنید باید بخاطر داشته باشید که اگر ورم اندام خیلی شدید شود، آتل خودش بعنوان یک وسیله فشارنده عمل کرده می تواند باعث قطع جریان خون اندام شود، پس مکرراً انگشتان اندام مورد نظر معاینه شود و از گرم بودن و رنگ صورتی آنها که نشانه های وجود

جریان خون است اطمینان حاصل نمائید، ولی اگر اندام حالت گز گز و مورمور داشت و حالت دردناک پیدا کرد و بی رنگ شد یعنی جریان خون دچار اختلال شده است باید آتل سریعاً باز شود.

- اگر شما توسط یک آلاپید خطرناک گزیده شده و مشکلات موضعی زخم خیلی شدید نیست، می توانید از یک بی حرکت کننده فشاری (Pressure Immobilizer) استفاده کنید. این تکنیک که خصوصاً برای مارهای دریائی و الیپیدهای استرالیائی استفاده می شود، با پیچیدن یک باند بر روی محل گزش و قسمتهای بالاتر آن انجام می شود و سفتی این باند مثل بانداژی است که بدور مچ پای پیچ خورده استفاده می گردد. پس از انجام این کار عضو گزیده شده توسط یک آتل بی حرکت می شود. این تکنیک می تواند از اثرات تهدید کننده حیات سم بر روی ارگانهای مختلف بدن کم کرده و یا آنرا به تأخیر بیندازد ولی ممکن است آسیب موضعی محل زخم را شدیدتر کند.

۵. دو اصل کلی در برخورد با بیمار مارگزیده را بخاطر داشته باشید:

- اول اینکه بیمار مار گزیده باید هرچه سریعتر به مرکز اورژانس رسانده شود تا بتواند از سرم ضد مار (Antivenom Serum) استفاده کند، زیرا این ترکیب می تواند حافظ جان فرد مارگزیده شود.

- اندام گزیده شده باید تا آنجا که ممکن است حرکت نداشته باشد، از آن استفاده نشود تا جذب سم در اندام به تأخیر افتد.

- چه اقداماتی در برخورد با بیمار مارگزیده نباید انجام داد.

- هرگز محل گزش را شکاف نداده و از مکنده نیز استفاده نکنید، زیرا هیچ کدام از این دو کار (گرچه قبلاً توصیه می شدند) اثر قابل توجهی بر خروج سم نداشته و فقط باعث افزایش آسیب موضعی محل زخم می شود.

- هرگز از یخ استفاده نکنید زیرا یخ قادر به غیر فعال کردن سم مار نبوده و فقط می تواند باعث سرما زدگی عضو شود.

- هرگز از الکل و مشروبات الکلی در بیمار مار گزیده استفاده نگردد، گرچه الکل درد را کاهش می دهد ولی بخاطر اثر گشاد کنندگی عروق باعث افزایش جذب سم از محل گزش می شود.

- هرگز از باندهائی که محکم و بسیار سفت (تورنیکه) در بالای زخم بسته می شود استفاده نکنید، زیرا اولاً سود ثابت شده ای ندارد و ثانیاً می تواند باعث افزایش آسیب موضعی به اندام شده و به قیمت از دست دادن اندام بیمار تمام شود.

اقدامات درمانی در مرکز اورژانس

- پزشکان ابتدا بر روی علائمی که می توانند جان بیمار را به خطر بیندازند، تمرکز می کنند. هرگونه مشکل تنفسی باید جدی گرفته شود و اگر لازم شد لوله تنفسی در گلوئی بیمار کار گذاشته شده و حتی به دستگاه تنفس مصنوعی (ونتیلاتور) وصل می شود تا به تنفس بیمار کمک شود و اگر بیمار دچار شوک شد، باید برای بیمار مایعات داخل عروقی و سایر درمانهای لازم تجویز شود تا خونرسانی به اندمهای حیاتی ادامه یابد.

- پزشکان در بیمار گزیده شده ای که علائم قابل توجهی دارد، سرم ضد مار (Antivenom) را تجویز می کنند، که می تواند درمان نجات دهنده جان بیمار باشد ولی چون بعضی افراد به این سرم حساسیت دارند، احتمال ایجاد واکنشهای حساسیتی و حتی شوک نیز وجود دارد که باید درمانهای اورژانسی برای مقابله با این حالت نیز در دسترس باشد (مثل وجود اپی نفرین که داروی اصلی برخورد با بیمار دچار شوک حساسیتی است و سایر داروهای لازم).

- البته سرم ضد مار یک عارضه جانبی دیگر هم دارد که بنام «بیماری سرم» معروف است و ۱۰-۵ روز بعد از تجویز سرم اتفاق می افتد و علائم آن شامل: تب، درد مفاصل، خارش، بزرگی غدد لنفاوی، خستگی و ... می باشد که گرچه این حالت نوعی از واکنشهای حساسیتی است ولی هرگز تهدید کننده حیات نیست.

- حتی مارگزیدگانی که علائم قابل توجهی ندارند گرچه نیاز به سرم ضد مار ندارند ولی باید برای چندین ساعت تحت نظر باشند و حتی بعضی از آنها احتیاج به بستری شدن در بیمارستان پیدا می کنند.

- باید زخم بیمار تمیز شده و بدنبال دندان شکسته و یا سایر مواد آلوده کننده زخم بود. بعضی از زخمها نیاز به آنتی بیوتیک برای جلوگیری از عفونت زخم دارند و اگر در ۵ سال گذشته بیمار واکسن کزاز نزده باشد باید واکسن دریافت کند.

- در موارد نادر بیمار مار گزیده احتیاج به مشاوره با جراح پیدا می کند. گاهی در اثر مارگزیدگی اندام بیمار آنچنان ورم می کند که عضلات، سرخرگها و اعصابی که در داخل آن محدوده از اندام وجود دارند، تحت فشار قرار گرفته و سرانجام خونرسانی در عضو دچار اختلال شده و با قطع خونرسانی، عضو دچار اختلال می گردد، بیمار احساس درد شدیدی در اندام خود و همچنین احساس گزگز و مورمور می کند و در نهایت اندام سفید رنگ شده و سرد می شود که اگر سریعاً این حالت درمان نشود اندام بیمار از دست خواهد رفت و باید قطع شود.

مراحل ابتدائی این حالت اگر با بالا نگه داشتن اندام و سایر درمانها کنترل نگردد، نیاز است جراح پوست و بافت زیر آن را شکاف دهد تا فشار از روی عضلات، اعصاب و سرخرگها برداشته شده و این کار می تواند از نابود شدن عضو جلوگیری کند.

اقدامات بعدی

پیگیری:

هر بیمار مار گزیده ای که از بیمارستان مرخص می شود باید بداند که به محض اینکه علائم بدتری پیدا کرد، باید سریعاً به بیمارستان آورده شود این علائم شامل: اختلال تنفس، اختلال در وضعیت ذهنی، شواهد خونریزی بدتر شدن درد و بدتر شدن ورم عضو است.

همانطور که پیشتر گفته شد بعضی از افرادی که سرم ضد مار دریافت می کنند، ۱۰-۵ روز بعد دچار تب، درد مفاصل، کهیر، ... می شوند که به «بیماری سرم» معروف است و تهدید کننده حیات نیست ولی احتیاج به مراقبتهای پزشکی دارد.

همچنین بیماران مارگزیده (خصوصاً قربانیان مار زنگی) در چند هفته اول پس از گزش باید پزشک خود را قبل از اقدامات جراحی (چه اورژانسی و چه اعمال جراحی با وقت قبلی) مطلع کنند زیرا گزش بعضی از مارها، اختلالات انعقادی خون را تا چند هفته بعد نیز بدنبال دارد.

پیشگیری:

برای پیشگیری از مارگزیدگی باید به موارد زیر توجه داشته باشیم:

- ۱- یک مکان خنک و سایه دار مثل یک شکاف سنگی، یک غار یا تورفتگی سنگی، سنگهای کنار چشمه ها، شاخه های سایه دار درختها و ... همانقدر که برای شما می تواند جذاب باشد برای یک مار هم که در طول روز مجبور به خنک نگه داشتن خود است (مار مهره داری خونسرد است). جذاب است، پس قبل از وارد شدن به این مکانها بسیار دقت کنید و با سرو صدا کردن باعث فرار مار از این مکانها بشوید.

- ۲- هنگام راه رفتن در میان علفهای بلند حتماً با دقت به زیر پای خود نگاه کنید و حتماً هنگام راه رفتن از یک چوبدست، عصا، باتوم و.. استفاده کنید و با کشیدن آن به زمین و ضربه زدن به سنگها و یا شاخه های جلوی پایتان مار را از ورود خود آگاه کنید.
- ۳- ۸۵٪ مارگزیدگی ها در ناحیه زانو به پایین اتفاق می افتد، پس در انتخاب کفش مناسب دقت کنید و با پوشیدن جورابه های ضخیم تا زیر زانو، خود را محافظت کنید.
- ۴- بدون دقت و بی محابا دست به زیر سنگهای بزرگ و توده های علفی فرو نبرید (فرضاً به خاطر چیدن یک گل یا سبزی).
- ۵- بعضیها با دیدن مار وظیفه خود می دانند که یا آنرا بکشند و یا آنرا بگیرند، که این امر خود دلیل اصلی ۵۰٪ مارگزیدگی ها است، پس اگر یک زمان در طبیعت با ماری مواجه شدید سر به سرش نگذارید و خیلی آرام بدون اینکه تحریکش کنید عقب نشینی کنید.
- ۷- هیچوقت کوله پشتی خود را با در باز بر روی زمین رها نکنید.
- ۸- لباسهای خود را برای مدت طولانی بر روی زمین رها نکنید.
- ۹- اگر کفش خود را در آورده اید به هنگام دوباره پوشیدن آن دقت کنید که چیزی درون آن نرفته باشد.
- ۱۰- اگر چادر زده اید، همیشه در آن را بسته نگه دارید و به هنگام شب وسایل و مخصوصاً کفشهای خود را به داخل چادر بیاورید اگر هم به هر دلیلی ناچار به بیرون گذاشتن برخی لوازم از جمله کفشهای خود شدید، حتماً آنها را داخل یک کیسه غیر قابل نفوذ قرار دهید.
- ۱۱- ریختن تنباکوی خیس شده به دور چادر سبب دور شدن مارها از آن می شود.
- ۱۲- هرگز به یک مار حتی اگر مرده به نظر بیاید، دست نزنید.
- ۱۳- اگر در فاصله بسیار نزدیک (یکی دو قدم) با ماری مواجه شدید و دیدید که حالت تدافعی به خود گرفته است، خونسردی خود را حفظ کنید و سعی کنید بدون اینکه برگردید با چند قدم به عقب، خیلی آرام از آن دور شوید.
- ۱۴- اگر متوجه شخصی و ماری در نزدیکی او شدید بدون اینکه هول شوید با صدای بلند و بدون اینکه او را بترسانید به خوبی او را راهنمایی کنید تا از منطقه خطر دور شود.
- ۱۵- این فکر که مارهای کوچک خطری ندارند، کاملاً نادرست است، پس مراقب باشید.
- ۱۶- اوج فعالیت مارها پس از تاریکی هوا است که در این هنگام به شکار می پردازند و این بدین معنی است که شب هنگام مار می تواند هر جایی باشد، پس اگر در شب قصد پیاده روی دارید از چراغ استفاده کنید و جلوی پای خود را به دقت نگاه کنید.
- ۱۷- صبح زود مارها از سرمای دم صبح بی حال می شوند، به همین خاطر برای گرم شدن خود را به مکانهایی که بعد از طلوع آفتابگیر هستند، می کشانند، پس مراقب چنین مکانهایی باشید!
- (هرگز قصد آزار، دستکاری و یا گرفتن مارها خصوصاً مارهای با ظاهر سمی را نداشته باشید و به این ترتیب آنها را در حمله به خود تحریک نکنید.)
- ۱۹- بیاد داشته باشید که مارها از شما بیشتر می ترسند تا شما از مارها. پس در صورت مواجهه با مار بجای حمله بطرف مار به او شانس فرار از محل را بدهید و به این ترتیب از گزش خود جلوگیری کنید.
- ۲۰- در هنگام کار در محلتهائی که احتمال وجود مار هست، پوشیدن پوتینهای بلند و یا استفاده از دستکش در هنگام کارهائی مثل جمع کردن هیزم و ... استفاده از شلوار بجای شلوراک و مراقبت از اینکه دست یا پای خود را در چه محلی می گذارید می تواند تا حدی از شدت گزشها کم کند.

همانطور که قبلاً نیز ذکر شد اکثریت گزشها توسط مارهای غیر سمی می باشد که این گروه فقط نیاز به مراقبت از زخم و تزریق واکسن کزاز دارند و خطر جدی برای حیات به حساب نمی آیند.

اما در گروه گزشهای مارهای سمی نیز باید دانست که تمام گزشها با تزریق سم همراه نیست حدود ۲۰٪ گزش توسط مار زنگی و سایر افعی ها و حتی در صد بیشتری از گزشها در خانواده آلاپیده بدون تزریق سم بوده که این نوع گزش که « گزش خشک » نامیده می شود نیز اساساً مانند گزش مار غیر سمی درمان می شوند.

در مورد سایر گزشهای مارهای سمی که همراه با تزریق سم است، در صورتی که سریعاً به مرکز اورژانس رسانده شوند نیز خطر بر طرف خواهد شد برای مثال در کشور آمریکا حدود ۸۰۰۰ گزش با مار سمی در طول سال رخ می دهد که ۱۰ مورد مرگ در سال را باعث می شوند که موارد مرگ هم بخاطر تأخیر در مراجعه به مراکز اورژانس بوده است . در مورد مارهای سمی خصوصاً خفیف بودن علائم اولیه نباید فرد را فریب دهد و خود را بی نیاز از اقدامات درمانی ببیند و باید بدون توجه به شدت علائم و بدون تأخیر در جستجوی مراقبتهای پزشکی برآید.

سرانجام در سالمندان و در کودکان و کسانی که بیماری طبی همزمان دیگری نیز دارند، مار گزیدگی علائم بیشتری را باعث شده و خطر بیشتری دارد.

مبارزه با پشه :

از دیدگاه بهداشت انسان، پشه ها مهم ترین خانواده ی حشره ها را تشکیل می دهند که در سراسر جهان یافت می شوند .

مکان سمپاشی :

سرویس بهداشتی، حمام، رختکن، نمازخانه و واحد تعمیرات و اماکن مورد نیاز

اقدامات مورد نیاز :

- ۱- بهسازی محیط
- ۲- حفاظت فیزیکی
- ۳- روش شیمیایی (سم پاشی)

بهسازی محیط :

مهم ترین گام برای کاستن از شمار پشه ها از بین بردن مکانهای تخم ریزی آنها و مبارزه با لارو آنهاست که شامل :

الف) از تجمع آبهای هرز جلوگیری شود .

ب) محل هایی که احتمال می رود ، لارو پشه ها در آنجا رشد پیدا کنند ، مشخص و با اقداماتی نظیر پر کردن ، هموار کردن و زهکشی آنها را بهسازی نماید .

ج) ظروف خالی و اضافی نظیر قوطی های خالی ، لیوانهای یکبار مصرف ، شیشه های شکسته ، گلدانهای خالی و ... که محل تجمع لارو این حشرات هستند را جمع آوری نماید .

حفاظت در برابر ورود پشه ها :

الف) نصب توری بر روی پنجره ها ، محل های باز

ب) تعویض درب با درب های توری دار موجود
ج) مجهز کردن درب ورودی به فنر یا کش مناسب جهت بسته شدن خودبخودی درب

مبارزه اختصاصی با مالاریا :

- ۱ پر کردن ، هموار کردن و زه کشی مکانهای تخم ریزی
- ۲ جمع آوری، حمل و دفع فاضلاب به طور مناسب و در یک محیط بسته ، به طوری که پشه ها به آن دسترسی نداشته باشند که در این زمینه باید تانکرهای حمل فاضلاب و نیز چاههای جمع آوری فاضلاب کاملاً بسته باشند.
- ۳ تمیز نگه داشتن محیط زیست و جمع آوری ظرفهایی که امکان جمع شدن آب در آنها و به تبع آن تخم ریزی پشه ها فراهم گردد.
- ۴ هم پاشی گیاهان آبی بر علیه انواع پشه های انتقال دهنده با سموم مناسب
- ۵ استفاده از روغنهای لارو کش پشه جهت ریختن بر سطح آب به صورت هفته ای یک بار که البته این روغنها آب را برای آشامیدن نامناسب و ماهی ها را می کشد و با وجود این برای مبارزه با لارو پشه ها از همه مناسب تر است.
- ۶ استفاده از استو آرسنیت مس یا سبز پاریس جهت از بین بردن لارو بر اساس دستورالعمل درج روی این سموم (مقدار توصیه شده ۱ کیلوگرم در هر هکتار سطح آب است)
- ۷ استفاده از سموم آلی فسفر دار مانند فنتیول ، کلرو پیری فوس و ابیت به عنوان لارو کش
- ۸ استفاده از ماهی های گامبوزیا آفینیس در برکه های تثبیت ، چاله ها و استخرها و حوضچه ها جهت تغذیه از لارو پشه دستورالعمل مبارزه با پشه آنوفل
- ۹ استفاده از حشره کشهای ابقایی در استراحتگاهها و محلهای کار . که مقدار مصرف آن در روی برچسب درج شده بطری مشخص است. البته قبل از استفاده از این سموم آزمونهای دوره ای برای تعیین حساسیت انواع گوناگون پشه ها به این سموم ضروری است.
- ۱۰ -استفاده از سم پاشی هوایی
- ۱۱ -نصب توری از جنس ضد زنگ بر روی درهای ورودی و اصلی و پنجره های ساختمان که اندازه سوراخهای توری ۰/۰۴۷۵/۰ اینچ برای هر سوراخ و یا ۱۶ سوراخ در هر اینچ از توریهای نصبی می باشد.
- ۱۲ -استفاده روزانه از دور کننده های پشه مانند دی اتیل تولو آمید ایندالون و دی متیل متالات اتیل هگزاندیول و ... که توصیه می گردد این دور کننده ها اوایل غروب حتماً استفاده گردد.
- ۱۳ -سم پاشی گوشه ها تاریک خانه ، بخش بالایی دیوارها پشت قاب عکس و زیر اساسیه و مبلها، سم پاشی گیاهان و بوته های گل و سرویسهای بهداشتی
- ۱۴ -استفاده از دارو و واکسن ضد مالاریا جهت پیشگیری از ابتلا به آن طبق دستور و توصیه کارشناسان مراکز بهداشتی

مبارزه با مگس :

مگس معمولی معروف ترین و بیشترین حشره ای است که نزدیک انسان زیست می کند . در بعضی از کشورها در همه ی طول سال به فراوانی در همه جا یافت می شوند.

هدف :

مبارزه و کنترل مگسهای موجود و مقابله با ورود و تکثیر آنها

مکان سم پاشی :

سرویس بهداشتی ، آشپزخانه، حمام ، رختکن، نمازخانه، واحد تعمیرات و اماکن مورد نیاز

اقدامات مورد نیاز :

۱- رعایت اصول بهداشتی

۲- حفاظت فیزیکی

۳- روش شیمیایی (سم پاشی)

□ رعایت اصول بهداشتی

الف) از محفوظ ماندن پسماندهای خوراکی ، ضایعات مواد آشپزخانه و دیگر زباله ها در سطل های درب دار اطمینان حاصل نمائید .

ب) وضعیت سرویسهای بهداشتی شامل حمام ، رختکن و توالت را از نظر رعایت استانداردهای مربوطه بررسی کنید .

ج) رعایت هر چه بیشتر نظافت شخصی و عمومی از تجمع و شمار مگس ها خواهد کاست .

د) سطل های زباله باید مجهز به پلاستیک های بسته بندی یکبار مصرف باشند و هر هفته ۲-۳ بار با آب گرم و محلول شستشو ، شسته شوند .

حفاظت در برابر ورود مگس ها :

الف) نصب توری بر روی پنجره ها ، محل های باز .

ب) تعویض درب با درب های توری دار موجود.

ج) مجهز کردن درب ورودی به فنر یا کش مناسب جهت بسته شدن خودبخودی درب .