

بررسی خطرات احتمالی حشره کشتهای مصرفی در برنامه‌های بهداشتی ایران *

مجله نظام پزشکی

سال چهارم، شماره ۶، صفحه ۵۲۲، ۱۳۵۴

دکتر منصور معتبر **

مقدمه:

گرچه در تاریخچه استعمال این مواد شیمیایی در برنامه‌های بهداشتی ایران قسمت بزرگ این سهم را بایستی برای برنامه ریشه‌کنی مالاریا منظور داشت ولی این مواد در اکثر برنامه‌های بهداشتی این مملکت مانند بیماریهای شistosومیازیس، تیفوس همه‌گیر و تب راجعه‌کنه‌ای و همچنین برای مبارزه با ناقلین بیماریها مانند مگس خانگی، ساس، کنه، سوسک و پشه نیز مورد استفاده قرار گرفته است. در سالهای اخیر بمنظور مطالعه خطرات احتمالی ناشی از استعمال حشره‌کشها بر روی کارگران سمپاش و ساکنین منطقه تحت سمپاشی بررسیهایی توسط دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی به‌تنهایی و با همکاری سایر مؤسسات مانند سازمان بهداشت جهانی و سازمان ریشه‌کنی مالاریا صورت گرفته است که خلاصه آن بشرح زیر است:

۱- حشره‌کش‌های گروه کلره

Chlorinated Hydrocarbon insecticides

از این گروه حشره‌کش د. د. ت در حد وسیعی در برنامه ریشه‌کنی مالاریا و سایر برنامه‌های بهداشتی ایران مصرف شده است. (۹۵٪ درصد از حشره‌کش‌های مصرفی در برنامه‌های ریشه‌کنی مالاریا ایران د. د. ت بوده است).

مسمومیت‌های حرفه‌ای آن در ایران و سایر نقاط دنیا گزارش نشده است که شاید بعلت اثر سمی کم و فعالیت بطیء آن باشد.

برای پیشگیری از بیماریهای مشترک انسان و دام و مبارزه با آفات نباتی بمنظور تأمین سلامتی و افزایش فرآورده‌های کشاورزی و دامی مبارزه‌های دامنه‌داری با ناقلین بیماریها و دیگر آفات بروشهای مختلف از جمله استفاده از حشره‌کشها در طی سالیان گذشته انجام گرفته است.

با پیدایش حشره‌کشهای جدید، در بدو امر بسیاری از متخصصین بهداشت عمومی با خوش بینی فراوان اغلب مشکلات برنامه‌های مبارزه با ناقلین را حل شده تلقی نمودند و انگیزه جانپوشی ریشه‌کنی بیماریها، بجای کنترل آنها تقویت شد. ولی با گذشت ربع قرن از استعمال وسیع و بی‌رویه گروهی از این آفت‌کشها در برنامه‌های بهداشتی کشورهای مختلف دنیا از جمله کشورهای مشکلاتی از قبیل برونز و مقاومت حشرات ناقل نسبت به حشره‌کشها و آلودگی محیط با این مواد غیره پیش آمد و بتدریج با توسعه این پدیده‌ها امر مبارزه با بیماریها و اجرای قسمتی از برنامه‌های بهداشت عمومی با یک تهدید و خطر جدی مواجه شد. برای مقابله با این امر بسیاری از مؤسسات علمی و بهداشتی و سازندگان این نوع فرآورده‌ها فعالیت همه‌جانبه‌ای برای کشف و کاربرد حشره‌کشهای دیگر شروع کردند بطوریکه در حال حاضر هر روز تعدادی حشره‌کش جدید وارد بازار میشود ولی چون اغلب این حشره‌کشها سمی‌تر از حشره‌کشهای قبلی است و کاربرد آن مشکلات و خطرات بسیاری برای کارگران سمپاش و ساکنین منطقه محافظت شده دارند.

* این مطالعات قسمتی با استفاده از اعتبارات دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه تهران و قسمتی با استفاده از اعتبارات بهداشتی وزارت بهداشتی و سازمان برنامه صورت گرفته است. به‌لاوه کمکیهای فنی‌رمانی سازمان ریشه‌کنی مالاریا وزارت بهداشتی و سازمان بهداشت جهانی نیز در اجرای قسمتی از این مطالعات مورد استفاده قرار گرفته است.

** گروه بهداشت محیط دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی- دانشگاه تهران.

تشخیص مسمومیت از روی سابقه بیمار و تعیین میزان فعالیت کلین استراز صورت میگیرد.

در مورد درمان مسمومیت ناشی از این ترکیبات آتروپین بعنوان يك داروی انتخابی بشمار میرود. آنتی‌دوت‌های اختصاصی بسیاری (اکسیم‌ها) کشف شده‌اند که عمل آنها ازین بردن اتصال آنزیم کلین استراز، حشره کش فسفره و در نتیجه آزاد ساختن آنزیم میباشد و بعنوان مثال از 2-PAM و Pralidoxime و Toxogonin میتوان نام برد. تعدادی از حشره کش‌های گروه ارگانوفسفره و کاربامات توسط دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی طی -الیان گذشته با هدفهای زیر مورد مطالعه قرار گرفته است:

۱- تعیین اثر رسمی حاد احتمالی این مواد در نزد کارگران سمپاش و ساکنین منطقه تحت سمپاشی.

۲- بررسی اثر تجمعی (Cumulative effect) در بدن کارگران سمپاش یا روش تشخیص بالینی و از طریق بکار بردن يك روش آزمایشگاهی صحرائی مورد قبول.

۳- تعیین مهمترین راه جذب حشره کش نزد کارگران سمپاش و تعیین علل و چگونگی جذب زیاد حشره کش نزد آنها.

۴- تعیین حداقل و مسائل مورد احتیاج و احتیاطهای لازم جهت پیشگیری از مسمومیت کارگران و ساکنین منطقه تحت سمپاشی در مقابل حشره کشهای مصرفی.

بررسیهای سم‌شناسی هر يك از این حشره کشها و اثرات آنها نزد کارگران سمپاش و ساکنین منطقه تحت سمپاشی بمنظور انتخاب کم خطرترین آنها برای مصارف برنامه‌های بهداشتی و خصوصاً ریشه‌کشی مالاریا در جنوب کشور مختصراً شرح داده میشود:

۱- حشره‌کش بایتکس - فنتیون

(Baytex = Fenthion_OMS_2)

در يك برنامه آزمایشی در ۴۷ قریه از دهستان شاهپور شهرستان کازرون با جمعیت تقریبی ۵۰۰۰ تن، بمقدار ۲ گرم ماده خالص در متر مربع سمپاشی بعمل آمد. عملیات سمپاشی با شرکت ۲۸ تن کارگر در مدت ۱۷ روز انجام گرفت. این کارگران هفته‌ای دو نوبت تا پایان عملیات و بعد از آن با فاصله زیادتر تا مدت دومه تحت آزمایش بودند و همگی (به استثنای يك تن) در مدت عملیات سمپاشی درجات مختلف مسمومیت را نشان دادند که شامل سردرد، سرگیجه، اختلال بینایی، احساس گرفتگی در قفسه صدری، دردهای عضلانی مفصلی، دردهای ناحیه شکم، اسهال و استفراغ مکرر، بیخوابی، کمی اشتها و ضعف عمومی بوده است. سرگیجه توأم یا بدون تهوع مهمترین علامتی بود که اکثراً از آن شکایت داشتند.

درباره اثرات طولانی این حشره کش در نزد کارگران سمپاش که سالیان متوالی در سمپاشی ریشه‌کشی مالاریا شرکت دارند، بخصوص در مناطق جنوبی کشور که امکان کاربرد وسائل استحفاظی نیست، مطالعاتی توسط دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی در جریان میباشد.

د. د. ت. و سایر ترکیبات آلی کلره بعلمت دارا بودن خاصیت پایداری در محیط از آلوده کنندگان محیط زیست شناخته شده‌اند و در حال حاضر در بسیاری از کشورها مصرف آن محدود به برنامه‌های بهداشتی میباشد. این ترکیبات بطور تجربی در موش، هامستر، سگ و میمون باعث پیدایش تومرها بویژه تومرهای بدخیم و نقص زایش شده است (Birth defect).

۲- گروه حشره‌کش‌های آنتی کلین استراز (حشره‌کش‌های ارگانوفسفره و کاربامات‌ها): مصرف حشره‌کشها در برنامه‌های بهداشتی ایران محدود به حشره‌کشهای گروه کلره - نم‌انده است بلکه در بجا حشره‌کشهای فسفره و کاربامات‌ها جایگزین آنها میشوند. نحوه اثر این سموم در انسان بطور خلاصه باین شکل است که این سموم با اثر فارماکولوژیکی خاص خود سبب توقف فعالیت آنزیم کلین استراز (Cholinesterase enzyme) بطور غیر مستقیم با استقیم میگردد. میگردند و در نتیجه این عمل، استیل کلین مترشح از انتهای اعصاب هیدرولیز نشده و ازدیاد آن اختلالهای مشخصی را باعث میگردد. جذب ارگانوفسفره‌ها و کاربامات‌ها ممکن است از طریق ریه‌ها، پوست و دستگاه گوارش (معده - روده) انجام گیرد. از طریق ریه ورود آن نسبت به پوست خیلی سریعتر و بیشتر انجام میگردد و چنانچه غلظتهای زیادی از حشره‌کشهای مزبور بصورت ذرات اثر و سل در فضای سمپاشی شده اماکن انسانی باشد جذب از طریق ریه‌ها خیلی زیادتر خواهد بود. معدک کارگران سمپاش در موقع سمپاشی اکثراً از طریق پوست آلوده میشوند و مسمومیت از راه خوراکی تصادفی است.

مهمترین علائم مسمومیت که با این حشره‌کشها از نظر شغلی و تماس مکرر دیده میشوند عبارتند از: عرق ریزی فراوان، تهوع و استفراغ، میوزیس، ضعف عمومی، دردهای شکمی، احساس تنگی نفس، فشار در قفسه صدری، سردرد و سرگیجه، اختلال دید و غیره. البته این علائم بستگی براه جذب مواد حشره‌کش و مقدار سم جذب شده دارند. جذب موضعی سم در چشمها سبب میوزیس می‌شود. ترشح بزاق و آبریزش از بینی و ترشحات برنشها مربوط به جذب حشره‌کش از طریق قسمت فوقانی دستگاه تنفس میباشد. چنانچه سم خورده شود در این حال اسپاسمهای معده‌ای، ترشح زیاد شیرۀ معده، استفراغ و اسهال علائم مسمومیت را تشکیل میدهند.

چهار تن از کارگران علامت واضح مسمومیت را نشان دادند که در آزمایش خون آنها سقوط فاحش کلین استراژ دیده شد. با وجود تذکرات زیاد و توصیه بکارگران در مورد رعایت احتیاطهای لازم جهت پیشگیری از مسمومیت، بهیچا کثر آبی توجه بوده باور نداشتند که این حشره کش سمیت بیشتری نسبت به د د ت دارد. بنابراین نه تنها خودشان بلکه ساکنین منطقه تحت سمپاشی را هم در معرض خطر آلودگی با سم گذاشتند و در بررسی بعدی که تمام دستورها و توصیه‌های لازم برای پیشگیری از مسمومیت و نظارت دقیق پزشکی بکار برده شد. پادگان نظامی کازرون برای سمپاشی انتخاب شد که با ۶ نفر کارگر جدید و یک سرکارگر قدیمی سمپاشی را مدت ۲۱ روز انجام دادند. در تمام مدت عملیات کارگران سالم و ناراحتی نداشتند فقط سه‌الی چهاره‌ورد شکایت مانند ضعف عمومی یا جزئی سرگیجه مشاهده شد لکن اسفراغ و علائم ایز کثیف نزد هیچکدام دیده نشد. در آزمایش خون کاهش کلین استراژ نزد همگی دیده شد ولی این سقوط بشدت مرحله قبلی سمپاشی پیش کارگران نبوده است.

بررسی آلودگی با بایتکس در ساکنین منطقه تحت سمپاشی از ۴۵ قریه تحت سمپاشی ۱۳ قریه برای بررسی از طریق نمونه برداری انتخاب شد و قبل از سمپاشی از ۴۶۹ نفر آزمایش تعیین سطح کلین استراژ خون بعمل آمد و این گروه تحت بررسی قرار گرفتند. یک هفته بعد از سمپاشی از ۴۳۴ تن آنان ۱۵ الی ۲۰ روز بعد از سمپاشی از ۱۰۶ تن آنان و بالاخره ۵۰ روز بعد از سمپاشی از ۷۷ نفر که در نوبتهای قبلی آزمایش شده بودند آزمون تعیین کلین استراژ خون انجام شد. حد متوسط فعالیت کلین استراژ این افراد قبل از سمپاشی ۹۱/۴ درصد بوده است ولی یک هفته و ۱۵ - ۲۰ روز و ۵۰ روز بعد از سمپاشی به ترتیب ۵۷/۶ و ۵۸/۶ و ۷۶/۸ درصد بوده است.

کودکان ۱-۳ سال و سالندان بالاتر از ۶۰ سال بیشتر از دیگر افراد در معرض خطر بودند بطوریکه ۹۰ درصد نقصان کلین استراژ روی این افراد انجام یافته بود. از لحاظ بالینی دو مورد علائم مسمومیت در نزد افراد مشاهده شد و هواری هم علائم خیلی خفیف مسمومیت را نشان دادند.

۲- مالاتیون Malathion-OMS-1

این حشره کش یکی از ترکیبات فسفره است که ارزشیابی آن ابتدا در منطقه جیرفت در سال ۱۳۳۸ شروع شد سپس در دو قریه شبانکاره در سال ۱۳۴۲ ادامه یافت (۱) و از پاییز ۱۳۴۳ در ۴۲۵ قریه به جمعیت ۱۴۰ هزار نفر در بندر عباس و میناب، بمقدار ۲۰ گرم ماده خالص در متر مربع (۲ یا ۳ نوبت در سال) برای ریشه کنی مالاریا بکار رفت و از سال ۱۳۴۸ تاکنون تمام منطقه

جنوبی- شمالی از گرس (منطقه فعالیت آنوفل استغنی) تحت سمپاشی با این حشره کش و د د ت بطور متناوب قرار دارد. برای مطالعه اثر آن در روی کارگران سمپاش در ارزشیابی اولی ۶ تن کارگر بمدت ۱۰ روز در تماس با حشره کش قرار گرفتند که ناراحتی در آنها دیده نشد و فقط بعثت بوی نامطبوع ملاتیون کار کردن با آن جهت مأمورین سمپاش بخصوص جاول سازمان مشکل بود و باعث شد که در این مدت محلول سازان چندین نوبت اسفراغ نمایند. تغییر سطح فعالیت کلین استراژ در این افراد جزئی بود و در مطالعات بعدی هم بی خطر بودن آن برای کارگران مورد تأیید قرار گرفت بطوریکه اکنون در سمپاشی مناطق جنوبی کشور برای ریشه کنی مالاریا در منطقه وسیعی در دو یا سه نوبت در سال مصرف میشود. در مطالعاتی که نزد ساکنین منطقه تحت سمپاشی انجام شد مشاهده گردید که این حشره کش اثر سمی نامطلوب در روی آنان نداشته است.

۳- حشره کش ۵۰-دی-وی-بی

D. D. V. P. Dichlorvos-OMS-14

این حشره کش تدریجی طی سالهای ۴۴-۴۵ در چند قریه در منطقه ممسنی مورد مطالعه قرار گرفت. کارگران در موقع نصب پخش کننده‌های حشره کش از وسائل استحضافی (لباس کار - کلاه - عینک‌های سفید دوره دار و دستکش لاستیکی) استفاده نمودند. همچنین ترتیب شستوی دست و صورت آنها بعد از اتمام کار با آب و صابون داده شد و جز دو مورد سرگیجه و تهوع که در اثر استنشاق بخار شدید دیکلرووس هنگام باز نمودن بسته‌های محتوی پخش کننده اتفاق افتاد، حادثه مهم دیگری دیده نشد. درمان اینگونه موارد با گرانول اتر و پین انجام گرفت. در مورد ساکنین منطقه با آموزش قبلی راجع به خودداری از دست زدن به پخش کننده و مواظبت از اطفال در این مورد هیچگونه حادثه سوئی اتفاق نیفتاد (۳).

۴- اپروکارب یا بایگون ۵۰ درصد

(Aprocarb-Propoxur, OMS-33)

این حشره کش از گروه کاربامات بوده و در سال ۴۲ دو قریه در منطقه شبانکاره و یک قریه در منطقه ممسنی (۱) و در سال ۱۳۴۶ در ۴۶ قریه با جمعیت تقریبی ۵۵۰۰ نفر در شبانکاره (در دو نوبت) (۲) و در سال ۱۳۴۷ مجدداً در ۳۱ قریه در شبانکاره با جمعیت تقریبی ۱۰۰۰۰ تن تحت سمپاشی با آن قرار گرفت (۷). در مطالعات سال ۱۳۴۲ شش کارگر به مدت ۱۰ روز با حشره کش تماس داده شدند در تمام این مدت همگی کارگران خوب بودند و اختلال جزئی مانند سردرد و اسفراغ پیش سه نفر آنان دیده شد که با درمان و استراحت بهبود یافتند.

۳- روش اکولست (Acholest).

برای تعیین کلین استراز طبیعی کارگران - يك هفته قبل از شروع سمپاشی و تماس با سم ۲-۳ نوبت با هر يك از روشهای بالا آزمایش انجام گرفت و متوسط ارقام حاصله از نتایج آزمایشهای انجام گرفته مقدار کلین استراز اولیه قرار داده شد و درصد فعالیت کلین استراز را که در ضمن دوره عملیات سمپاشی بطور هفتگی اندازه گرفتیم بر اساس آن تعیین کردید. در نتیجه بوسیله روش المن در پایان هفته اول و دوم و پنجم عملیات سمپاشی سقوط ملایم کلین استراز تمام خون دیده شد.

ضمن این مطالعات روشن گردید که روش المن در شرایط نیمه صحرائی برای تعیین کلین استراز خون در نزد مسمومین با کار باغات حساس تر از روشهای دیگر بوده است (با وجود آنکه این حشره کش سبب کاهش کلین استراز پلاسما میباشد). در این روش سقوط مشخص کلین استراز تمام خون بهتر مشاهده شده است.

در مورد مسمومیت با کار باغات روش اکولست (Acholest) حساس تر از روش لوی بود و بهتر است در مورد این حشره کش از روش اکولست در شرایط صحرائی استفاده نمود.

سقوط واضح کلین استراز در نتیجه تماس با حشره کش و تجدید فعالیت آن در نزد کارگران سمپاش را بطور روزانه میتوان نشان داد بدین طریق که کلین استراز خون بلافاصله بعد از تماس با حشره کش سقوط سریعی داشته و ضمن ۳ ساعت بعد از پایان تماس با سم، کلین استراز متوقف شده، تجدید فعالیت یافته و حتی در موقع تماسهای متوالی با حشره کش بندرت تمام آنزیم متوقف شده بود و صبح روز بعد قبل از شروع کار تجدید فعالیت یافته بود. نکته مهم اینکه در بیشتر موارد کاهش کلین استراز خون مخصوصاً در موردی که سقوط شدید آن وجود داشته هیچگونه عارضه بالینی مسمومیت دیده نشده است.

در شرایط عادی تعیین کلین استراز کارگر سمپاش جهت پیشگیری از تماس بیشتر با حشره کش بعثت عدم اثر تجمعی حشره کش در بدن انسان و پیدایش علائم بالینی فوری زیاد مورد لزوم نیست و علائم بالینی خفیفی که در اثر تماس زیاد حشره کش پدید میآید اولاً غالباً شدت نیافته بطور سریع برطرف میشوند و ثانیاً خود بهترین وسیله برای تشخیص خطر مسمومیت و دستور عدم ادامه کار کارگر میباشد.

بررسی اثر حشره کش در نزد ساکنین منطقه تحت عملیات سمپاشی در مطالعات سال ۱۳۴۶ در شش قریه تحت مطالعه مجموعاً ۲۳ نفر علائم مسمومیت را نشان دادند. در ۱۸ تن آنان سردرد، سرگیجه، استفراغ و بی اشتهائی مشاهده گردید و در سه نفر دیگر

در مطالعات سال ۱۳۴۶، در ۱۷ روز سمپاشی (جمعاً ۲۷۹ کارگر روز) سه مورد مسمومیت نزد کارگران دیده شد. يك روز بعد از شروع سمپاشی ۲ نفر محلول ساز دچار تهوع گردیدند و ۶ روز بعد یکی از آنان مجدداً شکایت از سرگیجه و تهوع و عرق شدید داشت که با درمان و استراحت بهبود یافت.

در آزمایش خون کارگر دیگری که دچار عوارض فوق شده بود میزان آنزیم کلین استراز وی کاهش یافته بود (۲). در سمپاشی آزمایشی سال ۱۳۴۷ بیست و چهار کارگر مدت ۶ هفته با این حشره کش در نوبت اول سمپاشی تماس داشتند و بررسی کامل از نظر سم نزد کارگران سمپاش به عمل آمد. کلیه وسائل استحقاقی و دستاوردهای پیشگیری از مسمومیت برای کارگران و ساکنین قریه بکار برده شد که بعداً مورد تأیید کمیته خبرگان حشره کش سازمان بهداشت جهانی (ژنو - سپتامبر ۱۹۶۷) قرار گرفت.

کارگران هر هفته ۶ روز با حشره کش تماس داشتند و روز هفتم تحت معاینه پزشکی و آزمایشگاهی قرار می گرفتند. همچنین در تمام دوره عملیات تحت مراقبت پزشکی بودند. مسمومین مشاهده شده تحت بررسی دقیق از نظر تعیین علت آلودگی قرار گرفتند. در مدت ۶ هفته سمپاشی (۸۰۷ کارگر روز) ۳۴ مورد ناراحتی نزد کارگران مشاهده شد که ۲۵ مورد آن در اثر سم بوده است. سردرد گاهی توأم با تهوع و یا عرق ریزی فراوان مهمترین عارضه ای بود که نزد کارگران مشاهده شد. کلیه علائم بالینی سبک و زود گذر (۱ تا ۳ ساعت) بود و با دادن قطره بلادن بهبود یافتند. در بسیاری از موارد مسمومیت کارگران بعثت آلودگی پوست آنان با حشره کش بود که غالباً در سمپاشی اطاقهای کوچک که فضای کم داشته اند و یا سمپاشی سقفهای بلند پیش میآمد. ضمن بررسیهای بیشتری مشاهده شد در مواردیکه کارگران شستشوی دست و صورت را بعد از خالی شدن هر پمپ سمپاش رعایت نمیکردند و در ۷ یا ۸ ساعت کار روزانه فقط دو نوبت شستشو میدادند ناراحتی بیشتری نزد آنان دیده می شد؛ برخلاف در مواقعی که کارگران سمپاش بدون استفاده از ماسک و دستکش کار می کردند ولی شستشوی دست و صورت را کاملاً رعایت میکردند تغییر قابل ملاحظه ای در وضع آنها مشاهده نگردید. (۷) روشهای آزمایشگاهی که برای تعیین فعالیت کلین استراز در این بر نامه (۷) بکار رفته به شرح زیر است:

۱- روش المن (Ellman et al. 1961) برای تعیین فعالیت کلین استراز پلاسما و خون در تحت شرایط نیمه صحرائی.

۲- روش تینتومتريک (Method-Edson 1958, Tintometric) برای تعیین با استفاده از کمپاراتور لوی بوند (Lovibond) برای تعیین کلین استراز خون در شرایط صحرائی.

در مورد کارگران سمپاش با وجود رعایت کلیه دستورهای و روشهای استحضاطی، در ۸۴۰ کارگر روز، ۴۲ مورد علائم عمومی، کمبود آنزیمی مشاهده شد که در ۱۰ تن از ۲۸ تن کارگر مزبور این عوارض برای مدت طولانی ادامه داشت. کلیه افراد مزبور تحت درمان قرار گرفتند و در مورد بعضی از آنها با تزریق آتروپین و استحمام کامل و استراحت چند روزه عوارض برطرف گردید. به‌علاوه موارد زیادی علائم بالینی سبک (سرگیجه، سردرد، حالت تهوع، دردعای معدی، بیحالی و دو مورد اسهال) در طول مدت کار نزد کارگران سمپاشی مشاهده گردید که با استراحت چندساعته و تجویز قطره بلادن و شستشو بهبود یافتند.

نکته جالب توجه آنست که در اغلب موارد عوارض کمبود آنزیمی پس از تقریباً گذشت دو هفته از شروع کار کارگران مشاهده گردیده است.

با توجه به موارد مسمومیت و کمبود آنزیمی و مشاهده عوارض مختلف تصور می‌رود که باروشهای استحضاطی موجود استعمال این حشره‌کش احتیاج به مطالعات بیشتری دارد و استفاده از آن باید با شرایط خاص همراه باشد.

خلاصه

کاربرد روشهای شیمیائی در مبارزه با ناقلین بیماریهای انسانی و دامی، آفات کشاورزی در ربع قرن اخیر اهمیت بیشتری نسبت به سایر روشها داشته‌است و سبب کاهش مرگ و میر انسانی و دامی و افزایش محصولات کشاورزی شده است. با مصرف وسیع و بی‌رویه گروهی از آفت‌کشها مشکلاتی از قبیل بروز مقاومت در ناقلین بیماریها نسبت باین مواد و آلودگی محیط زیست پیش آمد. در حال حاضر توجه زیادی به کاربرد حشره‌کشهای فسفره و کاربامات‌ها در برنامه‌های بهداشتی میشود. چون این حشره‌کشها سمیت بیشتری نسبت به گروه قبلی دارند، لذا تعدادی از این سموم توسط دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی مورد مطالعه قرار گرفت و در نتیجه معلوم شد که حشره‌کش مالاتیون نسبت به دیگر حشره‌کشها است و میتوان بدون کاربرد روشهای احتیاطی زیادتر از مورد د د ت آنرا مصرف کرد. مقام دوم و سوم را به ترتیب حشره‌کشهای کم‌خطر تر سومیتیون و پروپوکسور دارند. این دو حشره‌کش را در شرایط اقلیمی جنوب کشور ایران با رعایت روشهای استحضاطی برای کارگران و ساکنین مناطق تحت سمپاشی میتوان مصرف کرد و برعکس حشره‌کش فنتیون را برای سمپاشی اماکن داخلی بعلت سمیت زیاد آن برای کارگران سمپاش و ساکنین منطقه تحت سمپاشی نمیتوان مصرف کرد.

علائم فوق بانضمام عرق ریزی فراوان و اسهال دیده شد و در دو پسر بچه نیز فقط خارش بدن بوجود آمد. در مطالعات سال ۱۳۴۷ بررسی عوارض سم در جمعیت ۲ قریه بطور دقیق مورد مطالعه قرار گرفت. در يك قریه با جمعیت ۱۰۵۲ تن، ۱۹ مورد شکایت داشتند، که ۱۶ تن آنها بالغ (۲ نفر مرد و ۱۴ تن زن) و سه نفر دیگر ۱۱-۱۲ ساله بودند. علائم مسمومیت در ظرف یکساعت بعد از سمپاشی ظاهر شده و عموماً خفیف بوده است. آنان اکثراً از سردرد، تهوع و استفراغ و ازدیاد عرق شکایت داشتند که قبل از ۲۴ ساعت همگی بهبود یافتند. در نتیجه بررسی‌های بیشتر معلوم شد که ۳ مورد در هنگام سمپاشی در مکان سمپاشی شده حضور داشتند و ۵ نفر دیگر بلافاصله بعد از سمپاشی برای جازو کردن کف اطاق و تمیز کردن آن بمکان سمپاشی شده رفته‌اند.

در قریه دوم با جمعیت ۳۱۰ تن ۱۰ مورد شکایت دیده شد که همگی بالغ بودند (۹ تن زن و یک تن مرد) و همان علائم ذکر شده در بالا در نزد آنان مشاهده شد (۷ مورد بعلت ورود به اطاق سمپاشی و یک نفر بعلت خوابیدن در روی حصیر و گلیمی که در موقع سمپاشی در کف اطاق گسترده بوده است) بطور کلی از ۳۱۰ قریه دیگر تحت سمپاشی در منطقه با جمعیت ۹۶۰۰ تن، ۵۰ مورد شکایت از عوارض مسمومیت داشتند که ۵ مورد آن نزد اطفال ۲-۳ ساله بوده که همراه ما در خود به مکان‌های سمپاشی شده رفته‌اند.

۵- حشره‌کش سومیتیون

Sumithion, Fenitrothion, OMS. 43

بمنظور بررسی اثرات احتمالی حشره‌کش سومیتیون (از گروه ارگانوفسفره) بر روی کارگرانی که در برنامه‌های بهداشتی شرکت دارند و همچنین ساکنین دهات تحت سمپاشی، ۵۷ آبادی از شهرستان ممسنی (فارس) انتخاب و در مرداد ماه سال ۱۳۵۱ تحت سمپاشی با این حشره‌کش قرار داده شد. جملاً ۲۸ تن مجلول ساز، کارگر سمپاش و سرکارگر بمدت ۲۰ روز متوالی رو به‌مرفته ۱۳۴۰ مکان را سمپاشی نموده و ۱۱۴۴۵ تن را تحت محافظت قرار دادند (۶).

بررسیهای بالینی و آزمایشگاهی در طی این مدت نشان داد که مصرف حشره‌کش مزبور بمقدار ۲ گرم درمتر مربع برای ساکنین منطقه بی‌ضرر بوده و فقط ۱۵ مورد مسمومیت در بین ۹۱۵ نفر افراد تحت مطالعه دیده شد که عموماً دارای علائم خفیف و زودگذر بودند. این عوارض مشابه عوارضی است که از سایر حشره‌کشهای مصرفی در این کشور مانند حشره‌کش مالاتیون دیده شده است.

REFERENCES:

- 1- Arnan, A. Moham nadia, H and Motabar, M: A Field trial of the human toxicity of an organophosphorous insecticide, (Fenthion) WHO/V. C. /66, 218. 1966.
- 2- Samimi. B., Motabar, M. and Rouhani F, Report on the evaluation of Baygon 50% W/W, Shabankareh, Southern Iran, 1966 WHO/VBC/68. 74 WHO/Mal/ 68, 646. 1968.
- 3- Samimi, B. Motabar, M. Rouhani, F. and Mottaghi. M: A fieldtrial using dichlorvos in Mamasani Kazeroun. Southern Iran. 1965.66. WHO/MAL/69_677, WHO/VBC/69. 112. 1969.
- 4- Motabar, M. Observations on the effect on operators and inhabitants following first round spraying with OMS. 33 in Jareh, Iran, Acta Medica Iranica. Vol. XIV. 1971, P 81_91
- 5- Motabar, M: Toxic Hazards and safety measures Ir/SEM. Ant. Larv. OPR, 30. 3 1972.
- 6- Motabar M. Sanai, G. H. and Heidari, A: A Toxicological Evaluation of Sumithion (OMS_43) on Operators and inhabitants in the Mammsani area. Southern Iran, 1972, Iranian. J. P. H. Spring 1973. Vol. 2. No 1. 1973.
- 7- Vandekar, M. Hedayat, Sh Plestina, R. and Ahmady, G. Observation on the safety of O_isopropoxy phenyl carbamate in an operational field Trial in Iran, WHO/VBC. 67_5 1967.