

باسمه تعالی

گروه شیمی دبیرستان الغدیر بابل

موضوع مقاله :

الف) ساختار مولکول ها

ب) آفت کش ها

هر چند کنترل عامل بیماریزا (با استفاده از آفت کش ها) در بخش کشاورزی سودمند است ولی آفت کشها باعث ایجاد بیماری و مرگ در انسان ها می گردند، این مشکلات ناشی از شرایط مختلف تماس مستقیم و غیرمستقیم انسان با آفت کش ها می باشد.

مستعدترین افراد آنهایی هستند که در تماس مستقیم با این چنین مواد شیمیائی اند که همان کارگرانی هستند که در بخش کشاورزی در معرض سموم آفت کش می باشند و یا اینکه در کارخانه تولید سم کار می کنند، کارگرانی که سموم آفت کش را مخلوط، حمل یا در مزرعه بکار می گیرند در معرض تماس شدید آفت کش ها قرار دارند و اولین محل تماس سم در انسان پوست می باشد، اگر همین کارگران به لباس محافظ سم در زمان استفاده از مواد شیمیایی مجهز نباشند جذب آفت کش ها از طریق پوست می تواند چشمگیر و قابل ملاحظه باشد.



به محض اینکه پوست در معرض سم قرار می گیرد، ممکن است سم در بدن جذب یا تنها در سطح پوست باقی بماند. اثر موضعی عمومی که از تأثیر سم بر روی پوست دیده می شود، مشکلاتی از قبیل درماتیت ها (حساسیت های پوستی) می باشد. جذب آفت کش در بدن می تواند باعث بروز مشکلاتی برای سلامتی انسان بشود؛ از قبیل سوزش چشم، در حالت جذب بیشتر مشکلات دستگاه تنفسی با مسمومیت سیستمیک که در آخر ممکن است به مرگ بیانجامد.

تماس غیر مستقیم با آفت کش ها ناشی از خوردن غذاهایی است که سموم آفت کش در آن نفوذ کرده اند و می تواند باعث افزایش مواد سمی در بدن انسان گردد، که معمولاً وابسته به بودن درازمدت در معرض این آفت کش ها می باشد که ممکن است منجر به بیماری شود و یا اینکه نگردد.

بدن انسان یک سازواره (ارگانیسم) بیوشیمیائی خیلی پیچیده ای است که براحته خود سازگار و انعطاف پذیر می شود و آن دارای سیستم تنظیم کننده متعددی است، تا مطمئن سازد که تمام اجزاء بدن در پاسخ به شرایط بیرونی کاملاً درست ایفای نقش می کنند.

این نوع تنظیم، خودپایداری (هوموستازی) شناخته شده است و برای تمامی فرآیندهای بدنی معمولاً بدون اطلاع و آگاهی یا تأملی روی اعضاء بدن ما اتفاق و بروز می نمایند، وقتی در تأثیر شرایط محیطی بیرونی (همچون گرما یا سرمای زیاد) یا شرایط درونی (بیماری یا مسمومیت) که سیستم های بدن نمی توانند بوسیله مکانیسم های عادی تنظیم گردند، علائم (ناراحتی) غیر معمول و بیماری ظاهر می گردد. انواع اثرات فیزیکی (علائم و نشانه ها) که مشاهده یا احساس می گردند به انواع استرسی که بدن در معرض آن قرار می گیرد بستگی دارد، برای اینکه داخل بدن ارتباط درونی پیچیده بسیار زیادی بین سیستمها وجود دارند و یک تغییر جزئی در هر سیستم ممکن است در سیستم های دیگر بدن اثرات متعددی را بوجود آورد.

بعلاوه انواع واکنش ها به مریضی محدود هستند بنابراین نشانه ها و علائم مریضی اغلب کاملاً شبیه به انواع مختلفی از عوارض

بیماریها هستند بعنوان مثال : سردرد، تب، تهوع، استفراغ و اسهال علائم عمومی غیر خاص بیماری هستند که در شرایط متفاوت ایجاد میگردند ، لازم بذکر است بطور معمول اغلب واکنش های فیزیولوژیکی به بیماری ، با شیوه های متعددی برای کمک به تشخیص عوامل واقعی بیماری توسعه یافته اند.

خودپایداری (هوموستازی) بدن می تواند بوسیله عکس العمل فیزیکی و یا بیولوژیکی بدن به استرس های اولیه بهم زده شود که به ماهیت درونی عامل و همچنین به درجه و مدت استرس بستگی دارد، وقتی استرس بسیار شدید یا مدت دار باشد خودپایداری و خودتنظیمی نمیتواند حفظ یا بازگردانده شود و بیماری در این زمان بروز می نماید. مسمومیت بوسیله عوامل شیمیائی چیزی کمتر از بیماری ناشی از مواد شیمیائی نبوده و علائم مسمومیت شیمیائی اغلب شبیه علائمی هستند که بوسیله عوامل بیولوژیکی مثل باکتری ها و یا ویروس ها بروز می نمایند.



برای تفهیم بهتر اینکه مریضی چطور در تماس با مواد شیمیائی (مواد سمی) در انسان عارض می شود ما اول بایستی بدانیم که آفت کش ها چطور در داخل بدن عمل می کنند.

آفت کش ها چطور به انسان تأثیر می گذارند.

آفت کش ها با تغییر سرعت فعالیت های مختلف بدن ، افزایش آنها (بعنوان مثال: افزایش تپش قلب و تعریق) یا کاهش آنها (توقف کامل تنفس) عمل می کنند.

بعنوان مثال ، جمعیت قرار گرفته در معرض سمپاشی با حشره کش مالاتیون بر اساس تجربه می تواند سبب تعریق گردد، این نتیجه در اثر یک سری از رخدادهای فیزیولوژیکی در بدن می باشد که به عنوان پاسخی به مواد شیمیائی وارد شده در بدن است و در ابتدا سبب عدم فعالیت بیوشیمیائی آنزیم می گردد. در نتیجه :

۱- این تغییر بیوشیمیائی به تغییر سلولی می انجامد (در این حالت افزایش فعالیت عصبی)

۲- تغییر سلولی سپس موجب تغییرات فیزیولوژیکی می شود که علائم مسمومیت مشاهده یا در سیستم های فیزیولوژیکی خاص بدن (اندام ها یا دستگاه های بدن) احساس می شوند (در این حالت فعالیت غدد تعرقی) در ادامه نیز توسعه بنیادین اثرات مذکور از بیوشیمیائی به سلولی و آنها هم به فیزیولوژیکی در اغلب مسمومیت ها بدین شکل بروز می نماید.

بسته به مکانیسم بیوشیمیائی ویژه یک فعالیت ، یک سم ممکن است اثرات خیلی وسیعی در داخل بدن داشته باشد، ویا امکان دارد سبب تغییر خیلی محدودی در فعالیت های فیزیولوژیکی در یک ناحیه خاصی از بدن یا اندامی گردد. سم مالاتیون به سادگی سبب غیر فعال شدن یک آنزیم می شود که رابط بین اعصاب است ، آنزیمی که توسط سم پاراتیون ویا دیگر آفت کش ها غیر فعال می گردند در بدن معمول است و بنابراین تنوع اثرات روی اکثر سیستم های بدن در کنار تعریق مشاهده می شوند.

(سمیت):

سمیت واژه عمومی است که شامل اثرات زیان آوری است که توسط آفت کش ها ایجاد می شود این اثرات زیانبار می تواند شامل گروهی از علائم ساده همچون سردرد، تهوع و در حالت شدید مثل کماتشنج و حتی مرگ باشد. مسمومیت بطور نرمال به چهار نوع تقسیم می شود، که به میزان قرارگیری در معرض یک آفت کش و مدت زمان تماس با سم بستگی دارد تا علائم مسمومیت توسعه و بروز نماید (مسمومیت مزمن و مسمومیت حاد).

در ابتدا چنین است در نتیجه قرارگیری کوتاه مدت در معرض سم و اتفاقی که در داخل یک دوره زمانی کوتاه مدت بطور نسبی در داخل بدن اتفاق می افتد، در صورتیکه در حالت درازمدت در نتیجه قرارگیری در معرض سم در دوره زمانی بلندمدت مسمومیت رخ می دهد.

اغلب مسمومیت ها بهبودپذیر هستند و باعث صدمه دائمی نمی شوند اما ممکن است بهبود کامل در درازمدت حاصل آید، اگرچه بیشتر آفت کش ها ممکن است باعث بروز صدمات دائمی و غیرقابل برگشت و بهبود پذیر باشند، آفت کش ها می توانند بر روی یک سیستم و عضو خاصی در بدن تأثیر بگذارند یا آنها ممکن است مسمومیت ویژه ای را با تأثیرگذاری روی تعدادی از سیستم را ایجاد نمایند. معمولاً نوع مسمومیت به گروه های دیگری نیز تقسیم میشوند، که بر اساس تأثیرگذاری آن بر سیستم ها و دستگاه های عمده بدن قرار دارند، تعدادی از آنها در جدول شماره یک لیست گردیده اند.

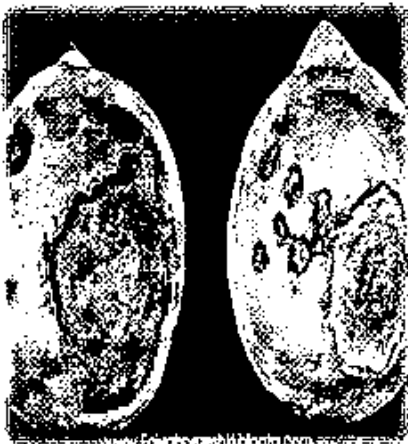
بجهت اینکه سیستم بدن تنها بطور محدودی واکنش به استرس های شیمیایی و بیولوژیکی دارد، آن یک فرآیند پیچیده ای است، علائم و نشانه ها را جور میکند و عامل اصلی بیماری انسانی یا مریضی را تعیین می کند، در بیشتر حالات تعیین اینکه آیا مریضی بوسیله قرارگیری در معرض موادشیمیایی بوده یا توسط یک عامل بیولوژیکی رخ داده (مثل ویروس آنفلوآنزا) غیر ممکن است.

تاریخ در معرض قرارگرفتن و تماس با یک ماده شیمیایی یک سرخ مهم در کمک به تعیین عامل بیماری است، اگر چه تاریخچه بطور قطعی نمی تواند ثابت کند که ماده شیمیایی عامل بیماری شده است، برای ثبوت رابطه علت و معلول خیلی مهم است که ماده شیمیایی در بدن در جریان خون یافت شود به اندازه ای که باعث بیماری می شود و به میزانش پی برده شود، اگر ماده شیمیایی اثر بیوشیمیایی با ردگیری آسان و خاصی را ایجاد می کند (ممانعت آنزیم استیل - کولین استراز) نتیجه تغییر بیوشیمیایی در بدن ممکن است در ثبوت قطعی عامل بکارگرفته شود. مردم در تماس با مواد شیمیایی اغلب در ضمن کارکردنشان بیمار میشوند و بایستی احتیاطات لازم پزشکی به پزشکشان در خصوص تماس قبلی شان با مواد شیمیایی (مسمومیت) گفته شود.

فاکتورهای تعیین کننده برآمد مسمومیت آفت کش:

اگر جذب آفت کش یک واقعیت ثابت شده است امکان دارد مقدار سم جذب شده برای ایجاد مرگ کافی گردد که به مقدار ترکیب اصلی سم (سمیت) دارد.

راه های مختلف اندازه گیری سمیت مواد شیمیایی توسعه یافته است و اندازه گیری این فاکتور شامل دز کشنده صددرصد یا LD50 است. واژه LD50 بیان می کند شدت سمیتی که از طریق جذب پوستی و دهانی برای کشتن 50٪ کل حیوانات تحت آزمایش نیاز است. معمولاً اطلاعات حاصله از مطالعات آزمایش ها طبقه بندی آفت کش را در ارتباط با درجه سمیت فراهم می کند که آفت کش



های خیلی سمی LD50 خیلی کمتری دارند. هرچند آن بایستی ارزشش از LD50 گفته شود ولی بهتر بود از روی احتیاط تفسیر گردد، نظریات که تفاوت وسیعی در پاسخ بین گونه‌های موجودات زنده وجود دارد.

دز آفت کش، تا حدودی برآمد مسمومیت ایجاد شده بوسیله سم را تعیین می‌کند. اگر دز بیشتری از سم جذب بدن شده باشد مسمومیتی که بوجود می‌آید نه تنها در ترکیبات نسبتاً سمی بلکه برای ترکیبات با سمیت پایین نیز جدی خواهد بود. کنترل دز، اساس ایمنی استفاده از آفت کش‌هاست خیلی مهم است که توجه داشته باشیم که چه مقدار دزی از یک ماده مضره معمولاً کشنده است، بطور دیگر دز خیلی پایین اغلب آفت کش‌های سمی بدون تأثیر است.

بروز علائم سمی آفت کش ممکن است چندان هم تنها به دز بستگی نداشته باشد بلکه به مدت قرارگیری در معرض سم نیز بستگی داشته باشد. برای اکثر آفت کشها اثرات سمی مشاهده شده از تماس کم یا سم ممکن است کاملاً متفاوت از تماس‌های تکراری با سم باشد.

بیشتر علائم تماس‌های تکراری با سم به آرامی توسعه می‌یابند و در بیشتر موارد ممکن است علائم مسمومیت مشابه یا علائم بیماریهای مزمن باشد که تشخیص اینکه مورد مسمومیت است یا بیماری را با مشکل مواجه می‌سازد.

تعیین کننده نهائی برآمد مسمومیت ایجاد شده توسط سم، مسیر ورود سم به بدن است، مسمومیت از طریق آفت کش از طریق خوردن، استنشاق یا جذب از راه پوست می‌باشد. بیشتر مواد شیمیائی بعنوان مثال سم مالاتیون توسط هر سه روش تماس با سم در ذی‌الای سم بطور یکسان ایجاد مسمومیت می‌کند و توسط هر سه روش تماس با سم صرفنظر از مدت قرارگیری در معرض سم و مقدار دز سم بطور یکسان ایجاد مسمومیت نمی‌کند.

تماس و نفوذ پوستی عمومی ترین راه نفوذ سم به بدن می‌باشد و اگر مقدار معینی از آفت کش به بدن وارد شده باشد اثرات سمی بطور عادی دیده خواهند شد. رویهمرفته تعدادی از آفت کش‌های شناخته شده از طریق پوست در مقدار بیشتری جذب شوند تقریباً کم است، اثرات مشاهده شده در اکثر حالات معمولاً محدود به پوست با علائمی همچون خارش و حساسیت پوست می‌باشند.

طبقه بندی مسمومیت	اندام‌های تحت تأثیر در بدن	علائم عمومی مسمومیت
تنفسی	بینی، نای و شش‌ها	سوزش، سرفه، خفگی و تنگی نفس
گوارشی	معده و روده	تهوع، استفراغ و اسهال
داخلی	کلیه‌ها	ت درد، اوره بیشتر یا کمتر از حد نرمال
عصبی	مغز و نخاع	د، سرگیجه، اختلالات رفتاری، افسردگی و تشنجات اغمائی
خونی	خون	
پوستی	پوست و چشم‌ها	کم خونی (خستگی و ضعف)

نخمدان ها ، بیضه ها	سرخى و تورم و سقط جنین	تولیدمثل
---------------------	---------------------------	----------

نحوه استفاده آفت کش های شیمیائی:

تمامی آفت کش های شیمیائی بایستی با احتیاط بکار برده شوند، برای استفاده مطمئن و دائمی از تمامی مواد شیمیائی عناوین ذیل را رعایت کنید.

- ۱- همیشه قبل از استفاده مواد شیمیائی برچسب روی آن را بدقت خوانده و طبق دستورالعمل اجرا کنید.
 - ۲- آفت کش ها را بدور از دسترس کودکان نگهداشته و در ظروف سر بسته برچسب دار نگهداری نمایید.
 - ۳- از کشیدن سیگار در زمان سمپاشی یا گردپاشی خوداری کنید چون اکثر مواد شیمیائی قابل اشتعال هستند.
 - ۴- از لباس های محافظت کننده و ماسک استفاده نمایید آستین ها کاملاً کشیده در پایین دست و یقه را کاملاً ببندید، در صورت ریخته شدن مواد سمی روی پوستتان فوراً آن را با آب و صابون بشوئید.
 - ۵- دستانتان را بعد از سمپاشی یا گردپاشی و قبل از غذا خوردن یا سیگار کشیدن بشوئید و لباستان را تعویض نمایید.
 - ۶- اگر شما در زمان استفاده از آفت کش یا کمی بعد از آن احساس ناخوشی کردید سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.
- در طی پنجاه سال گذشته، آفتکشها جزء ضروری دنیای کشاورزی بوده اند. گرچه تقاضا برای تولید و توزیع آفتکش که باعث افزایش بهبود کیفیت و کارایی کشاورزی می شود محرز است. ولی احتمال بکارگیری نابجا و غیر معقول، بسیار زیاد می باشد. یکی از مهمترین نکات سازمان بهداشت جهانی، مسئله آفتکشها می باشد. افزایش جمعیت و بدنبال آن افزایش مصرف مواد غذایی، بویژه محصولات کشاورزی، کشاورزان را بر آن داشته است که میزان محصولات خود را افزایش دهند. افزایش کشت محصولات متعاقباً افزایش سموم آفتکش را به همراه داشته است. به دلیل بی توجهی کشاورزان در مصرف سموم، ریزشهای جوی و چندین عامل دیگر سموم کشاورزی وارد آب رودخانه ها و دریاها می شوند. در این خصوص افزایش آگاهی متخصصین و به طور کلی عموم مردم از خطرات ناشی از تماس کوتاه مدت و دراز مدت، شامل سرطانزایی، بیماریهای سیستم عصبی، تنفسی و زادآوری و ... توجه عموم و دولتمردان را به خود جلب نموده است. امروزه آلودگی محیط زیست به صورت یک مسئله جهانی درآمده است. برای مثال آب یکی از اجزاء تشکیل دهنده مهم در چرخه زندگی محسوب می شود. اهمیت کیفیت، نگهداری و توسعه آن به طور پیوسته در حال افزایش می باشد و سموم دفع آفات نباتی یکی از اصلی ترین آلاینده های آب به حساب می آید.

با توجه به اینکه هر ساله زراعت های بهاره و در سال های اخیر جالیز و صیفی جات (خریزه، هندوانه، گوجه فرنگی و خیار ...) در منطقه مغان بویژه حوزه پارس آباد در سطح وسیعی بطور شخصی یا غیرشخصی کشت میگردد و همگان به هرنحو ممکن سعی دارند در این کوتاه مدت سود کلانی از فعالیت بر محصولاتشان مخصوصاً در اراضی اجاره ای داشته باشند، در استفاده بیشتر از هرنهادهای بویژه کودهای شیمیایی و علی الخصوص انواع سموم شیمیائی دریغ نمی ورزند و به جرأت می توان گفت، شاید کمترین سعی آن هم به جهت

عدم توان مالی از سموم استفاده نکنند بلکه به وفور و با شدت تمام معان در بهار و تابستان بصورت زمینی و هوایی جالیز، صیفی جات، باغات و زمین های زراعی اش سم باران میشود.

بدون اطلاع از عواقب کار چه از لحاظ آلودگی محیط زیست و تأثیر آن بر انسانی که تمام تلاشش این است سالم بماند، شدیداً در مصرف سموم شیمیایی از همدیگر پیشی می گیرند. شاید بهتر است به خصوصیات شیمیایی سموم و اثرات خطرناک آن از گفته بزرگان شروع بکنیم.

دکتر فرانسویس ری از دانشگاه فلوریدا اظهار میدارد که ما با افزودن مواد شیمیایی به غذاهای خودمان امکان بروز سرطان را افزایش می دهیم.

دکتر هاریو گریوز نظر بر این دارد که بین سموم شیمیایی و سرطان خون، سرطان های دستگاه گوارشی یا دیگر اختلالات خونی رابطه ای مستقیم وجود دارد.

تا دیروز زندگی بشر مملو از ترس از بلایایی جهان گستر چون وبا، حصبه، تیفوس و طاعون بود، اکنون خوشبختانه این بیماریهای مهلک که روزی همه جاگیر بودند با پیشرفت دانش پزشکی و رعایت اصول بهداشتی دیگر موجب نگرانی نیستند، امروزمانگران صدمات متفاوتی هستیم که در محیط زیست ما در کمین نشسته اند صدماتی که محصول پیدایش و تکوین شیوه زندگی جدید خود بشر هستند، نمونه اش پیدایش همین آفت کش های قوی است. درست است که هدف از کاربرد سموم شیمیایی نابودی حشره آفت یا کنترل بیماری گیاهی است ولی می توان گفت که این همه سموم خطرناک که در حال حاضر مصرف می شوند تنها آفت کش نیستند بلکه زندگی کش و زیست کش هستند.

این همه خطر کردن پس به خاطر چیست ؟

درست است که مصرف مواد شیمیایی آفت کش را مجاز شمرده ایم ولی بدون آنکه پیشاپیش تحقیقی دقیق از تأثیر آن بر جامعه اکولوژیک و زیستی بشر داشته باشیم و آموزش ها، هشدارهای زیستی، خطرات و مضرات جانبی مصرف سموم را گوشزد نموده و آگاهی داده باشیم، بی مهیا نسبت به توصیه مصرف و فروش سموم تأکید داریم و قوانین و مقررات کنترلی در مصرف سموم و مجاز بودن آن چندان محکم و استوار نیستند. ایمنی و بهداشت در کارخانه و حتی زمان سمپاشی به نحو مطلوب و سختگیرانه اعمال می شود ولی در زمان سمپاشی و بعد از سمپاشی هیچ کنترلی و آزمایشی در خصوص مضرات سموم برای جوامع اکولوژیکی و زیست محیطی انجام نمی گیرد و شاید تنها به کم خطر بودن سموم خود را راضی می کنیم چون چیزی بطور آبی مشاهده نمی گردد.

آموزش زارعین منطقه از ماندگاری سموم در خاک، محصولات صیفی و جالیز، فاصله سمپاشی تا برداشت محصول (دوره کارنس) و درصد خطر سموم ضروری است، همه سعی بر این دارند از بهترین و قویترین حشره کش ها و قارچ کش ها در کنترل آفات و بیماریهای محصولاتشان استفاده نمایند تا سرمایه ریالی افزایش یابد، ولی از آنجه که سموم شیمیایی بطور نهفته با جان و روان بشر میکند چندان خبر ندارند و تنها علائم حاد مسمومیت را مسموم شدن و حالت تهوع می دانند و دیگر هیچ.....

محصولات کشاورزی و بخصوص صیفی جات و میوه جات، بدون اطلاع از تأثیر نهایی سمپاشی ها مکرراً سم باران می شوند در یک دوره بهره برداری از جالیز یا صیفی جات یا مزارع ذرت تا ۱۵ بار سمپاشی صورت می گیرد و برای حصول اطمینان از مؤثر بودن سمپاشی و گریز از هزینه اضافی دز مصرفی سم را گاه تا چندین برابر حد مجاز مصرف بالا می برند و بین زمان آخرین نوبت سمپاشی و برداشت محصول فاصله زمانی مجاز را رعایت نمی کنند، بعنوان مثال؛ در مورد محصولاتی مثل خیار که رشد سریع و محصول پیوسته دارد گاه با فاصله پس از سمپاشی (بویژه سموم قارچ کش) محصول را جمع آوری و بدون آزاد گذاردن در هوای آزاد درون کیسه های پلاستیکی کرده و روانه بازار و مورد مصرف عموم قرار می دهند که مصرف کننده نیز همیشه به دنبال محصول

تازه است آن را مورد تغذیه قرار میدهد که زمانی کمتر از ۱۲ ساعت را شامل میشود، در این مورد برای سنجش وجود باقی مانده سم نیازی به استفاده از دستگاه‌های حساس و پیچیده نیست. حس چشایی مصرف کننده خود به طعم سم در محصول گواهی می‌دهد.

تجمع مواد سمی در غذا، آب، زمین و هوا یکی از بحث‌های روز و خطرناک سموم برای سلامتی محیط زیست و بشر است، براساس گزارشات آماری از سراسر جهان تعداد مسمومیت با عوامل آفت کش بیشتر از پانصد هزار مورد در سال و همراه با بیش از بیست هزار مورد مرگ می‌رسد. با توجه به اینکه اثرات خطرناک زیستی سموم در درازمدت بطور تجمعی در بدن اثبات شده می‌شود و صدمات وارده بر فرد ممکن است متناسب با جمع مقدار سم دریافت شده در طول عمر باشد به همین دلیل است که خطر نادیده گرفته می‌شود.

به قول دکتر رنه بوس: انسانها طبیعتاً بیشتر متوجه بیماری‌هایی هستند که علائم آشکار دارند در حالی که بعضی از بدترین دشمنان ما آهسته و بی‌خبر به سویمان می‌خزند.

فاکتور مهم در مسمومیت مزمن آفت کش ها دارا بودن تجمع طولانی مدت در بدن است و این تجمع مواد سمی در بدن در تمامی افراد به واسطه تماس مستقیم و حتی بطور غیرمستقیم از طریق غذا، تنفس یا جذب پوستی به چشم می‌خورد.

امروزه هیچ کس به کارایی آفت‌کش‌ها در حفاظت از محصولات زراعی شکی ندارد، موضوع قابل بحث این است که اهمیتی که به افزایش عملکرد و سود تولید داده می‌شود اگر به همان اندازه به سلامت خود و شهروندان و محیط زیست اعمال گردد جلوی بسیاری از خطرات اجباری، ارادی و غیرارادی گرفته می‌شود. استفاده گسترده، روزافزون و نابجا از آفت‌کش‌های سمی بابرور بیماری‌های خطرناکی چون سرطان خون، سرطانهای دستگاه گوارش و سایر اختلالات فیزیولوژیکی در بدن انسان در ارتباط می‌باشد و به عنوانی مختلف به ثبوت رسیده است و موضوع از حرف و حدیث گذشته و ضرورت توجه عام و خاص را به اهمیت حیاتی و زیستی مسمومیت های ناشی از سموم را دوچندان کرده است، همه آفت‌کشها بدون استثنا و با نسبت های متفاوت روی تعدادی از ارگانیسم ها، اندامها و فرآیندهای حیاتی انسان اثرات سمی و مضر دارند که با رعایت اصول بهداشتی شاید بتوان حداقل از کم خطرترین آنها به نحوی مصون و ایمن ماند.

واقعیت این است که تقریباً ۹۰ درصد کلیه قارچ‌کشهای مورد مصرف در کشاورزی در مدل‌های حیوانی سرطانزا می‌باشند هنوز این مسئله بزرگ توجه عمومی را بخود جلب نکرده است، یک بررسی روی یازده نوع از قارچ‌کشها نشان داده است که هرچند این مواد تنها ۱۰ درصد از مواد شیمیائی مورد استفاده به عنوان آفت کش را در سال تشکیل می‌دهند ولی در کل عامل ۶۰ درصد از سرطانهای شایع دستگاه گوارش هستند، در بعضی از محصولات کشاورزی سمومی مثل کاپتان، مانکوزب، بنومیل، کالکسین، تیلت، آلتو و..... هرچند مسمومیتی که قابل دیدن باشند را دارا نیستند ولی در کل در درازمدت سرطانزا هستند و خطرات زیست محیطی زیادی دارند.

برای ایجاد مسمومیت در بدن لازم است میزان سم در بدن حداقل به یک غلظت خاصی برسد تا علائم مسمومیت در بدن ظاهر شود اما برای مواد مسموم کننده ژنتیکی و مختل کننده هورمون‌ها یک آستانه واقعی که هیچگونه خطری پائین تر از آن نباشد وجود ندارد.

دانشمندان بر اساس دانش کنونی به این نتیجه رسیده اند که حتی یک ذره خیلی کم از عامل شیمیایی مسموم کننده ژنتیکی میتواند باعث تبدیل یک سلول سالم به یک سلول بدخیم بشود.

اندازه گیری و سنجش ریسک سرطان در انسان ناشی از سموم شیمیایی بدلیل طولانی بودن دوره تکمیل فرآیند سرطانی شدن و ناشناخته بودن دوره کمون و ظهور تومور به صورت بالینی و همچنین تفاوت استعداد های ژنتیکی افراد گوناگون با یکدیگر معمولاً دشوار است عملاً این طولانی بودن و عدم ظهور زودهنگام بیماری یک امنیت کاذب و نسبی به حضور بیشتر در محیط سمی و

منطقه سمی کشاورزی و مزرعه می دهد، و تماماً ذخیره سموم در بدن حتی به مقدار کم، تجمع تدریجی آن و در نتیجه اختلالات وارده بر جگر دیگر غیر قابل انکار است که مشکلات و نارساییهای خونی را سبب گردیده و امکان بروز سرطان های شایع را تسهیل می سازد.

شاید بهتر است بطور اجمال به علائم مسمومیت های مزمن و حاد تأثیر گرفته از تمامی گروه های سموم شیمیایی مورد مصرف در کشاورزی را خاطر نشان گردم تا به سرانجام این طوفان مصرف سم و استفاده نامعقول آن اندکی بیشتر اندیشه کنیم و همه چیز را به قضای الهی نسبت ندهیم.

با عنایت به این مورد که میزان وقوع مسمومیت ناشی از در معرض قرار گرفتن با سموم شیمیایی در کشورهای در حال توسعه ۱۲ برابر از مورد کشورهای کلاً صنعتی می باشد که خود ۸۵ درصد از تولید جهانی آفت کش ها را مصرف می کنند. دلیل آن مشخص و مبرهن است آموزش و آگاهی دادن به جمعیت و افراد مشغول در حوزه فعالیت های کشاورزی و سموم شیمیایی.

مسمومیت ها بیشتر از راه تنفس، تغذیه محصولات گیاهی یا باقیمانده مجاز سم بالا و استنشاق بخارات سم می باشد و به حالت آلودگی نیز بیشتر منشاء پوستی دارد البته این مسمومیت ها ارادی و به اختیار انسان نمی باشد به نحوی است که خواسته یا نا خواسته در معرض سموم شیمیایی بوده و می باشد در اینجا برای تفهیم بهتر به علائم کلی مسمومیت ها اشاره می گردد.

علائم عمومی و خصوصی مسمومیت های حاد و مزمن ناشی از در معرض قرار گرفتن با آفت کش های مورد مصرف در کشاورزی؛

افزایش ترشحات و بزاق دهان، انقباض برونشها، اختلالات گوارشی، اسهال، لرزش، رعشه، ضعف عضلانی، بی قراری، عدم تعادل، تیرگی دید، فقدان حافظه، افزایش آدرنال، ضعف عمومی، تشنج، صدادادن گوش، تب، اختلال در تکلم، بی خوابی، سستی، هبجان، افسردگی، پریشانی، سقط جنین، احساس سوزش پوست، خشکیدگی دهان و لب، تهوع، استفراغ، خارش، گرفتگی عضلات، درد در ناحیه شکم، اختلالات ژنتیکی و جنسی و ده ها عنوان علائم دیگر و در سطح پیشرفته با انجام آزمایش های ویژه خونی مثلاً افزایش یا کاهش آنزیم های کبدی و مواد الکالاین

به عنوان مثال؛ احساس سوزش پوست، مور مور شدن پوست در استفاده از سم سومیسیدین از حالت های مسمومیت پوستی این سم است، گیجی، تهوع، دردهای شکمی، عوارض تنفسی، خارش، اسپاسم عضلانی، ضعف و خستگی از علائم مسمومیت های اتفاقی یا شغلی یا علفکش های کلروفنوکی است و دو گروه از حشره کش ها یعنی گروه کلره و فسفره به طرز متفاوتی ولی بطور مستقیم سیستم عصبی را شدیداً تحت تأثیر قرار می دهند و چندین صد مورد این وضعیت که در بروشور فنی سموم شیمیایی بعنوان احتیاطات قید می گردد که نیاز به رعایت دارد نه فقط مطالعه.

یکی از مهمترین حقایق راجع به سموم کلره، اثرات آنها به کیداست این اندام شگفت آورترین اندام بدن انسان بشمار می آید و از تنوع کار و ضرورت اعمالش در بدن همتایی نیست، کوچکترین صدمه به آن عواقب وخیمی را بدنبال خواهد داشت. کبد نه تنها مسئول تولید صفرا برای هضم چربیهاست بلکه دارای چندین نقش اساسی دیگر در بدن است، اگر کبد از سوی حشره کشی آسیب ببیند نه تنها قادر به حفاظت بدن در مقابل سموم نیست بلکه تمامی فعالیت های متعدد آن مختل و بروز سرطانها را آسان می کند.

خطرات کلی آفت کشها:

تحقیقات نشان داده است که سموم آفتکشها باعث سقط جنین، عدم رشد فکری، اثرات مخرب ساختمانی در بدن هنگام تولد و نقصهایی در اعمال و بافتهای بدن می شوند.

آفتکشها دارای اثرات مخرب و سمی روی اندامهای تولید مثلی، تداخل در اعمال هورمونی، عقیمی مردان و زنان و دوره های قاعدگی نامنظم در زنان هستند.

همچنین مشخص گردیده است که علفکش توفوردی برای دستگاههای تولید مثلی بدن مسمومیت زا است بطوری که آزمایشات نشان داده است که بین این سم و کاهش تعداد اسپرم، افزایش اسپرمهای بدشکل ارتباط مستقیم وجود دارد. هم چنین ثابت گردیده است که زنانی که در محیطی با آبهای آلوده به سموم زندگی می کنند در مقایسه با سایر افراد تأخیر قابل ملاحظه ای در رشد درون رحم دارند.

تحقیقات نشان داده است که سموم پاراکوات، گروه سموم ارگانو فسفره، مانب و مانکوزب منجر به بیماری پارکینسون میشود. همچنین آشکار شده است افرادی که در حوالی مناطقی زندگی می کنند که در معرض آفتکشها قرار دارند احتمال بروز بیماری پارکینسون بیشتر است. در تحقیقات دیگری که روی کشاورزان انجام شده مشخص گردیده است که کشاورزانی که با قارچکشهای مانب و مانکوزب در تماس هستند اعصاب محیطی آنها نسبت به سایر افراد کندتر عمل می نماید. تحقیقات روی جمعیتهای نمونه نشان داده است افرادی که در معرض علفکشها هستند ۴ برابر و افرادی که در معرض حشره کشها هستند ۳ الی ۴ برابر احتمال بروز بیماری پارکینسون (فراموشی) بیشتر است.

تحقیقات نشان داده است کودکانی که در هنگام رشد مغز در معرض غلظت خیلی کم سموم قرار دارند صدمات ثابت و پایداری در اعمال و ساختار مغز آنها ایجاد می شود. در بررسیهای بعمل آمده در مکزیک روی کودکانی که در معرض سموم بودند نشان داد که انواعی از تاخیرات و کاستی ها در نمو مغز این کودکان در مقایسه با سایر هموعان خود وجود دارد. همچنین ضعفهایی در نیروی فیزیکی، تطابق طبیعی دست و چشم، و حافظه کوتاه مدت در این کودکان قابل مشاهده بود.

ارتباط بین بروز سرطان گلوبولهای سفید خون و سموم ارگانو فسفره در تحقیقات اخیر محققین مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین ارتباط بین سموم توفوردی، آترازین و کاپتان با سرطان ام اس دی) در تحقیقات مشخص شده است و باغذارتی که در معرض این سموم هستند سه برابر سایرین احتمال بروز این نوع سرطان را دارند. علفکشهای فنوکسی مانند توفوردی نیز در بروز سرطان بدخیم اس تی اس نقش دارند و احتمال بروز افرادی که در معرض علفکشهای فنوکسی قرار دارند ۱۰ برابر بیشتر از سایر افراد است.

وجود آفتکشها در آبهای زیرزمینی برای انسان بسیار خطرناک است و باعث اختلالات ناهنجار در سیستم عصبی، غدد درون ریز و سیستم ایمنی بدن می شوند. ترکیب آفتکشها و کودهای شیمیایی در آبهای زیرزمینی باعث ایجاد موارد بسیار خطرناکتر در مقایسه با اثرات تک تک این مواد می شود.

تحقیقات بسیاری ارتباط معنی داری بین وقوع سرطان پروستات و مشاغلی که با علفکشها در ارتباط هستند به اثبات رسانده است. سرطان پستان سالانه افزایشی به میزان ۱ الی ۲ درصد نشان می دهد و آلوده کننده های محیطی از جمله آفتکشها در افزایش بروز این نوع سرطان نقش عمده ای دارند. در یک تحقیق خاص ارتباط بین بروز سرطان پستان و و علفکش آترازین مشخص شده است. سرطان تیروئید نیز از جمله سرطانهایی است که احتمال بروز آن در افرادی که در معرض علفکشهای فنوکسی قرار دارند بیشتر است.

در پایان بهتر و ضروری است اشاره ای کوتاه به درجه سمیت سموم کشاورزی قوی و خطرناک که در منطقه مغان در سطح وسیع بدون در نظر گرفتن مسائل فنی و بهداشتی سموم و بویژه عدم رعایت فاصله آخرین سمپاشی تا برداشت را خاطر نشان شوم که ضرورت و پاسخ برای همه سئوالات و مسائل مربوط به سم در منطقه سبز مغان است.

سموم ذیل در بیشترین حد در منطقه مورد استفاده قرار می گیرند که درجه سمیت پایینی دارند و در گروه سموم خطرناک برای انسان به شمار می آیند که نیاز مبرم به محافظت و مراقبت های ویژه دارد که متأسفانه به آب، خاک و دانه، میوه و صیفی جات منطقه هر ساله وارد می گردد...

نتورون، سومیسیدین، متاسیستوکس، دانیتل، اکاتین، اندوسولفان، دورسیان، نواکرون، کراکرون، بنومیل، کالکسین، کاربندازیم، مانکوزب، ریدومیل، لاروین، سوین، لیندین، ترفلان، لاسو، توفوردی و.....

در مورد فاصله آخرین سمپاشی تا برداشت یا چیدن محصول مثل خیار حداقل این زمان برای اکثر حشره کش ها با قارچ کش ها کمتر از ۳ روز نبوده و حداکثر زمان حتی برای بیشتر سموم رعایت فاصله دو هفته ای است، آیا با برداشت خیار یا گوجه فرنگی که بعد از نصف روز سمپاشی شده این زمان رعایت می گردد هرگز نه؟ مثلاً رعایت دوره کارنس برای سم متاسیستوکس ۲۱ روز و برای سم دانیتل در صیفی و سبزی ۳-۵ روز می باشد.

در خاتمه ضرورت یادآوری و توجه همگان را به ماجرای پرمخاطره این مصرف بی رویه سموم شیمیائی به عنوان یک وظیفه کارشناسی خاطر نشان می گردم که آینده کودکانمان را جدی بگیریم، چونکه شاید سموم شیمیائی برای یائنین چندان عوارض قابل ملاحظه و فوری را بروز نمی دهند ولی برای خردسالان و کودکان تجمع مواد شیمیائی از اوایل سنین کودکی که مصادف با اوج مصرف سموم شیمیائی از زمین و هوا در منطقه است، تفکر انگیز و مسئولیت بار است.

در دنیا تمام سعی ها برای کم مصرف نمودن این سموم شیمیائی است که به نوعی با سایر روش های مبارزه ای توأم گردیده است و سازندگان سموم شیمیائی سعی بر تولید سموم با دز مصرف پایین با تأثیر بیشتر هستند که به نوعی مشکلات زیست محیطی حداقل داشته باشد.

گفتنی است در حال حاضر هیچ سازمان بهداشتی در منطقه مسئولیت نظارت و کنترل آلودگی مواد غذایی، محصولات کشاورزی، میوه جات، صیفی جات و سرمایه های ملی (آب، خاک و ...) را به عهده ندارد و استفاده های غیر اصولی و غیر منطقی روز به روز با ورود سموم خطرناک به منطقه دوچندان گردیده است و اگر روزی در ورودی های میداین میوه، تره بار و حتی شهر از این محصولات نمونه برداری حدمجاز باقیمانده سموم صورت گیرد معلوم خواهد شد که به گذشتگان چه مصیبت و فلاکتی شده و آینده منطقه را چه خطری کمین کرده و چه سهمی از این محصولات تولیدی (میوه جات، محصولات جالیز، صیفی جات و سبزی) صلاحیت عرضه به بازار و مصرف مردم عزیز این منطقه کشاورزی را دارند.

به امید روزیکه محیط زیستی عاری از مواد شیمیائی و هوایی سالم برای کودکانمان و آبی تمیز برای بقای عمر داشته باشیم. سرمایه انسانی را فدای سودهای فلاکت بار و آبی تفکرات لحظه ای ننمائیم چون ما مسئول هستیم.