

بهداشت حرفه‌ای

در بخش کشاورزی

مؤلفین: مهندس سیدمحمدحسن رضوی اصل
دکتر رضا عزتیان



ویژه بهورزان و مروجین

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





انتشارات اندیشه ماندگار

قم / خیابان صفائیه (شهدا) / انتهای کوی بیگدلی / نبش کوی

شهید گلدوست / پلاک ۲۸۴ صندوق پستی ۳۷۱۵۵/۶۱۱۳

تلفن : ۰۹۱۲۵۵۱۷۲۵۸-۰۲۵۱/۷۷۳۶۱۶۵-۷۷۴۲۱۴۲

دیباچه :

بهداشت حرفه‌ای در بخش کشاورزی ویژه بهورزان و مروجین

مؤلف : مهندس سید محمد حسن رضوی اصل، دکتر رضا عزتیان

همکاران : مهندس مجید صادقی مهر، خانم نرگس ماه رویان

تهیه کننده : واحد بهداشت حرفه ای مرکز بهداشت استان قم

با همکاری مرکز سلامت محیط و کار

ناشر: انتشارات اندیشه ماندگار

طراحی و گرافیک : خانه چاپ و گرافیک سحر

تیراژ : ۵۰۰۰ جلد

نوبت چاپ : دوم - ۱۳۸۷

قیمت : ۶۰۰ تومان

شابک : ۹۶۴-۲۶۰۰-۰۱-۳



بهداشت حرفه‌ای

در بخش کشاورزی

ویژه بهورزان و مروجین

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان قم
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی



فهرست

صفحه	موضوع
۵	مقدمه
۷	تعریف و هدف بهداشت کشاورزی
۸	آموزش
۱۰	مهمترین عوامل زیان آور کشاورزی
۱۱	۱. عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار
۲۴	۲. عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار
۴۵	۳. بیماریهای شایع ناشی از کار کشاورزی
۵۰	۴. عوامل ارگونومیکی ناشی از کار در کشاورزی
۵۳	۵. بیماریهای بیولوژیکی در مشاغل کشاورزی
۵۷	۶. بیماریهای مشترک بین انسان و حیوان
۶۵	۷. مراقبتهای بهداشتی درمانی شاغلین
۶۸	۸. حوادث ناشی از وسایل مورد استفاده در کشاورزی
۷۲	۹. فهرست منابع و مأخذ



مقدمه

با توجه به افزایش بی رویه جمعیت و پیش بینی های انجام شده در خصوص رسیدن جمعیت دنیا به مرز ۱۵ میلیارد نفر در سال ۲۰۲۰ ضروری است نسبت به تامین غذا و انرژی برای آنها فکر شود و از آنجائیکه درصد زیادی از این غذا و انرژی از محصولات کشاورزی و دامی و فرآورده های آنها تامین می گردد لازم است اولاً خود کشاورزان از سلامتی کامل برخوردار بوده و از طرفی دیگر محصول غذایی سالم و بهداشتی به جامعه عرضه گردد. بخش کشاورزی نسبت به گذشته تغییرات وسیعی داشته و این تغییرات بهداشت و ایمنی کشاورزان را دست خوش تغییر کرد.

از بعضی جنبه ها به دلیل پیشرفت تکنولوژی حفاظت فردی و آگاهی از خطرات، ایمنی و بهداشت کارکنان کشاورزی ارتقاء یافته (در این راستا NIOSH مرکز ایمنی و بهداشت کشاورزی را تاسیس کرده است) و همچنین به دلیل به کارگیری موادی مانند انواع آفت کشها ایمنی و بهداشت کشاورزان به مخاطره افتاده است در دنیای امروزی تقریباً نیمی از نیروی کار در بخش کشاورزی مشغول به کار هستند (حدود ۱/۳ میلیارد نفر). با این وجود بخش کشاورزی بدلیل تمرکز نیروهای بهداشت حرفه ای بر روی صنایع مورد غفلت واقع شده است، بیشتر قربانیان بخش کشاورزی، کشاورزان کشورهای در حال توسعه می باشند

طبق برآورد ILO سالانه ۱۷۰۰۰۰ نفر از کشاورزان بدلیل انجام کار کشته می شدند. (حوادث در اثر ماشین آلات کشاورزی و مسمومیت ها است) این بدان معناست که ریسک مرگ در کشاورزی دو برابر سایر مشاغل است. به علاوه به دلیل عدم گزارش مرگ و میر ها، آسیب ها و بیماریهای ناشی از کشاورزی وضعیت ایمنی و بهداشت کشاورزان از آنچه مقامات رسمی بیان می کنند بدتر است. در بیشتر کشورها تنها عده کمی از کشاورزان توسط قوانین ملی و بیمه پوشش داده می شوند و بیشتر کشاورزان از هرگونه حفاظت اجتماعی محروم می باشند همچنین هیچگونه استاندارد بین المللی که به طور کامل ایمنی و بهداشت کشاورزان را مورد توجه قرار دهد وجود ندارد. برای دست یافتن به توسعه پایدار در بخش کشاورزی باید به وضعیت بهداشتی و رفاهی کشاورزان توجه کافی شود و همزمان با رشد کشاورزی، حفاظت کشاورزان در برابر مخاطرات محیط کار افزایش یابد و در سطوح ملی و بین المللی بهداشت حرفه ای کشاورزان مورد توجه قرار گیرد.

به منظور حفظ کشاورزان در برابر مخاطرات محیط کار اولین قدم شناخت مخاطرات و بیماریها و عوارضی است که ممکن است سلامتی کشاورزان را تهدید کند.

بسیاری از بیماریهای حاد و مزمن در بین کشاورزان شایع است که در این کتاب سعی شده اطلاعات آموزشی در خصوص آنها جهت استفاده بهورزان و مروجین در برنامه بهداشت کشاورزی ارائه گردد.

سید محمد حسن رضوی

تعریف بهداشت کشاورزی

بهداشت کشاورزی علمی است که با شناسایی، ارزیابی و کنترل عوامل و شرایط زیان آور محیط کار و انجام مراقبت های بهداشتی، درمانی حافظ سلامت کشاورزان کشور می باشد.

هدف

عبارت است از نگهداری و بهبود سلامت جسمی و روانی کشاورزان و افراد وابسته به آنها و رسانیدن آنها به حداکثر ممکن می باشد. که برای رسیدن به آن اقدامات زیر قابل انجام است. امید است با آموزش این گروه و رعایت اصول ایمنی و بهداشتی توسط کشاورزان گامی موثر در جهت ارتقاء سلامت جامعه و تولید بیشتر بر داریم.

۱. آموزش موازین بهداشتی و ایمنی به کشاورزان در ارتباط با شغل آنها
۲. سالم سازی مزارع و باغات با شناخت و بررسی و کنترل عوامل زیان آور مربوط به آن
۳. انجام مراقبت های بهداشتی، درمانی از طریق معاینات دوره ای به منظور تعیین وضع سلامت و توانایی کشاورز و تشخیص به موقع بیماریهای مسری و همچنین بیماریهای ناشی از کار کشاورزی
۴. پیشگیری از حوادث ناشی از کار کشاورزان و ارائه کمک های اولیه در صورت بروز حادثه
۵. توجه به مسائل و مشکلات روانی و عاطفی کشاورزان در باغات و مزارع و خانواده آنها

روش کار شماره (۱)

آموزش:

کشاورزان بسته به وظیفه و کاری که در مزارع و باغات به عهده دارند و وسایل و ابزار کاری که در کار روزانه مورد استفاده قرار می دهند در معرض بیماری و حوادث مختلف شغلی قرار می گیرند. آشنا نمودن کشاورزان به موارد زیر ضرورت دارد:

۱. نحوه استفاده صحیح از ابزار و ماشین آلات کشاورزی
۲. آشنا نمودن کشاورزان با عوامل زیان آور در مزارع و باغات و راه های پیشگیری هر کدام
۳. به کار بردن وسایل حفاظت فردی
۴. ارائه کمک های اولیه که می تواند در حفظ سلامت کشاورزان مؤثر باشد.

نحوه آموزش بهورزان به کشاورزان :

۱. به صورت فردی در زمان بازدید از مزارع و باغات
۲. به صورت گروهی در مواقع اجتماع کشاورزان

بهورزان خانه های بهداشت برای انجام موفقیت آمیز برنامه های آموزشی و تامین و حفظ سلامت کشاورزان باید :

۱. کشاورزان در معرض خطر را بشناسند.
۲. عوامل زیان آور بر روی کشاورزان را تشخیص دهند.
۳. راه های سالم سازی مزارع و باغات را برای پیشگیری از ابتلا به بیماریها بدانند.

روش کار شماره (۲)

سالن سازی محیط کار :

بهورز بایستی قبل از هرگونه اقدامی با بررسی مزارع و باغات عواملی که سلامت کشاورزان را به خطر می اندازد شناسایی کند.

اهداف آموزش :

۱. عوامل زیان آور کشاورزی را بشناسیم.
۲. بیماریهای شایع در حرفه کشاورزی و راههای پیشگیری از آنها را بدانیم.

مهمترین عوامل زیان آور کشاورزی

۱. عوامل زیان آور فیزیکی

الف. صدا

ب. ارتعاش

ج. ماشین آلات کشاورزی

د. اشعه های ماوراء بنفش و مادون قرمز

ه. گرما

و. سرما

ی. رطوبت

ن. الکتریسته و...

۲. عوامل زیان آور شیمیایی

الف. انواع سموم مورد استفاده (بصورت اسپری و گرد و غبار)

ب. آفت کشها

ج. گرد گلها و گیاهان (گرد و غبار)

د. مواد سوختنی (بصورت گاز و یا بخار)

۳. عوامل زیان آور مکانیکی و ارگونومیکی

الف. استفاده از ابزار آلات نامناسب

ب. وضعیت نامناسب بدن در حین کار

ج. بلند نمودن و حمل بار به روش نادرست

۴. عوامل زیان آور بیولوژیکی

الف. از طریق تماس با حیوانات مختلف

ب. تماس با ضایعات و آلاینده های بیولوژیکی

ج. تماس با انگل، باکتری و ویروس های موجود در آب، خاک و هوا

۵. عوامل زیان آور روانی

الف. استرسها و فشار های روانی ناشی از حرفه کشاورزی

ب. خستگی

عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار

• صدا

یکی از عوامل زیان آور محیط کار سر و صدای حاصل از ماشین آلات و ابزار کار می باشد. صدایی زیان آور است که اگر فرد در فاصله یک متری از گوینده قرار گیرد و معمولی صحبت کند نتواند صدای او را بشنود کار کردن در محیط های پر سر و صدا باعث:

کاهش شنوایی و در تماس های طولانی باعث سنگینی گوش

بالا رفتن فشار خون

ناراحتی های روانی

می شود. با بالا رفتن سن غالباً بیماریهای گوش داخلی در نتیجه عفونت های ویروسی و یا بیماریهای عروقی ایجاد می شود که باعث کاهش شنوایی و احساس وزوز گوش ها می شود. سن و آسیب ناشی از صدای زیاد باعث کری قابل توجهی می شود.

راه های پیشگیری و کنترل

۱. بازدید، سرویس و گریس کاری به موقع ماشین آلات و ابزارها
۲. جدا کردن و یا محصور کردن عامل ایجاد سر و صدا، مثلاً طراحی اتاقک های ایمنی برای تراکتور ها به طوری که درهای آن قابل بسته شدن باشد میتواند صدای حاصل از کار تراکتور را برای راننده کاهش دهد.
۳. استفاده از گوشی های صداگیر در مواقعی که به مدت طولانی در معرض صدا قرار می گیرند.

ماشین آلات کشاورزی که تولید صدا میکنند عبارتند از :

اره های دسته زنجیری

هنگام استفاده از این وسیله که برای بریدن شاخه های درخت ها و درختچه ها مورد استفاده قرار می گیرد خطر بریدن دست ها و پاهای کشاورز و یا خطر ایجاد سندرم رینود و سفید انگشتی وجود دارد. خطر دیگر در مورد این وسایل صدمه به چشم در اثر پرتاب ذرات جدا شده از جسم در حال برش، صدمه به گوش در اثر در معرض بودن با صدا، سوختگی های پوستی ناشی از تماس با سطوح گرم و صدمه های ناشی از افتادن درختان می باشد.

استفاده کنندگان همیشه باید در وضعیت ثابت و متعادل کار نمایند این افراد در موقع کار باید از وسایل حفاظتی چشم، گوش ها، دست ها و پاها استفاده نمایند.

تراکتور ها

در بین کشاورزان حوادث ناشی از تراکتور و کار با متعلقات آن بسیار رایج می باشد که خوشبختانه از وقوع بسیاری از این حوادث می توان پیشگیری نمود به منظور پیشگیری از حوادث تراکتور باید وسیله نقلیه با احتیاط رانده شود و همچنین اتاقک تراکتور باید به طور ایمن طراحی شود و به نوجوانان نیز اجازه نشستن یا راندن تراکتور داده نشود. یک تراکتور بدون بار در سراشیبی و سر بالایی ۲۵-۲۰ درجه، مادامی که روی زمین محکم و خشک باشد می تواند حرکت نماید و برای حمل بار باید محدوده ایمن در دامنه ها و سرازیری ها برای استفاده از وسایل نقلیه کشاورزی مورد توجه قرار گیرد. در صورتی که بار اضافی روی تراکتور چیده شود منجر به یک بر یا واژگون شدن تراکتور می گردد.

اصولاً در چنین وقت هایی بهتر است چرخ ها را درگیر کنیم و به جای پریدن از روی تراکتور در داخل اتاقک ایمن بمانیم. رانندگان تراکتور به منظور حمل مسافر با تراکتور باید توجه داشته باشند که هرگز کودکان کمتر از ۱۳ سال را روی تراکتور سوار نمایند و همچنین هرگز کسی را با تراکتور جابجا ننمایند. مگر اینکه تراکتور دارای اتاق ایمن باشد و آگاه باشند که تریلرهای با بار، دام های مرگی برای مسافران هستند پس نباید کسی سوار آنها شود. مقررات عمومی درباره ایمنی وسایل نقلیه موتوری، رانندگی و متوقف کردن تراکتور مشابه مقررات ارائه شده برای دیگر وسایل نقلیه می باشد.

نصب تابلوهای راهنمایی در بزرگراه ها به خصوص در محل هایی که تراکتور از مزارع به جاده های عمومی وارد می شود ضروری است. برای جلوگیری از خطر همه قسمت های گرداننده متحرک تراکتورها باید حفاظ گذاری و پوشانده شود. تماشاچیان یا افرادی که در اطراف دستگاه های مورد استفاده با تراکتور می ایستند باید از مواد پرتاب شده از دستگاه های در حین کار حفاظت گردند. تجهیزاتی که به تراکتور وصل می شوند و در ارتباط با آن هستند در صورت عدم استفاده از کمکی و تکیه گاه ثابت می توانند خطرناک باشند.

یکی از مهمترین عوامل زیان آور تولیدی توسط تراکتور صدای بالا به دلیل قدرت موتور و نداشتن محافظ صدا در قسمت موتور می باشد.

• الکتریسیته

همه وسایل برقی بالقوه خطرناک هستند لذا باید محل قطع برق (فیوز) در نزدیک استفاده کنندگان از برق باشد تا در مواقع اضطراری بتوانند سریعاً جریان برق را قطع نمایند. به منظور پیشگیری از خطرات کار با وسایل برقی همه مدارهای الکتریکی باید بازرسی شوند و همه تجهیزات برقی باید متصل به سیستم ارت (زمین) باشند و در هنگام اشکال از سیستم حفاظتی ایزوله کننده منبع قدرت استفاده شده و سیم های رابط استفاده نگردد. الکتریسیته بیشتر در جاهایی که با سیستم برقی کار میکنند کشاورزان را تهدید می کند.

• ارتعاش (لرزش)

ارتعاش ناشی از کار با ماشین آلات کشاورزی مثل تراکتور، خرمن کوب به عنوان یک عامل زیان آور فیزیکی متوجه کارگران کشاورزی است. در اثر ارتعاش قسمتی از بدن تحت اعمال مداوم و طولانی قرار گرفته و پس از مدتی عضلات بدن توانایی خود را به دلیل انقباضات شدید عضلانی از دست می دهد. در نتیجه قرار گرفتن بدن به مدت طولانی در معرض ارتعاش با شدت بالاتر از آستانه دریافت، اختلالات فیزیولوژیک تولید می کند که بستگی به شدت ارتعاش، محل تماس بدن با جسم مرتعش، فرکانس ارتعاش، عوامل نامساعد احتمالی از قبیل سر و صدای شدید، شرایط حرارتی مشقت بار، کار سنگین، وضع نامناسب بدن در موقع کار و غیره دارد. در بعضی موارد ارتعاش، بیماری های ناشی از کار تولید می کند.

۱. ضایعات استخوانی (کم شدن کلسیم استخوان ها و پیدا شدن

کیست های استخوانی)

۲. ضایعات بافت های نرم (لاغر شدن دست و تورم و قرمزی)

۳. ضایعات مفصلی (مچ، آرنج و شانه همراه درد و تورم)

۴. عوارض عمومی (عدم تمایل به کار، بی حوصلگی، عصبی و حساس

شدن، اختلال در شنوایی و بی خوابی)

راه های پیشگیری و کنترل

۱. برداشتن قطعات لرزان و آزاد ماشین که ایجاد ارتعاش می کند.

۲. محکم نمودن پایه های خرمن کوب به زمین جهت جلوگیری از ارتعاش بیشتر و در صورت امکان از ایستادن بر روی خرمنکوب جین کار جلوگیری شود چون در این حالت ارتعاش خرمن کوب زیاد است دو نوع خرمن کوب وجود دارد که یکی روی خرمن کوب ایستاده بعد علوفه بدهند ولی دومی روی آن نمی ایستند نوع دوم بهداشتی تر است.
۳. بازرسی و کنترل مداوم ماشین آلات و قطعاتی که در حرکت هستند و یا در مقابل حرکت مرتعش می شوند و سفت و محکم کردن آنها و تعویض قطعات فرسوده ماشین آلات
۴. جلوگیری از اشتغال کسانی که اختلالات قلبی و عروقی، عصبی، عضلانی یا استخوانی دارند ارتعاش باعث تشدید عوارض میشود.

• شرایط جوی محیط کار

کشاورزان همچون دیگر کارگران که در محیط های خارج کار میکنند در معرض خطر آب و هوای بسیار سرد و یا بسیار گرم می باشد.

گرما

کشاورزان به اقتضای شغل خود مجبورند که مدت زمان طولانی را در معرض نور خورشید کار کنند، نور آفتاب به نوبه خود اثرات بهداشتی متعددی روی کارگران کشاورزی دارد البته پیامد آن از منطقه ای به منطقه دیگر فرق می کند. این گروه بدلیل حرارت زیاد محیط کار و عرق کردن بیش از حد مقدار زیادی آب و املاح بدن

خود را از دست می دهند در نتیجه تعریق مقداری از الکترولیت های بدن بخصوص سدیم خارج می شود و با مشکلاتی مثل کرامپ های عضلانی (گرفتگی) و دردهای شدید در عضلات دست و پا و شکم روبرو می گردند که باید به آنها توصیه شود :

در جریان کار از آب همراه نمک استفاده نمایند

عوارض ناشی از گرما عبارتند از :

۱. **فصلتگی مفصص:** شروع این عارضه به آهستگی پیدا می شود. شخص از سرگیجه، خستگی و ضعف عمومی شکایت می کند، پوست معمولاً مرطوب، نبض تند و فشار خون پایین می باشد در این صورت:

بیمار را فوراً به مرکز بهداشتی درمانی ارجاع دهید.

۲. **گرمزدگی:** این عارضه وقتی فرد سریع و تند و یا در محیط های گرم کار می کند بدنش عرق می کند عرق ایجاد شده تبخیر شده و باعث خنک شدن سطح بدن می گردد. عرق بدن حاوی املاح است و کسی که زیاد عرق کند در روزهای گرم آب و املاح بدنش را از دست می دهد اگر تعریق و از دست دادن املاح طولانی مدت باشد ممکن است منجر به گرمزدگی همراه با ضعف و کاهش فشار خون و از بین رفتن هوشیاری گردد.

گرمزدگی به صورت ناگهانی ظاهر می شود. بیمار بیهوش و سیانوزه (لبها کبود) است. پوست بسیار گرم و خشک نبض بیمار به تندی می زند و درجه حرارت گاهی تا ۴۵ درجه هم بالا می رود.

۳. جهش های گرمایی: کارگرانی که در محیط های گرم کار می کنند و رعایت بهداشت فردی نمی نمایند متبلاً به جوش های قرمز رنگ مخصوصاً روی قفسه سینه می شوند.
کارگران به طور مرتب باید استحمام و بهداشت فردی را رعایت کنند.

راه های پیشگیری

۱. در جریان کار استفاده کافی از محلول آب و نمک و افزایش مصرف نوشیدنی بلاخص آب
۲. جهت جلوگیری از تأثیر اشعه روی پوست باید از وسایل حفاظت فردی، از سایه بان، کلاه، لباس و گرم های حفاظتی استفاده نمود.
۳. جهت جلوگیری از تابش مستقیم اشعه بر روی چشم باید از کلاه های چتری یا عینک های مخصوص یا شیشه تیره که قادر به جذب اشعه باشد استفاده کنند.
۴. در حد امکان موقع استراحت و غذا خوردن کارگران باید زیر سایه بان باشند و هنگام ظهر در وسط روز (از ساعت ۲ الی ۴ بعد از ظهر) که میزان اشعه رسیده به زمین بیشتر است لذا در این مواقع از کارکردن خودداری کنند.
۵. بطور مرتب استحمام و بهداشت فردی را رعایت نمایند.
۶. در صورتی که فرد از داروهایی که روی برون ده مایعات بدن اثر می کند یا منجر به کاهش فشار خون می گردد استفاده کرده باشد اثر تعریق روی فشار خون بارزتر (به اندازه کافی محلول آب و نمک خورده یا کمی بیش از حد معمول به غذاها نمک اضافه نمود) به استثناء

مواردی که دارای فشار خون بالا باشند یا به علت ناراحتی های قلبی پزشک عدم استفاده از نمک را تجویز کرده باشند برای کاهش و فرو نشاندن تشنگی خود آب بنوشد یا در جریان کار از آب همراه با نمک استفاده کند.

۷. رنگ ادرار را بازرسی کنند چون به دنبال کاهش آب بدن رنگ ادرار تیره تر می شود.

● سرما

۱. کشاورزانی که در مناطق کوهستانی مشغول کشاورزی هستند
 ۲. جنگلبانان و دیگر کشاورزان
 ۳. کارگران سردخانه ها
- در معرض سرما قرار دارند.

راه های پیشگیری

- کشاورزان از لباس و پوشش مناسب و گرم استفاده نمایند.
- در فواصل معینی برای کشاورزانی که در فضای باز کار می کنند اتاقک های مجزا به وسایل گرمازا فراهم شود.
- به کارگران سردخانه ها توصیه می شود تنها وارد سردخانه نشوند.

در صورت برافرورد با بیمار سرمازده :

به راهنمایی های بلوک بهورزی توجه فرمایید.

کاهش ناگهانی دمای بدن (هیپوترمی) که معمولاً بدنبال خیس شدن طولانی لباس ها در هنگام بارندگی بروز می کند از مخاطرات سرما محسوب می شود که جهت جلوگیری از آن بایستی لباس های خیس در کوتاهترین زمان ممکن تعویض شود. سرمازدگی نمونه بارز دیگری است که ممکن است خیلی سریع روی دهد بهترین راه اجتناب از سرما استفاده از عایقها و دستکش های با کیفیت گرم کنندگی خوب می باشد.

عوارض ناشی از سرما

این عوارض به دو گروه عمومی و موضعی تقسیم می شود:

۱. عوارض عمومی

زمانی که شخص در معرض سرمای شدید قرار می گیرد حرارت مرکزی بدن شخص کاهش می یابد و عوارض سرمازدگی بروز می کند. در ابتدا لرز شدیدی به شخص دست می دهد که با بی قراری و دردهای شدید عضلانی بویژه در پشت گردن همراه است. نبض تند شده و فشار خون بالا می رود، حالت خواب آلودگی شدیدی بر شخص مستولی شده و تیرگی روانی و بی حسی بر او چیره می شود

۲. عوارض موضعی

عوارض خفیفی از قبیل ورم و کبودی انگشتان، احساس سوزش و خارش شدید و در صورت ترک برداشتن پوست زخم های دیرجوش ایجاد می شود. ولی در حقیقت یخ زدگی مهمترین عارضه موضعی سرما می باشد غالباً یخ زدگی در انگشتان دست و پا، گوش ها و بینی و بندرت در تمامی دست و پا و مچ دست و مچ پا و صورت دیده می شود.

اشعه های مضر

اشعه ها به دو دسته تقسیم می شوند:

۱. اشعه هایی که می توانند باعث تغییراتی در سلول های بدن شده و ایجاد سرطان کنند مانند اشعه X و اشعه های حاصل از مواد رادیو اکتیو.

”در صورت شناسایی کشاورزان در معرض مراتب را فوراً به مرکز بهداشتی

درمانی گزارش نمایید”

۲. اشعه هایی که سرطان زا نبوده ولی عوارض و اختلالاتی را در بدن ایجاد می کنند مانند اشعه های مادون قرمز، نور مرئی و اشعه ماوراء بنفش

نور مرئی (روشنایی)

تامین روشنایی کافی و مناسب از مهمترین مسائل بوده که باید رعایت گردد.

تابش مستقیم و شدید نور به چشم باعث خیرگی چشم و از طرفی نور ناکافی موجب :

- کاهش بینایی
- خستگی زودرس
- حرکات متوالی کره چشم به چپ و راست
- کار کردن در وضعیت خمیده به منظور نزدیکتر شدن چشم به محل کار که باعث صدمه به ستون فقرات و ناراحتی های عضلانی و مهره ای می گردد.

اشعه ماوراء بنفش طبیعی

این نوع اشعه ماوراء بنفش در نور خورشید وجود دارد که تابش مستقیم و طولانی آن به پوست باعث ایجاد چین و چروک و سوختگی پوست می گردد. که در صورت تماس طولانی ناراحتی های پوستی و بالاخره سرطان پوست بروز می کند.

راه های پیشگیری و کنترل

استفاده از کلاه لبه دار، دستکش و پوشش مناسب برای قسمت های

باز بدن

اثرات اشعه ماوراء بنفش موجود در نور خورشید

نور خورشید منبع مهم اشعه ماوراء بنفش می باشد ولی مقداری از اشعه د رلایه های جوی زمین (لایه - استراتوسفریک) توسط لایه

اوزن بطور طبیعی جذب می گردد ولی به هر حال مقداری از اشعه به زمین می رسد که روی انسان و حیوانات و گیاهان اثراتی دارد و مقدار اشعه رسیده به زمین در بعضی از نقاط مثل کنار دریا و ارتفاعات و روزهای گرم و سوزان به مراتب بیشتر است. تاثیر اشعه ماوراء بنفش بر روی پوست کارگران که در زیر تابش مستقیم نور خورشید کار می کنند سبب کم شدن عرق و تابش مستمر آن سبب ایجاد سوختگی های درجه ۲ و ۱ پوستی ناشی از آفتاب و بالاخره درماتیت های پوستی و سرطان های پوستی می گردد. سرطان پوستی ناشی از اشعه ماوراء بنفش در بین کشاورزان بیشتر گزارش شده ضمناً تابش مستقیم اشعه روی چشم کارگران باعث التهاب و سوزش در چشم و خستگی چشم و ورم ملتحمه چشم و اشک ریزش و ترس از نور می گردد. از اثرات دیگر آن حساسیت به نور و کلفت شدن بشره پوست می باشد همچنین نور آفتاب باعث چشم زدگی، خستگی چشم و تقلیل بینایی در تابش های مستقیم می شود.

پیشگیری از اثرات اشعه ماوراء بنفش

۱. جهت جلوگیری از تاثیر اشعه روی پوست می توان از وسایل حفاظتی فردی و سایبانها استفاده نمود.
۲. جهت جلوگیری از تابش مستقیم اشعه بر روی چشم کارگران و جلوگیری از آب مروارید باید توصیه شود از کلاه های چتری و یا عینک های مخصوص با شیشه های تیره که قادر به جذب اشعه باشد استفاده کرد.

۳. حداقل امکان موقع استراحت و غذاخوری کشاورزان باید در زیر سایه بانها و در محل های سایه به سر ببرند.
۴. چون در هنگام ظهر در وسط روز از ساعت ۱۲ الی ۴ بعد از ظهر میزان اشعه رسیده به زمین بیشتر است لذا کشاورزان باید در این مواقع از کار کردن خودداری کنند و در بقیه ساعات به کار مشغول شوند.
۵. بالاخره حفاظت کامل از تأثیر اشعه بر پوست و چشم را بکنند.

عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار

یکی دیگر از عوامل زیان آور و خطر آفرین برای کشاورزان مواد شیمیایی است که به صورت جامد، مایع یا گاز و بخار و تحت عنوان مواد مغذی و آفت کشها در بخش کشاورزی مورد استفاده قرار می گیرد.

هر یک از مواد شیمیایی دارای خطرات و زیان هائست، درجه شدت یا ضعف زیان آوری این مواد به راه ورود- طول مدت تماس و میزان تماس بستگی دارد.

راه های ورود مواد شیمیایی

۱. استنشاقی: اولین راه و مهمترین راه ورود مواد شیمیایی می باشد.
 ۲. راه پوستی: برخی از مواد شیمیایی از طریق پوست جذب می شوند و اثرات خود را روی بافت های بدن بجای می گذارند.
- البته برخی مواد شیمیایی از جمله سموم دفع آفات نباتی و حلال های صنعتی علاوه بر آنکه می تواند از طریق تنفس جذب خون

شوند از طریق پوست نیز می توانند به راحتی جذب خون شوند و آثار خود را ظاهر سازند. بنابراین باید:

در هنگام کار با این دسته از مواد شیمیایی از دستکش های مناسب استفاده نمود و قسمت های باز بدن را با پوشش مناسب محفوظ نمود مثلاً برای صورت از حفاظ صورت استفاده نمود.

۳. راه گوارشی: راه دیگری که مواد شیمیایی بطور غیر مستقیم وارد بدن می شوند در رابطه با شغل مطرح است، گوارشی است فقط در مواردی که:

شخص رعایت بهداشت فردی را ننماید و با دست و لب های آلوده به مواد شیمیایی غذا خورده یا سیگار بکشد وارد بدن میشوند.
در نتیجه باعث مسمومیت می گردند.

بطور کلی مسمومیت های شغلی در اثر ورود مواد شیمیایی به ترتیب اهمیت از راه :

- تنفسی
 - پوستی
 - گوارشی
- اتفاق می افتد.

مدت تماس

هر چه ماده شیمیایی سمی تر باشد با مدت تماس کمتر می تواند مسمومیت شدیدتری را ایجاد کند.

در مسمومیت های شغلی به این دلیل که کشاورزان هر روز به طور مستمر با مواد شیمیایی سرو کار دارند یعنی مواد شیمیایی هر روز به مقدار کم وارد بدن او می شود و پس از گذشت چند ماه تا چند سال (بسته به سمیت ماده شیمیایی) فرد ممکن است دچار مسمومیت گردد. در این مسمومیت ها آثار و علائم خیلی آهسته و پس از گذشت زمان نسبتاً طولانی ظاهر می گردند این مسمومیت را مسمومیت مزمن گویند.

مسمومیت مزمن ممکن است مدت طولانی مخفی بماند و به ظاهر خود شخص یا افراد از وقوع آن بی اطلاع باشند اما آزمایشات طبی می تواند علائم مسمومیت را نشان دهد.

بنابراین کشاورزان باید تحت پوشش مراقبت های بهداشتی درمانی قرار گیرند تا قبل از بروز معلولیت و ناتوانی بیماری شناخته و تحت درمان قرار گیرد.

برای روشن شدن مطلب به ذکر مثال زیر می پردازیم.
۱. علائم مسمومیت ناشی از تماس با سموم آلی فسفره که در کشاورزی و همچنین به عنوان حشره کش مصرف زیادی دارند می تواند با مقادیر کم در مدتی طولانی اتفاق بیفتد. (مسمومیت مزمن)

علائم در مسمومیت حاد

تهوع، زیاد شدن بزاق، تنگ شدن مردمک چشم، دردهای شکمی، اسهال، اختلال در دید و زیاد شدن ترشحات اشکی، گیجی و حالت سستی، لرزش دستان و سر، که در صورت مسمومیت شدید حملات

تشنجی و بعد از آن حالت بیهوشی، افزایش فشار خون در مراحل اولیه که قبل از مرگ پایین می افتد که در صورت عدم انجام اقدامات لازم مرگ در عرض یک الی سه ساعت اتفاق می افتد.

توصیه های بهداشتی درمانی در هنگام بروز مسمومیت حاد

۱. جستجوی خود سم یا قوطی حاوی سم یا آثار مصرف آن در محل و همچنین نوع آن
۲. توجه به نوع کمک های اولیه که در روی قوطی سم ذکر شده و انجام دستورات مزبور
۳. خارج کردن فرد مسموم از محل های آلوده به سم و خارج کردن لباس های آلوده و شستشو کافی با آب و در صورت پاشیدن سم به چشم باید به مدت کافی چشم ها را با آب شستشو داد.
۴. اگر مسمومیت از طریق خوراکی اتفاق افتاده و مسموم بیهوش است و ادا به استفراغ کنید.
۵. اگر مسموم بی هوش است سر را طوری قرار دهید که به راحتی تنفس نماید و حلق و حنجره را پاک و تمیز نمایید.
۶. تنظیم فرم ارجاع فوری و مسموم را به همراه ظروف خالی سم و یا مشخصات آن به مرکز بهداشتی درمانی ارجاع دهید.

علائم مسمومیت مزمن

سر درد، ضعف، احساس سنگینی در سر، خستگی زودرس، اختلال در خواب، کاهش اشتها، کاهش تعادل، اختلالات روانی، حرکات

چشم به چپ و راست، تنگ شدن مردمک چشم، لرزش دستها و در برخی موارد سایر اختلالات عصبی و فلج عضلانی

پیشگیری از بروز عوارض در تماس های طولانی مدت

- استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب در هنگام کار (ماسک تنفسی مناسب و تعویض آن در فواصل زمانی مناسب، دستکش، البسه حفاظتی مناسب جهت جلوگیری از تماس پوستی)، جلوگیری از کشیدن سیگار، نوشیدن مایعات و شیر و خوردن غذا در محل آلوده و با دست ها و صورت آلوده

- شستشو و تعویض لباس کار بعد از اتمام کار

- برای پیش آگهی و انجام آزمایش خون یا تنظیم فرم مربوطه کارگران کشاورز در معرض را به مرکز بهداشتی درمانی ارجاع غیر فوری دهید.

- از جمله موادی که باعث بروز مسمومیت مزمن می شوند حلالها می باشند. عوارض حاصل از تماس با حلال ها در مقادیر کم اما در مدت طولانی (مسمومیت مزمن) اتفاق می افتد عبارتند از :

۱. **تأثیر بر سلول های عصبی**

۲. **اختلال در عمل کبد و کلیه ها**

۳. **ترک خوردگی یا شقاق پوستی**

۴. **حساس شدن پوست**

۵. **در برخی موارد تأثیر بر مغز استخوان و کم خونی**

مواد شیمیایی

همه مواد شیمیایی بجز موادی که بطور رایج و مکرر مورد استفاده عموم قرار می گیرد ممکن است در وضعیت معین سمی باشند اگر این اصل کلی بخاطر سپرده شود موارد مسمومیت کمتر خواهد بود لذا فقط مواد شیمیایی که توسط سازمانهای مسئول تایید شده باید برای استفاده غذایی صیادی و غیر استفاده گردد. سمیت مواد شیمیایی به فرمولاسیون و مشخصاتی که سازنده ارائه می دهد بستگی دارد.

نوع لباس حفاظتی در موقع کار با مواد شیمیایی به نوع ماده شیمیایی و فرمولاسیون آن بستگی دارد لذا دستکش های لاستیکی محافظهای صورت و چکمه های حفاظتی باید بر اساس ماده شیمیایی مورد استفاده انتخاب و به کار برده شود در محل های کار با مواد شیمیایی همیشه باید منبع آب تمیز در دسترس باشد تا در زمان ریختن یا پاشیده شدن آن به قسمت هایی از بدن آن قسمت ها سریعاً با مقدار آب تمیز فراوان شسته شود تاکید بر شستشوی دستها و دیگر قسمت های در معرض مواد شیمیایی در هنگام غذا خوردن و سیگار کشیدن به تنهایی کافی نیست بلکه اقدامات فوق الذکر نیز ضروری است. به منظور پیشگیری از حوادث کار با مواد شیمیایی توجه به نکات زیر ضرورت دارد:

همه مواد شیمیایی ممکن است آسیب زا یا کشنده باشند. همیشه دستورالعمل سازنده ماده شیمیایی را مطالعه نمایید و از وسایل حفاظت فردی مناسب و کافی استفاده نمایید و بعد از استفاده و کار

با مواد شیمیایی قسمت های در معرض بدن را کاملاً بشوید.

انواع عوامل زیان آور شیمیایی

۱. انواع سموم مورد استفاده:

الف. گازها ب. سموم دفع آفات

۲. آفت کشها

۳. گرده گلها و گیاهان و گرد و غبارها

۴. مواد سوختنی

کار در مزارع بسیاری از مواقع همراه با استفاده از مواد شیمیایی است پخش مواد حشره کش و کودها از نظر کمیت بیشترین خطر را ایجاد می کند زیرا اغلب حشره کشها سمی هستند حشره کشها روی انسان اثر سمی شدیدی دارند بلکه از سایر راهها نیز اثر گذارند. این سموم نه تنها ممکن است از راه خوراکی وارد بدن شوند. انواع حشره کش ها که معمولاً جهت مصارف کشاورزی به کار می روند عبارتند از:

۱. **مشره کش های آلی فسفره:** مانند پاراتیون، متی پاراتیون،

دیازینون، دی متون و غیره

۲. **مشره کش های آلی کلره:** مانند آلدرین، لیندان، توکسافن، هپتا

کلر، کلردان و ددت و غیره

۳. **کار با ماتهها:** مانند آسولام، باربان، میتوکارپ و غیره

مسمومیت ناشی از سموم در کشاورزی

۱. گازها: همه گازهای مرگ آور و یا خطرناک دارای بو و قابل رویت نمی باشند در یک مزرعه خطر ایجاد گازهای منوکسید کربن ناشی از کارکردن تراکتور و وسایل سوختنی در فضای بسته، گاز دی اکسید نیتروژن در سیلوهای عمودی و سولفید هیدروژن در مخازن فاضلاب همیشه به عنوان یک تهدید جدی مطرح می باشد بیشتر گازهای سمی را با استفاده از تهویه مناسب می توان رقیق و یا از محیط محصور خارج نمود.

۲. **اکسیدهای نیتروژن:** در سیلوهای عمودی اکسیدهای نیتروژن زیادی ایجاد می شود اکسید نیتروز N_2O یا گاز خنده آور در پایین سیلوودی اکسید نیتروژن در قسمت های بالای سیلو جمع می شود در بین اکسیدهای ازت دی اکسید نیتروژن از همه خطرناکتر است اثرات سمی این گاز پس از مدتی تاخیر به صورت ضایعات مجاری تنفسی تحتانی ظاهر می شود و سبب ادم حاد ریه می گردد بنابراین وقتی کشاورزی در قسمت بالای سیلو یا در اتاق تخلیه بار که راهی به داخل سیلو دارد کار می کند به علت کمبود شدید اکسیژن ممکن است سریع و بدون علائم هشدار دهنده بیهوش گردد.

۳. **سولفید هیدروژن:** این گاز در محل های ذخیره ذغال، فاضلابها، محل های تخمیر مواد آلی و در هر جایی که گوگرد و ترکیبات آن مورد استفاده قرار گیرد یافت می شود. این گاز بوی تخم مرغ گندیده می دهد ولی به لحاظ آنکه کشاورزان و خانواده ایشان انتظار چنین بویی را از محل های فوق دارند معمولاً به آن توجه نمی کنند.

مقادیر کم این گاز عصب بویایی را فلج و حس بویایی را از کار می اندازد لذا نباید بوجود یا عدم وجود بوی آن برای تشخیص تراکم و آلودگی هوا تکیه کرد اثر عمده این گاز فلج مراکز تنفسی در مغز و قطع تنفس است و جزء گازهای خفه کننده شیمیایی شمرده می شود.

۴. منوکسید کربن: منوکسید کربن گازی است بی رنگ، بی بو و از احتراق ناشی از مواد کربن دار یا گاز شهری حاصل می شود پوست بدن فرد به صورت قرمز درآمده و در غلظت های کم باعث سردرد و گیجی و آشفته گی و تهوع و حتی بیهوشی می شود

۵. آمونیاک: این گاز بسیار محرک و باعث آبریزش چشم ها، بینی و سرفه و خلط و گاهی تنگی نفس می شود.

۶. سموم دفع آفات: موادی هستند که برای از بین بردن حشرات جهت مقاصد بهداشتی کشاورزی و غیره مورد استفاده قرار می گیرد. متأسفانه این مواد روی انسان اثر سمی شدیدی دارند و در اوایل مصرف آنها که هنوز تدابیر حفاظتی کافی به کار نمی رفت موارد مسمومیت زیادی دیده شده است این سموم نه تنها ممکن است از راه خوراکی وارد بدن شده و باعث مسمومیت شوند بلکه از راه تنفس و پوست سالم نیز وارد بدن می شوند.

مسمومیت با سموم دفع آفات: مواد شیمیایی نقش مهمی در کنترل آفات ایفا می کنند. بیش از ۸۰۰ نوع ماده شیمیایی برای کنترل حشرات مضر علف های هرز آفات گیاهی و حشراتی که ناقل بیماری هستند مورد استفاده قرار می گیرند. افزایش تولیدات مواد

غذایی و کاهش عوارض بیماریابی مثل مالاریا، فیلاریازیس، شیستوزومیازیس از نتایج مثبت استفاده از این مواد هستند. از میان دو میلیون و ۴۰۰ هزار مورد مسمومیت با سموم دفع آفات که هر ساله در جهان رخ می دهند ۲۰۰۰ مورد به مرگ منتهی می شوند. بیشتر مسمومیت های حاد در کشورهای کم درآمد اتفاق می افتد یکی از علل این مسمومیت ها نگهداری و عرضه سموم دفع آفات قوی در کنار مواد غذایی و سایر مایحتاج منازل است این امر غالباً در روستا رخ می دهد.

هر دو سازمان WHO و FAO بر ایمنی و تاثیر مناسب سموم دفع آفات نظارت دارند با اینکه کلیه ظروف سموم دارای برچسب های اخطار بر روی آنها هستند اما به دلیل عدم آموزش های مناسب و بی سوادی روستاییان در هنگام استفاده خوانده نمی شوند. که بایستی در این زمینه آموزش های لازم به کشاورزان داده شود. متأسفانه به دلیل عدم نظارت بر تولید و فروش سموم غیر استاندارد و خطرناک و فراوانی آنها در بازار مصرف، این سموم به صورت نابجا مورد استفاده قرار می گیرند. که علاوه بر تاثیر سوء بر سلامت کشاورزان، باقیمانده این سموم در محصولات تولید شده می تواند سلامت جامعه را در دراز مدت به خطر بیندازد.

عوارض فیزیولوژیکی ناشی از تماس با سموم دفع آفات

اثرات سوء سموم دفع آفات بر بدن انسان مشخص شده است اما اطلاعات کمی در مورد مکانیزم عمل آنها در بدن در دست است.

مه‌آر آنزیمی توسط (ارگانوفسفا تازها و کربنات‌ها) مشکلات کلیوی و ریوی (توسط پارکوات دی کوات)، مسمومیت اعصاب توسط (متیل برومید و سایر هیدروکربنهای‌ها لوژنه شده) نازایی در مردان (توسط DBCP) مشکلات انعقادی توسط وارفارین و سرطان بوسیدله ارسنیک غیر ارگانیک جزء تاثیرات شناخته شده این مواد بر بدن انسان هستند.

بعضی از سموم دفع آفات که دارای ترکیبات آنتی کلینسترز هستند روی CNS تاثیر کرده و موجب گیجی و بی توجهی، لرزش عضلات و از دست رفتن کنترل اعمال می شود.

تاثیرات طولانی مدت سموم دفع آفات موجب سرطانها، توقف رشد کودکان، نقص عضو، مشکلات قلبی مادر زادی، نابینایی و ناشنوایی و بیماریهای کبدی می شود.

سموم ارگانو فسفره

ترکیبات ارگانو فسفره از حشره کشهای اصلی دنیای کشاورزی محسوب می شوند و بیش از ۸۰٪ مسمومیت با حشره کش‌ها به علت همین ترکیبات است. این سموم جایگزین‌های سموم ارگانو کلره به حساب می آیند. زیرا در نسوج بدن و محیط نمانده و ساختمان شیمیایی ناپایدار آنها در عرض چند روز تبدیل به رادیکالهای آزاد بی ضرر می شود. از طرف دیگر از نظر سمیت قویتر از سموم ارگانو کلره هستند.

کشاورزان به علت مصرف این سموم بیشتر در معرض تماس با

این سموم بوده و عموماً به علت عدم اطلاع از خطرات آنها بیشتر از سایر مردم در معرض خطر دارند. ارگانوفسفره به طرق مختلف ممکن است باعث مسمومیت کشاورزان شوند. زیرا از راه تنفس، گوارش، مخاط چشم و پوست قابل جذب هستند.

آثار سمی آنها در طی ۱۲ تا ۲۴ ساعت آشکار می شود. دوز سمی و کشنده این سموم بستگی به نوع آنها دارد. این ترکیبات در کبد متابولیزه شده و از طریق کلیه ها دفع می شود. طول مدت اثر آنها ممکن است تا چند روز باقی بماند. پاراتیون، مالاتیون، فیتون از انواع این سموم هستند. برای پیشگیری از مسمومیت با این سموم معاینه دوره ای کارگران و کشاورزان که در تماس با این سموم هستند و آموزش نکات ایمنی و بهداشتی به کشاورزان در جهت استفاده از وسایل حفاظت فردی و جلوگیری از تماس های پوستی در هنگام کار ضروریست.

بیماریهای غیر سرطانی ناشی از آفت کش ها

در صورت مواجهه با آفت کش ها تحت شرایط کنترل نشده و بدون استفاده از وسایل حفاظت فردی عوارضی ایجاد خواهد شد که علائم زودرس آنها به شرح زیر می باشد:

سردرد، التهاب پوست، التهاب چشم، خستگی، علائم ریوی و شبه آنفلوانزا، علائم گوارشی به همراه تهوع و استفراغ، در صورتی که میزان مواجهه بالا باشد تشنج و اغما به دنبال خواهد داشت.

سقط جنین در مواجهه با تیوکار با ماتها و کار باریل بوده است و همچنین تولد زود هنگام در اثر مواجهه با علف کش ها مشاهده شده است.

در زنانی که در بخش کشاورزی شاغلند عدم باروری نیز دیده شده است.

چندین آفت کش اثر سمی بر روی سیستم تولید مثل مردان دارند که عبارتند از: کتن، دی برمو کلروپروپان و اتیلن دی برماید
یک مطالعه شیوع نقایص مادرزادی را در کودکان افرادی که آفت کش ها را بکار می برند (بیشتر قارچ کش ها و کلر فنوکسی) نشان داده است.

از جمله نواقص مادرزادی که در مواجهه با آفت کش ها بوجود می آید شکاف دهان و صورت است.

اثرات آفت کش های ارگانوفسفره

اثرات حاد سموم ارگانوفسفره به خوبی مطالعه شده، علت این اثرات باز داشته شدن کولین استراز و تجمع استیل کولین در محل سیناپسهای عصبی است.

اثر اصلی روی عضلات صاف، عضله قلب و غدد ترشحی خارجی است که قابل مقایسه با اثرات پاراسمپاتیک است. این علائم موسکارینی هستند و با آتروپین می توان جلو آنها را گرفت.

علائم موسکارینی مواجهه با ارگانوفسفره ها عبارت است از: انقباض های شدید روده، گرفتگی سینه، تاری دید، سردرد، اسهال،

کم شدن فشار خون

نواقص عصبی دائمی نیز در مواجهه با ارگانوفسفره ها گزارش شده مانند: عوارض عصبی روانی، نروپاتی محیطی، کاهش عملکرد در تست های روانشناسی و حساسیت به برخی از مواد شیمیایی. همچنین بین مواجهه با این آفت کش ها و پارکینسون رابطه یافت شده است.

اثرات ارگانوکلره ها

اثرات حاد ناشی از تاثیر بر سیستم اعصاب مرکزی است و شامل تحریک پذیری، گیجی، لرزش، تشنج و اغما می باشد.

اثرات مزمن عبارتند از

۱. کاهش تعداد اسپرم
۲. اثر بر اعصاب مرکزی
۳. تاری دید
۴. از دست دادن حافظه
۵. تغییرات رفتاری

اثرات POPS (آلوده کننده های آلی پایدار):

POPS به گروهی از ترکیبات بسیار مقاوم شیمیایی گفته می شود که در کشاورزی به عنوان آفت کش استفاده می شوند (این ترکیبات در صنایع نیز به کار می روند و به عنوان آلاینده نیز به طور ناخواسته تولید می شوند)

تعدادی از این ترکیبات عبارتند از: توکسافن، کلردان، هپتا کلره و ددت

اثرات pops شامل: آکنه کلر، نقایص مادرزادی، سقط جنین، سرطان کبد و سینه، تضعیف سیستم ایمنی، از دست دادن اشتها، کاهش وزن، آریتمی قلب، تغییر در خواب و... می باشد.

گاز و بخار

برخی مایعات مانند تینر، بنزین و سایر حلال های صنعتی اگر در ظرف درب باز باشند به سرعت تبخیر شده و بوی آنها کاملاً در فضای محل قابل تشخیص است.

برخی از گازها و بخارات دارای رنگ و بومی باشند مانند گاز کلر (سمی، بوی تند، با رنگ سبز) و عده ای از گازها فاقد رنگ و بوی خاص می باشند بنابراین وجود آنها به آسانی حس نمی شود. این گازها در صورتی که خاصیت سمی داشته باشند بسیار خطرناکند.

توجه

مجاری تنفسی مانعی در راه عبور و ورود گازها و بخارات به انتهای ریه نمی باشند.

علاوه بر خاصیت سمی برخی گازها و بخارات (مایعات قابل تبخیر) دو خاصیت مهم دیگر :

قابلیت اشتعال و در نتیجه ایجاد آتش سوزی های مهیب که خطرات جانبی و مالی فراوانی را به بار می آورد. ایجاد سوختگی و خوردگی

در سطح پوست در اثر تماس برخی مایعات مورد مصرف مانند اسیدها و قلیاها باید مورد توجه قرار گیرد.

بطور کلی مواردی که برای جلوگیری از ابتلاء به بیماریهای ناشی از کار با مواد شیمیایی و حوادث مربوطه باید در نظر گرفت به شرح زیر می باشد:

۱. تعیین نوع یا کد ماده شیمیایی مورد مصرف با مشورت کاردان مرکز بهداشتی درمانی برای انجام مراقبت های بهداشتی درمانی و کنترل مناسب

۲. در صورت وجود گرد و غبار مرطوب کردن محل یا عامل تولید گرد و غبار

۳. محصور کردن منابع تولید آلودگی و جدا کردن آن از قسمت های دیگر

۴. استفاده از هواکش و تهویه محل (بصورت موضعی و عمومی)
۵. استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب مطابق با دستورالعمل شماره یک

۶. رعایت نکات ایمنی در هنگام انبار و ذخیره کردن مواد قابل اشتعال برای جلوگیری از نشت این مواد به محیط

۷. انجام اقدامات ایمنی لازم جهت اطفاء حریق های احتمالی

۸. پوشش قسمت های باز بدن در هنگام پر و خالی کردن ظروف محتوی مواد خورنده و سوزاننده مثلاً استفاده از دستکش مخصوص و حفاظ صورت.

گرد و غبارها

کشاورزان هنگام انجام کارهای خرمکوبی علوفه های گندم و جو درو شده و همچنین هنگام خرد کردن علوفه های خشک و یونجه جهت مصرف خوراک دام و سایر کارها در معرض تماس با گرد و غبار گیاهی و آلی هستند. این گرد و غبارها از نظر بهداشتی برای کارگران اذیت کننده می باشند. اکثر گرد و غبارهای گیاهی به علت درشت بودن ذرات در قسمتهای فوقانی دستگاه تنفسی گرفته می شوند لذا اکثراً اثرات سمی ندارند و فقط از نظر مکانیکی و فیزیکی ایجاد عارضه می کنند. در برخی مواقع ذرات کوچکتر که قادر به رسیدن به حبابچه های ریوی می باشند سبب بوجود آمدن برونشیت های حاد و مزمن، آمفیزم و حتی برنکوپنومونی یا برونشکتازی و فیبروزید می شوند. ضمناً باید توجه داشت که آلودگی گردوغبارهای گیاهی به باکتریها و قارچ ها در تشدید عوارض حاصله اهمیت بسزایی دارند. از این گروه بیماریها که در بین کشاورزان می تواند وجود داشته باشد می توان بیماری ناشی از گرد و غبار غلات و حبوبات، ریه دهقانان، آسم گندم را نام برد. استنشاق گرد و غبار غلات سبب تحریک مخاط گلو، بینی، چشم و مجاری تنفسی فوقانی گردیده و در نتیجه سبب بوجود آمدن علائمی مثل عطسه و سرفه و سوزش مخاط بینی و گلو و بالاخره در نتیجه تماس مستمر باعث تنگی نفس می گردد. ضمناً در اشخاص حساس موجب بروز یک نوع کهیر می شود.

عارضه ریه دهقانان در اثر استنشاق گرد و غبار یونجه و سایر مواد

آلی مشابه که در اثر رطوبت مرطوب شده و توسط قارچ ها آغشته شده اند عارض می گردد. از عوارض بیماری می توان سرفه، تب، تنگی نفس را نام برد که معمولاً در تشخیص کلینیکی همانند نوعی پنومونی می باشد. آسم گندم هم در بین اشخاص که در جابجایی و کار با گندم و غلات مشغولند دیده می شود در صورت زیاد بودن گردوغبارها، ایجاد سوزش و خارش در گلو و بینی می کند ولی کسانی که دائماً در تماس باشند مقداری تحمل از خود نشان می دهند. علاوه بر عوارض گفته شده تمامی گردوغبارها ایجاد یک نوع حساسیت، زبری پوست، خارش قرمزی چشم در صورت ورود به چشم، ریزش مو به علت وجود گردوغبار و عرق، تحریکات پوست و چشم می کنند.

گرد و غبارها ذرات جامد کوچکی هستند که اندازه شکل و دانسیته ذرات تعیین کننده زمان لازم برای ته نشین آنها روی زمین می باشد معمولاً ذرات بین ۵-۱ میکرون به قسمتهای الوتولی ریه می رسد و باعث التهاب یا زخم در کشاورزان می گردند. برخی از گرد و غبارهایی که کشاورزان در معرض آنها قرار دارند شامل: آزیست، گرد و غبار خشک، اسپورمیکروباها و ذرات عفونی، آهک، علف کش ها و آفت کش ها می باشد.

توجه کنید:

ذرات هر چه نرمتر و ریز تر باشند به دلیل آن که راحت تر از موانع

تنفسی عبور می کند و به کیسه های هوایی می رسند خطرناکترند.

در زیر در خصوص انواع گرد و غبارهای رایج توضیحاتی بیان می کنیم:

آزبستوز

این ماده گاهی در خاک وجود دارد بنابراین در بعضی کشورها، کشاورز در طول عمل شخم زنی به خصوص در آب و هوای خشک در معرض آن قرار می گیرد همچنین هنگام بریدن ورقه های ایرانیت آزبستوزی برای سقف ها خطر وجود دارد به منظور به حداقل رساندن تماس، تمامی این اعمال باید در محیط های باز صورت گیرد و در صورت اجبار برای کار در محیطهای بسته باید از ماسک استفاده شود در غلظتهای بالا زخمهای مشخصی در الوئولهای ریوی بوجود می آید که این حالت موسوم به آزبستوزیس است. هیچ درمانی برای این بیماری وجود ندارد بنابراین به کارگیری موازین پیشگیری ضروری است.

آهک

ذرات آهک به اندازه ای بزرگ است که قابل استنشاق نیست با این وجود این ذرات ممکن است باعث تحریک موضعی در دهان، بینی و پوست بشود چشمها بیشتر در معرض خطر ناشی از اثرات قلیایی این گردوغبار می باشد.

میستها و اسپری ها

میستها ذرات بسیار کوچک مایع هستند که در هوا بصورت معلق

پراکنده می شوند و اسپری ها قطرات بزرگتری هستند که بصورت قطره روی زمین پراکنده می شوند. آفت کشها و علف کش ها وقتی به صورت مایع تهیه گردند بصورت اسپری و میست مورد استفاده قرار می گیرند از این رو نیاز به ماسکهای حفاظتی و لباسهای مخصوص در هنگام کار می باشد.

آفت کش ها به دو دسته کلی کلردار آلی و فسفردار آلی تقسیم می شوند.

آفت کش های کلردار آلی

از مهمترین این آفت کشها می توان از آلدرین، اندرین، کلردان، هپتاکلر، د.د.ت و لیتران و توکسافن نام برد. در حال حاضر این مواد کمتر از گذشته مورد استفاده قرار می گیرد این مواد در بافتهای چربی بدن جذب و ذخیره می شوند با گذشت زمان در مدت طولانی در بدن تجمع یافته و باعث مسمومیت مزمن می گردد تماس مزمن با این مواد می تواند ایجاد سرطان نماید. در مسمومیت حاد تحریک عصبی، لرزش و تشنج دیده می شود.

آفت کشهای فسفات دار

این گروه از آفت کشها شامل پارتیون- متیل پارتیون، دیازینون و دی متون می باشد. این آفت کشها از طریق پوست خیلی خوب جذب می شوند و از تجزیه طبیعی استیل کولین جلوگیری میکنند. در دستگاه تنفسی مسمومیت باعث افزایش فشار قفسه سینه

سرفه و خس خس می شود که سرانجام منجر به متوقف شدن عمل مغز گردیده و فرد به حالت کما می رود.

آفت کش های کاربامات

اثرات این آفت کش ها مشابه آفت کش های فسفردار آلی می باشد اما طول مدت آنها کوتاه تر است این ترکیبات شامل: باربان، توبوتول، متیل کرب و آسولام است.

علف کشهای ترکیبات متوکسی

این علف کشها از نوع هورمونی هستند و بطور انتخابی علفهای هرز را از بین می برند این علف کشها عبارتند از: ۴و۲ دی، فنوپروپ، ۴و۲ دی پانامکوپروپ، این ترکیبات اگر وارد چشم و دهان شوند یا در تماس با پوست باشند محرکهای موضعی قوی هستند این مواد باعث ناهنجاریهای جنسی و ایجاد سرطان هم می شوند.

علف کشهای دی پیریدینیوم

رایج ترین و سمی ترین علف کشهای این گروه پارکوات می باشد این ماده می تواند در اثر تماس مستقیم و غیرمستقیم جذب بدن شود و باعث تاول پوست و دهان گردد حتی مقدار کمی از این ماده شیمیایی برای بیشتر افراد کشنده می باشد.

علف کشهای تریازین، ترکیبات اوره، وانیلید با هر قسمتی از بدن که در تماس باشند باعث تحریک می شوند همچنین بر دستگاه تنفس هم می توانند اثر بگذرانند.

بیماریهای شایع ناشی از کار کشاورزی

۱. التهابهای آلرژیک با منشأ فارمی

این بیماری در اثر استنشاق مواد آلی به شکل گردوغبار یا قطرات ریز مایع ایجاد می شود. اصولی ترین روش پیشگیری از این بیماریها آنست که گردوغبار در معرض را در حداقل نگهداریم و در صورت لزوم از ماسکهای حفاظتی استفاده نمائیم از مهمترین این بیماریها می توان به ریه کشاورزان (فارمرزلانگ) ناشی از قارچ یونجه، نی و غلات، با گاسوزیس ناشی از قارچ یا کپک ایجاد شده در الیاف نی شکر، ریه کسانیکه با پودر ماهی سروکار دارند ناشی از گردوغبار غذای ماهی، ریه کسانی که با پرندگان سروکار دارند ناشی از پرها و فضولات پرندگان نام برد.

بیماری فارمرزلانگ

این بیماری در اثر استنشاق، اسپور قارچهای گرما دوست ایجاد می شود این قارچها در اثر انبار نمودن مواد سبزینه دار مرطوب چون یونجه، نی و غلات ایجاد می شود و در مراحل اولیه علائمی شبیه آنفلوانزا بروز نموده و در تماس طولانی مدت تنگی نفس دائمی ایجاد می شود و کاهش وزن و وجود خون در خلط ممکن است

دیده شود کشاورز مبتلا به فارمرزلانگ بایستی نوع کارش را تغییر دهد. یا روشهای پیشگیری کننده بکار گیرد.

آسم

مواد آلرژی زای موجود در گردوغبار ناشی از یونجه خشک شده، نی، غلات و دیگر محصولات گیاهی ایجاد حساسیت می کنند و کشاورزان از آسم شایع همانند سایر افراد رنج می برند و به دلیل ماهیت کارشان مشکلات زیادتری دارند همه گردوغبارها و اسپری ها حتی آنهاییکه باعث آلرژی نمی شوند ممکن است باعث تحریک لوله های برونشی و در نتیجه منجر به علائم آسمی در کشاورزان مستعد گردند.

حیوانات نیز قادر به ایجاد واکنش های آلرژی زا و آسم هستند علائم هر دو مورد در صبح شروع می شود و هوای سرد منجر به تسریع آسم در صبحهای زمستانی می گردد تمام گرد و غبارها حتی آنهایی که باعث آلرژی نمی شوند ممکن است موجب تحریک لوله های برونشی و در نتیجه منجر به علائم آسمی در کشاورزان مستعد گردند.

با گاسیتوز

در اثر استنشاق گردوغبار نیشکر ایجاد می شود.

سابروزیس

در اثر استنشاق هاگ قارچی که در پوست درخت بلوط و چوب

پنبه است بوجود می آید.

حالت‌های آلرژی زای دیگر

آلرژی‌ها بیشتر اوقات در چشمها، بینی و پوست بوجود می آید اگرچه می تواند روی قسمت‌های دیگر بدن نیز ایجاد شود.

چشمها

آلرژی در چشم به شکل قرمز شدن سفیدی چشم ظاهر می شود و با خارش و آبریزش همراه است احتمالاً شایعترین علت حساسیت به گرده ها و دیگر گرد و غبارهای هوا برد می باشد.

بینی

آلرژی در بینی منجر به افزایش ترشح و تورم سطحی پوشش داخل بینی می گردد در صورتیکه تورم مجاری بینی شدیدتر گردد همراه با از دست دادن حس بویایی و ناراحتی سینوسهای اطراف بینی ممکن است مجرای بینی کاملاً بسته شود.

پوست

دانه پوستی ناشی از آلرژی ممکن است به صورت کهیر، اگزما اتوپیک و درماتیت تماس ظهور نماید.

۲. بیماریهای پوستی

اشعه ماوراء بنفش موجود در نور خورشید باعث پیری و چروک شدن پوست شده همچنین در اثر تداوم این امر موجب ابتلای کشاورز به سرطان پوست می شود برای جلوگیری از بروز سرطان پوست توصیه می شود فرد از لباس، کلاه و کرمهای حفاظتی جهت پوشش پوست بدن خود استفاده نماید. یا با ایجاد سایه از برخورد مستقیم نور خورشید جلوگیری نماید.

۳. بیماریهای انگلی

بیماری ناشی از کرمهای قلابدار که در بین شالیکاران در مزارع برنج شایع می باشد.

۴. عوارض اسکلتی عضلانی

این عوارض در کشاورزان بیشتر به دلیل کار در زمینهای مرطوب - بلند کردن بارهای سنگین - حمل بار به روش ناصحیح استفاده از ابزار آلات نامناسب و وضعیت نامناسب بدن در حین فعالیتهای کشاورزی ایجاد می شود. از جمله این عوارض درد کمر و التهاب مفاصل ستون فقرات است که به علت بلند نمودن و جابجا کردن بارهای سنگین در کشاورزان ایجاد می شود. با این وجود کشاورزان باید از بهترین روشهای توصیه شده برای بلند کردن بار استفاده نمایند.

از دیگر بیماریهای اسکلتی - عضلانی در کشاورزان ساییدگی مفصل

ران و زانو به علت وضعیت نامناسب بدن در حین کار و ساییدگی و نگرز استخوان مچ دست می باشد.

۵. پینه کف دست کشاورزان

که به دلیل استفاده از ابزار آلات نامناسب بوجود می آید.

۶. بیماری سپید انگشتی کشاورزان

در اثر مداومت کار با دستگاههای ایجاد کننده ارتعاش در دستها در مواردی بین کارگران کشاورز دیده می شود این پدیده در آب و هوای سرد تشدید می شود. علائم این بیماری عبارت است از انگشتان دردناک شده، کف دست در اثر کمی جریان خون سفید شده و کم کم سفیدی دست جای خود را به کبودی می دهد. انگشتها و دست رفته رفته ناتوان گردیده و لاغری ماهیچه ها روز به روز تشدید می شود.

۷. بیماری کزاز

بیماری کزاز در اثر ورود میکروبها از محل ساییدگی و بریدگیها ایجاد می شود اغلب کشاورزان هنگام کار با داس و سایر ابزار و ماشین آلات کشاورزی ممکن است دچار بریدگی دست و سایر اعضا بدن شوند. بنابراین همه کشاورزان و خانواده هایشان باید در مقابل کزاز ایمن شوند و ایمن سازی آنها هر چند سال یکبار تجدید شود.

۸. فشارهای روانی ناشی از کار در مزرعه

کشاورزان معمولاً در معرض فشارهای روانی و استرسهای ناشی از کار (خشکسالی، سیل و کار زیاد زمان کاشت و برداشت، درآمد کم و عدم رضایت شغلی) می باشند. البته بدلیل اینکه اغلب سایر افراد خانواده کشاورزان نیز درگیر کشاورزی و کار در مزرعه هستند این عارضه در کلیه افراد خانواده نیز مشاهده می شود.

۹. مسمومیتهای ناشی از سموم در کشاورزی

- الف. شامل گازها: اکسیدهای نیتروژن، سولفید هیدروژن و ...
- ب. سموم دفع آفات: که بیشتر بدلیل استفاده از حشره کشها جهت از بین بردن حشرات در مزرعه اتفاق می افتد.
۱۰. مسمومیت ناشی از نیش حشرات و جانوران (زنبور، رتیل، مار ، عقرب و ...) و گازگرفتگی حیوانات
۱۱. مسمومیتهای گوارشی بدلیل مصرف آب غیربهداشتی و غذاهای فاسد در مزرعه
۱۲. گرمزدگی و عوارض ناشی از سرما در مبحثهای قبل توضیح داده شده است.

عوامل ارگونومیکی ناشی از کار در کشاورزی

۱. حمل بار

کشاورزان به علت عدم آگاهی، روش حمل بار غلط دارند به طوریکه اکثر آنها گونی های گندم را در پشت و یا بصورت دو نفری

روی بازو حمل می کنند که وزن این بارها در حدود ۸۰ الی ۱۰۰ کیلوگرم می باشد در حالیکه استاندارد حمل بار در حدود ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم برای حمل مداوم و حداکثر بار در یک مرتبه برای آقایان در حدود ۴۰-۵۰ کیلوگرم می باشد. افزایش وزن بار و همچنین روش غلط حمل بار باعث می شود که فشار بیش از حد به مهره های کمری و مهره های گردن وارد شده و ایجاد ناراحتی های ستون فقرات، کمردرد، آرتروز مهره های کمری و گردن و شانه، رگ به رگ شدن مهره ها و دیسک و ... حاصل می گردد. لذا کشاورزان جهت جلوگیری از عوارض یاد شده نباید بارهای با وزن زیاد را در پشت و یا دست حمل کنند و جهت حمل باید از وسایل مکانیکی مثل ارابه دستی استفاده کنند و تا آنجا که می توانند وزن بار را کم کنند تا حمل آن آسان گردد.

۲. فمیده کارکردن

درو با دست طوری است که کشاورز باید به حالت خمیده از ناحیه کمر کار کند که در این صورت به علت فشار به مهره های کمری بخصوص مهره پنجم کمری و عضلات ران و پاها و عضلات پشت و شانه و سر کارگران دچار خستگی عضلانی شدید و کمر دردها و در نهایت آرتروز مفاصل زانو و مهره های کمری و دیسک می گردند. جهت جلوگیری از این عوارض بهترین روش آن است که از درو با دست خودداری شده و از ماشین آلات کشاورزی مثل کمباین و ... استفاده شود.

۳. فعالیت عضلانی شدید و طولانی بودن ساعات کار

کار کشاورزانی که با دست کار می کنند طوری است که هم فعالیت عضلانی شدید به همراه دارد و هم کشاورزان ساعات کار مشخص ندارند و از طلوع آفتاب تا غروب کار می کنند. فعالیت عضلانی شدید به خصوص در شرایط نامطلوب محیطی مثل زیاد بودن ساعت کار باعث فرسودگی بدن و خستگی مفرط عضلات شده و دردهای عضلانی و لاغری عضلات را به همراه دارد و از آنجائیکه کارگر هر روز همین کار را تکرار می کند و هیچ استراحتی برای عضلات بدن وجود ندارد لذا سلول کاملاً در شرایط سخت انقباض بسر می برد و در نهایت فرسودگی عضلات را به همراه دارد. لذا جهت جلوگیری از این عوارض باید کارگر روزانه بیش از ۸ ساعت کار نکند و تا آنجائیکه می تواند بیشتر کارهای خود را توسط وسایل مکانیکی کشاورزی انجام دهد و از بدن خود به عنوان ماشین کار نکشد.

۴. شرایط نامطلوب و نامساعد محیطی

از عوامل زیان آور ارگونومیکی است که کشاورز با آنها دست و پنجه نرم می کند. و بدن خود را در مقابل همه سختی ها قرار داده و سلامتی خود را از تمام جهات به خطر می اندازد از جمله این عوامل می توان شرایط حرارتی مشقت بار، فعالیت عضلانی شدید، طولانی بودن ساعات کار، نور آفتاب، صرف انرژی بیشتر، مصرف غذاهای کم انرژی و کم پروتئین و حمل نادرست بار، گردوغبار و عدم استراحت

کافی را نام برد که همگی با هم بر روی کارگر اثر دارند کشاورز می تواند با استفاده از ماشین آلات کشاورزی در امور کشاورزی از بسیاری از اثرات عوامل زیان آور محیطی بکاهد و خود را در امان نگه دارد.

بیماریهای بیولوژیکی در مشاغل کشاورزی

کشاورزی شغلی است که به علت تماس با خاک و آب و باتلاق و حشرات و جونندگان و ... در معرض ابتلا به تعدادی از بیماریهای بیولوژیکی هستند که در اینجا به اسامی برخی از آنها همراه با اثرات بهداشتی آن در انسان و راه انتشار و سرایت و اپیدمیولوژی و پیشگیری از آنها اشاره می گردد. کزاز، شیستوزو میاز، نماتودیاز، تب زردجنگل، توکسوپلاسموز، ملوئیدوز، تب هموراژیک، لپتوسپیروز از جمله بیماریهای بیولوژیکی ناشی از کار در مشاغل کشاورزی است. در صفحات بعد توضیحی در مورد این بیماریها داده شده است.

نماتودیاز

۱. عامل بیماری: کرمهای قلابدار

۲. اثرات بهداشتی در انسان: در نتیجه نفوذ اشکال لاروی در

پوست باعث درماتیت های محدود بخود می گردد. کرم های قلابدار باعث عفونت های روده ای، کم خونی، ضعف عمومی در انسان می شوند. عوارض ممکن است در نتیجه ورود لارو در چشم، مغز و قلب ایجاد گردد.

۳. انتشار اپیدمیولوژی: از طریق لوله گوارش حیوانات آلوده، سگ سانان، خوک، انسان، خاک، بلع تخم های موجود در مدفوع یا خاک (تماس دست، دهان) نفوذ لارو در پوست، کارگران کشاورزی در معرض آلودگی به عفونت های انگلی انسان قرار دارند تماس نزدیک و مستقیم کارگران کشاورزی در مزارع حاوی کود حیوانی و انسانی.

۴. پیشگیری: مراقبت های فردی به عنوان مثال استفاده از چکمه و دستکش هنگام کار در خاک های آلوده به مدفوع حیوانات یا انسان، اجتناب از مصرف کود انسانی، رعایت مقررات بهداشت در محیط پرورش حیوانات، درمان انگلی سگ، گربه، انسان

شیستوز و میاز

۱. عامل بیماری: شیستوزیا

۲. اثرات بهداشتی: بیماری تضعیف کننده مزمن که منجر به کاهش قوای جسمانی درکار، پریشانی فکر و آمادگی ابتلا به دیگر بیماری ها می گردد عوارضی چون فیروز کبدی و عفونت مزمن
مثانه

۳. انتشار اپیدمیولوژی: کارگران برنج زارها، محصولات آبی، کارگران آبیاری دائم در معرض خطرند از طریق حلزون ها (میزبان واسط) و انسان (میزبان اولیه) و جوندگان وحشی (میزبان ثانویه) انتقال می یابد. تخم ها از طریق مدفوع یا ادرار دفع شده و با آلودگی حلزون سیکل مجدد آغاز می گردد.

۴. پیشگیری: اصلاح سیستمهای آبیاری، رعایت مقررات بهداشت محیطی به عنوان مثال احداث ساختمانهای توالت مناسب جهت کارگران، تأمین آب آشامیدنی و سالم جهت مصرف کارگران، کنترل حلزون از طریق تغییرات محیطی و روشهای بیولوژیکی و شیمیایی، رعایت بهداشت عمومی

کزاز

۱. عامل بیماری: کلستریدیوم تتانی

۲. اثرات بهداشتی در انسان: تشنجات تونیک کلونیک، انقباض

اسپاسمی عضلات بدن، از کار افتادن دستگاه تنفس، مرگ

۳. انتشار و اپیدمیولوژی: از طریق خاک و زخم آلوده به خاک یا

مدفوع حاوی اسپر میکروب در شرایط غیر هوازی، کارگران کشاورزی به ویژه در مناطقی که علف خواران وجود دارند در معرض آلودگی اند.

۴. پیشگیری: معالجه صحیح زخمهای باز از عفونت جلوگیری

می کند، واکسیناسیون افراد با واکسن کزاز

لیپتوسپیروز یا تب باتلاق یا تب گل ولای

۱. عامل بیماری: لپتوسپیرا

۲. اثرات بهداشتی در انسان: بیماری تب دار عمومی شبیه آنفلوانزا

با شدت متغیر است موارد خفیف با بیقراری، دردهای عضلانی، نشانیهای مننژیت و استفراغ همراه است. موارد حاد با اختلالات کبدی

- و کلیوی و زردی همراه است میزان مرگ و میر ۲۰-۴۰٪ می باشد
- ۳. انتشار و اپیدمیولوژی:** از طریق آب و گل و لای و تماس مستقیم و یا غیرمستقیم با ادرار حیوانات آلوده سرایت می کند تماس با آب آلوده به ادرار حیوانات عفونی یک راه سرایت دیگر است. کارگران مزارع برنج در معرض آلودگی هستند
- ۴. پیشگیری:** کنترل عفونت در حیوانات با رعایت مقررات بهداشت محیطی، ایمنسازی و مراقبت های صحیح دامپزشکی، جلوگیری از آلودگی آنها توسط ادرار حیوانات، مراقبتهای شخصی کارگران از جمله رعایت بهداشت فردی و عمومی و استفاده از چکمه در امر آبیاری مزارع برنج

تب زرد جنگل (استفراغ سیاه)

- ۱. عامل بیماری:** ویروس می باشد
- ۲. اثرات بهداشتی:** موارد خفیف شبیه آنفلونزا است، در موارد حاد، تب شدید همراه با سردرد و تهوع و استفراغ و ضعف وجود دارد، تب دو مرحله ای بوده و کلیه و کبد آزرده شده است.
- ۳. انتشار و اپیدمیولوژی:** ناقل بیماری انواع پشه ها هستند و از طریق گزش پشه ها انتقال می یابد کشاورزان و کارگران مزارع کائوچو، کارکنان جنگل، شکارچیان و کارگران جاده سازی در معرض خطرند.
- ۴. پیشگیری:** واکسیناسیون افراد در معرض خطر، کنترل پشه ها، استفاده از داروهای دافع حشرات و لباسهای محافظ در گزش پشه ها

میلوئیدوز (شبه مسمشه)

۱. عامل بیماری: پزودوموناس

۲. اثرات بهداشتی: پنومونی و گاسترو آنتریت همراه با تب و آبسه های احشائی، در موارد مزمن جراحات نکروتیک و گرانولوماتوز استخوان و نسوج نرم

۳. انتشار و اپیدمیولوژی: آبهای سطحی بویژه در مزارع برنج تماس مستقیم با آب و خاک آلوده جراحات پوستی عفونت را تسهیل می نماید کارگران مزارع برنج بیشتر در معرض خطرند.

۴. پیشگیری: استفاده از چکمه برای کارگران کشاورزی در مزارع برنج، زه کشی نواحی پست

۵. تب هموراژیک: این بیماری که در حدود ۱۰٪ مرگ و میر دارد از طریق جوندگان وحشی و تماس مستقیم و غیر مستقیم با جوندگان یا ترشحات دفعی آنها در کشاورزان مسئول برداشت ذرت و دیگر محصولات دانه ای ایجاد می گردد و پیشگیری از آن از طریق کنترل جوندگان وحشی بوسیله سمپاشی و مراقبتهای شخصی و جلوگیری از تماس، عملی است.

بیماریهای مشترک بین انسان و حیوان

بیماریهای مشترک انسان و حیوان آن دسته از بیماریهای عفونی هستند که از حیوانات به انسان منتقل می شوند در هنگام وقوع این نوع بیماریها بکارگیری نکات عمومی ذیل می تواند در روند بهبودی بیماری مفید باشد:

مراقبت کلی و عمومی

- باید بیمار را تشویق نمود به اندازه کافی مایعات بخورد و با استفاده از داروهای ساده و پاشویه می توان درد را کاهش و یا تسکین داد.
- در مورد بیماریهای ویروسی تنها راه پیشگیری از عوارض ناشی از این بیماری بکار بردن اصول مراقبت عمومی است بنابراین این پیشگیری ضروری است.
- بیماری های باکتریایی را می توان با استفاده از داروهای آنتی بیوتیک درمان نمود لذا برای انتخاب بهترین دارو باید این بیماری ها به درستی تشخیص داده شوند.

بیماریهای انگلی

گرچه بیشتر این بیماریها را می توان با دارو درمان کرد اما ممکن است برخی از داروهای تجویز شده برای این دسته از بیماریها خیلی سمی باشند گاهی هم عمل جراحی نیاز می باشد.

بیماریهای ویروسی

آبله گاوی: این بیماری توسط یکی از ویروسهای آبله که شبیه ویروس آبله است ایجاد می شود. بیماری معمولاً از گاو به انسان سرایت می کند اما از طریق گربه ها و جوندگان کوچک نیز امکان ابتلا وجود دارد. عفونت از طریق خراشهایی روی پوست دست دوشندگان شیر از پستان حیوان مبتلا به فرد منتقل می شود.

آنسفالیت ها

این بیماری از دسته بیماریهای سیستم عصب مرکزی (مغز) می باشد که توسط ناقلین از کنه ها و پشه ها از حیوانات مختلف همچون اسب، پرندگان و بز به انسان منتقل می شود.

بیماری دست، پا و دهان

این بیماری مختص حیوانات دو سومی می باشد و در اثر آن ویزیکولهای دردناکی روی پاها و داخل و اطراف دهان ایجاد می شود بزاق حیوانات مبتلا بی اختیار سرازیر می شود و انسان از طریق ترشحات آلوده حیوانات مبتلا می شود.

التهاب مننژها

این بیماری توسط موش خانگی منتقل می شود انسان از طریق تماس با ترشحات آلوده یا نیش آلوده حشرات به بیماری مبتلا می شود علائمی شبیه آنفلوانزا همراه با ورم بیضه، مننژیت یا آنسفالیت مشاهده می شود.

بیماری نیوکاسل

انسان از طریق تماس یا تنفس ذرات جامد آلوده پراکنده در هوا و ترشحات آلوده مبتلا می شود پس از دوره کمون چند روزه ورم ملتحمه (چشمان قرمز) همراه یا بدون علائم آنفلوانزا بروز می کند.

آبله گوسفندی

انسان بیماری را از گوسفند، بز گاهی هم از گاو یا حتی سگهایی که از مردار حیوانات تغذیه شده اند کسب می کند معمولاً هنگام کار با حیوانات به خصوص موقع انجام زایمان به کشاورزان یا دامپزشکان منتقل می شود.

هاری

سگها معمولترین ناقل بیماری به انسان هستند بیماری به تغییرات مغزی همراه با سردرد منجر می شود و باعث انقباض عضلات مربوط به فلج می گردد ترس از آب در شخص بوجود آمده و پس از فلج شدن فرد می میرد.

از دیگر بیماریهای ویروسی می توان به بیماری پوپینگ انیل و تب خونریزی دهنده همراه با نشانه های کلیوی (تب هانتان) اشاره کرد.

بیماری باکتریایی

سیاه زخم

گاو، گوسفند و بز معمولاً آلوده شده و انسان از طریق تماس با حیوانات آلوده، اجساد آنها و یا اسپور موجود در خاک مبتلا می شود. سیاه زخم معمولاً به صورت پوستی، ریوی و یا گوارشی ظاهر می شود.

سیاه سرفه

این بیماری در خرگوش سگ و گربه یافت می شود و در انسان علائمی شبیه سیاه سرفه همراه با سرفه و خلط و گاهی اندوکاردیت بروز می کند.

تب مالت

بیماری در گاو، گوسفند و بز دیده می شود و از طریق لبنیات آلوده، تماس با حیوانات آلوده یا جنین آلوده به انسان منتقل می شود. علائم تب مالت خستگی مزمن، کمردرد و دردهایی شبیه آنفلوانزا و عفونت موضعی در مغز، کبد و استخوان بوجود می آید.

باد سرخ

در خوک، ماهی و خاک وجود دارد بیماری بصورت مستقیم به انسان منتقل می شود دانه پوستی دردناک قرمز رنگ ظاهر می شود و به دنبال آن تورم مفاصل و عفونت خونی بروز می کند.

تب کیو

این بیماری گوسفند، گاو و بز را مبتلا می کند و توسط کنه ها یا از طریق استنشاق مواد آلوده به انسان منتقل می گردد علائمی شبیه آنفلوانزا همراه با سرفه و پنومونی غیر معمولی (ویروسی) بروز می کند.

پستیاکوزیس

عمده ترین بیماری مشترک انسان و حیوان است این بیماری در طوطی، اردک، بوقلمون، مرغ، کبوتر و گوسفند دیده شده است این بیماری از طریق استنشاق آئروسولهای مواد آلوده یا گردوغبار آلوده به مدفوع، ترشحات بینی، ترشحات ناشی از زایمان و سقط جنین آلوده به انسان منتقل می شود و علائمی شبیه آنفلوانزا بروز می کند. از دیگر بیماریهای باکتریایی می توان به تب ناشی از گازگرفتگی گربه، کودینه باکتریاسه، مشمشه، لیتوسپیروز، تب ناشی از گازگرفتگی موش و طاعون خیارکی اشاره نمود.

عفونتهای قارچی

کپلی

این بیماری در گاو، اسب، گربه و سگ یافت می شود و باعث ایجاد لکه های خاکستری روی پوست حیوانات می شود از طریق تماس با حیوان آلوده، لوازم یا محیط آلوده به اسپور قارچ مبتلا می شود معمولاً دانه های پوستی قرمز و آبداری ایجاد می شود که خیلی خارش دار هستند و سپس پوست هم پوسته پوسته می شود. از دیگر بیماریهای قارچی هیستوپلاسموزیس و کریپتوکوزیس را می توان نام برد.

انگلهای مشترک بین انسان و حیوان. این انگلها به انگلهای تک سلولی و انواع کرمها تقسیم می شوند.

تک یافته ها

۱. **توکسوپلاسموزیس:** معمولاً انسان توسط مدفوع گربه آلوده می شود اما از طریق مصرف گوشت کاملاً پخته و شیر بز هم آلودگی منتقل می شود بیماری باعث سقط جنین و در بزرگسالان علائمی شبیه تب عقده ای همراه با درد، تورم غدد و طحال و احساس خستگی عمومی می باشد.

۲. **لیشمانیازیس:** این بیماری حیوانات وحشی و سگها را آلوده می کند و توسط پشه خاکی به انسان انتقال می یابد بیماری بصورت عوارض پوستی یا احشایی بروز می کند.

کرمها

۱. **آسکاریازیس:** در آب و هوای گرم شایعتر است تخم های موجود در مدفوع انسان آلوده باعث آلودگی خاک می شود و از طریق خاک آلوده و سبزیجات نشسته انسان مبتلا می شود علائم بیماری درد در ناحیه شکم و سوء تغذیه می باشد.

۲. **کیست هیداتیک:** مخزن اصلی این کرم، گوسفند و سگ می باشد انسان به واسطه تماس با تخم های موجود در مدفوع سگ آلوده به بیماری مبتلا می شود و بیماری با رشد کیست ها در بافتهایی نظیر کبد، ریه و مغز بروز می کند.

۳. **کرمهای نواری :** گاو، خوک را آلوده می نماید و انسان از طریق مصرف گوشت آلوده خوب نپخته شده به کیست آلوده می شود بیماری بصورت تهوع، کاهش وزن و درد در ناحیه شکم و کم خونی ظهور می کند

۴. **شیستوزمیا(زیس) :** این بیماری باعث آلودگی اسب، گاو، سگ و دیگر حیوانات می شود میزبان واسطه از دسته حلزونها می باشد در این بیماری که شبیه آنفلوانزا است، اسهال ایجاد می شود و کبد و طحال نیز بزرگ می شود.

پیشگیری از بیماریهای مشترک بین انسان و حیوان

برای پیشگیری از این بیماریها باید اصول کلی بهداشت عمومی را همیشه رعایت نمود لذا بایستی حیوانات بیمار از سایر حیوانات جدا شوند تا از گسترش بیماری پیشگیری شود همزمان کشاورزان و خانواده هایشان هم در مقابل بیماری حفاظت شوند در بعضی شرایط لازم است برای جلوگیری از استنشاق گردوغبار آلوده از ماسکهای مناسب و تأیید شده استفاده شود همچنین لازم است دست ها و هر قسمت از بدن که آلوده شده باشد بخصوص قبل از صرف غذا با آب تمیز شسته شوند استفاده از غذاهای نگهداری شده در یخچال به جای غذاهای تازه در مناطق گرمسیر که منبع الکتریسیته مطمئنی ندارند خطرناک است بقایای به جای مانده از سقط جنین یک منبع خطرناک عفونی است. کشاورزان باید سعی کنند از بروز انواع

مختلف بیماریهای مشترک انسان و دام در روستای خود و روستاهای همجوار آگاه شوند.

مراقبتهای بهداشتی درمانی شاغلین

یکی از اقداماتی که برای رسیدن به هدف بهداشت حرفه ای باید انجام گیرد مراقبتهای بهداشتی- درمانی شاغلین است که از طریق معاینات انجام می پذیرد.

هدفهای اصلی معاینات اولیه عبارتند از:

- تعیین قابلیت جسمی، روانی کشاورز
- حفظ سلامت سایر کشاورزان
- تعیین اختلالات و عوارض قبلی کشاورز و ثبت در پرونده وی
- کشف بیماریهای قابل سرایت کشاورز و جلوگیری از انتشار آنها
- تشکیل پرونده پزشکی و استفاده از آن در مراجعات بعدی کشاورز

- آشنا شدن به روحیات و اطلاعات بهداشتی وی
معاینات بر اساس فرم مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی انجام می گیرد و نتایج حاصله از معاینات در پرونده پزشکی کشاورز ضبط می گردد.

بستگی به نوع کار کشاورز، آزمایشات متفاوت خواهد بود بر اساس معاینات و آزمایشهای انجام شده کشاورزان در گروههای مختلف قرار می گیرند.

الف- کسانی که توانایی جسمی آنها خیلی خوب است.
ب- کسانی که عیوب کوچ و در بسیاری از موارد قابل اصلاح دارند.

ج- کسانی که از ناراحتی های مهمتری چون بیماری قلبی، فشارخون و ... در رنجند.

د- کسانی که به بیماری های پیشرفته جسمی و روانی مبتلا هستند

هدفهای اصلی معاینات ادواری

- تشخیص زودرس بیماریهای ناشی از کار و بیماریهای غیرشغلی

- پیشگیری موارد مشکوک تا روشن شدن وضع آنها

- درمان به موقع و جلوگیری از پیشرفت بیماری

- توصیه برای تغییر شغل یا محدود کردن کار در فرد بیمار

- جلوگیری از انتقال و انتشار بیماریهای مسری

- مطالعه اثرات زیان آور عوامل موجود در مزارع و باغات

- تعیین اثر محیط بر سلامتی و بیماری کشاورزان

- ارزیابی روشهای پیشگیری و ایمنی

بر اساس قوانین موجود کشاورزانی که در تماس با عوامل زیان آور می باشند باید سالی یکبار مورد معاینه قرار گیرند و نتیجه در پرونده پزشکی آنها ثبت گردد.

بر اساس نوع کار کشاورز وضعیت جسمی و روانی کشاورز نحوه و حدود معاینات از معاینه ساده یک عضو تا معاینه کامل همه اعضا

و استفاده از نتایج آزمایشات تشخیص طبی و حتی مشاوره با متخصصان مختلف متفاوت می باشد.

در هنگام پرکردن فرم معاینات کشاورزان با دقت کامل با یکایک کشاورزان بدون عجله و با فرصت کافی مصاحبه نمایید و آنچه از سلامتی آنان بر او معلوم نشده با زبانی قابل فهم با آنها در میان گذارده و راهنماییهای لازم را در مورد کار و مراقبت‌هایی که مورد توجه قرار گیرد به آنان ارائه نمایید.

همچنین باید از این فرصت برای آموزش بهداشت و تعلیم مسائلی که برای کشاورزان و خانواده آنان مفید می باشد استفاده نمایید.

نحوه پرکردن فرم معاینات

تکمیل و پرکردن فرم مصوب معاینات بایستی کاملاً بر اساس ضوابط موجود در دستورالعمل مربوطه باشد بطور کلی فرم مذکور به ترتیب زیر تکمیل می گردد.

۱. گرفتن شرح حال که توسط بهورز انجام می گیرد.
مشخصات فردی (سابقه شغلی، مشاغل فعلی، عوامل زیان آور در در معرض) و (سابقه شخصی شامل سوابق بیماری، مصارف دارویی و سوابق فامیلی و اعتیادات)

۲. انجام معاینات ساده که توسط بهورز انجام می گیرد.
(اندازه گیری قد و وزن، تعیین دمای بدن و نبض، اندازه گیری و ثبت فشارخون، بینایی سنجی)

۳. انجام معاینات پزشکی دقیق:

پس از تکمیل سه صفحه اول فرم معاینات توسط بهورز، پرونده مربوطه جهت انجام معاینات و آزمایشات لازم به پزشک مراکز بهداشتی- درمانی ارجاع گردد.

در صورت ارجاع کشاورز به مراکز بهداشتی درمانی توجه کنید که:

نتایج حاصل از معاینات پزشک و تستهای آزمایشگاهی و همچنین نظریه پزشک در خصوص نوع بیماری و شغل فرد و دستورات مربوطه در قسمتهای مورد نظر ثبت و فرم تکمیل شده همراه کلیه نتایج آزمایشات انجام شده برای پیگیری به خانه بهداشت باز گردانده شود.

حوادث ناشی از وسایل مورد استفاده در کشاورزی

۱. وقتی که از دستگاه های علف چین، دروگر، خرد کننده، کود دهنده و پخش کننده کود استفاده می شود اطرافیان و تماشاچیان نیز در معرض خطر می باشند، لذا ضرورت پیدا می کند تا این افراد در خارج از مسیر پرتاب سنگ ها، شاخه ها و پرتاب هر شیء ممکن دیگر بایستند.

۲. بکارگیری اره های دستی زنجیری که بطور مکرر در بریدن شاخه های حصارها، درختچه ها، در احداث جنگل ها و غیره مورد استفاده قرار می گیرد خطر بریدن دست ها و پاهای استفاده کننده ها و همکارانشان و ایجاد حوادث مشابه را همراه دارد.

خطر دیگر در موقع استفاده از اره های زنجیری شامل صدمه به چشم در اثر پرتاب ذرات جدا شده از جسم در حال برش، صدمه به گوش در اثر سر و صدای زیاد، سوختگی های پوستی ناشی از تماس با سطوح گرم و صدمه های ناشی از افتادن درختان می باشد.

۳. همچنین خطر سقوط از درخت و یا نردبان هنگام چیدن میوه کشاورزان را تهدید می کند.

۴. اصل ایده آل در رابطه با نحوه قرار دادن نردبان ها بر روی دیوار یا سطح قائم این است که باید نردبان به ازاء هر ۴ متر ارتفاع یک متر از دیوار یا سطح قائم فاصله داشته باشد و قسمت بالایی نردبان ۱۱۰ سانتی متر بالاتر از قسمت مورد توقف باشد. به منظور هرگونه حادثه در موقع استفاده از نردبان بایستی قبل از استفاده نردبان را به خوبی بازرسی نمود و از مناسب قرار گرفتن انتهای بالایی و پائینی نردبان مطمئن بود.

۵. جهت جلوگیری از طغیان آب و خطرات احتمالی آن بایستی کانال های آب را در فصول خشک، تمیز نمود و در موقع طغیان آب مراقبت های ویژه بعمل آید. وجود گودال های آب نیز خطر لغزیدن انسان، دام و ماشین را افزایش می دهد و در مورد کارهایی که دستهای فرد به مدت طولانی داخل آب قرار می گیرند باید جهت حفاظت از پوست از کرم های حفاظتی استفاده شود.

مهمترین راه های پیشگیری

۱. هنگام کار با ماشین های کشاورزی نکات زیر رعایت شود:

- وسیله نقلیه با احتیاط رانده شود.
- اتافک تراکتورها به طور ایمن طراحی شود.
- به نوجوانان و افراد بی تجربه اجازه نشستن و یا راندن تراکتور داده نشود.
- از تراکتور برای جابجا نمودن افراد استفاده نشود.
- کلیه قسمت های گردنده تراکتور و سایر ماشین های کشاورزی باید حفاظ گذاری شوند.
- هنگام کار در هوای مه آلود، ماشین های کشاورزی باید مجهز به چراغ باشند.
- نصب تابلوهای راهنمایی در بزرگراه ها به خصوص در محل هایی که تراکتور ها از مزارع به جاده های عمومی وارد می شوند ضروری است.
- ۲. هنگام کار با اهره برقی و سایر ماشین های کشاورزی باید از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده نمود.
- ۳. در سیلوهای نگهداری مواد غذایی دام دیوارها و حایل های جانبی سیلوها باید مرتب مورد بازدید قرار گیرند همچنین قبل از ورود افراد به سیلو باید تهویه کافی به منظور خارج کردن گازهای سمی انجام گیرد.
- ۴. نردبان ها باید محکم و مقاوم ساخته شده و قبل از هر بار استفاده به منظور رفع نواقص احتمالی بازرسی شوند.
- ۵. از مناسب قرار گرفتن انتهای بالایی و پائینی نردبان قبل از شروع بکار باید اطمینان حاصل نمود.

۶. هنگام ایستادن روی شاخه های درختان از کمر بند ایمنی استفاده نموده و از ایستادن روی شاخه های نازک بپرهیزید.

فهرست منابع و مآخذ

۱. بهداشت برای کشاورزی نوشته سی. اف. استنفورد، ترجمه

مضان

۲. آئین نامه حفاظت فنی و بهداشت در کارهای کشاورزی

۳. ایمنی در برابر پرتوهای یونساز، دکتر غنی

۴. بهداشتکار، ملام سرشت و دل پیشه

۵. سم شناسی صنعتی، دکتر ثنائی

۶. بیماریهای ناشی از عوامل فیزیکی، دکتر صمد قضائی

۷. دایرة المعارف ایمنی و بهداشتکار، وزارت کار و امور اجتماعی

۸. مسمومیت های ناشی از کار، دکتر صمد قضائی

۹. کلیات بهداشت حرفه ای، ملام سرشت و دل پیشه

۱۰. دستور العمل وزارت بهداشت و درمان آموزش پزشکی

۱۱. جزوات آموزشی مرکز سلامت محیط و کار