



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
گیلان

راهنمای برچسب‌گذاری مناسب آفت‌کش‌ها

نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفت‌کش‌ها

مترجمان:

دکتر مرتضی زعیم

مهندس سید بهزاد موسوی

دکتر احمدعلی عنایتی





دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
مازندران

راهنمای برچسب‌گذاری مناسب آفت‌کشاها

نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفت‌کشاها

مترجمان:

دکتر مرتضی زعیم

مهندس سید بهزاد موسوی

دکتر احمدعلی عنایتی

عنوان و نام پدیدآور	راهنمای برچسب‌گذاری مناسب آفتکش‌ها: نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفتکش‌ها/نشریه مشترک سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (فائو)، سازمان جهانی بهداشت؛ مترجمان مرتضی زعیم، سیدبهراد موسوی، احمدعلی عنایتی.
مشخصات نشر	گرگان: ویراست؛ ساری: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران، ۱۴۰۳.
مشخصات ظاهری	۱۶۴ ص.
شابک	978-622-349-163-4
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتاب حاضر از نشریه‌ای با عنوان FAO and WHO. 2022. Guidance on good labelling practice for pesticides (Second revision) – International Code of Conduct on Pesticide Management. Rome. به فارسی برگردانده شده است.
عنوان دیگر	نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفتکش‌ها.
موضوع	آفتکش‌ها Pesticides آفتکش‌ها -- کاربرد Pesticides -- Application آفتکش‌ها -- کاربرد -- پیش‌بینی‌های ایمنی Pesticides -- Application -- Safety measures
شناسه افزوده	زعیم، مرتضی، ۱۳۲۹ - مترجم
شناسه افزوده	موسوی، سیدبهراد، ۱۳۴۹ - مترجم
شناسه افزوده	عنایتی، احمدعلی، ۱۳۴۶ - مترجم
شناسه افزوده	سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد Food and Agriculture Organization of the United Nations
شناسه افزوده	سازمان بهداشت جهانی World Health Organization
شناسه افزوده	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران Mazandaran University of Medical Sciences
رده بندی کنگره	۹۵۱SB
رده بندی دیویی	۹۵/۶۳۲
شماره کتابشناسی ملی	۹۵۷۹۸۶۳
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیبا

راهنمای برچسب‌گذاری مناسب آفتکش‌ها (نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفتکش‌ها)

نویسنده	نشریه مشترک سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) و سازمان جهانی بهداشت
مترجمان	دکتر مرتضی زعیم، مهندس سید بهزاد موسوی، دکتر احمدعلی عنایتی
ناشر	ویراست با همکاری دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران
طراح جلد	محمدحسین اکبری
قطع	وزیری
مشخصات ظاهری	۱۶۴ صفحه
چاپ و صحافی	بهمن
نوبت چاپ	اول، ۱۴۰۳
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۳۴۹-۱۶۳-۴
شمارگان	۲۰۰ جلد
قیمت	رایگان

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای مترجمان محفوظ است.
و هرگونه سوءاستفاده و کپی‌برداری پیگرد قانونی دارد.



www.virstapub.com virstapub@gmail.com



۰۹۱۹۹۵۴۱۳۸۰

۰۱۷-۳۲۳۵۷۵۵۵



virstapub

۳۲۳۵۸۵۵۵

این راهنما ترجمه نشریه مشترک سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) و سازمان جهانی بهداشت است. مسئولیت صحت ترجمه با مترجمان است. نسخه انگلیسی نسخه مرجع می‌باشد.

FAO and WHO. 2022. Guidance on good labelling practice for pesticides (Second revision) – International Code of Conduct on Pesticide Management. Rome.

فهرست مطالب

۹	پیشگفتار مترجمان
۱۱	پیشگفتار ناشران
۱۴	تعاریف
۲۱	فصل اول: مقدمه
۲۱	۱-۱ درباره این راهنما
۲۱	۱-۱-۱ نسخ قبلی این راهنما
۲۳	۱-۱-۲ اهداف این راهنمای به روز شده
۲۳	۱-۱-۳ مخاطبین هدف
۲۴	۲-۱ دامنه راهنما
۲۵	۳-۱ برجسب چیست؟
۲۶	۴-۱ هدف از برجسب آفت‌کش
۲۶	۵-۱ مسئولیت‌های مربوط به برجسب‌گذاری
۳۰	۶-۱ اهمیت برجسب‌های واضح و دقیق
۳۱	۷-۱ قابل‌فهم و جامع بودن محتوای برجسب
	فصل دوم: سیستم جهانی هماهنگ شده طبقه‌بندی و برجسب‌گذاری مواد شیمیایی (GHS)
۳۵	۱-۲ زمینه
۳۶	۲-۲ عناصر GHS
۳۹	فصل سوم: محتوای برجسب
۴۰	۱-۳ اطلاعات محتوای محصول
۴۲	۲-۳ اطلاعات مخاطره و ایمنی
۴۵	۳-۳ راهنمای استفاده
۴۸	۴-۳ اطلاعات تأمین‌کننده

- ۳-۵ برچسب‌گذاری آفت‌کش‌های بیولوژیک ۴۹
- ۳-۶ سایر اطلاعات ۵۱
- ۳-۷ محتوای برچسب و دسته‌بندی محصول/کاربر ۵۳
- فصل چهارم: نحوه نوشتن و بررسی یک برچسب ۵۵**
- ۴-۱ طرح برچسب ۵۵
- ۴-۱-۱ کلیات ۵۵
- ۴-۱-۲ طرح برچسب ۳ پانلی ۵۶
- ۴-۱-۳ طرح برچسب ۲ پانلی ۵۹
- ۴-۱-۴ طرح برچسب ۱ پانلی ۶۱
- ۴-۱-۵ برچسب برای بسته‌های کوچک و بروشورهای تکمیلی ۶۲
- ۴-۱-۶ برچسب برای بسته‌های از پیش اندازه‌گیری شده و بسته‌های دو یا چند قلو ۶۴
- ۴-۱-۷ برچسب‌های دو یا چندزبانه ۶۵
- ۴-۲ سبک و قالب‌بندی متن برچسب ۶۵
- ۴-۲-۱ سبک و جمله‌بندی ۶۵
- ۴-۲-۲ سبک و اندازه حروف چاپ ۶۹
- ۴-۲-۳ استفاده مؤثر از فضا ۷۰
- ۴-۳ استفاده از رنگ ۷۲
- ۴-۴ کلمات هشدار و عبارات مخاطره ۷۳
- ۴-۵ عبارات احتیاطی و هشدارها ۷۵
- ۴-۶ استفاده از نمادها، پیکتوگرام‌ها و تصاویر ۷۷
- ۴-۶-۱ پیکتوگرام‌های نماد مخاطره ۷۷
- ۴-۶-۲ پیکتوگرام‌های احتیاط ۷۹
- ۴-۶-۳ تصاویر ۸۱
- ۴-۷ نوارهای رنگی ۸۴
- ۴-۸ هشدارهای لمسی ۸۵

- ۹-۴ کمک‌های اولیه و توصیه‌های پزشکی ۸۶
- ۱۰-۴ توصیه‌ها در خصوص نشت‌های اتفاقی ۸۷
- ۱۱-۴ دستورالعمل استفاده ۸۹
- ۱۲-۴ استفاده از عبارات مثبت روی برجسب‌ها ۹۰
- ۱۳-۴ اجتناب از عبارات یا ادعاهای گمراه‌کننده ۹۰
- ۱۴-۴ برجسب‌های باهدف ویژه ۹۲
- ۱-۱۴-۴ مواد فله ۹۲
- ۲-۱۴-۴ بذور آغشته به مواد شیمیایی ۹۲
- ۳-۱۴-۴ کیسه‌های محلول در آب ۹۳
- ۴-۱۴-۴ حشره‌کش‌ها برای آغشته نمودن پشه‌بندها ۹۵
- ۵-۱۴-۴ پشه‌بندهای آغشته به حشره‌کش ۹۷
- ۱۵-۴ چگونگی یک برجسب را بررسی کنیم ۱۰۰
- فصل پنجم: طبقه‌بندی مخاطره ۱۰۵**
- ۱-۵ مقدمه ۱۰۵
- ۲-۵ طبقه‌بندی مخاطره و ارزیابی خطر ۱۰۶
- ۳-۵ مخاطرات فیزیکی ۱۰۸
- ۴-۵ مخاطرات بهداشتی ۱۰۹
- ۱-۴-۵ طبقه‌بندی مخاطره براساس GHS ۱۰۹
- ۲-۴-۵ طبقه‌بندی مخاطره براساس سازمان جهانی بهداشت ۱۱۴
- ۳-۴-۵ گذار از سیستم طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت به GHS ۱۱۵
- ۵-۵ مخاطرات زیست‌محیطی ۱۱۷
- فصل ششم: اطلاعات، آموزش و انطباق ۱۱۹**
- منابع ۱۲۱
- پیوست ۱. راهنمای اندازه و سبک حروف چاپ ۱۲۷

- پیوست ۲. مثال‌های عبارات هشداری ۱۲۹
- پیوست ۳. نوارهای رنگی مخاطره ۱۴۰
- پیوست ۴. استفاده از پیکتوگرام‌های هشداری ۱۴۳
- پیوست ۵. اطلاعات تکمیلی در خصوص پیکتوگرام‌ها ۱۴۷
- پیوست ۶. چک‌لیست نمونه برای بررسی برچسب آفت‌کش‌ها ۱۴۹
- پیوست ۷. نمونه راهنمای درج نحوه اثر آفت‌کش در برچسب ۱۵۱
- پیوست ۸. نمونه‌های اطلاعات برچسب در خصوص زنبورها و سایر گرده‌افشان‌ها ۱۶۲

پیشگفتار مترجمان

آفت‌کش‌ها یکی از اجزای کلیدی مبارزه تلفیقی با آفات و ناقلین بیماری‌ها می‌باشند. کارآیی مطلوب عملیات مبارزه با آفات و ناقلین، در گرو استفاده صحیح و مناسب از آفت‌کش‌ها براساس اصول علمی و با رعایت ضوابط فنی مربوطه، ضمن پرهیز از بروز مخاطرات جنبی در زمینه‌های بهداشتی و زیست‌محیطی است.

برچسب آفت‌کش‌ها سندی قانونی است که حاوی اطلاعات، اصول و ضوابط فنی، کاربردی، زیست‌محیطی و احتیاطی بوده و در حقیقت حلقه ارتباطی فی‌مابین کارشناسان، محققین و مصوبات هیئت نظارت بر سموم با جامعه بزرگ بهره‌برداران و مصرف‌کنندگان آفت‌کش‌ها در عرصه‌های کشاورزی و بهداشت است. کارآیی مؤثر برچسب آفت‌کش‌ها به دو مؤلفه اساسی نگارش دقیق و منطبق با اصول و ضوابط فنی و متعاقب آن خواندن دقیق برچسب و رعایت موارد مندرج در آن بستگی تام دارد.

این کتاب راهنما اصول و چارچوب فنی تدوین برچسب را بر پایه معیارهای بین‌المللی و هماهنگ با سایر ضوابط موضوعه در حوزه‌های مرتبط با آفت‌کش‌ها در برداشته و می‌تواند در جهت هماهنگ‌سازی و حرکت در مسیر انطباق کامل برچسب‌ها با کلیه مقررات و استانداردهای داخلی و بین‌المللی تأثیر بسزایی داشته باشد.

پیشرفت صنایع آفت‌کش‌ها، وجود رقابت میان آن‌ها، افزایش تعداد اقلام موجود در سبد آفت‌کش‌های کشور، ارتقاء فرهنگ مصرف‌کنندگان آفت‌کش‌ها در حوزه‌های کشاورزی و بهداشت و توجه بیشتر آن‌ها به عوامل مؤثر بر سلامت محصول کشاورزی و متعاقب آن سلامت انسان،

سبب شده تا برچسب آفت‌کش‌ها به‌عنوان ابزاری مهم برای اطلاع‌رسانی به مصرف‌کنندگان و سازمان‌های ناظر اهمیت ویژه‌ای داشته باشد. اطلاعات زیادی وجود دارد که با آفت‌کش‌های خریداری شده و از طریق برچسب ارائه می‌شود. برچسب آفت‌کش، مصرف‌کننده را از چگونگی کاربرد، نوع ماده مؤثره آفت‌کش، نحوه تأثیر بر آفت هدف و اقدامات احتیاطی و غیره مطلع می‌کند. بدیهی است طریقه نوشتن اطلاعات در برچسب و نیز آگاهی از علائم و نشانه‌های بین‌المللی، درک بهتری را ایجاد خواهد کرد. آشنایی با برچسب آفت‌کش‌ها، برای انتخاب مناسب‌ترین آفت‌کش جهت استفاده و در نتیجه حصول به کارآیی حداکثری از کاربرد آن‌ها بسیار مهم است.

دستورالعمل حاضر با این رجاء واثق به زیور ترجمه آراسته شد تا گامی باشد در مسیر آگاهی بخشی منطقی و کاربرد اصولی آفت‌کش‌ها در عرصه‌های کشاورزی و بهداشت، تا ضمن تحقق مطلوب عملیات کنترل آفات و ناقلین، از بروز عوارض جنبی در عرصه‌های سلامت و محیط‌زیست تا حد ممکن جلوگیری شده و افزایش بهره‌وری آفت‌کش‌ها را شاهد باشیم.

دکتر مرتضی زعیم مهندس سید بهزاد موسوی دکتر احمدعلی عنایتی

پیشگفتار ناشران

این کتاب در مورد تدوین و یا بازنگری الزامات ملی برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها و بررسی طرح و محتوای برچسب آفت‌کش‌ها راهنمایی می‌نماید. این راهنما در درجه اول برای استفاده توسط مقامات ملی نظارتی و ثبت آفت‌کش‌ها در کشورهای با درآمد کم و متوسط طراحی شده است. اما همچنین ممکن است برای صنعت آفت‌کش‌ها، سازمان‌های غیردولتی و سایر نهادهای مرتبط نیز در نوشتن، ارزیابی یا درک برچسب آفت‌کش‌ها مفید باشد.

پس از بررسی اهداف اصلی و ملاحظات در خصوص برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها و مقدمه‌ای مختصر بر سیستم یکسان شده بین‌المللی طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مواد شیمیایی (GHS)، این کتاب اطلاعات عملی مربوط به تمام عناصری که روی برچسب آفت‌کش ظاهر می‌شوند، از جمله طرح، سبک و محتوای برچسب را ارائه می‌نماید. این کتاب راهنما همچنین طبقه‌بندی مخاطره یا خطر یک محصول آفت‌کش را مورد بحث قرار داده و بر اهمیت ارائه اطلاعات تکمیلی و آموزش در این خصوص تأکید می‌نماید.

این کتاب راهنما مطابق با نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفت‌کش‌ها^۱ تهیه شده است که چارچوب و استانداردهای رفتاری داوطلبانه را برای ذینفعان مدیریت آفت‌کش‌ها، به‌ویژه دولت‌ها و صنعت

^۱ مترجمان: ترجمه فارسی نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفت‌کش‌ها مشترکاً توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران در سال ۱۳۹۹ منتشر شده است و در سایت <http://virastpub.com> /نظام-نامه-بین-المللی-رفتار-در-مدیریت-آف/ قابل دسترسی است.

آفت‌کش‌ها تعیین می‌کند. این نظام‌نامه که توسط فائو، سازمان جهانی بهداشت، دولت‌ها، تولیدکنندگان آفت‌کش‌ها، سازمان‌های غیردولتی و سایر ذینفعان مورد تأیید قرار گرفته است، مسئولیت مشترک آن‌ها را برای ترویج بهترین عملکرد و کاهش خطر در طول چرخه زندگی آفت‌کش‌ها مشخص می‌کند. به این ترتیب، نظام‌نامه بین‌المللی رفتار، تعهد و مسئولیت اخلاقی ذینفعان را برای رعایت استانداردهای رفتاری مورد توافق و همچنین به عهده گرفتن مسئولیت‌های مربوطه را تعیین می‌کند. این‌ها شامل مسئولیت دولت‌ها برای ترویج کاهش خطر آفت‌کش‌ها و مسئولیت صنعت برای تولید محصولات است که با زمینه استفاده از آن‌ها سازگار بوده و نظارت بر آن محصولات را در طول چرخه زندگی آن‌ها فراهم نمایند.

این راهنما با حمایت نشست مشترک فائو و سازمان جهانی بهداشت در مورد مدیریت آفت‌کش‌ها (JMPPM) برای ارائه راهنمایی‌های بیشتر در مورد مفاد نظام‌نامه بین‌المللی رفتار و در خصوص برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها تهیه شده است که نشان‌دهنده رویکرد مشترک فائو و سازمان جهانی بهداشت برای مدیریت آفت‌کش‌ها بوده و به مسئله برچسب‌گذاری آفت‌کش‌های کشاورزی و بهداشتی به صورت مشترک می‌پردازد. مروری بر مرتبط‌ترین مقررات نظام‌نامه بین‌المللی رفتار مربوط به برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها در فصل ۱-۵ آورده شده است.

فائو و سازمان جهانی بهداشت از بازخورد خوانندگان استقبال می‌کنند.

فائو و سازمان جهانی بهداشت این راهنما را سندی زنده می‌دانند که می‌تواند بهبود یابد و به‌همین دلیل از هرگونه بازخورد خوانندگان و نظرات آن‌ها استقبال می‌کنند. آن‌ها همچنین به نمونه‌های مربوط به نحوه استفاده از این راهنما ارزش قائل می‌شوند. لطفاً پیشنهادهای، نظرات و مثال‌های خود را با ذکر نام فصل و صفحه مربوطه به آدرس pesticide-management@fao.org ارسال کنید.

تعاریف

میزان مصرف: مقدار ماده مؤثره استفاده‌شده در واحد (به‌عنوان مثال، هکتار، کیلوگرم و غیره). میزان مصرف آفت‌کش برای یک منطقه اندازه‌گیری شده مقدار آفت‌کشی است که باید در هر متر مربع یا هر هکتار از سطح سمپاشی استفاده شود.

نوار رنگی: نوار چاپ شده در قسمت پایین برچسب، به رنگی که نشان‌دهنده خطر حاد و/یا مزمن محصول آفت‌کش است.

عبارت مخاطره: به معنای عبارتی است که به یک گروه و دسته مخاطرات اختصاص داده شده است که ماهیت مخاطره یک آفت‌کش را توصیف می‌کند، شامل، در صورت لزوم میزان مخاطره.

بروشور: به معنای بخشی از برچسب محصول است که به‌جای چسباندن دائمی به ظرف، به‌صورت جزوه یا مشابه آن و به‌صورت مجزا یا قابل جداشدن عرضه می‌شود.

پیکتوگرام: به معنای ترکیب گرافیکی است که ممکن است شامل یک نماد به‌علاوه عناصر گرافیکی دیگر باشد، مانند حاشیه، الگوی پس‌زمینه یا رنگی که برای انتقال اطلاعات خاص در نظر گرفته شده است.

عبارت احتیاط: به معنای عبارتی (و/یا پیکتوگرامی) است که اقدامات

توصیه شده‌ای را که باید برای به‌حداقل رساندن یا جلوگیری از اثرات نامطلوب ناشی از مواجهه با یک آفت‌کش یا به‌هنگام انبار کردن و جابجایی نامناسب آن انجام شود، توصیف می‌کند.

تاریخ عرضه: به معنای تاریخی است که از آن زمان، عرضه‌کننده ماندگاری حداقل دو سال را، (مگر اینکه غیرازاین ذکر شده باشد)، در شرایط واقعی انبار کردن در منطقه‌ای که ماده تکنیکال یا آفت‌کش فرموله شده به بازار عرضه می‌شود، تضمین می‌کند.

کلمه هشدار: به معنای کلمه‌ای است که برای نشان دادن سطح نسبی شدت مخاطره و هشدار به خواننده در مورد مخاطره احتمالی روی برچسب استفاده می‌شود.

نماد: به معنای عنصر گرافیکی است که برای انتقال مختصر اطلاعات در نظر گرفته شده است.

تمام تعاریف ذیل، مگر اینکه خلاف آن ذکر شده باشد، در ماده ۲ نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفت‌کش‌ها (۱) آمده است، زیرا آن‌ها اجماع بین‌المللی را در مورد اصطلاحات مدیریت آفت‌کش‌ها نشان می‌دهند.

ماده مؤثره: به معنای بخشی از آفت‌کش که باعث کشتن آفت می‌شود.

آفت‌کش بیولوژیک: یک اصطلاح عمومی که به‌طور کلی به ماده‌ای که از طبیعت مشتق شده است، مانند یک میکروارگانیسم یا گیاهی یا Semiochemical، که ممکن است به روشی شبیه به یک آفت‌کش شیمیایی معمولی فرموله شده و استفاده شود و معمولاً برای کنترل کوتاه‌مدت آفات استفاده می‌شود، اطلاق می‌گردد (۲).

ماده افزودنی جنبی در فرمولاسیون: به معنای هر ماده افزوده شده به محصول فرموله شده آفت‌کش به‌جز ماده مؤثره.

ظرف: به معنای هر شیء که برای نگه‌داشتن محصول آفت‌کش استفاده می‌شود.

توزیع: به معنای فرآیندی است که در طی آن آفت‌کش از طریق مسیرهای تجاری به بازارهای محلی یا بین‌المللی عرضه می‌شود.

فرمولاسیون: به معنای ترکیب مواد متفاوت به‌منظور سودمند سازی و تأثیرگذارتر نمودن آفت‌کش برای هدف موردنظر و با روش مصرف پیش‌بینی شده است.

عملیات خوب کشاورزی: در استفاده از آفت‌کش‌ها، شامل کاربرد آفت‌کش‌هایی است که به‌طور رسمی توصیه شده و از نظر ملی مجاز شناخته‌شده‌اند تا در شرایط واقعی ضروری، برای کنترل مؤثر و قابل‌اعتماد آفات بکار روند. این عملیات طیف وسیعی از کاربردهای

آفت‌کش را در برمی‌گیرد تا بالاترین میزان مجاز و کمترین مقدار عملی باقیمانده را به جای بگذارد.

مخاطره: به معنای ویژگی ذاتی یک ماده، عامل یا موقعیت، با امکان بروز نتایج نامطلوب است (برای مثال، ویژگی‌هایی که می‌توانند سبب اثرات مضر و یا آسیب به سلامت انسان، حیوان، محیط‌زیست و یا اموال شوند).

مدیریت تلفیقی آفات: به معنای در نظر گرفتن دقیق کلیه روش‌های کنترل آفات و تلفیق آن‌ها است که با به کارگیری آفت‌کش‌ها و سایر مداخلات در سطحی که خطر آن‌ها برای سلامتی انسان، حیوان یا محیط زیست کم یا حداقل باشد، مانع از رشد جمعیت آفات شده و آن را در سطحی که از نظر اقتصادی توجیه داشته باشد نگه می‌دارد. مدیریت تلفیقی آفات بر رشد محصول سالم با کمترین اختلال در اکوسیستم‌های کشاورزی تأکید کرده و مکانیسم‌های کنترل طبیعی آفات را ترغیب می‌نماید.

مدیریت تلفیقی ناقلین: به معنای فرآیند تصمیم‌گیری منطقی برای استفاده بهینه از منابع کنترل ناقلین بیماری است. هدف مدیریت تلفیقی ناقلین بهبود اثربخشی، مقرون‌به‌صرفه بودن، سلامتی اکوسیستم و پایداری مداخلات کنترل ناقلین، برای کنترل بیماری‌های ناقل زاد است.

برچسب و برچسب‌گذاری: به معنای اطلاعات نوشته شده چاپی یا

گرافیکی الصاق شده روی و یا ضمیمه شده به ظروف آفت‌کش یا جعبه خارجی یا بسته‌بندی خرده‌فروشی آن است.

تولیدکننده: به معنای یک شرکت یا نهاد دیگر در بخش دولتی یا خصوصی (از جمله یک فرد) که (اعم از مستقیم یا از طریق نمایندگی یا نهاد تحت کنترل یا تحت قرارداد با آن) به تولید ماده اولیه آفت‌کش، فرمولاسیون و یا محصول آن اشتغال دارد.

نحوه اثر: به معنای فرآیند بیوشیمیایی است که در آن یک آفت‌کش، خصوصیات بیولوژی طبیعی آفت را مختل می‌کند، که معمولاً منجر به مرگ آفت می‌شود. به‌طورمعمول شامل تأثیر بر نقطه هدف یا یک فرآیند بیولوژیکی کلیدی است (۳).

بسته‌بندی: به معنای ظرف، به همراه بسته‌بندی محافظ مورد استفاده برای حمل محصولات آفت‌کش، برای عرضه عمده‌فروشی یا خرده‌فروشی به مصرف‌کننده است.

آفت‌کش: به معنای هر ماده یا ترکیبی از مواد شیمیایی یا مواد بیولوژیک که برای دفع یا کنترل آفات یا تنظیم رشد گیاهان استفاده می‌شود.

صنعت آفت‌کش‌ها: به معنای کلیه سازمان‌ها و افرادی است که در تولید، فرمولاسیون یا بازاریابی آفت‌کش‌ها و محصولات آفت‌کش فعالیت می‌کنند (۴).

قانون آفت‌کش‌ها: به معنای هرگونه قانون یا مقرراتی است که برای نظارت ساخت، بازاریابی، توزیع، برچسب‌گذاری، بسته‌بندی، استفاده و دفع آفت‌کش‌ها از جنبه‌های کیفی، کمی، بهداشتی و زیست‌محیطی آن‌ها وضع شده است (۵).

محصول (یا محصول آفت‌کش): به معنای محصول فرموله شده (ماده مؤثره آفت‌کش و اجزای فرمولاسیون)، به‌صورتی که بسته‌بندی و فروخته می‌شود.

خطر: به معنای احتمال و شدت یک اثر نامطلوب بهداشتی یا محیطی است و تابعی از مخاطره (ویژگی ذاتی) و احتمال و میزان مواجهه با یک آفت‌کش است.

سمیت: به معنای خاصیت فیزیولوژیکی یا بیولوژیکی است که ظرفیت یک ماده شیمیایی را برای آسیب رساندن یا صدمه زدن به یک موجود زنده، به غیر از روش‌های مکانیکی، تعیین می‌کند.

فصل اول

مقدمه

۱-۱ درباره این راهنما

۱-۱-۱ نسخ قبلی این راهنما

سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) برای اولین بار در سال ۱۹۸۵ راهنمای مربوط به برچسب‌گذاری مناسب آفت‌کش‌ها را منتشر کرد (۶). در سال ۱۹۸۸ این سازمان ضمیمه‌ای را منتشر نمود که در آن پیکتوگرام‌هایی که اکنون به‌طور گسترده در برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها استفاده می‌شوند و توسط GIFAP (در حال حاضر CropLife International) و با همکاری نزدیک فائو تهیه شده بود، معرفی شدند (۷، ۸). متعاقباً نسخه بازنگری شده و کامل این راهنما در سال ۱۹۹۵ منتشر شد (۹).

از آن زمان تاکنون پیشرفت‌های قابل‌توجهی در مدیریت آفت‌کش‌ها و مواد شیمیایی صورت گرفته است که بر برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها تأثیر می‌گذارند. نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در توزیع و استفاده از آفت‌کش‌ها در سال ۲۰۰۲ مورد بازنگری قرار گرفت. این نظام‌نامه مجدداً در سال

۲۰۱۳ بازنگری شد و به نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفت‌کش‌ها، که از این‌پس در این راهنما به نام نظام‌نامه رفتار اشاره می‌گردد، تغییر نام داد (۱). سیستم هماهنگ شده بین‌المللی طبقه‌بندی و برچسب زدن مواد شیمیایی (GHS) که در سال ۲۰۰۳ انتشار یافت (۱۰) اهمیت ویژه‌ای برای برچسب‌گذاری مواد شیمیایی در نظر داشته است. علاوه‌براین، برچسب‌گذاری آفت‌کش‌های بهداشتی سؤالات خاصی را در خصوص محتوا و طراحی برچسب‌ها ایجاد نموده است (۱۱). در یک سمینار بین‌المللی که توسط OECD در سال ۲۰۰۵ برگزار شد، بر اهمیت برچسب‌گذاری مناسب و تأثیر آن در کاهش خطر آفت‌کش‌ها تأکید گردید و تعدادی از مشکلاتی را که هنوز در برچسب آفت‌کش‌ها وجود داشت مورد بحث قرار داد و گزینه‌هایی را برای بهبود آن شناسایی نمود (۱۲). مطالعات مختلفی در دو - سه دهه گذشته انجام شده که اثربخشی و درک برچسب آفت‌کش‌ها یا مواد شیمیایی را در کشورهای صنعتی (به‌عنوان مثال منابع ۱۳ الی ۱۷) و در کشورهای در حال توسعه (به‌عنوان مثال منابع ۱۸ الی ۲۲) ارزیابی کرده است. نتایج چنین مطالعاتی موردبررسی قرار گرفته و در صورت لزوم و امکان، توصیه‌های آن‌ها در این راهنما نیز لحاظ شده است. همچنین مقررات و راهنماهای اخیر برچسب‌گذاری کشورهای پیشرفته‌تر (به‌عنوان مثال منابع ۲۳ الی ۳۰)، و همچنین دیدگاه‌های صنعت آفت‌کش‌ها (۳۱)، نیز در نظر گرفته شده است.

در سال ۲۰۱۵، نسخه اصلاح شده‌ای از راهنمای برچسب‌گذاری مناسب آفت‌کش‌ها (۳۲) منتشر شد که با GHS مطابقت داده شده بود. در جایی که GHS اجازه تفسیر (ملی) مفاد خود را می‌دهد، این راهنماها گزینه‌های

مربوط به برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها را ارائه می‌دهند. لازم به ذکر است که GHS همچنین اثرات مزمن مواد شیمیایی را پوشش می‌دهد که باید در برچسب‌گذاری به آن‌ها توجه شود.

۲-۱-۱ اهداف این راهنمای به روز شده

این راهنمای تجدیدنظر شده مکمل راهنمای سال ۲۰۱۵ است. این تجدیدنظر به چند دلیل ضروری بود. به‌طور خاص، این راهنما اکنون بر اهمیت استفاده از GHS برای برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها تأکید می‌کند. نکته مهم دیگر این است که توصیه‌های مربوط به طرح نوار رنگی نیز به روز شده است تا: الف) سمیت شدید مزمن برای سلامتی انسان به آن اضافه شود، یعنی سمیت مزمن حاد و شدید هر دو منعکس شوند (به بخش ۴-۷ مراجعه کنید) و ب) رنگ سبز را با خاکستری جایگزین می‌کند. و بالاخره، اکنون شامل بخش جدیدی در مورد برچسب‌گذاری آفت‌کش‌های بیولوژیک است (به بخش ۳-۵ مراجعه کنید).

۳-۱-۱ مخاطبین هدف

مخاطبین این راهنما عمدتاً مقامات نظارتی آفت‌کش‌ها در کشورهای با درآمد کم و یا متوسط برای تدوین یا بازنگری الزامات ملی برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها هستند. این کتاب راهنما، همچنین، به مقامات ثبت آفت‌کش‌ها در بررسی طرح و محتویات (پیش‌نویس) برچسب آفت‌کش‌ها کمک می‌نماید. سایر ذینفعان، مانند صنایع آفت‌کش و گروه‌های جامعه مدنی، نیز ممکن است این راهنما را برای نوشتن یا ارزیابی برچسب آفت‌کش‌ها مفید بدانند.

۴-۱-۱ ساختار این راهنما

این کتاب راهنما شامل شش فصل و هشت پیوست است. فصل اول اهداف و ملاحظات اصلی در رابطه با برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها را مشخص می‌کند. فصل دوم به‌طور خلاصه GHS را معرفی می‌نماید. فصل سوم اطلاعاتی را که باید یا ممکن است روی یک برچسب درج شود، مشخص می‌کند. فصل چهارم طراحی، سبک و محتویات برچسب را شرح می‌دهد. فصل پنجم در مورد طبقه‌بندی مخاطره یا خطر برای یک محصول آفت‌کش بحث می‌نماید و بالاخره فصل ششم بر اهمیت ارائه اطلاعات و آموزش تأکید می‌کند. پیوست‌ها حاوی نمونه‌هایی از عبارات برچسب، نوارهای رنگی مخاطرات و پیکتوگرام‌های احتیاطی هستند که می‌توانند به روشن شدن متن کلی کمک کنند.

۲-۱ دامنه راهنما

این راهنما برچسب‌گذاری کلیه آفت‌کش‌ها، همانگونه که در نظام‌نامه رفتار تعریف شده است، و به هر شکلی که قرار است توسط مصرف‌کنندگان نهایی استفاده شود را پوشش می‌دهد، به‌جز آفت‌کش‌هایی که به‌عنوان داروی انسانی استفاده می‌شوند.

این راهنما به برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها در محیط‌های صنعتی، یعنی مواد مؤثره، فرمولاسیون‌هایی که برای فرمول‌بندی مجدد بکار گرفته می‌شوند، بسته‌بندی مجدد یا دفع، یا اجزای فرمولاسیون آفت‌کش‌ها مربوط نمی‌شود. به‌دلیل آنکه این آفت‌کش‌ها، یا اجزای آن‌ها، برای استفاده مستقیم توسط افراد نبوده، بلکه عموماً به‌عنوان مواد شیمیایی صنعتی در نظر گرفته می‌شوند، توصیه می‌شود در طبقه‌بندی و

برچسب‌گذاری این ترکیبات از دستورالعمل‌های GHS پیروی شود (۱۰). به همین صورت، محتویات و طرح برگه‌های داده ایمنی (SDS) که ممکن است با محموله‌های آفت‌کش همراه باشد، باید از مفاد GHS پیروی نمایند. با این حال، مقامات ثبت‌کننده آفت‌کش‌ها باید اطمینان حاصل نمایند که SDS همراه محصول آفت‌کش با برچسب تأیید شده مغایرت ندارد.

علاوه‌براین، سازمان ملل متحد در مورد حمل‌ونقل کالاهای خطرناک - مقررات مدل (۳۳)، راهنمای خاصی را در مورد برچسب‌گذاری و علامت‌گذاری برای حمل آفت‌کش‌ها ارائه می‌دهد.

۳-۱ برچسب چیست؟

نظام‌نامه رفتار، برچسب آفت‌کش را اینگونه تعریف می‌کند: "اطلاعات نوشته شده چاپی یا گرافیکی الصاق شده روی و یا ضمیمه شده به ظروف آفت‌کش یا جعبه خارجی یا بسته‌بندی خرده‌فروشی آن" (۱).

GHS برچسب را با عباراتی مشابه تعریف می‌کند: "گروه مناسبی از اطلاعات نوشتاری، چاپی یا گرافیکی مربوط به یک محصول با مخاطره، که مرتبط با بخش (های) هدف انتخاب شده و به آن چسبانده شده، روی آن چاپ شده و یا به جعبه خارجی آن الصاق شده است (۶).

برای اهداف این دستورالعمل، اولین تعریف (نظام‌نامه رفتار) در نظر گرفته شده است.

برچسب جزء اجباری بسته محصول آفت‌کش است. اطلاعات اضافی ممکن است از طریق یک برگه اطلاعات ایمنی و/یا یک بروشور جداگانه که همراه ظرف آفت‌کش است ارائه گردد. در این‌گونه موارد باید روی

برچسب به وجود این بروشورها اشاره شود.

۴-۱ هدف از برچسب آفت‌کش

برچسب منبع اصلی اطلاعات در مورد هویت و دستورالعمل‌های استفاده از یک آفت‌کش است، یعنی برای چه هدفی، چه زمانی و چگونه می‌توان از آن استفاده کرد. همچنین ممکن است بیان کند که چه کسی مجاز به استفاده از آن آفت‌کش است.

علاوه‌براین، برچسب کاربر را در مورد مخاطرات آفت‌کش و خطرات استفاده از آن آگاه می‌کند که باید به کاربر کمک کند تا خطر واقعی دست زدن و استفاده از محصول را در شرایط محلی خاص ارزیابی کند. بنابراین برچسب ابزار مهمی برای محافظت از سلامت انسان و محیط‌زیست است. در بسیاری از کشورها، برچسب‌های آفت‌کش‌ها اسناد قانونی هستند، زیرا طبق قانون باید روی بسته‌بندی آفت‌کش‌ها قرار داده شوند. به‌طورکلی، (حداقل) محتوا و قالب برچسب نیز توسط قانون تعریف شده است. در چنین مواردی، تمام برچسب‌های آفت‌کش‌ها و هرگونه تغییر در آن‌ها باید توسط مقام مسئول تأیید شود. در نتیجه، توصیه‌های مندرج روی برچسب‌های آفت‌کش‌ها قابل‌اجرا بوده و استفاده از یک محصول آفت‌کش به‌صورت مغایر با برچسب آن تخلف قانونی محسوب می‌شود.

۵-۱ مسئولیت‌های مربوط به برچسب‌گذاری

نظام‌نامه بین‌المللی رفتار در مدیریت آفت‌کش‌ها مسئولیت‌ها و استانداردهای رفتاری در خصوص برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها را برای دولت‌ها و صنایع آفت‌کش فهرست می‌نماید (۱).

به‌طورکلی، نظام‌نامه رفتار تصریح می‌کند که:

دولت‌ها و صنعت باید اطمینان حاصل کنند که همه آفت‌کش‌هایی که در دسترس عموم مردم قرار می‌گیرند، منطبق با توصیه‌های سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد و سازمان جهانی بهداشت یا سایر دستورالعمل‌های مربوط به بسته‌بندی و برچسب‌زدن و متناسب با مقررات ملی یا منطقه‌ای، بسته‌بندی و برچسب‌گذاری شده‌اند (ماده ۷-۴)

9

همه ظروف آفت‌کش‌ها باید به‌طور واضح، مطابق با مقررات مربوطه یا سیستم جهانی هماهنگ شده طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مواد شیمیایی و/یا رهنمودهای سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد و سازمان جهانی بهداشت در مورد برچسب‌زدن آفت‌کش‌ها برچسب‌گذاری شوند (ماده ۱۰-۱).

در بخش‌های مختلف نظام‌نامه رفتار، برای حصول اطمینان از برچسب‌گذاری مناسب آفت‌کش‌هایی که در سطح ملی و در تجارت بین‌المللی فروخته و توزیع می‌شوند، صنایع آفت‌کش مورد خطاب قرار گرفته است:

صنعت و بازرگانان آفت‌کش‌ها باید شیوه‌های زیر را در مدیریت آفت‌کش‌ها، به‌ویژه در کشورهای که هنوز سیستم نظارت را ایجاد نکرده‌اند و یا قادر به اجرای مؤثر برنامه‌های نظارتی و خدمات مشاوره‌ای کافی نیستند، رعایت کنند:

- فقط آفت‌کش‌های باکیفیت، با بسته‌بندی و برچسب مناسب و متناسب با هر بازار خاص عرضه کنند (ماده ۳-۵-۱)؛
- به انتخاب فرمولاسیون مناسب آفت‌کش‌ها و به عرضه آفت‌کش‌ها در بسته‌بندی و با برچسب مناسب، به‌منظور به‌حداقل رساندن خطرات برای کاربران، مردم و محیط‌زیست توجه ویژه‌ای کنند (ماده ۳-۵-۳)؛
- علاقه جدی به رهگیری محصول خود در طول چرخه زندگی آن، پیگیری کاربردهای عمده و بررسی بروز هرگونه مشکل ناشی از استفاده از آن‌ها، به‌عنوان مبنای تشخیص نیاز به تغییر در برچسب، دستورالعمل استفاده، بسته‌بندی، فرمولاسیون یا دسترسی محصول، داشته باشند (ماده ۳-۵-۶).

حتی در کشورهایی که برنامه نظارتی در حال اجرا است، صنعت آفت‌کش باید تمام تلاش منطقی خود را برای مقابله با خطرات ناشی از آفت‌کش‌ها از طریق استفاده از برچسب واضح و موجز انجام دهد (ماده ۵-۲-۴-۷).

صنعت آفت‌کش باید تمام اقدامات لازم را انجام دهد تا اطمینان حاصل شود که آفت‌کش‌هایی که در عرصه تجاری بین‌المللی عرضه می‌شوند حداقل با اصول مندرج در GHS و دستورالعمل‌های فائو و سازمان جهانی بهداشت در مورد طبقه‌بندی و برچسب زدن مطابقت دارند (ماده ۸-۲-۱-۳).

از نظر ماهیت فنی‌تر، نظام‌نامه رفتار همچنین تصریح می‌کند که:

صنعت آفت‌کش باید اطمینان حاصل کند که کاربرد پیشنهادی، مندرجات برچسب و دستورالعمل‌ها، بسته‌ها، برگه‌های داده‌های ایمنی، نشریات فنی و تبلیغات واقعاً منعکس‌کننده نتیجه این آزمون‌ها و ارزیابی‌های علمی است (ماده ۴-۱-۴).

و اینکه، صنعت آفت‌کش‌ها باید از برچسب‌هایی استفاده کند که:

- با الزامات ثبت مطابقت داشته و شامل توصیه‌های مقام‌های ذی‌ربط در کشور خریدار آفت‌کش باشد (ماده ۱۰-۲-۱)؛
- در صورت لزوم، علائم و نمادهای مناسب را با کلمات هشدار و عبارات مخاطره و خطر، علاوه بر دستورالعمل‌های نوشتاری، هشدارها و اقدامات احتیاطی به زبان یا زبان‌های مناسب، در برداشته باشد (ماده ۱۰-۲-۲)؛
- با الزامات ملی برچسب‌زدن، یا در صورت عدم وجود آن، با ضوابط GHS، راهنمای سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد و سازمان جهانی بهداشت در مورد برچسب‌زدن آفت‌کش‌ها، و سایر الزامات مربوط به برچسب‌زدن بین‌المللی مطابقت داشته باشد (ماده ۱۰-۲-۳)؛
- اخطار لازم در مورد استفاده مجدد از ظروف آفت‌کش و نیز دستورالعمل‌های شستشو و دفع ایمن ظروف آفت‌کش‌های استفاده‌شده را به زبان یا زبان‌های مناسب، در برداشته باشد (ماده ۱۰-۲-۴)؛

- هر lot^1 یا $batch^2$ از محصول با شماره یا حرف مشخص شود به نحوی که بدون نیاز به مراجعه به کد اضافی قابل‌درک باشد (ماده ۱۰-۲-۵)؛
- تاریخ عرضه (ماه و سال)، شماره lot یا $batch$ ، تاریخ انقضا (متناسب محصول) را به وضوح نشان داده و حاوی اطلاعات مربوط به پایداری محصول در انبار باشد (ماده ۱۰-۲-۶).

۶-۱ اهمیت برچسب‌های واضح و دقیق

درخواست از کاربر برای "خواندن برچسب" تنها در صورتی می‌تواند موفقیت‌آمیز باشد که پیام‌های ضروری روی برچسب تا حد امکان ساده و صریح نوشته شوند. اگر برچسب خیلی پیچیده، خیلی فنی یا نامناسب باشد، ممکن است آفت‌کش به درستی استفاده نشده و کاربر و موجودات غیر هدف در معرض خطرات غیرضروری قرار گیرند. بنابراین، در برچسب وجود دستورالعمل‌ها و هشدارهای واضح که برای همه کاربران بالقوه به راحتی قابل‌درک باشد شدیداً مورد نیاز است.

الزامات اساسی که بر محتوای برچسب تأثیر می‌گذارد، الزامات نظارتی ملی است. علاوه‌براین‌ها، استانداردهای اضافی هر شرکت و استانداردهای بین‌المللی نیز وجود دارند که مهم‌ترین آن‌ها GHS و نظام‌نامه رفتار است. برچسب‌ها باید مطابق با مقررات ملی و استانداردهای بین‌المللی مربوطه باشند.

در کشورهایی که انواع مختلف آفت‌کش‌ها (مانند کشاورزی، دامپزشکی،

^۱ بخشی یا تمام محموله‌ای که ممکن است بخشی از همه گروه‌های تولیدی را تشکیل دهد.
^۲ مقدار مشخصی از مواد تولید شده در یک سری عملیات.

بهداشتی، خانگی) توسط سازمان‌های مختلف ملی نظارت می‌شوند، باید تبادل بین بخشی مؤثر اطلاعات وجود داشته باشد تا اطمینان حاصل شود که برچسب‌ها در داخل کشور هماهنگ هستند و از سردرگمی مصرف‌کنندگان آفت‌کش‌ها جلوگیری شود. در حالت ایده آل، اطلاعات برچسب نتیجه تحقیق صنعت آفت‌کش است که توسط سازمان نظارتی دولتی با توجه به وضوح و اثربخشی ارزیابی شده است.

۷-۱ قابل فهم و جامع بودن محتوای برچسب

اکثر آفت‌کش‌ها برای فروش و استفاده در چندین کشور مختلف تولید می‌شوند. در مواردی که برچسب یا عناصر برچسب در چندین کشور استفاده می‌شود، ترجمه دقیق به زبان‌های دیگر ضروری است. الزامات ثبت باید استفاده از زبان(های) رسمی محلی را لازم دانسته و عرضه آفت‌کش‌هایی را که به زبان غیررسمی برچسب‌گذاری شده‌اند در بازار ممنوع کند.

علیرغم وجود برچسب به زبان‌های مناسب، هنوز تعداد قابل توجهی از کاربران که قادر به خواندن برچسب نیستند، به‌ویژه در کشورهای با درآمد کم و یا متوسط (اما نه محدود به آن‌ها) وجود دارند. برای این کاربران، پیکتوگرام‌هایی که چگونگی کاربرد مناسب و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی را در حین استفاده از آفت‌کش نشان می‌دهد، ضروری است. اما حتی زمانی که از پیکتوگرام‌ها استفاده می‌شود، باید تلاش زیادی کرد تا به‌درستی توسط کاربر درک شوند. توصیه می‌شود که اطلاعات مربوط به معنی پیکتوگرام‌ها، نمادها و نوارهای رنگی در محل فروش آفت‌کش در دسترس باشند (نمونه‌هایی را در پیوست ۵ ببینید).

افزایش تقاضا برای اطلاعات بیشتر در مورد نحوه استفاده صحیح از آفت‌کش‌ها و نیاز به چند زبان، نمادهای خطر و پیکتوگرام‌ها روی برچسب‌ها، مشکل جدی از نظر فضای موردنیاز در طراحی برچسب ایجاد می‌کند. پنج اصل که در تهیه برچسب باید رعایت شود عبارتند از وضوح، کامل بودن، جامعیت، انطباق و سازگاری.

وضوح با اجتناب از توضیحات پیچیده یا بیش‌ازحد فنی و با استفاده از یک طرح‌بندی واضح با نمایش برجسته کلمات کلیدی، عبارات، نمادها و پیکتوگرام‌ها حاصل می‌شود. بنابراین مهم است که:

- توجه کاربر را جلب نماید؛
- آنچه را که کاربر باید بداند به‌طور مختصر و دقیق به او بگوید؛
- از عبارات و نمادهای محلی آشنا استفاده نماید؛ و
- از عبارات مبهم اجتناب نماید.

کامل بودن با استفاده از چک‌لیست درج تمام اطلاعات ضروری تضمین می‌شود، به طوری که هیچ اطلاعات یا توصیه مهمی از قلم نیفتد.

جامعیت با ارائه آموزش و اطلاعات در مورد معنای پیکتوگرام‌ها، کدهای رنگی و سایر عناصر برچسب و نحوه خواندن یک برچسب، و همچنین با انجام نظرسنجی از کاربران که ممکن است منجر به بهبود برچسب شود، به دست می‌آید.

انطباق با پیروی از مقررات، استانداردها و دستورالعمل‌های موجود ملی و منطقه‌ای/بین‌المللی حاصل می‌شود.

سازگاری با استانداردهای اجزای برچسب، مانند عبارت‌های مخاطره و متون احتیاطی تضمین می‌شود، به طوری که متون برچسب و طرح‌بندی برچسب‌های مختلف، تا آنجا که الزامات نظارتی و نیازهای کاربر اجازه می‌دهد، مشابه باشند.

طراحی برچسب‌های آفت‌کش‌هایی که این اصول را رعایت می‌کنند، نمی‌تواند رعایت مفاد برچسب را تضمین کند، اما می‌تواند این احتمال را افزایش دهد که هشدارها و توصیه‌های ارائه‌شده روی برچسب مورد توجه قرار گرفته، خوانده‌شده، درک شده و به طور مؤثر دنبال شوند.

گاهی اوقات ممکن است در عبارت موردنظر مقامات نظارتی از یک سو و دستورالعمل واضح به مصرف‌کننده آفت‌کش از سوی دیگر تعارض وجود داشته باشد. با این حال، مقامات نظارتی عموماً آماده پذیرش عباراتی که ساده‌تر خوانده می‌شود، هستند، به خصوص اگر در هنگام تدوین برچسب، صنعت با آن‌ها مشورت نماید.

تدوین‌کننده برچسب در موارد زیر مسئولیت دارد:

- در برابر کاربر - که باید بتواند برچسب را خوانده و درک کند؛
- در برابر مردم و محیط‌زیست - سلامت عمومی و محیط‌زیست را حفظ نماید؛ و
- در برابر قانون - مقررات مربوطه را رعایت نماید.

برچسب‌ها باید از نظر فیزیکی دوام داشته باشند. آن‌ها باید در برابر سایش و پارگی معمولی که در حمل‌ونقل، ذخیره‌سازی و استفاده از آفت‌کش روی می‌دهد، مقاوم باشند. این الزامات به‌طور یکسان در مورد چاپ روی برچسب و موادی که اطلاعات روی آن چاپ شده است نیز در نظر گرفته می‌شود. ممکن است بین عرضه و استفاده نهایی، محصول چندین سال انبار گردد. یک آفت‌کش بدون برچسب کامل و خوانا در طول نگهداری و در زمان استفاده نهایی، ممکن است خطری جدی ایجاد نماید. درنهایت، دولت‌ها باید اطمینان حاصل کنند که قالب‌بندی یا عناصر جدید یک برچسب، قبل از استفاده، در کشور مورد آزمایش قرار گیرند. این امر باعث درک بهتر و طرح مسائلی می‌شود که باید قبل از برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها موردتوجه قرار گیرند.

فصل دوم

سیستم جهانی هماهنگ شده طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مواد شیمیایی (GHS)

۱-۲ زمینه

سیستم جهانی هماهنگ شده طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مواد شیمیایی (GHS) (۱۰) برای اولین بار در سال ۲۰۰۳ منتشر شد. در اواخر همان سال، شورای اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد از دولت‌ها دعوت کرد تا اقدامات لازم را از طریق رویه‌های ملی و/یا قوانین مناسب جهت اجرای GHS در اسرع وقت و حداکثر تا سال ۲۰۰۸ انجام دهند. سازمان ملل متحد همچنین از برنامه‌ها و آژانس‌های تخصصی آن سازمان دعوت کرد تا اجرای GHS را ارتقا داده و در صورت لزوم، ابزارهای بین‌المللی حقوقی مربوطه خود را در مورد ایمنی حمل‌ونقل، ایمنی کار، حفاظت از مصرف‌کننده یا حفاظت از محیط‌زیست، به‌گونه‌ای که از طریق چنین ابزارهایی GHS اجرا گردد، اصلاح نمایند. GHS یک سیستم بین‌المللی داوطلبانه است و تعهدات پیمانی الزام‌آور را بر کشورها تحمیل نمی‌کند. GHS که از آن به‌عنوان "کتاب بنفش" نیز یاد می‌شود، به‌طور منظم

بازنگری می‌شود.

GHS همه مواد شیمیایی و مخلوط مواد شیمیایی به‌جز مواد دارویی، افزودنی‌های غذایی، مواد آرایشی و باقی‌مانده آفت‌کش‌ها در مواد غذایی را شامل می‌شود. بنابراین GHS آفت‌کش‌ها را در بر گرفته و طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری این مواد شیمیایی باید از مفاد آن پیروی کنند. لذا، بازبینی این کتاب راهنما در خصوص برچسب‌گذاری مناسب آفت‌کش‌ها، عناصر اصلی GHS را در بر گرفته و توصیه‌هایی را در مورد نحوه اعمال مفاد GHS برای برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها ارائه می‌دهد.

۲-۲ عناصر GHS

GHS معیارهای طبقه‌بندی مخاطرات فیزیکی، بهداشتی و محیطی را به همراه عناصر مرتبط با مخاطرات، به‌ویژه پیکتوگرام‌ها، کلمات نمادها و عبارتهای مخاطرات، برای استفاده روی برچسب‌ها تعیین می‌کند. طبقه‌بندی مخاطرات در GHS اصولاً به مخاطرات ناشی از خواص ذاتی آفت‌کش اشاره دارد و برای یکسان‌سازی رویه‌های ارزیابی خطر و تصمیمات مربوط به مدیریت خطر در نظر گرفته نشده است. لیکن GHS می‌پذیرد که کشورها ممکن است یک رویکرد مبتنی بر خطر را برای طبقه‌بندی، به‌ویژه برای محصولات خانگی انتخاب کنند.

عناصر هماهنگ شده GHS را می‌توان به‌عنوان مجموعه‌ای از "واحدهای سازنده" در نظر گرفت که با آن‌ها یک رویکرد نظارتی شکل می‌گیرد. مطابق با این رویکرد، کشورها آزادند تعیین کنند که کدامیک از واحدهای سازنده اعمال خواهد شد. با این حال، هنگامی که یک سیستم طبقه‌بندی آنچه را که در GHS وجود دارد پوشش می‌دهد و GHS را اعمال می‌نماید،

این پوشش باید با GHS سازگار باشد. به‌عنوان‌مثال، اگر سیستم طبقه‌بندی آفت‌کش‌ها سمیت حاد یک آفت‌کش را براساس GHS پوشش می‌دهد، باید از طرح طبقه‌بندی یکسان و عناصر هماهنگ شده برچسب پیروی کند.

بنابراین، در این کتاب راهنما، در مورد اینکه کدام‌یک از واحدهای سازنده GHS برای برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها بیشتر مرتبط هستند و نحوه اجرای آن‌ها توصیه‌هایی ارائه شده است. این توصیه‌ها باید همراه با نسخه فعلی GHS "کتاب بنفش"، به‌عنوان منبع معتبر بین‌المللی برای طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مطالعه شوند.

فصل سوم

محتوای برچسب

هدف از برچسب آفت‌کش ارائه تمام اطلاعات ضروری در مورد محصول و نحوه استفاده ایمن و مؤثر از آن است. محتوای دقیق یک برچسب اساساً تابع مقررات ملی است که تا حد امکان با سیستم‌های بین‌المللی مانند GHS یا راهنمای سازمان جهانی بهداشت در خصوص طبقه‌بندی آفت‌کش‌ها براساس مخاطرات آن‌ها و با نظام‌نامه رفتار هماهنگ شده است. با در نظر گرفتن این مقررات، حداقل اطلاعات روی برچسب باید شامل موارد زیر باشد:

- *محتوای ظرف؛*
- *مخاطرات حاد و مزمن محصول و اطلاعات ایمنی مرتبط؛*
- *دستورالعمل برای استفاده (شامل آفت هدف و محصول کشاورزی) و دفع؛ و*
- *اطلاعات شناسایی تأمین‌کننده آفت‌کش.*

روی برچسب آفت‌کش باید یک علامت واضح کاربر را به خواندن دستورالعمل‌های ایمنی و نحوه کاربرد محصول قبل از استفاده از آن دعوت نماید. به‌عنوان مثال متن ذیل:

قبل از استفاده برچسب را بخوانید.

یا

قبل از استفاده، کلیه اقدامات احتیاطی و دستورالعمل‌های کاربرد را بخوانید.

۱-۳ اطلاعات محتوای محصول

اطلاعات زیر که محتویات ظرف را مشخص می‌کند باید روی همه برچسب‌ها درج شوند:

الف) نام محصول آفت‌کش

ب) گروه‌بندی آفت‌کش (به‌عنوان مثال علف‌کش، حشره‌کش، قارچ‌کش و غیره).

ج) نوع فرمولاسیون - نام و کد، طبق سیستم بین‌المللی کدگذاری فرمولاسیون (۳۴).

د) نام ماده مؤثره (طبق ISO) (۳۵) یا سایر نام‌های رایج محلی، یا در صورت عدم وجود هرکدام، نام شیمیایی طبق IUPAC (۳۶).

اگر ماده مؤثره یک عامل میکروبی است، بهتر است با جنس و گونه (و در صورت لزوم، براساس زیرگونه و/یا سویه/شماره ایزوله) شناسایی شود.

ه) میزان ماده مؤثره. معمولاً باید به صورت "حاوی X گرم ماده مؤثره در هر کیلوگرم" (برای جامدات (از جمله mosquito coils)، مایعات viscous، آئروسول‌ها یا مایعات فرار) یا "حاوی X گرم ماده مؤثره در هر لیتر" (برای مایعات) بیان شود. برای vaporising mats، محتویات به صورت mg/mat بیان می‌شود.

اگر ماده مؤثره یک عامل میکروبی باشد، ممکن است میزان به صورت واحدهای بین‌المللی سمیت (ITU) در هر میلی‌گرم محصول یا تعداد واحدهای زنده (اسپورها، سلول‌ها، واحدهای تشکیل‌دهنده کلنی و غیره) در واحد وزن یا حجم محصول بیان شود.

برای انواع خاصی از آفت‌کش‌ها یا فرمولاسیون‌ها، ممکن است واحدهای مناسب دیگری برای میزان ماده مؤثره در محصول فرموله شده قابل استفاده باشد (به‌عنوان مثال درصد وزن به وزن (%w/w) یا در صد وزن به حجم (%w/v) برای برخی از آفت‌کش‌های خانگی).

و) نام/هویت و غلظت مواد افزودنی جانبی خطرناک. (یعنی همه مواد [به‌عنوان مثال، حلال‌ها، مواد کمکی] موجود در فرمولاسیون که در طبقه‌بندی مخاطره محصول فرموله شده تأثیر دارند) (در صورت وجود). به‌عنوان مثال، تقطیرهای نفتی باید لیست شده و برجسته شوند تا در صورت نیاز در درمان مؤثر پزشکی کاربر راهنما باشند.

ز) میزان محتوای محصول آفت‌کش در ظرف. این میزان باید در واحدهای متریک (مثلاً لیتر L، گرم g، کیلوگرم kg) و یا به تعداد (مثلاً برای توزیع‌کننده‌های فرمون) بیان شود، مگر اینکه در آن کشور واحد متریک استفاده نشود. در چنین شرایطی، استفاده از واحدهای ملی اولویت خواهند داشت ولی واحدهای متریک نیز باید درج شوند.

ح) شماره batch

ت) شماره ثبت (در صورت وجود)

۲-۳ اطلاعات مخاطره و ایمنی

اطلاعات زیر باید روی کلیه برچسب آفت‌کش‌ها درج شوند:

الف) نماد (های) مخاطره (به بخش ۴-۶ مراجعه نمایید)

ب) کلمه هشدار (در صورت وجود) (به بخش ۴-۴ مراجعه نمایید)

ج) عبارت (عبارات) مخاطره (در صورت وجود) (به بخش ۴-۴ مراجعه نمایید)

د) عبارات یا هشدارهای احتیاطی (به بخش ۴-۵ مراجعه نمایید)
توصیه برای به‌حداقل رساندن خطرات ناشی از استفاده از محصول باید موارد زیر را پوشش دهد:

• عبارات یا هشدارهای احتیاطی عمومی.

حداقل، عبارات زیر باید روی همه برچسب‌ها درج شود^۱:
 دور از دسترس کودکان در محل قفل‌دار نگهداری شود

9

شستشو پس از کاربرد

9

در هنگام استفاده از آفت‌کش از خوردن، آشامیدن و سیگار کشیدن خودداری کنید.

- عبارات یا هشدارهای احتیاطی خاص محصول آفت‌کش.
- تجهیزات حفاظت فردی مربوطه.
- اقدامات احتیاطی هنگام استفاده از محصول آفت‌کش رقیق نشده (در صورت وجود).
- اقدامات احتیاطی در حین و بعد از استفاده از آفت‌کش.
- اقدامات احتیاطی زیست‌محیطی در حین و پس از استفاده از آفت‌کش.
- هشدار در مورد استفاده مجدد از ظروف.

بسیاری از توصیه‌های ایمنی ممکن است در قالب عبارات یا هشدارهای احتیاطی استاندارد روی برچسب درج شوند (برای مثال به پیوست ۲ مراجعه کنید).

^۱استثنائاتی ممکن است اعمال شود، برای مثال در خصوص پشه‌بندهای آغشته به حشره‌کش.

ه) پیکتوگرام‌های هشدارهای احتیاطی که متن ایمنی را تقویت می‌کنند (به بخش ۴-۶ مراجعه کنید).

و) نوار رنگ مخاطره

نوار رنگ مخاطره آفت‌کش ممکن است در قسمت پایین برچسب چاپ شود تا میزان سمیت حاد و تأثیرات مزمن شدید (در صورت ارتباط) محصول فرموله شده را نشان دهد (به بخش ۴-۷ مراجعه کنید).

ز) هشدار قابل لمس برای نابینایان و افراد با اختلال بینایی. کلمه "آفت‌کش" باید به خط بریل بر روی تمام برچسب‌های محصولات آفت‌کشی که برای عموم عرضه می‌شوند چاپ شود. علاوه بر این، یک هشدار قابل لمس در مورد خطر، به شکل یک مثلث برجسته یا سه نقطه برجسته قرار داده شده در یک مثلث، برای محصولات آفت‌کشی که برای عموم مردم عرضه می‌شود و به‌عنوان خطرناک طبقه‌بندی می‌شوند، مورد نیاز است (به بخش ۴-۸ مراجعه کنید).

ح) کمک‌های اولیه و توصیه‌های پزشکی

برچسب‌ها باید، در صورت لزوم، حاوی اطلاعات در خصوص کمک‌های اولیه و همچنین حاوی توصیه‌های پزشکی باشند (به بخش ۴-۹ مراجعه کنید). ممکن است در صورت لزوم اطلاعات اضافی در مورد علائم و پادزهرها نیز برای محصولات خاص اضافه شوند.

عبارت زیر باید حداقل روی همه برچسب‌ها درج شود:

در صورت نیاز به مشاوره پزشکی، ظرف یا برچسب محصول آفت‌کش را به همراه داشته باشید.

ت) گروه کاربران محصول

در برخی کشورها، آفت‌کش‌ها براساس گروه کاربران، طبقه‌بندی می‌شوند (مانند محصولات با کاربردهای حرفه‌ای، محصولات با استفاده انحصاری، آفت‌کش‌های خانگی و آفت‌کش‌های بهداشتی). اگر چنین است، گروه کاربران/طبقه‌بندی باید روی برچسب درج شود.

ی) توصیه‌های مربوط به نشت اتفاقی

دستورالعمل‌های مربوط به مهار کردن و یا پاک‌سازی نشت‌های آفت‌کش باید ارائه شود (به بخش ۴-۱۰ مراجعه کنید).

۳-۳ راهنمای استفاده

راهنمای استفاده از محصول باید به‌طور واضح روی برچسب درج شود (به بخش ۴-۱۱ مراجعه کنید). این‌ها به‌طور کلی عناصر زیر را در برمی‌گیرند:

الف) موارد استفاده

باید در ابتدا عبارتی مختصر در مورد زمینه استفاده از محصول وجود داشته باشد، به‌عنوان مثال:

برای کنترل شته درختان میوه

یا

برای کنترل ناقلین و مدیریت آفات بهداشت عمومی

یا

مگس‌ها، پشه‌ها و سایر حشرات پروازی را می‌کشد. برای استفاده در داخل و اطراف منازل

یا در صورت ثبت محدودتر آفت‌کش، به‌عنوان مثال:

فقط برای استفاده در ضدعفونی بذور کشاورزی

ب) دستورالعمل استفاده

دستورالعمل استفاده مندرج روی برچسب باید به‌وضوح نشان دهد که آفت‌کش چگونه، چه زمانی و در کجا می‌تواند قانوناً، با حداکثر کارایی و حداقل خطر، استفاده شود. این اطلاعات ممکن است در یک بروشور جداگانه بیشتر توضیح داده شود، اما دستورالعمل‌های ضروری باید همیشه روی برچسب نمایش داده شوند.

در صورت ارتباط، توصیه‌های عملی، باید موارد زیر را در برگیرند:

- محل استفاده از آفت‌کش: محصولات زراعی؛ آفات/علف‌های هرز مورد هدف؛ موقعیت‌ها؛
- دوز (های) مصرف؛
- در صورت لزوم دستورالعمل اختلاط و حجم آب. واحدهای حجم/وزن در دستورالعمل اختلاط باید ترجیحاً همان واحد

- درج‌شده آفت‌کش روی ظرف باشد تا از خطاهای احتمالی تبدیل جلوگیری شود.
- روش‌های کاربرد؛ ناسازگاری با مواد خاص (تجهیزات) در صورت لزوم.
 - زمان استفاده از آفت‌کش، از جمله: زمان و دفعات سمپاشی؛ حداکثر تعداد سمپاشی در هر فصل/سال؛ فواصل بین سمپاشی-ها؛ یا زمانی که نباید از محصول کشاورزی مورد تیمار استفاده نمود؛
 - به‌جز در مواردی که مخلوط کردن آفت‌کش‌های خاص قانوناً مجاز شناخته‌شده است، هشدارهای لازم در مورد مخلوط نکردن آفت‌کش‌های مختلف. هشدارهای مربوط به گیاه‌سوزی (فیتوتوکسیسیته) و سمیت برای محصولات کشاورزی مستعد مجاور؛
 - سایر شرایط یا محدودیت‌های خاص مربوط به استفاده، مانند شرایط محیطی، کشاورزی یا آب و هوایی یا بادبردگی آفت‌کش؛
 - دوره‌های نگهداری و فواصل قبل از برداشت؛ فواصل ورود مجدد؛
 - ناسازگاری با سایر آفت‌کش‌ها، در صورت لزوم.
 - اطلاعات پیشگیری و مدیریت مقاومت، از جمله نحوه اثر (MOA) و کد آفت‌کش (۳)، در صورت لزوم (راهنمای صنعت در خصوص ذکر نحوه اثر آفت‌کش روی برچسب را در پیوست ۷ ملاحظه نمایید)؛
 - دستورالعمل برای تمیز کردن وسایل حفاظت فردی و تجهیزات کاربردی (۳۷).

ج) انبارداری و دفع

شرایط نگهداری/انبار کردن توصیه شده باید روی برچسب مشخص شود. علاوه‌براین، اطلاعات ضروری در مورد بازیافت یا دفع ظروف خالی و آفت‌کش‌های باقی‌مانده نیز باید ارائه شوند؛

- هشدار در مورد عدم استفاده مجدد از ظروف آفت‌کش، به‌استثنای مواردی که پر کردن مجدد ظرف صراحتاً در دستورالعمل‌های استفاده مجاز دانسته شده است (این هشدار می‌تواند در قسمت مخاطرات و ایمنی برچسب نیز باشد)؛
- دستورالعمل انبارداری؛
- دستورالعمل دفع ظروف خالی (برای مثال سه بار شستشو و سوراخ کردن ظرف قبل از دفع) و آفت‌کش‌های باقی‌مانده؛
- اطلاعات تماس (نام سازمان، شماره تلفن و نشانی پست الکترونیکی) برای رسیدگی به حوادث زیست‌محیطی مانند نشت محصول.

۳-۴ اطلاعات تأمین‌کننده

اطلاعات زیر در مورد تأمین‌کننده باید روی برچسب درج شود:

الف) نام تأمین‌کننده یا توزیع‌کننده محلی، نشانی، شماره تلفن و نشانی پست الکترونیکی همیشه باید روی برچسب ذکر شود. غالباً این موارد مربوط به همان دارنده مجوز ثبت‌نام محصول در کشور مربوطه خواهد بود.

ب) در صورتی که **ثبت‌کننده** و **توزیع‌کننده/تأمین‌کننده** محلی متفاوت باشند، اطلاعات تماس با ثبت‌کننده نیز باید روی برچسب نشان داده شود.

ج) ممکن است نام **کارخانه تولیدکننده** و سایر شناسه‌های منحصربه‌فرد نیز روی برچسب درج شود.

۳-۵ برچسب‌گذاری آفت‌کش‌های بیولوژیک

همان‌طور که در راهنمای مشترک فائو و سازمان جهانی بهداشت برای ثبت عوامل میکروبی، گیاهی و Semiochemical کنترل آفات برای حفظ نباتات و بهداشت آمده است (۲)، عوامل کنترل بیولوژیک دارای ویژگی‌هایی هستند که آن‌ها را از آفت‌کش‌های شیمیایی متمایز می‌کنند و برچسب‌های محصول باید این خصوصیت را نشان دهد.

توصیف و تعیین کمیت ماده مؤثره در فرمولاسیون: برچسب باید کمیت ماده مؤثره را در محصول فرموله شده به شرح زیر توصیف و تعیین کند:

- آفت‌کش‌های میکروبی: محتوای ماده مؤثره را می‌توان به‌عنوان مثال به‌صورت واحدهای تشکیل‌دهنده کلنی (CFU) در هر کیلوگرم یا لیتر و/یا مقدار ترکیبات ثانویه مربوطه (متابولیت‌ها) یا برحسب قدرت زیستی بیان کرد (برای مثال باسیلوس تورین ژینسیس به‌صورت میلیاردها واحد بین‌المللی یا BIU بیان می‌شود). برچسب همچنین ممکن است اطلاعاتی در مورد مقادیر سایر مواد

مانند محیط‌های تخمیر مصرف‌شده ارائه دهد.

- آفت‌کش‌های گیاهی: محتوای ماده مؤثره را می‌توان به صورت مقدار ماده منبع گیاهی، اجزاء اصلی و یا قدرت زیستی بیان نمود.
- آفت‌کش‌های Semiochemical: محتوای ماده مؤثره معمولاً به صورت مقادیر هر یک از مواد فعال یا مقدار ماده فعال ترکیبی (مثلاً xx گرم فرومون پروانه) بیان می‌شود.

فرمولاسیون: جزئیات باید در مورد نوع فرمولاسیون ارائه شود.

توصیه‌های ایمنی: برچسب باید حاوی توصیه‌های ایمنی (و پیکتوگرام) برای انسان و محیط‌زیست و در خصوص لوازم حفاظت فردی مناسب باشد.

اثربخشی: برچسب باید اثربخشی (مانند کشتن آفت، ارتقاء کارایی، حفاظت پس از برداشت) و سطح مورد انتظار اثربخشی را نشان دهد (مانند کنترل آفات، کاهش آفات، سرکوب آفات، افزایش عملکرد).

دستورالعمل استفاده: برچسب باید در مورد نحوه مخلوط کردن، آماده‌سازی و استفاده از محصول برای هر آفت و موقعیت هدف، و همچنین در مورد تجهیزات کاربرد، حجم آب، مواد کمکی و شرایطی که در آن محصول نباید استفاده شود، توصیه‌های لازم را ارائه کند.

دستورالعمل انبارداری: برچسب باید شرایط نگهداری را مشخص کند که

با شرایط ارزیابی انبارداری (در زمان واقعی) و هر شرایط خاص موردنیاز (مانند نگهداری در یخچال) مطابقت داشته باشد.

مدیریت تلفیقی آفات یا ناقلین: اگر برچسب استفاده از محصول را به‌عنوان بخشی از مدیریت تلفیقی آفات و یا ناقلین توصیه کند و سازگاری آن را با سایر اقدامات کنترلی (مطابق با ماده ۱۱-۲-۸ نظام‌نامه رفتار)، در صورت شناخت، توصیه کند، اقدام مناسبی است.

مقاومت: توصیه کاربرد چرخشی محصولات دارای مواد مؤثره با نحوه اثر متفاوت روی برچسب اقدام مناسبی است تا احتمال بروز مقاومت در آفات، ناقلین بیماری‌ها یا علف‌های هرز کاهش یابد. البته از آنجایی‌که بسیاری از عوامل کنترل بیولوژیک آفات دارای چندین نحوه اثر هستند، منطقی است که چنین انتظار داشته باشیم که مقاومت به‌کندی بروز نموده و یا اصلاً بروز ننمایند.

۳-۶ سایر اطلاعات

علاوه بر محتویات، اطلاعات مخاطره و ایمنی و دستورالعمل‌های کاربرد که در بالا توضیح داده شد، اطلاعات زیر نیز می‌تواند روی همه برچسب‌ها درج شوند:

الف) عبارت الزام قانونی. در بسیاری از کشورها، آفت‌کش‌ها فقط طبق برچسب می‌توانند به‌صورت قانونی استفاده شوند. به همین جهت ممکن است یک عبارت الزام قانونی برای روشن شدن این شرط بر روی برچسب

گنجانده شود، مانند:

رعایت شرایط استفاده زیر یک الزام قانونی است.

یا

استفاده از این محصول به نحوی که با برچسب آن مطابقت نداشته باشد، نقض قانون است.

(ب) تاریخ عرضه محصول باید همیشه روی برچسب درج شود.

(ج) ماندگاری یا تاریخ انقضا، برای محصولات با ماندگاری کمتر از ۲ سال از زمان تاریخ عرضه.

(د) مسئولیت قانونی و/یا عبارت ضمانت. این یک عبارت است که به طور داوطلبانه در اکثر محصولات آفت‌کش توسط ثبت‌کننده گنجانده می‌شود.

(ه) ممکن است یک کد QR (کد پاسخ سریع) روی برچسب گذاشته شود، که می‌تواند توسط کاربر تلفن هوشمند برای پیوند به اطلاعات بیشتر محصول و خطر (به‌عنوان مثال توصیه‌های پزشکی اضافی) در وبسایت شرکت آفت‌کش استفاده شود (۳۸). با این حال، اطلاعات ارائه‌شده در وبسایت شرکت نمی‌تواند جایگزین اطلاعات برچسبی شود که از نظر قانونی توسط یک کشور الزام‌آور است.

(و) اطلاعات تماس با مرکز ملی/منطقه‌ای مسمومیت یا سایر مؤسسات

واجد شرایط مشابه.

۷-۳ محتوای برچسب و دسته‌بندی محصول/کاربر

همان‌طور که در بالا ذکر شد در اصل، محتویات برچسب، برای همه دسته‌های محصولات آفت‌کش یا کاربران اعمال می‌شود. بنابراین، محتوای برچسب‌هایی که برای آفت‌کش‌های با استفاده محدود، یا آفت‌کش‌های با استفاده عمومی، آفت‌کش‌هایی که برای استفاده توسط کاربران حرفه‌ای (مانند کشاورزان، اپراتورهای کنترل آفات) یا کاربران غیرحرفه‌ای (مثلاً در خانه و باغ) در نظر گرفته شده‌اند و یا آفت‌کش‌هایی که برای استفاده در کشاورزی، جنگل‌داری، مبارزه با ناقلین بیماری‌ها و یا در صنعت می‌باشند، عموماً از عناصر یکسانی تشکیل شده است. باین‌حال، سطح جزئیات مواردی که روی برچسب ارائه شده است ممکن است بسیار متفاوت باشد.

آفت‌کش‌های با استفاده محدود به‌طورکلی جزو پرمخاطره‌ترین آفت‌کش‌های مورداستفاده در یک کشور هستند و بنابراین اطلاعات مخاطره و ایمنی و همچنین دستورالعمل‌های کاربرد آن‌ها احتمالاً گسترده‌تر هستند. علاوه‌براین، این آفت‌کش‌ها اغلب دارای عنوان *استفاده محدود* (یا عنوانی مشابه) هستند که روی پانل اصلی برچسب چاپ شده است.

از سوی دیگر، آفت‌کش‌های خانگی که توسط کاربران غیرحرفه‌ای خریداری و استفاده می‌شوند، عموماً تنها در صورتی برای این مصرف مجاز خواهند بود که از مخاطره کمی برخوردار باشند. در نتیجه، اطلاعات مربوط به مخاطره و ایمنی و همچنین دستورالعمل مصرف آن‌ها، نسبت

به محصولات حرفه‌ای، محدودتر است. این ویژگی مهم است که در برچسب از زبان ساده استفاده شود و از اصطلاحات خاص خودداری شود. از زبان فنی که ممکن است برای کاربران بخش کشاورزی مرتبط باشد، اما برای کاربران مصارف خانگی قابل‌درک نباشد، اجتناب شود (برای اطلاعات بیشتر در خصوص آفت‌کش‌های خانگی، به راهنمای مدیریت آفت‌کش‌های خانگی فائو و سازمان جهانی بهداشت مراجعه کنید (۳۹)).

قالب‌بندی و محتوای برچسب آفت‌کش‌های بهداشتی و آفت‌کش‌های کشاورزی مشابه خواهند بود، اما البته دستورالعمل‌های مصرف، به دلیل آفات مورد هدف و روش‌های کاربرد کاملاً متفاوت خواهد بود.

برای برچسب آفت‌کش‌های مورد کاربرد در مقاصد خاص، ممکن است عناصر ویژه‌ای اعمال شود که در بالا اشاره نشده است. این موارد در بخش ۴-۱۴ مورد بحث قرار گرفته است.

فصل چهارم

نحوه نوشتن و بررسی یک برچسب

در این فصل جنبه‌های عملی طراحی و چیدمان یک برچسب مناسب و واضح و نحوه بررسی برچسب‌ها و استفاده از پیکتوگرام‌ها توضیح داده می‌شود.

۱-۴ طرح برچسب

۱-۱-۴ کلیات

وضوح طرح برچسب کمک زیادی به سهولت استفاده از آن می‌نماید و باید در طول طراحی توسط شرکت آفت‌کش و ارزیابی توسط مرجع ثبت به‌دقت موردتوجه قرار گیرد. اطلاعات برچسب باید ساختاری منطقی از دیدگاه کاربر داشته باشد و توجه او به متن اصلی برچسب جلب شود. ممکن است در هنگام تدوین چیدمان برچسب به راهنمایی یک طراح حرفه‌ای نیاز باشد. برخی از اصول چیدمان خوب برچسب در زیر موردبحث قرار گرفته است. بهتر است که اطلاعات روی برچسب به بخش‌های کوچک‌تر و جداگانه

(بلوک) تقسیم شود. هر بلوک باید با عنوانی که به‌وضوح توسط کاربر درک می‌شود مشخص گردد. به‌طورکلی، بلوک‌های موضوعی زیر روی یک برچسب وجود دارد (اگرچه امکان تغییرات وجود دارد):

- هویت محصول و زمینه استفاده
- کلمه هشدار، عبارت (های) مخاطره، نماد (های) مخاطره
- عبارات احتیاطی
- دستورالعمل استفاده
- انبارداری و دفع
- کمک‌های اولیه و توصیه‌های پزشکی
- توصیه برای مقابله با نشت‌های تصادفی.

اطلاعات هر بخش باید به ترتیبی که کاربر نیاز دارد، ساختاریافته باشد. برچسب‌ها ممکن است با یک، دو، سه یا چند پانل چیده شوند. اگر اندازه برچسب اجازه می‌دهد، طرح‌بندی سه پانلی ترجیح داده می‌شود. برای بسته‌های کوچک‌تر، برچسب اولیه یا اصلی ممکن است به‌طور محکم به ظرف چسبانده شود، درحالی‌که اطلاعات دقیق‌تر در یک بروشور جداگانه یا برچسب "تاشو" پیوست شده ارائه گردد.

۲-۱-۴ طرح برچسب سه پانلی

اگر اندازه برچسب اجازه می‌دهد، طرح سه پانلی که در زیر نشان داده شده پیشنهاد می‌شود. پانل اصلی باید محصول آفت‌کش و زمینه استفاده آن را مشخص نموده و هشدارها و محدودیت‌های ضروری را ارائه نماید،

درحالی‌که دو پانل دیگر را می‌توان به‌طور جداگانه به دستورالعمل‌های استفاده، عبارات احتیاطی، دستورالعمل انبارداری و دفع، و سایر اطلاعات اختصاص داد.

نمونه‌ای از طرح‌بندی برچسب آفت‌کش سه‌پانلی، با مکان پیشنهادی بخش‌ها/عناصر مختلف برچسب، در شکل ۱-۴ ارائه شده است.

پاتل فرعی

[هشدار]
[لمسی]

عبارات مخاطره

عبارات هشدار
همیشه:
- هنگام استفاده از این محصول از خوردن، آشامیدن یا سیگار کشیدن خودداری کنید
- شستشو پس از کاربرد

کمک‌های اولیه و توصیه پزشکی
همیشه: اطلاعات تماس مرکز مسمومیت

توصیه‌های نشت اتفاقی

[QR Code]

علامت تجاری

پاتل اصلی

نام آفت‌کش

نام شیمیایی، غلظت و نوع فرمولاسیون و هرگونه مشخصات GHS آفت‌کش
توصیف آفت‌کش و استفاده آن

**قبل از استفاده برچسب را بخوانید
دور از دسترس کودکان و در محل قفل‌دار نگهداری شود**



کلمه هشدار

شماره ثبت
[گروه مصرف‌کننده]

تاریخ عرضه [ماندگاری]

شماره batch

تولیدکننده
توزیع‌کننده، عامل
نام ثبت‌کننده

محتوای خالص

پاتل فرعی

[عبارت الزام قانونی]

راهنمای مصرف

محصولات زراعی؛ آفت (آفت)؛ هشدارها/محدودیت‌ها؛ میزان (های) مصرف؛ راهنمای مخلوط کردن؛ نل‌سازی؛ روش کاربرد؛ دوره (های) کارنس؛ زمان ورود مجدد؛ اطلاعات پیشگیری از مقاومت؛ و غیره

انبار کردن و دفع

مسئولیت قانونی

نوار رنگی مخاطره

پیکتوگرام‌های احتیاط

شکل ۱-۴ نمونه‌ای از برچسب سه‌پانلی [عناصر اختیاری برچسب بین‌کروشه‌ها قرار داده شده‌اند].

۳-۱-۴ طرح برچسب دو پانلی

در این حالت، پانل اصلی حاوی اطلاعات موردنیاز برای شناسایی محصول آفت‌کش، زمینه استفاده از آن و ارائه هشدارها و محدودیت‌های ضروری است. پانل دوم (پانل فرعی) شامل بقیه اطلاعات ضروری، مانند دستورالعمل‌های استفاده، عبارات احتیاطی، دستورالعمل‌های انبارداری و دفع و غیره است.

نمونه‌ای از طرح برچسب آفت‌کش دو پانلی، با مکان پیشنهادی بخش‌ها/عناصر مختلف برچسب، در شکل ۲-۴ ارائه شده است.

پاتل فرعی

پاتل اصلی

<p>هشدار [لمسی]</p>	<p>پیکتوگرام مخاطره GHS</p>	<p>پیکتوگرام مخاطره GHS</p>	<p>پیکتوگرام مخاطره GHS</p>	<h2 style="text-align: center;">نام آفت‌کش</h2> <p style="text-align: center;">نام شیمیایی، غلظت و نوع فرمولاسیون و هرگونه مشخصات GHS آفت‌کش توصیف آفت‌کش و استفاده آن</p> <p style="text-align: center;">قبل از استفاده برچسب را بخوانید دور از دسترس کودکان و در محل قفل‌دار نگهداری شود</p>
کلمه هشدار				<p style="text-align: center;">[عبارت الزام قانونی] راهنمای استفاده</p> <p>محصولات زراعی؛ آفت (آفات)؛ هشدارها/محدودیت‌ها؛ میزان (های) مصرف؛ راهنمای مخلوط کردن؛ ناسازگاری؛ روش کاربرد؛ دوره (های) کارنس؛ زمان ورود مجدد؛ اطلاعات پیشگیری از مقاومت؛ و غیره</p> <p style="text-align: center;">انبار کردن و دفع</p> <p style="text-align: center;">مسئولیت قانونی</p>
<p style="text-align: center;">عبارات مخاطره عبارات هشدار</p> <p>همیشه: - هنگام استفاده از این محصول از خوردن، آشامیدن یا سیگار کشیدن خودداری کنید - شستشو پس از کاربرد</p> <p style="text-align: center;">کمک‌های اولیه و توصیه پزشکی همیشه: اطلاعات تماس مرکز مسمومیت توصیه‌های نشت اتفاقی</p> <div style="text-align: center;">  [QR Code] </div>				<p style="text-align: center;">علامت تجاری</p> <p style="text-align: center;">شماره ثبت [گروه مصرف‌کننده]</p>
<p style="text-align: center;">تولیدکننده توزیع‌کننده، عامل نام ثبت‌کننده</p> <p style="text-align: center;">تاریخ عرضه [ماندگاری] شماره Batch</p> <p style="text-align: center;">محتوای خالص</p>				<p>نوار رنگی مخاطره</p> <p style="text-align: center;">پیکتوگرام‌های احتیاط</p>

شکل ۴-۲ نمونه‌ای از برچسب دو پانلی [عناصر اختیاری برچسب بین کروشه‌ها قرار داده شده‌اند].

۴-۱-۴ طرح برچسب یک پانلی


از طرح برچسب یک پانلی تنها در مواردی که استفاده از محصول آفت‌کش محدود بوده و دستورالعمل‌های استفاده، هشدارها و عبارات احتیاطی و کمک‌های اولیه به جزئیات کمی نیاز دارد، استفاده می‌شود. برچسب یک پانلی، به هنگامی که اندازه بسته کوچک است، نباید تنها منبع اطلاعات باشد. در چنین شرایطی، پانل‌های جانبی را می‌توان روی صفحات جداگانه بسط داده شده یا بروشور پیوست شده چاپ کرد (به بخش ۴-۱-۵ مراجعه کنید).

نام آفت‌کش

نام شیمیایی، غلظت و نوع فرمولاسیون و هرگونه مشخصات GHS آفت‌کش

توصیف آفت‌کش و استفاده آن

قبل از استفاده برچسب را بخوانید
دور از دسترس کودکان و در محل قفل دار نگهداری شود



هشدار
(لمسی)



پیکتوگرام
مخاطره
GHS



پیکتوگرام
مخاطره
GHS



پیکتوگرام
مخاطره
GHS

کلمه هشدار

عبارات الزام قانونی]

راهنمای مصرف

محصولات زراعی؛ آفت (آفات)؛ هشدارها/محدودیت ها؛ میزان (های) مصرف؛ راهنمای مخلوط کردن؛ ناسازگاری؛ روش کاربرد؛ دوره (های) کارنس؛ زمان ورود مجدد؛ اطلاعات پیشگیری از مقاومت؛ و غیره

عبارات هشدار

همیشه:

- هنگام استفاده از این محصول از خوردن، آشامیدن یا سیگار کشیدن خودداری کنید
- شستشو پس از کاربرد

کمک های اولیه و توصیه پزشکی

همیشه: اطلاعات تماس مرکز مسمومیت
توصیه های نشأت انقاعی



[QR Code]

تاریخ عرضه [ماندگاری]
شماره Batch

شماره ثبت
[گروه مصرف کننده]

تولید کننده
توزیع کننده، عامل
نام ثبت کننده

محتوای خالص

علامت تجاری

نوار رنگی مخاطره

پیکتوگرام های احتیاط

شکل ۳-۴ نمونه‌ای از برچسب یک پانلی [عناصر اختیاری برچسب بین گروه‌ها قرار داده شده‌اند].

۴-۱-۵ برچسب برای بسته‌های کوچک و بروشورهای تکمیلی

استفاده از بسته‌های کوچک متناسب با استفاده‌های محدود یا برای کاربران خانگی می‌تواند به دلیل فضای محدود موجود برای متن، مشکلاتی را در برچسب‌گذاری ایجاد کند. برخی نکات در مورد کاهش متن در بخش ۴-۲-۳ آورده شده است. با این حال، اگر مقررات محلی یا ملی اجازه دهد، اطلاعات را می‌توان در یک بروشور ضمیمه یا در یک "برچسب تاشو" پیوست چاپ کرد. برچسب تاشو "پیوست برچسبی است که روی بسته‌بندی چسبانده شده و با باز کردن آن می‌توان اطلاعات برچسب را مطالعه نمود.

همیشه هنگام استفاده از بروشور ضمیمه یا برچسب تاشو پیوست اطمینان حاصل کنید که:

- پانل محتوی نمادها و عبارات مخاطره در قسمت اصلی برچسب است که به بسته چسبانده شده است.
- روی برچسب ذکر شده باشد که قبل از استفاده از محصول، بروشور را مطالعه کنید.
- اگر تمام اطلاعات بروشور ضمیمه روی برچسب اصلی ذکر نشده است، جمله قبل از استفاده از محصول، بروشور را مطالعه کنید روی آن درج شده باشد.
- برچسب تاشو به نحوی محکم به ظرف آفت‌کش بچسبد که در طول فروش و استفاده از آفت‌کش به ظرف آن چسبیده باقی بماند.
- اطلاعات کلیدی روی قسمت اصلی برچسب در بروشور ضمیمه و یا برچسب تاشو پیوست تکرار شود.

نمونه‌ای برای جداسازی اطلاعات روی برچسب و بروشورهای بسته‌بندی ظروف کوچک در شکل ۴-۴ آورده شده است.

بروشور جدا یا تاشو پیوست

برچسب اصلی

نام آفت کش

نام شیمیایی، غلظت و نوع فرمولاسیون و هرگونه مشخصات GHS آفت کش
توصیف آفت کش و استفاده آن
دور از دسترس کودکان و در محل قفل دار نگهداری شود

قبل از استفاده بروشور را بخوانید

پیکتوگرام
مخاطره
GHS

پیکتوگرام
مخاطره
GHS

پیکتوگرام
مخاطره
GHS

[مشار
لمسی]
☠️

کلمه هشدار

عبارات مخاطره

عبارات هشدار

همیشه:
- هنگام استفاده از این محصول از خوردن، آشامیدن یا سیگار کشیدن خودداری کنید
- شستشو پس از کاربرد

کمک های اولیه و توصیه پزشکی

تاریخ عرضه [ماندگاری]
شماره Batch

تولید کننده
توزیع کننده، عامل، ثبت کننده
شماره ثبت
[گروه مصرف کننده]

علامت تجاری

نوار رنگی مخاطره

پیکتوگرام های احتیاط

نام آفت کش

شناسه های GHS آفت کش

دور از دسترس کودکان و در محل
قفل دار نگهداری شود

قبل از استفاده برچسب را بخوانید

پیکتوگرام
مخاطره
GHS

پیکتوگرام
مخاطره
GHS

پیکتوگرام
مخاطره
GHS

عبارات مخاطره

عبارات هشدار

همیشه:
- هنگام استفاده از این محصول از خوردن، آشامیدن یا سیگار کشیدن خودداری کنید
- شستشو پس از کاربرد

کمک های اولیه و توصیه پزشکی

توصیه های نشت اتفاقی

[qr code]

تولید کننده
توزیع کننده، عامل، ثبت کننده

علامت تجاری

نوار رنگی مخاطره

پیکتوگرام های احتیاط

[عبارت الزام قانونی]

راهنمای مصرف

محصولات زراعی، آفت (آفات)، هشدارها/محدودیت ها، میزان (های) مصرف، راههای مخلوط کردن، نامگذاری، روش کاربرد، دوره (های) کارنس، زمان ورود مجدد؛ اطلاعات پیشگیری از مقاومت؛ و غیره

انبار کردن و دفع

مسئولیت قانونی

شکل ۴-۴ نمونه‌ای از یک برچسب برای بسته‌بندی‌های کوچک و برای بروشور ضمیمه و یا برچسب تاشو پیوست شده [عناصر اختیاری برچسب بین گروه‌ها قرار داده شده‌اند].

۴-۱-۶ برچسب برای بسته‌های از پیش اندازه‌گیری شده و بسته‌های دو یا

چند قلو

هنگامی که یک آفت‌کش در دو یا چند مقدار از پیش اندازه‌گیری شده، در یک ظرف بزرگتر (بسته‌های از پیش اندازه‌گیری شده) بسته‌بندی می‌شود، یا زمانی که دو یا چند محصول به صورت جداگانه بسته‌بندی می‌شوند و به عنوان یک بسته واحد با هم فروخته می‌شوند (بسته‌های دو یا چند قلو)، و در صورتی که چنین نوع بسته‌بندی توسط سازمان نظارتی مسئول مجاز باشد، برچسب اضافی موردنیاز خواهد بود.

ظرف بیرونی باید کاملاً مطابق با توصیه‌های این راهنما برچسب‌گذاری شود. برای بسته‌های از پیش اندازه‌گیری شده، پانل اصلی باید شامل این عبارت باشد: *حاوی ... بسته اندازه‌گیری شده که فروش جداگانه آن‌ها غیرقانونی است.*

برای بسته‌های از پیش اندازه‌گیری شده و برای بسته‌های دو/چند قلو، در صورت امکان بسته‌های داخلی باید کاملاً برچسب‌گذاری شوند، یا با اطلاعات ضروری مشخص شده برای برچسب اصلی بسته کوچک، برچسب زده شوند.

توجه داشته باشید که هویت و محتوای ماده مؤثره، ترکیبات افزودنی مخاطره‌انگیز، نماد مخاطره، کلمه هشدار و عبارت مخاطره هر جزء باید روی برچسب مربوط به آن جزء ذکر شود. با این حال، دستورالعمل‌های استفاده، عبارات احتیاطی، سایر اطلاعات هویت محصول و غیره، مختص محصول هستند و برای همه اجزا اعمال می‌شوند.

۷-۱-۴ برچسب‌های دو یا چندزبانه

در مواردی که لازم است برچسب به بیش از یک‌زبان چاپ شود، هر زبان باید برچسب کامل خود را داشته باشد. ترجمه‌ها باید معانی یکسانی را در هر زبان بیان کنند. فقط در شرایط بسیار نادر، فضای کافی روی یک برچسب برای دو یا چند مجموعه کامل از اطلاعات به زبان‌های جداگانه وجود خواهد داشت. این کمبود فضا را می‌توان با قرار دادن زبان اصلی روی برچسب ظرف و سایر زبان‌ها در یک بروشور ضمیمه برطرف کرد. در صورت امکان، اطلاعات کلیدی ایمنی باید، به تمام زبان‌های موردنیاز، روی برچسب محکم به ظرف چسبیده باشد.

برچسب‌های ترجمه‌شده باید برای بررسی درستی معنا به‌طور مستقل تأیید شوند، به‌عنوان مثال با «ترجمه معکوس» به زبان اصلی.

۲-۴ سبک و قالب‌بندی متن برچسب

۱-۲-۴ سبک و جمله‌بندی

برچسب‌ها باید اطلاعات واضح، مختصر و خوانا را برای کاربر نهایی ارائه دهند. زبان باید ساده، صریح، بدون اصطلاحات یا کلمات بیهوده باشد. تا آنجا که ممکن است باید از زبان فنی به‌ویژه روی برچسب آفت‌کش‌های خانگی و آفت‌کش‌های مورد استفاده افراد غیرحرفه‌ای اجتناب شود.

عبارات و هشدارهای احتیاطی روی برچسب‌ها باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که واضح، قابل‌درک و رعایت آن‌ها آسان باشد. برچسب زمانی بیشترین تأثیر را خواهد داشت که باعث عمل شود و رفتار را اصلاح کند:

برچسب باید رفتارهای مفید را تشویق کند و از رفتارهای منفی یا خطرناک جلوگیری کند. مثال‌ها عبارتند از:
عبارات پرهیزدهنده رفتار در برچسب، به‌عنوان مثال:

- هنگام وزش باد سمپاشی نکنید
- محصول رقیق‌شده بدون برچسب را نگهداری نکنید
- در نزدیکی آب و زهکش‌ها سمپاشی نکنید
- برای فروش مجدد در ظرف دیگری نریزید.

عبارات تشویق‌کننده رفتار در برچسب، به‌عنوان مثال:

- در هر بار استفاده از دستکش استفاده کنید
- محصول ریخته شده را تمیز کنید
- مردم را از منطقه‌ای که آفت‌کش ریخته شده دور نگاه دارید

عبارات برچسب می‌توانند "اجباری" یا "توصیه‌ای" باشند. عبارات اجباری مربوط به اقداماتی است که باید برای اطمینان از استفاده صحیح از آفت‌کش و جلوگیری از بروز اثرات نامطلوب بر سلامت انسان یا محیط‌زیست انجام شود و در حقیقت مقررات نظارتی هستند که توسط مرجع ثبت آفت‌کش تعریف و کنترل می‌شوند. عبارات اجباری شامل دستورالعمل‌هایی برای استفاده و اقدامات احتیاطی است که کاربر را به انجام یا اجتناب از اقدامات خاص هدایت می‌کنند. عبارات اجباری عموماً در جملات امری یا دستوری نوشته می‌شوند.

نمونه‌هایی از عبارات اجباری برچسب عبارتند از:

- از دستکش‌های مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده کنید
- وادار به استفراغ نکنید
- در فاصله ۲۵ متری چاه‌ها سمپاشی نکنید
- مستقیماً در آب سمپاشی نکنید
- دور از حرارت، جرقه و شعله باز نگهداری شود
- به مدت ۲۴ ساعت وارد مناطق سمپاشی شده نشوید.

عبارات توصیه‌ای اطلاعاتی را در مورد چگونگی به‌حداکثر رساندن اثربخشی و ایمنی به‌هنگام استفاده از محصول به‌کاربر ارائه می‌دهند. چنین اظهاراتی هیچ الزام قانونی ندارند و به‌جای اینکه اجباری در عمل به آن‌ها باشد، معمولاً هدف یا فایده انجام کاری را توضیح می‌دهند. باین‌حال، اظهارات توصیه‌ای نباید با اظهارات اجباری مغایرت داشته باشند و نباید نادرست یا گمراه‌کننده بوده و یا مقررات نظارتی را نقض کنند. عبارات توصیه‌ای بهتر است به‌صورت توصیفی یا غیرمستقیم نوشته شوند. استفاده از کلماتی مانند "باید" یا "نباید" در عبارات توصیه‌ای ممکن است کاربر را به این اشتباه بیندازد که باید از چنین اظهاراتی پیروی کند، درحالی‌که در واقع الزامی در این خصوص نیست. بیان عبارات توصیه‌ای به زبانی ساده و مبتنی بر واقعیت، احتمال تضاد آن‌ها با عبارات اجباری را به‌حداقل می‌رساند.

نمونه‌هایی از عبارات توصیه‌ای عبارتند از:

- استفاده از محصول، بلافاصله پس از آماده‌سازی، معلق ماندن آفت‌کش در مخلوط را تضمین می‌نماید (به جای: آفت‌کش بلافاصله پس از آماده‌سازی باید استفاده شود.)
- استفاده از سپر/ ابزار محافظ^۱ روی سمپاش و هدایت مخلوط اسپری به اطراف پایه گیاهان پنبه، در به حداقل رساندن تماس آفت‌کش با شاخ و برگ گیاه و آسیب به آن، کمک می‌کند (به جای: مخلوط اسپری باید به خاک اطراف پایه گیاهان پنبه هدایت شود. باید مراقب باشید که اسپری به برگ‌های پنبه برخورد نکند زیرا گیاه آسیب می‌بیند.)
- شستشوی سمپاش با محلول شوینده در پایان هر روز کاری به اطمینان از تمیز بودن سمپاش و عملکرد بدون مشکل آن کمک می‌کند (به جای: سمپاش باید در پایان هر روز کاری با محلول شوینده کاملاً شستشو شود تا از تمیز بودن سمپاش و ادامه کار بدون مشکل اطمینان حاصل شود.)

درک صحیح متن برچسب آفت‌کش به شیوه‌های زبانی ملی و آداب‌ورسوم فرهنگی بسیار وابسته است. آنچه در یک زبان کارآیی دارد لزوماً در زبان دیگر مؤثر نیست. بنابراین، اثربخشی سبک برچسب‌گذاری

¹ Shield.

آفت‌کش‌ها و جمله‌بندی آن باید به‌صورت محلی مورد آزمایش و ارزیابی قرار گیرد.

۲-۲-۴ سبک و اندازه حروف چاپ

توصیه‌های زیر برای اندازه و سبک حروف روی برچسب آفت‌کش‌ها ارائه می‌شود:

- توصیه می‌شود که تمامی عبارات احتیاطی و هشدارهای حداقل با فونت ۸ و سایر متون با حداقل فونت ۶ باشند. اندازه ترجیحی فونت ۱۱ است. نمونه‌هایی از اندازه و سبک حروف چاپ در پیوست ۱ آورده شده است.^۱
- بولد کردن، مؤثرتر از استفاده از حروف بزرگ است.
- نوع طرح فونت انتخاب‌شده باید بسیار واضح و بدون تزیینات یا موارد عجیب‌وغریب باشد. سبک چاپ ترجیحی فونت Helvetica یا مدرن است. از کاربرد حروف مایل (ایتالیک^۲) به‌جز در مورد نام‌های لاتین خودداری کنید، و حتی در صورت وجود نام عام کاملاً مشخص، باید از کاربرد حروف ایتالیک اجتناب نمود.
- بین خطوط متن فاصله کافی بگذارید.
- از نگارش متون به‌صورت عمودی یا مورب اجتناب کنید.
- از چاپ مجدد روی تصاویر، لوگوها یا تصاویر "شبح" (تصاویر پس‌زمینه) خودداری کنید زیرا خواندن متن را دشوارتر می‌کند.

^۱تذکر مترجمان: فونت‌های پیشنهادی برای حروف لاتین است و لازم است در فارسی معادل‌سازی شوند.
^۲ Italics.

- تا جایی که ممکن است، برچسب باید در بلوک‌های مشخص و با سرفصل مشخص تنظیم و از رنگ برای تأثیر بیشتر استفاده شود، اما نه بیش‌ازحد. لحاظ فضای کافی در اطراف بلوک‌های عبارات و نمادها نیز توجه بیشتری را به خود جلب می‌کند.

۳-۲-۴ استفاده مؤثر از فضا

از آنجایی که در اکثر برچسب‌ها فضا معمولاً بسیار محدود است، یکی از راه‌های به دست آوردن فضا، و در نتیجه امکان استفاده از فونت بزرگ‌تر، کاهش متن با پرهیز از درج اطلاعات غیرضروری، تاحدامکان کوتاه و دقیق نگه‌داشتن جملات، با حفظ تمام اطلاعات ضروری است. راه دیگر برای به دست آوردن فضای روی برچسب‌ها و دستیابی به اندازه مناسب فونت چاپ، کاهش فضای سفید (آن قسمت از برچسب که روی آن اطلاعاتی چاپ نمی‌شود) است. فضای سفید خالی در انتهای خطوط، بین حروف و کلمات، خطوط و پاراگراف‌ها، بین ستون‌ها و در حاشیه‌های اطراف متن یافت می‌شود. البته همان‌طور که در بالا اشاره شد حفظ فضای اطراف بلوک‌های عبارات و نمادها در بسیاری از موارد ضروری است و وسیله‌ای برای جلب‌توجه به عبارت است. با این‌وجود، با در نظر گرفتن این مسئله، نکاتی برای کاهش متن و فضای سفید و در نتیجه امکان کاربرد اندازه فونت بزرگ‌تر در اینجا آورده شده است:

- متن را با دقت مرور کنید و جملات و کلمات طولانی را کوتاه‌تر نمایید، البته به شرطی که معنی از بین نرود.
- هرگونه اطلاعات غیرضروری، مانند توضیحات فنی بیش‌ازحد

- فعالیت یک محصول را حذف کنید، یا آن‌ها را به چند کلمه خلاصه نمایید.
- اطلاعات در مورد میزان مصرف، حجم و غیره را به صورت جدول ارائه نمایید.
 - فاصله بین پاراگراف‌ها، اما نه بین خطوط، را کاهش دهید.
 - Tracking^۱ جملات با اهمیت کمتر را کاهش دهید، به عنوان مثال در مورد جملات توصیفی.
 - از کلمات اختصاری، در صورت اطمینان از درک آن‌ها توسط کاربران، استفاده کنید.
 - اطلاعات را به قسمت‌های کمتر شلوغ برچسب منتقل کنید.
 - عرض نسبی ستون‌ها را بررسی کنید تا پاراگراف‌ها نزدیک‌تر به لبه ستون ختم شوند.
 - تعداد ستون‌ها را افزایش دهید. این امر گاهی اوقات استفاده بهتر از فضا در انتهای جملات کوتاه را امکان‌پذیر می‌نماید. به عنوان مثال در متن ایمنی.
 - از یک بروشور جداگانه یا بروشور پیوست شده استفاده کنید.
 - برای متونی که باید به زبان دیگری ترجمه شوند، مهم است که این نکته را مدنظر داشته باشید که برخی از زبان‌ها فضای بیشتری را نسبت به دیگری اشغال می‌کنند.
 - برای اصلاح اطلاعات برچسب از کاربرد بیش‌ازحد از اتیکت خودداری کنید، مگر در مواردی که لازم بوده و توسط مرجع نظارتی

^۱ Tracking در یک جمله به معنی انتخاب دقیق و مرتب کردن کلمات برای حصول اطمینان از وضوح، انسجام و جریان متن است.

و ثبت‌کننده آفت‌کش موافقت شده باشد. در جایی که از اتیکت استفاده می‌شود، نباید سایر جنبه‌های اعتباری برچسب پوشش داده شوند.

۳-۴ استفاده از رنگ

رنگ قرمز معمولاً به‌عنوان رنگ هشدار پذیرفته شده است و باید فقط برای پیکتوگرام‌های مخاطره (مطابق با GHS)، برای نوار رنگ مخاطره^۱ و یا عناوین توصیه‌های ایمنی استفاده شود. رنگ برچسب باید به‌گونه‌ای باشد که پیکتوگرام‌های مخاطره به‌وضوح خودنمایی کنند.

برای بهترین تضاد و خواندن آسان، رنگ متن روی برچسب‌ها باید عمدتاً سیاه و روی پس‌زمینه سفید ساده باشد.

در جزوات و بروشورها، رنگ عموماً جذابیت را افزایش می‌دهد. نشان دادن اجزاء به رنگ واقعی آن‌ها درک برچسب را افزایش می‌دهد. قسمت‌های مهم طراحی را می‌توان با رنگ‌های متضاد تأکید نمود. اما مراقب باشید که رنگ‌های بسیار زیاد یا شدید می‌توانند توجه را از پیام موردنظر منحرف کنند.

تضاد رنگی به اندازه خود رنگ مهم است. بنابراین، قرمز همیشه باید در پس‌زمینه سفید باشد و هرگز روی رنگ‌های دیگر، مانند زرد قرار داده نشود.

¹ Hazard Colour Band.

برای حفظ تضاد، از رنگ‌های قوی در پس‌زمینه متضاد خنثی استفاده کنید، به‌عنوان مثال:

- سیاه روی سفید
- سیاه روی زرد
- قرمز روی سفید
- سبز روی سفید
- سفید روی آبی
- خاکستری روی سفید

همچنین ممکن است از نوارهای رنگی مخاطره روی برچسب برای نشان دادن سمیت حاد و سمیت مزمن شدید محصول استفاده شود. این موارد با جزئیات بیشتر در بخش ۴-۷ مورد بحث قرار گرفته است. این رنگ‌ها باید به‌وضوح از بقیه رنگ‌های برچسب متمایز باشند.

۴-۴ کلمات هشدار و عبارات مخاطره

همه برچسب‌ها باید دارای کلمات مناسب هشدار و عبارت مخاطره، با توجه به طبقه‌بندی مخاطره آن محصول باشند. استفاده از کلمات هشدار و عبارات مخاطره هماهنگ شده GHS توصیه می‌شود.

کلمه هشدار به معنای کلمه‌ای است که برای نشان دادن سطح نسبی شدت مخاطره و هشدار به خواننده در مورد خطر احتمالی، روی برچسب

استفاده می‌شود. کلمات هشدار استفاده‌شده در GHS عبارتند از خطر^۱ و هشدار^۲. خطر برای آفت‌کش‌های با مخاطره بیشتر و هشدار برای آفت‌کش‌های با مخاطره کمتر استفاده می‌شوند.

کلمات هشدار که در طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت استفاده می‌شود بسیار سمی، سمی، زیان‌آور و احتیاط است که با کلمات مورد استفاده در طبقه‌بندی GHS متفاوت هستند. لذا اگر از طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت به‌عنوان مبنایی برای طبقه‌بندی مخاطره آفت‌کش استفاده می‌شود، باید از این کلمات هشدار استفاده شود، نه آن‌هایی که توسط GHS تعیین شده است.

عبارت مخاطره عبارتی است که به یک کلاس و دسته‌ای از مخاطره نسبت داده می‌شود که ماهیت مخاطره یک محصول آفت‌کش، از جمله، در صورت لزوم، درجه مخاطره آن آفت‌کش را توصیف می‌کند.

اطلاعات بیشتر در مورد طبقه‌بندی مخاطره و تخصیص کلمات هشدار و عبارات مخاطره برای برچسب آفت‌کش‌ها در فصل ۵ ارائه شده است. عبارات مخاطره و کلمات هشدار مورد نیاز GHS برای دسته‌های مختلف مخاطره را می‌توان در "کتاب بنفش GHS" یافت (۱۰).

اگر پس از طبقه‌بندی، بیش از یک کلمه هشدار در خصوص سلامت انسان تعیین شود، در آن صورت باید کلمه‌ای را که از اولویت بیشتری برخوردار است استفاده نمود. به‌عنوان مثال، استفاده از کلمه خطر در مقابل کلمه هشدار. لازم به تذکر است که این اصل در مورد مخاطرات فیزیکی اعمال نمی‌شود و کلیه کلمات هشدار مربوطه روی برچسب درج

¹ DANGER.

² WARNING.

می‌شوند. توصیه‌های خاص بیشتر در مورد اولویت دادن به کلمات هشدار در GHS ارائه شده است (۱۰).

کلیه عبارات مرتبط با مخاطره باید روی برچسب درج شوند. در حد امکان، عبارت مخاطره و نماد مخاطره باید نزدیک به هم روی برچسب قرار گیرند، زیرا این اقدام به توضیح معنای هشدار کمک می‌کند.

۴-۵ عبارات احتیاطی و هشدارها

عبارت احتیاطی اقداماتی را توصیف می‌کند که باید برای به حداقل رساندن یا جلوگیری از اثرات نامطلوب ناشی از مواجهه با یک آفت‌کش، یا کاربرد و یا انبار کردن نادرست آن انجام شود. عبارات احتیاطی می‌توانند مبتنی بر مخاطره یا خطر باشند. این عبارات باید همراه با عناصر ارتباطی مخاطره که در بالا توضیح داده شد (نماد مخاطره، کلمه هشدار و عبارت مخاطره) درج شوند.

عبارات احتیاطی در سطح بین‌المللی یکنواخت و هماهنگ نیستند و بسیاری از کشورها الزامات قانونی ملی دارند که چنین عباراتی را تعریف می‌کند. در چنین مواردی، قوانین ملی مربوطه باید همیشه رعایت شود. اصطلاح «هشدار» یا «عبارت ایمنی» که در برخی از سیستم‌های نظارتی استفاده می‌شود، مشابه عبارت «جمله احتیاطی» در GHS است.

در غیاب الزامات ملی، یا به‌عنوان مکمل آن‌ها، GHS عبارات احتیاطی پیشنهادی را براساس دسته مخاطره شناسایی نموده و ارائه می‌کند (۱۰).

GHS چهار نوع عبارت احتیاطی را شناسایی می‌کند که شامل موارد زیر است:

- پیشگیری؛
- پاسخ؛
- انبار نمودن؛ و
- دفع.

این‌ها ممکن است به اقدامات احتیاطی مرتبط با اپراتور، مصرف‌کننده و محیط‌زیست تقسیم شوند.

عبارات احتیاطی روی برچسب آفت‌کش باید حداقل، مخاطرات یا خطرات شناسایی‌شده برای محصول آفت‌کش‌ها را پوشش دهد. در حد امکان، عبارت مخاطره و عبارت احتیاطی مربوطه باید کنار هم روی برچسب قرار داده شوند. مثلاً:

قابل اشتعال. از حرارت و شعله باز دورنگه دارید.

در همه موارد، عبارات احتیاطی عمومی زیر باید همیشه روی برچسب آفت‌کش‌ها درج شوند:

- در محل قفل‌دار و دور از دسترس کودکان نگهداری شود.
- شستشو پس از کاربرد.
- هنگام استفاده از این محصول از خوردن، آشامیدن یا سیگار کشیدن خودداری کنید.

در صورتی که برای استفاده از آفت‌کش‌های خانگی یا سایر محصولات که برای عموم عرضه می‌شوند کاربرد تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز باشد، عبارات مربوطه باید به وضوح روی برچسب ذکر شود.

به‌عنوان مثال: در هر بار کاربرد، از دستکش استفاده کنید.

نمونه‌هایی از عبارات احتیاطی، مرتبط با برچسب آفت‌کش‌ها، در پیوست ۲ آورده شده است.

هنگام تدوین و ارزیابی برچسب آفت‌کش‌ها، باید برچسب‌های موجود برای محصولات مشابه را بررسی کرد تا اطمینان حاصل شود که عبارات احتیاطی سازگار هستند، مگر اینکه برچسب‌های موجود قدیمی باشند.

۴-۶ استفاده از نمادها، پیکتوگرام‌ها و تصاویر

معمولاً روی برچسب فضای کافی برای گنجاندن هرگونه تصویر وجود ندارد، به‌استثنای پیکتوگرام‌های اجباری یا پیشنهادی نماد مخاطره و پیکتوگرام‌های احتیاطی که باید روی برچسب قرار داده شوند. پیکتوگرام نمادی است که پیامی را بدون استفاده از کلمات منتقل می‌کند. سایر تصاویر بهتر است در بروشورهای ضمیمه برچسب، و پوسترها آورده شوند. تصاویر و پیکتوگرام‌ها باید در صورت لزوم و همیشه در ترکیب با متن استفاده شوند و نه به جای آن.

۴-۶-۱ پیکتوگرام‌های نماد مخاطره

بر اساس ضوابط برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها، طبق GHS، پیکتوگرام‌های

نماد مخاطره (یا نمادهای مخاطره) آن دسته از پیکتوگرام‌هایی هستند که مخاطره (یا گاهی اوقات خطر) محصول را تجسم می‌کنند که برای همه مواد شیمیایی از جمله آفت‌کش‌ها قابل‌استفاده هستند. نمادهای مخاطره زیر توسط GHS تعریف شده‌اند که به شکل یک مربع، با یک قاب قرمز، و با یک علامت سیاه در زمینه سفید مشخص می‌شوند. اندازه دقیق پیکتوگرام نماد مخاطره به اندازه ظرف/برچسب آفت‌کش بستگی دارد، اما نباید کمتر از 10×10 میلی‌متر باشد.



شکل ۴-۵ نمادهای مخاطره براساس سیستم جهانی هماهنگ شده طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری (GHS)

همه این نمادها (به جز نماد مواد قابل انفجار) ممکن است روی برچسب

آفت‌کش‌ها استفاده شوند. اطلاعات بیشتر در مورد طبقه‌بندی مخاطره و تخصیص نمادهای مخاطره برای برچسب آفت‌کش‌ها در فصل ۵ ارائه شده است.

نمادهای خطر اضافی ممکن است توسط دولت‌ها نیز تعریف شده باشند (نمونه‌هایی را در مورد گرده‌افشان‌ها در پیوست ۸ ببینید). در صورت امکان، کلمه هشدار، عبارت مخاطره و نماد مخاطره روی برچسب باید نزدیک به هم قرار گیرند.

۴-۶-۲ پیکتوگرام‌های احتیاط

پیکتوگرام‌های احتیاط روی برچسب یک آفت‌کش، اقدامات احتیاطی اصلی را که باید هنگام کاربرد، سمپاشی یا انبار کردن یک آفت‌کش انجام شود، نشان می‌دهد که به‌طور خاص برای محصولات آفت‌کش طراحی شده‌اند. مجموعه‌ای استاندارد از پیکتوگرام‌های احتیاط برای برچسب آفت‌کش‌ها توسط GIFAP (در حال حاضر CropLife International) با همکاری فائو (۸ و ۷) ابداع شده است. این پیکتوگرام‌ها اقدامات توصیه شده‌ای را توصیف می‌کنند که باید برای به‌حداقل رساندن یا جلوگیری از اثرات نامطلوب ناشی از مصرف و یا نگهداری یک آفت‌کش انجام شود. هدف پیکتوگرام‌های احتیاط در این دست‌ورالعمل‌ها انتقال اطلاعات احتیاطی کلیدی به کاربران در کشورهای مختلف و با سطوح مختلف سواد است. در مورد استفاده از پیکتوگرام‌های احتیاط باید به چند نکته توجه کرد:

- در برخی کشورها، ممکن است مجوز مقامات نظارتی موردنیاز باشد، اما به‌طور کلی، بیشتر این مقامات استفاده از آن‌ها را

تشویق می‌کنند.

- پیکتوگرام‌های احتیاط باید هنگام تهیه پیش‌نویس برچسب روی آن درج شوند.
- پیکتوگرام‌های احتیاط باید عبارات احتیاطی را منعکس و مورد تأکید قرار دهند. اگر عبارتی در خصوص احتیاط ذکر شده، و در صورت وجود پیکتوگرام برای آن عبارت، باید در برچسب درج شود.
- برعکس، هرگز نباید از یک پیکتوگرام احتیاط به تنهایی استفاده کرد، مگر اینکه عبارت مرتبط احتیاط همراه آن باشد. اصل اساسی این است که پیکتوگرام‌ها باید با متن مرتبط باشند و هرگز نباید متن را تضعیف و یا مغایر با آن باشند.
- فقط از پیکتوگرام‌های احتیاط توصیه شده در زیر استفاده کنید، مگر اینکه مشخص شود که کشور با موفقیت پیکتوگرام‌هایی را تدوین نموده است که فرهنگ و شیوه‌های محلی را منعکس می‌کند.
- پیکتوگرام‌های احتیاط که باید روی همه برچسب‌ها درج شوند عبارتند از شستشو پس از کاربرد و محصول آفت‌کش در محل قفل‌دار و دور از دسترس کودکان نگهداری شود.

اندازه ترجیحی برای پیکتوگرام‌های احتیاط ۱۵×۱۵ میلی‌متر است (حداقل ۷×۷ میلی‌متر).

مجموعه کامل پیکتوگرام‌های احتیاط در شکل ۴-۶ آورده شده است. پیشنهادها بیشتر در مورد چگونگی استفاده از این پیکتوگرام‌ها روی برچسب آفت‌کش، در پیوست ۴ ارائه شده است.

۳-۶-۴ تصاویر

تصاویر نباید متن اصلی برچسب را مبهم یا شلوغ کنند. بنابراین، بیشتر تصاویر (به غیر از پیکتوگرام‌ها) بهتر است در بروشورهای ضمیمه برچسب و پوسترها آورده شوند.

تصاویر می‌توانند برای نشان دادن موارد زیر مفید باشند:

- نحوه باز کردن ظروف محصول آفت‌کش؛
- علائم آفت یا بیماری؛
- نحوه انجام یا عدم انجام کاری (به‌عنوان مثال تصویر نحوه باز کردن ظرف محصول آفت‌کش، تصاویری که استفاده صحیح از آفت‌کش را نشان می‌دهد، تصاویری که نحوه سوراخ کردن و سه بار شستشو یک ظرف خالی را نشان می‌دهد)؛
- تجهیزات حفاظت فردی مناسب؛
- مراحل استفاده از آفت‌کش.





همچنین ممکن است یک بارکد روی برچسب چاپ شود تا ضمن اسکن آسان آن آگاهی از قیمت‌ها در فروشگاه‌های خرده‌فروشی و/یا برای ردیابی محصول آفت‌کش در داخل کشور امکان‌پذیر باشد.

باید مراقب بود که از درج تصاویر روی برچسب یا بروشورها و پوسترهای تکمیلی که ممکن است محصول را نادرست معرفی کند یا گمراه‌کننده باشد، خودداری شود، مانند:

- یک ماده غذایی/محصول کشاورزی/عرصه کاربرد که تأیید نشده

است؛

- تصاویر افرادی که از یک محصول آفت کش بدون تجهیزات حفاظت فردی مورد نیاز استفاده می کنند؛
- تصاویر کودکان در حال بازی و یا تصاویر زنان باردار؛
- نمادهایی که دلالت بر ایمنی یا غیرسمی بودن دارند، مانند صلیب قرمز یا مهر تأیید پزشکی؛
- نماد بازیافت که به شکل سه فلش تعقیب کننده که یک مثلث را تشکیل می دهند، یا هر نماد دیگر چاپ شده بر روی برجسب اصلی ظرف که به معنی بازیافت خود محصول آفت کش می تواند تلقی شود جایز نیست. اگر بسته بندی آفت کش قابل بازیافت باشد، مناسب است که نماد بازیافت در مکانی نامحسوس روی ظرف یا بسته نشان داده شود و در کنار آن کلمه "بسته" درج شود؛
- تصاویر و رنگ مربوط به سمیت حاد محصول باید به صورت بسیار برجسته خودنمایی کنند.

نوع	پیکتوگرام و پیام		
<p>پیکتوگرام انبار کردن</p>	 در محل قفل دار و دور از دسترس کودکان نگهداری شود		
<p>پیکتوگرام های فعالیت</p>	 هنگام کار با مایع کنسانتره	 هنگام کار با جامد کنسانتره	 هنگام سمپاشی
<p>پیکتوگرام های توصیه ای</p>	 دستکش استفاده کنید	 محافظ چشم استفاده کنید	 چکمه استفاده کنید
	 محافظ روی بینی و دهان استفاده کنید	 رسیپراتور استفاده کنید	 شستشو بعد از مصرف
<p>پیکتوگرام های هشدار</p>	 خطرناک/مضر برای حیوانات	 خطرناک/مضر برای ماهی - دریاچه ها، رودخانه ها، برکه ها و نهرها را آلوده نکنید	

شکل ۴-۶ پیکتوگرام‌های احتیاطی برای کاهش خطرات هنگام استفاده یا انبارکردن آفت‌کش

۷-۴ نوارهای رنگی

در نسخه‌های قبلی این راهنما، فائو یک طرح نوار رنگی را برای نشان دادن (عمدتاً) خطرات حاد سلامتی آفت‌کش‌ها، براساس طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت (۴۰) و یا براساس طبقه‌بندی GHS معرفی کرد. برای این نسخه به روز شده راهنما، یک طرح باند رنگی اصلاح شده، تنها براساس طبقه‌بندی GHS (پیوست ۳) ارائه شده است.

در این طرح، نوارهایی با رنگ‌های خاص، مرتبط با طبقه‌بندی مخاطرات محصول آفت‌کش، به صورت افقی در قسمت پایین برچسب چاپ می‌شوند. بسیاری از کشورها، به ویژه کشورهای با درآمد کم و یا متوسط، درج این نوارهای رنگی مخاطره را روی برچسب آفت‌کش‌های الزامی نموده‌اند.

توصیه می‌شود که از یک نوار رنگی برای نشان دادن طبقه‌بندی مخاطره حاد و مخاطره مزمن شدید (مانند سرطان‌زایی، جهش‌زایی، سمیت برای باروری) آفت‌کش برای سلامتی انسان استفاده شود تا درک موضوع توسط کاربر آفت‌کش تسهیل شود. استفاده از همان رنگ در جای دیگری روی برچسب معمولاً مجاز نیست، به جز رنگ «قرمز» که برای نمادهای مخاطره تحت طبقه‌بندی GHS، صرف‌نظر از نوار رنگی نیز استفاده می‌شود. همه برچسب‌های آفت‌کش‌ها در یک کشور باید از طرح نوار رنگی، مرتبط با سیستم GHS که در این راهنما توصیه شده، استفاده کنند. قویاً توصیه می‌شود که طرح نوارهای رنگی آفت‌کش‌ها در یک منطقه یکسان باشد تا از فروش آفت‌کش‌های با نوارهای رنگی مخاطره متفاوت توسط کشورها جلوگیری شود.

باندهای رنگی باید هم سمیت حاد و هم سمیت مزمن شدید را منعکس

کنند، مانند مخاطره رده‌های ۱ و ۲ GHS برای سرطان‌زایی، جهش‌زایی و سمیت برای باروری، اگر چنین داده‌های مزمی در دسترس باشد. به‌طور خاص، توصیه می‌شود که از کد رنگ قرمز برای آفت‌کش‌های با مخاطره رده‌های ۱ و ۲ GHS برای سرطان‌زایی، جهش‌زایی و سمیت برای باروری استفاده شود. فرآیند تخصیص کد رنگ به شرح زیر است:

- **مرحله ۱.** کد رنگ (قرمز، زرد، آبی یا خاکستری) را با توجه به سمیت حاد تعیین کنید و سپس
- **مرحله ۲.** مخاطره برای سرطان‌زایی، جهش‌زایی و سمیت برای باروری را مرور کنید. اگر محصول از این نظر در رده‌های مخاطره ۱ و یا ۲ طبقه‌بندی شده است، بدون توجه به رنگی که ابتدا در مرحله ۱ در بالا اختصاص داده شده است، رنگ نوار باید به "قرمز" تنظیم شود.

۴-۸ هشدارهای لمسی

آفت‌کش‌های خانگی یا سایر محصولات آفت‌کشی که برای استفاده عموم عرضه می‌شوند ممکن است توسط نابینایان یا افراد با اختلال بینایی استفاده شوند. بنابراین، یک هشدار لمسی باید روی برچسب یا ظرف محصول در نظر گرفته شود.

کلمه *آفت‌کش* باید به خط بریل روی تمام برچسب‌های آفت‌کش‌هایی که برای عموم عرضه می‌شوند چاپ شود.

علاوه‌براین، هشدار لمسی در مورد خطر، برای محصولات آفت‌کش عرضه‌شده برای عموم مردم که توسط مقامات مسئول ملی به‌عنوان

خطرناک طبقه‌بندی می‌شوند، نیز ضروری است. یک هشدار لمسی در مورد خطر باید حداقل روی برچسب تمام محصولات آفت‌کشی که در کلاس خطر 1a و 1b سازمان جهانی بهداشت، و گروه‌های سمیت حاد ۱ و ۲ GHS قرار می‌گیرند درج شود، اما مقام مسئول نظارتی ممکن است چنین هشداری را برای سایر کلاس‌های خطر نیز الزامی نماید. طبق استاندارد مربوطه ISO (شکل ۷-۴) هشدار لمسی خطر عموماً به شکل یک مثلث برجسته یا سه نقطه برجسته که در یک مثلث قرار می‌گیرند روی برچسب درج می‌شود (۴۱).



شکل ۷-۴ هشدار لمسی خطر به شکل مثلث برجسته.

۹-۴ کمک‌های اولیه و توصیه‌های پزشکی

این بخش از برچسب اطلاعاتی را در مورد کمک‌های اولیه مناسب برای موارد مختلف مواجهه تصادفی با آفت‌کش به کاربر ارائه می‌دهد. در اصل، برچسب باید اطلاعاتی را در موارد ذیل ارائه دهد:

- علائم مسمومیت؛
- توصیه‌های درمانی کمک‌های اولیه؛
- راهنمایی برای پزشکان/کادر پزشکی؛ همراه با توصیه که مسمومیت‌ها، برای جمع‌آوری داده‌ها، به مقامات مربوطه گزارش

شوند و در صورتی که مواد افزودنی موجود در فرمولاسیون مخاطره انگیزتر از ماده مؤثره باشند، این موضوع را روی برچسب مشخص نمایند؛

- از کجا مشاوره بیشتر دریافت شود.

عبارت زیر باید همیشه درج گردد:

در صورت نیاز به مشاوره پزشکی، ظرف یا برچسب محصول آفت‌کش را همراه داشته باشید.

هرگونه توصیه در مورد درمان مسمومیت باید با جزئیات کافی شرح داده شود تا پرسنل پزشکی بتوانند به محض ورود بیمار، درمان اورژانسی را آغاز کنند (مانند پادزهر و نحوه تجویز آن). همچنین باید راهنمایی‌های لازم در مورد اینکه از کجا می‌توان اطلاعات بیشتری را در مورد درمان مسمومیت به دست آورد ارائه شود.

۴-۱۰ توصیه‌ها در خصوص نشت‌های اتفاقی

بخشی از برچسب ممکن است به کاربر در مورد نحوه تمیز کردن نشت‌های تصادفی توصیه‌هایی را ارائه کند. اقدامات دقیقی که در این خصوص باید انجام شود به نوع ماده مؤثره و فرمولاسیون آفت‌کش بستگی دارد.

عبارت‌های مرتبط در این خصوص، برحسب تناسب، ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- افراد را از محل نشت دورنگه دارید
- هنگام تمیز کردن نشتی از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید
- از شستشوی آفت‌کش به فاضلاب خودداری کنید. اجازه ندهید این ماده شیمیایی وارد محیط‌زیست شود
- آفت‌کش‌های مایع را با پوشاندن محل ریزش با مواد جاذب مانند خاک‌اره یا خاک رس جذب کنید
- مواد ریخته شده را به آرامی داخل ظروف جارو کنید. در صورت لزوم، برای جلوگیری از ایجاد گردوغبار، ابتدا آن را کمی مرطوب کنید.
- محتویات ظرف نشتی را در ظرف خالی که در ابتدا همان محصول آفت‌کش را در خود جای داده است بریزید یا ظرف نشتی را در ظرفی بزرگتر با برچسب مشخص قرار دهید.
- در صورت نشت وسیع‌تر با {شماره تلفن اضطراری} تماس بگیرید.

اقدامات تخصصی‌تر برای مدیریت و پاکسازی نشتهای تصادفی که توسط خدمات اضطراری انجام می‌شود، عموماً در SDS آفت‌کش‌ها ارائه می‌شوند و نه روی برچسب. چنین اطلاعاتی ممکن است از طریق QR کد، در صورتی که روی برچسب درج شده باشد، نیز ارائه شود.

۴-۱۱ دستورالعمل استفاده

دستورالعمل‌های استفاده مندرج روی برچسب باید به‌وضوح نشان دهد که چگونه، چه زمانی و در کجا می‌توان محصول آفت‌کش را به‌طور قانونی و با حداکثر کارایی و ایمنی استفاده کرد. مواردی را که ممکن است در دستورالعمل‌های استفاده گنجانده شوند در بخش ۳-۳ توضیح داده شده‌اند.

در کشاورزی، دستورالعمل‌های استفاده از آفت‌کش باید، جایی که قابل‌اجرا است، مطابق با عملیات خوب کشاورزی (GAP) باشد. در سایر زمینه‌های استفاده، دستورالعمل‌ها باید از بهترین شیوه‌های تعریف شده در سطح ملی یا بین‌المللی پیروی کنند (به‌عنوان مثال منبع ۴۲). این اطلاعات ممکن است در بروشور یا اسناد فنی جداگانه تکرار و/یا توضیح داده شده باشد، اما دستورالعمل‌های ضروری باید همیشه روی برچسب ارائه شوند. برچسب باید بر لزوم مطالعه بروشور ضمیمه (در صورت وجود)، قبل از کاربرد آفت‌کش تأکید کند.

دستورالعمل‌ها باید برای کاربر نهایی واضح باشند. فرد سمپاش، و به‌ویژه مصرف‌کنندگان عمومی، که یک مصرف‌کننده غیر فنی و گاه‌به‌گاه است، باید بتواند به‌راحتی دستورالعمل‌های مصرف را درک نموده و از او انتظار داشت که آن‌ها را دنبال کند. بنابراین، تمام اطلاعات غیرضروری مانند پیام‌های فروش، تصاویر نحوه عمل آفت‌کش و غیره باید حذف شوند.

در بسیاری از موارد می‌توان از گرافیک (نمودار، نماد یا عکس) برای کمک به انتقال اطلاعات در بخش دستورالعمل‌های استفاده روی برچسب استفاده کرد. با این حال، باید مراقب بود که گرافیک‌ها حاوی اطلاعات نادرست یا گمراه‌کننده نبوده و یا دلالت بر آن نداشته باشند. گرافیک‌ها

باید اطلاعات دقیق را به صورت واضح، مختصر و کامل ارائه دهند. عنوان‌های فرعی به سازمان‌دهی اطلاعات کمک می‌کنند و همچنین یافتن آن‌ها را آسان‌تر می‌کنند. خواندن و درک اطلاعات ارائه‌شده در قالب «بولت»، آسان‌تر از پاراگراف‌های روایتی طولانی‌تر است، حتی زمانی که از همان اندازه حروف چاپ استفاده می‌شود. هنگامی که به اطلاعات پیچیده‌تر و طولانی‌تری نیاز است، استفاده از جدول ممکن است آسان‌تر باشد، به ویژه زمانی که محصول می‌تواند در محصولات کشاورزی مختلف و برای کنترل آفات متفاوت استفاده شود. نمونه‌هایی از عبارات استاندارد مربوط به دستورالعمل‌های مصرف و اقدامات خوب (کشاورزی) در پیوست ۲ آورده شده است.

۱۲-۴ استفاده از عبارات مثبت روی برچسب‌ها

گاهی اوقات، عبارات مثبت روی برچسب آفت‌کش می‌تواند مفید باشد. به ویژه، در مورد کاربرد محصول آفت‌کش در غالب برنامه‌های مدیریت تلفیقی آفات یا ناقلین، در صورت احراز شرایط مربوطه و تأیید اعتبار آن توسط مرجع ثبت آفت‌کش.

۱۳-۴ اجتناب از عبارات یا ادعاهای گمراه‌کننده

از برخی عبارات یا ادعاهای گمراه‌کننده که قابل اثبات نیستند و یا به راحتی ممکن است به اشتباه درک شوند، نباید روی برچسب استفاده شود. برخی از این موارد شامل انواع عبارات زیر است اما محدود به این موارد نیز نمی‌باشد:

- از اظهارات نادرست یا گمراه‌کننده در مورد ترکیب محصول آفت‌کش استفاده نکنید.
- از ادعاهای ایمنی، از جمله کاربرد عباراتی مانند "ایمن"، "غیرسمی"، "بی‌ضرر"، "سازگار با محیط‌زیست" یا "سازگار با مبارزه تلفیقی آفات"، "سازگار با مبارزه تلفیقی ناقلین" خودداری کنید، همراه با، یا بدون عبارت تکمیلی مانند "در صورت استفاده طبق دستور".
- تذکر - با این حال، در صورت احراز شرایط مربوطه و تأیید اعتبار آن توسط مرجع نظارتی، ممکن است به استفاده در برنامه‌های مشخص شده مبارزه تلفیقی با آفات و یا ناقلین در برچسب اشاره شود.*
- از عباراتی که خطر، مخاطره یا "ایمنی" محصول را با سایر آفت‌کش‌ها یا مواد مقایسه می‌کند، استفاده نکنید.
- از کلماتی مانند «بهترین»، «مؤثرترین»، «کنترل برتر» و غیره استفاده نکنید.
- از عباراتی استفاده نکنید که ادعا می‌نماید که محصول می‌تواند بیماری انسانی را پیشگیری یا کنترل نماید و یا از سلامتی حفاظت نموده و یا اینکه بر این موارد دلالت داشته باشد.
- از ادعاهایی که با اثربخشی ثابت‌شده محصول در تحقیقات متناقض هستند استفاده نکنید.
- از جملاتی استفاده نکنید که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم دلالت بر توصیه یا تأیید آفت‌کش توسط دولت یا یک سازمان دولتی دارند، مگر اینکه صراحتاً توسط مقام ذیصلاح نظارتی مجاز باشد.

۴-۱۴ برچسب‌های باهدف ویژه

تغییرات در اصول کلی برچسب زدن ممکن است برای مقاصد خاص ضروری باشد، که چند نمونه در زیر مورد بحث قرار می‌گیرد.

۴-۱۴-۱ مواد فله

همان‌طور که در دامنه این راهنما ذکر شده است، مواد آفت‌کشی که به صورت فله برای فرمولاسیون مجدد، بسته‌بندی مجدد یا دفع، حمل می‌شوند، باید دارای برچسب مناسب باشند. در اصل، برچسب‌گذاری آفت‌کش‌های فله باید از GHS پیروی نموده (۱۰) و یک برگه اطلاعات ایمنی نیز همراه چنین محموله‌هایی باشد.

۴-۱۴-۲ بذور آغشته به مواد شیمیایی

برچسب زدن بذور آغشته به مواد شیمیایی به رویکرد متفاوتی نیاز دارد، زیرا کیسه بذر یک ظرف استاندارد آفت‌کش نیست و برچسب این کیسه‌ها فقط حاوی اطلاعاتی در مورد ماهیت، وزن و شاید منشاء محتویات آن است.

عبارات هشداردهنده باید به زبان محلی منطقه‌ای که قرار است بذرها در آنجا مصرف شوند و در قسمت بیرونی کیسه به نحوی که قابل جدا شدن نباشد آورده شود.

حداقل، اطلاعات زیر باید روی برچسب (۴۳) آورده شوند.

- عبارت: *بذر آغشته با* - نام (های) شیمیایی ماده (مواد) مؤثره
- نام توزیع‌کننده یا تأمین‌کننده محلی

- هشدار: از بذور آغشته برای مصرف انسان یا حیوان یا برای فرآوری استفاده نکنید
- هشدار: دور از دسترس کودکان، دام‌ها و حیات وحش نگهداری شود
- اطلاعات تماس با مرکز ملی/منطقه‌ای مسمومیت یا موسسه واجد شرایط مشابه
- اطلاعات لازم برای رعایت اصول ایمنی کاربر و اپراتور
- اقدامات حفاظت از محیط‌زیست

علاوه بر موارد فوق، اطلاعات زیر نیز ممکن است آورده شوند:

- میزان (غلظت) ماده (مواد) مؤثره استفاده‌شده
- نام تجاری محصول (های) آفت‌کش
- آدرس، شماره تلفن و نشانی پست الکترونیکی توزیع‌کننده یا تأمین‌کننده محلی

عبارات احتیاطی استاندارد برای درج روی برچسب این اقلام در پیوست ۲ ارائه شده است.

۳-۱۴-۴ کیسه‌های محلول در آب

کیسه‌های محلول در آب، یک روش با محبوبیت فزاینده، برای بسته‌بندی آفت‌کش‌های جامد است. نکته مهم در استفاده از بسته‌های محلول در آب این است که کاربر ممکن است مدت‌ها قبل از استفاده از آن، کیسه

بدون برچسب را از جعبه برچسب دار بیرون آورد و سپس فراموش کند که آن چیست.

از آنجایی که ظرف نگهدارنده اصلی آفت‌کش همان کیسه محلول در آب است، اطلاعات برچسب باید روی خود کیسه چاپ شود. اگرچه چنین چاپی اکنون از نظر فنی امکان‌پذیر است، ولی بسیاری از تکنیک‌های چاپ استاندارد و جوهرها هنوز با کیسه‌های محلول در آب سازگار نیستند. همچنین، این کیسه‌ها نسبتاً کوچک هستند، به طوری که چاپ حجم زیادی از اطلاعات روی آن‌ها عملی نیست.

هنگامی که چاپ روی کیسه محلول در آب امکان‌پذیر باشد، ممکن است درج سطح کمتری از اطلاعات برچسب روی آن قابل قبول باشد. حداقل اطلاعات زیر باید روی کیسه محلول در آب چاپ شود:

- نام محصول آفت‌کش
- شماره ثبت محصول آفت‌کش
- نوع فرمولاسیون
- نام و میزان ماده مؤثره
- نماد خطر و عبارت نماد
- عباراتی مانند:

با دست یا دستکش خیس لمس نکنید

بلافاصله استفاده کنید

قبل از استفاده از محصول، برچسب کامل آن را بخوانید

در تمام موارد، بسته‌بندی بیرونی کیسه‌ها باید حاوی تمام اطلاعات موردنیاز برای استفاده ایمن و مؤثر محصول باشد (به فصل ۳ مراجعه کنید). پرمصرف‌ترین بسته‌بندی یک پاکت فویل قابل پاره کردن که هرکدام یک کیسه محلول در آب را در خود جای می‌دهد، می‌باشد. در چنین حالتی اطلاعات برچسب باید روی پاکت فویل درج شود. یکی دیگر از روش‌های بسته‌بندی، بسته‌بندی Muffin-Pan Type است که در آن هر کیسه محلول در آب در یک فرورفتگی، با یک رویه قابل پاره کردن که هر محفظه را کاملاً می‌پوشاند، قرار می‌گیرد. در این حالت قسمت رویه قابل پاره کردن باید اطلاعات موردنیاز برچسب مربوطه را داشته باشد. عبارات زیر نیز باید بر روی بسته بیرونی درج شده تا اپراتور از خطرات دست زدن به کیسه محلول در آب آگاه شود:

*کیسه محلول در آب را با دست یا دستکش خیس لمس نکنید
کل کیسه را مستقیماً در مخزن اسپری قرار دهید*

۴-۱۴-۴ حشره‌کش‌ها برای آغشته نمودن پشه‌بندها

برچسب حشره‌کش‌هایی که برای آغشته نمودن پشه‌بندها در نظر گرفته شده‌اند کمی با برچسب آفت‌کش‌های کشاورزی یا خانگی متفاوت هستند.

برچسب ظرف حشره‌کش باید دارای اطلاعات زیر باشد (۴۴):

- نام محصول
- گروه شیمیایی محصول آفت‌کش

- نوع فرمولاسیون
- نام ماده مؤثره
- میزان ماده مؤثره (گرم در کیلوگرم یا گرم در لیتر)
- نام/هویت و غلظت مواد افزودنی جنبی خطرناک بکار رفته در فرمولاسیون در صورت وجود (یعنی کلیه مواد موجود در فرمولاسیون که به طبقه‌بندی مخاطره حشره‌کش کمک می‌کند)
- میزان خالص هر بسته (به‌عنوان مثال لیتر، گرم، کیلوگرم)
- شماره batch
- شماره ثبت (در صورت وجود)
- نماد خطر، کلمه و عبارات هشدار (در صورت وجود)، و نوار رنگی محصول فرموله شده
- عبارات احتیاطی (همیشه روی برچسب درج می‌شود)

دور از دسترس کودکان در محل قفل‌دار نگهداری شود.

از دستکش استفاده کنید.

شستشو پس از کاربرد.

هنگام استفاده از این محصول از خوردن، آشامیدن یا سیگار

کشیدن خودداری کنید.

- سایر عبارات احتیاطی و پیکتوگرام‌ها، در صورت لزوم
- هشدار لمسی خطر برای نابینایان و افراد با اختلال بینایی
- کمک‌های اولیه و توصیه‌های پزشکی
- توصیه‌های نشت اتفاقی

- دوز در نظر گرفته شده از ماده مؤثره در هر متر مربع پشه‌بند
- دستورالعمل مصرف
- دستورالعملی مبنی بر اینکه چگونه آغشته سازی باید طبق توصیه سازنده تکرار شود
- اطلاعات انبار کردن و دفع محصول و بسته‌بندی
- نام توزیع‌کننده یا تأمین‌کننده محلی (دارنده ثبت)
- نام تولیدکننده و آرم شرکت (در صورتی که با دارنده ثبت متفاوت باشد)
- تاریخ عرضه محصول، یا ماندگاری محصولات با ماندگاری کمتر از ۲ سال از تاریخ عرضه
- شماره مشخصات فنی سازمان جهانی بهداشت^۱ برای فرمولاسیون (در صورت وجود)
- اظهارات سازنده در مورد انطباق با مشخصات فنی سازمان جهانی بهداشت برای محصول (در صورت لزوم)

۴-۱۴-۵ پشه‌بندهای آغشته به حشره‌کش

بیشتر پشه‌بندهای آغشته به حشره‌کش که در حال حاضر فروخته یا توزیع می‌شوند، به اصطلاح پشه‌بندهای آغشته به حشره‌کش با بقاء طولانی (LLIN) هستند. این پشه‌بندها حاوی یک حشره‌کش هستند که روی پشه‌بند پوشانده شده یا داخل الیاف آن قرار گرفته است.

¹ WHO pesticide specification.

اطلاعات محدود زیر باید روی برچسبی که روی پشه‌بند نصب‌شده است (با جوهر پاک‌نشدنی) درج شود (۴۴):

- برند یا نام تجاری
- نام دارنده گواهی ثبت (در صورت وجود) یا تولیدکننده
- شماره ثبت (در صورت لزوم)
- نام ماده مؤثره
- میزان غلظت ماده مؤثره
- اندازه ابعاد پشه‌بند
- نوع ترکیب تور پشه‌بند
- شماره batch
- تاریخ عرضه
- پیکتوگرام‌های استاندارد برای شستشو: پنج پیکتوگرام براساس استاندارد ISO 3758 وجود دارد که نشان می‌دهد: شستشوی ملایم در دمای حداکثر ۳۰ درجه سانتی‌گراد؛ بدون سفیدکننده؛ عدم استفاده از ماشین خشک‌کن؛ اتوکشی نشود؛ و خشک‌شویی نشود.



اطلاعات زیر باید روی کیسه پشه‌بند چاپ شده یا به صورت بروشور قرار گرفته در داخل کیسه شفاف ارائه شوند:

- برند یا نام تجاری
- نام دارنده گواهی ثبت (در صورت وجود) یا تولیدکننده
- شماره ثبت (در صورت لزوم)
- نام ماده مؤثره
- میزان غلظت ماده مؤثره
- اندازه ابعاد پشه‌بند
- نوع ترکیب تور پشه‌بند
- شماره batch
- تاریخ عرضه
- پیکتوگرام‌های استاندارد برای شستشو: پنج پیکتوگرام براساس استاندارد ISO 3758 که نشان می‌دهد: شستشوی ملایم در دمای حداکثر ۳۰ درجه سانتی‌گراد؛ بدون سفیدکننده؛ عدم استفاده از ماشین خشک‌کن؛ اتوکشی نشود؛ و خشک‌شویی نشود.



- تعداد رشته‌های توری
- وزن پارچه (گرم در هر متر مربع)
- دانسیته رشته‌های توری^۱

¹ Linear fibre density

- اشتعال‌پذیری
- دستورالعمل‌های مصرف
- دستورالعمل‌های مراقبت و شستشو
- هرگونه اطلاعات دیگری که براساس مقررات ملی موردنیاز است (به‌عنوان مثال توصیه دفع)

اطلاعات زیر باید روی پشه‌بندها چاپ شود:

- برند یا نام تجاری
- نام دارنده گواهی ثبت (در صورت وجود) یا تولیدکننده
- شماره ثبت (در صورت لزوم)
- نام ماده مؤثره

۴-۱۵ چگونه یک برچسب را بررسی کنیم

هنگامی که پیش‌نویس یک برچسب به مرجع نظارتی ارائه می‌شود، باید از نظر محتوا، ساختار، جمله‌بندی، سبک و کیفیت بررسی شود. این موارد باید قبل و بعد از چاپ تأیید شود.

محتویات برچسب

- آیا تمام عناصر موردنیاز برچسب در آن گنجانده شده است؟
- آیا تمام متون برچسب براساس معیارها و مقررات ملی ارائه شده است؟
- آیا اطلاعات کافی برای محافظت از کاربر نهایی و محیط‌زیست روی برچسب وجود دارد؟

- آیا محتویات برچسب با برچسب محصولات آفت‌کش ثبت‌شده مشابه مطابقت دارد؟

ساختار اطلاعات

- آیا طرح‌بندی برچسب براساس استانداردهای ارائه‌شده در این راهنما در نظر گرفته شده است؟
- آیا همه عبارات/اظهارات ضروری هستند؟
- آیا عناوین واضح هستند؟
- آیا اطلاعات به ترتیب منطقی آورده شده‌اند؟

جمله‌بندی متن

- آیا همه کاربران احتمالی زبان/پیام برچسب را خواهند فهمید؟
- آیا اختصارات لازم و صحیح هستند؟
- آیا جملات کوتاه و مختصر هستند؟
- آیا همه دستورالعمل‌ها واضح و بدون ابهام هستند؟
- آیا زبان غیرضروری روی برچسب آورده شده است؟

سبک چاپ

- آیا متن عمدتاً سیاه روی پس‌زمینه سفید است؟
- آیا فونت و سبک چاپ با استانداردها مطابقت دارد؟
- آیا می‌توانید تمام متن را در نور معمولی روز و در فاصله طول بازو بخوانید؟
- اگر تمام متن به‌وضوح قابل‌مشاهده نیست (تمام متن‌های ایمنی

باید قابل‌مشاهده باشد)، آیا به کاربر توضیح داده شده است که چگونه بقیه متن را به زبان صحیح پیدا کند؟

برچسب چاپ شده برای حصول اطمینان از موارد ذیل نیز باید در نهایت بررسی شود.

- تضاد رنگ رضایت‌بخش است.
- تمام متن در فاصله طول بازو به وضوح خوانا است.
- متن ایمنی روی قسمتی از برچسب است که محکم روی ظرف آفت‌کش چسبانده می‌شود.
- تصاویر کاربردی به پیام مرتبط بوده و برای کاربر قابل‌درک هستند.
- دستورالعمل‌ها برای یافتن اطلاعات تکمیلی واضح هستند.
- برچسب چاپ شده صحیح است، یعنی مشابه همان پیش‌نویس تأیید شده است.
- برچسب‌های تاشو را می‌توان به راحتی خواند.
- پرفراژ و سایر عناصر کمکی مؤثر هستند.

کیفیت مواد

در مواردی که از کاغذ برای برچسب‌ها و بروشورهای بسته‌بندی استفاده می‌شود، باید:

- به اندازه کافی برای جلوگیری از پارگی در حین حمل‌ونقل و جابجایی محکم باشد.

- برای تحمل انبارکردن بادوام باشد.
- برای مقاومت در برابر خیس شدن و پاک شدن متن محافظت شده باشد.
- قابلیت چاپ بدون پخش شدن حروف را داشته باشد.

جوهر و چسب نیز باید بادوام باشند و تحت تأثیر شرایط آب و هوایی و یا تماس با محصول قرار نگیرند.

فصل پنجم

طبقه‌بندی مخاطره

۱-۵ مقدمه

یک کارآیی مهم برچسب، هشدار به کاربر در خصوص مخاطره آفت‌کش است. عناصر اصلی برچسب برای آگاهی دادن مخاطره، براساس GHS، عبارتند از:

- نماد مخاطره (به بخش ۴-۶ مراجعه کنید)
- کلمه هشدار (به بخش ۴-۴ مراجعه کنید)
- عبارت مخاطره (به بخش ۴-۴ مراجعه کنید)

برای اینکه بتوان مخاطرات را به‌طور مؤثر برای یک محصول آفت‌کش تعیین کرد، باید براساس مخاطرات طبقه‌بندی شوند. در اصل، مخاطرات محصول آفت‌کش یا فرمولاسیون آفت‌کش، همان‌طور که برای توزیع، فروش یا استفاده ارائه می‌شود، باید طبقه‌بندی شود، زیرا این امر علاوه بر ماده مؤثره، خواص حلال‌ها، مواد کمکی یا سایر مواد افزودنی

فرمولاسیون را نیز در برمی‌گیرد. با این حال، در برخی موارد، طبقه‌بندی تنها براساس داده‌های موجود برای ماده مؤثره (به‌عنوان مثال برای برخی از مخاطرات مزمن) خواهد بود. به‌طور کلی سه نوع خطر روی برچسب آفت‌کش نشان داده می‌شود:

- مخاطرات فیزیکی (مانند اشتعال‌پذیری، خوردگی)
- خطرات سلامتی (مانند سمیت حاد، سمیت مزمن، سوزش چشم و پوست)
- مخاطرات زیست‌محیطی (به‌عنوان مثال برای موجودات آبی)

طبقه‌بندی مخاطره که ذیلاً ارائه می‌شود از GHS پیروی می‌کند، اما به‌طور خاص برای برچسب آفت‌کش‌ها اعمال می‌شود. علاوه بر آن، طبقه‌بندی آفت‌کش‌ها براساس مخاطرات آن‌ها توصیه شده از سوی سازمان جهانی بهداشت، که فقط برای خطرات سلامتی انسان قابل‌استفاده است، نیز ارائه شده است.

در بسیاری از کشورها، طبقه‌بندی مخاطرات مواد شیمیایی به‌طور قانونی، اغلب در سایر مقررات نظارتی غیر از قوانین آفت‌کش‌ها، نیز تعریف شده است. لذا برچسب زدن آفت‌کش‌ها باید از قوانین ملی قابل‌اجرا در این زمینه پیروی کند.

۲-۵ طبقه‌بندی مخاطره و ارزیابی خطر

معمولاً طبقه‌بندی مخاطره و ارزیابی خطر در حین انجام مراحل ثبت یک محصول آفت‌کش انجام می‌شوند. با این حال، درک تفاوت بین این دو

فرآیند و ارتباط آن با برچسب آفت‌کش مهم است.

هدف از طبقه‌بندی مخاطره این است که وضعیت مخاطره یک محصول آفت‌کش را همان‌طور که در دسترس کاربر قرار می‌گیرد، به‌عنوان مثال در یک بطری، ظرف پلاستیکی، یک کیسه یا یک جعبه، تعریف کند. طبقه‌بندی مخاطره براساس ویژگی‌های ذاتی محصول آفت‌کش است و بنابراین درجه مواجهه با آفت‌کش را در طول استفاده در نظر نمی‌گیرد. طبقه‌بندی مخاطره یک محصول آفت‌کش ممکن است منجر به تخصیص نماد مخاطره، کلمه هشدار و عبارت مخاطره روی برچسب شود.

از سوی دیگر، ارزیابی خطر با هدف ارزیابی احتمال اثرات نامطلوب بهداشتی یا محیطی، و شدت آن، پس از مواجهه با یک محصول آفت‌کش، در شرایط واقعی استفاده، انجام می‌شود. بنابراین، خطر یک آفت‌کش به موقعیت محلی خاص مصرف آن بستگی دارد و به‌عنوان مثال، نوع محصول کشاورزی مورد سمپاشی، میزان و دفعات کاربرد، تجهیزات، میزان مواجهه و جمعیتی که بیشتر در معرض آن قرار می‌گیرند، شرایط محیطی محلی، و تجهیزات حفاظت فردی مورد استفاده را در نظر می‌گیرد.

ارزیابی خطر به تصمیم‌گیری در مورد مجاز یا غیرمجاز اعلام کردن استفاده از یک محصول آفت‌کش، و همچنین شناسایی اقداماتی که لازم است برای به‌حداقل رساندن قابل‌قبول خطرات آن انجام گردد، منجر می‌شود. در نتیجه، ارزیابی خطر ممکن است به تعریف عبارات احتیاطی و تخصیص پیکتوگرام‌های احتیاطی روی برچسب منتهی شود.

از آنجایی که طبقه‌بندی مخاطره و ارزیابی خطر به روش‌های مختلفی انجام می‌شوند و اهداف متفاوتی را دنبال می‌کنند، بنابراین ممکن است یک

محصول آفت‌کش طبقه‌بندی‌های مخاطره خاصی را روی برچسب خود نشان دهد، اما همچنان مجاز به استفاده باشد زیرا براساس تصمیم مقام مسئول نظارتی خطر استفاده از آفت‌کش قابل قبول است (با و یا بدون اقدامات کاهش خطر). از طرف دیگر، یک آفت‌کش ممکن است برای مخاطره خاصی طبقه‌بندی نشود، اما این بدان معنا نیست که استفاده از آن خطری را در پی ندارد. استفاده از اقدامات احتیاطی ممکن است همچنان برای محدود کردن مواجهه با آفت‌کش و به حداقل رساندن خطر آن لازم باشد.

۳-۵ مخاطرات فیزیکی

توصیه می‌شود که طبقه‌بندی مخاطرات فیزیکی یک محصول آفت‌کش از GHS پیروی کند. یعنی معیارهای طبقه‌بندی و عناصر برچسب (نماد خطر، کلمه هشدار و عبارت خطر) آن‌هایی باشند که در GHS تعریف شده‌اند. با این حال، همه مخاطرات فیزیکی توصیف‌شده در GHS مربوط به آفت‌کش‌ها نیستند، زیرا اگر موادی چنین مخاطراتی را داشته باشند (مانند مواد منفجره یا مواد خود واکنشی) اساساً به‌عنوان آفت‌کش مجاز نیستند. جدول ۱-۵ راهنمایی بیشتری را در مورد خطرات فیزیکی که احتمالاً به آفت‌کش‌ها مرتبط هستند ارائه می‌دهد.

برای معیارهای طبقه‌بندی و همچنین عناصر برچسب توصیه شده برای دسته‌بندی‌های مختلف مخاطرات باید به کتاب بنفش GHS رجوع شود (۶).

در صورتی که یک محصول آفت‌کش بیش از یک مخاطره فیزیکی GHS را داشته باشد، تمام علائم مربوطه، کلمات هشدار و عبارات مخاطره باید

روی برچسب درج شود.

۴-۵ مخاطرات بهداشتی

دو سیستم طبقه‌بندی بین‌المللی برای مخاطرات بهداشتی آفت‌کش‌ها در حال حاضر مورد استفاده قرار می‌گیرند، GHS (۱۰) و طبقه‌بندی آفت‌کش‌ها براساس مخاطرات آن‌ها توصیه شده از سوی سازمان جهانی بهداشت (۴۰). GHS به استاندارد بین‌المللی طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مواد شیمیایی از جمله آفت‌کش‌ها تبدیل شده است. با این حال، بسیاری از کشورها هنوز طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت را برای اهداف برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها اعمال می‌کنند. این راهنما فقط استفاده از طبقه‌بندی GHS را برای برچسب‌گذاری پیشنهاد می‌نماید.

۱-۴-۵ طبقه‌بندی مخاطره براساس GHS

GHS را می‌توان برای طبقه‌بندی یک آفت‌کش براساس طیف وسیعی از مخاطرات بالقوه بهداشتی، از سمیت حاد تا اثرات مختلف سمیت مزمن استفاده کرد (جدول ۲-۵).

برای اهداف برچسب‌گذاری، در اصل محصول نهایی آفت‌کش (محصول فرموله شده) باید طبقه‌بندی شود، نه ماده مؤثره، اگرچه برای مخاطرات بهداشتی مزمن معمولاً فقط اطلاعات مربوط به ماده مؤثره موجود است و بنابراین باید از آن استفاده کرد. برای معیارهای طبقه‌بندی مخاطرات بهداشتی باید به GHS رجوع شود (۱۰).

جدول ۱-۵ مخاطرات فیزیکی، آن‌گونه که در GHS تعریف شده است و ارتباط احتمالی آن‌ها برای برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها.

فصل GHS	مخاطره	احتمال اشاره در برچسب آفت‌کش؟	توضیحات
۱-۲	مواد منفجره	خیر	این‌گونه مواد معمولاً به‌عنوان آفت‌کش استفاده نمی‌شوند
۲-۲	گازهای قابل اشتعال	بله	مانند گاز اتیلن
۳-۲	آئروسول‌های قابل اشتعال	بله	مانند بعضی اسپری‌های آئروسول
۴-۲	گازهای اکسیدکننده	خیر	این‌گونه مواد معمولاً به‌عنوان آفت‌کش استفاده نمی‌شوند
۵-۲	گازهای تحت فشار	بله	مانند متیل بروماید، دی‌اکسید کربن و اسپری‌های آئروسول
۶-۲	مایعات قابل اشتعال	بله	
۷-۲	جامدات قابل اشتعال	بله	رایج نیست، اما چند مثال وجود دارد که در مورد آفت‌کش‌ها صدق می‌کند
۸-۲	مواد و مخلوط‌های خود واکنش‌دهنده	خیر	چنین موادی معمولاً به‌عنوان آفت‌کش استفاده نمی‌شوند
۹-۲	مایعات پیروفوریک	خیر	چنین موادی معمولاً به‌عنوان آفت‌کش استفاده نمی‌شوند
۱۰-۲	جامدات پیروفوریک	خیر	چنین موادی معمولاً به‌عنوان آفت‌کش استفاده نمی‌شوند
۱۱-۲	مواد و مخلوط‌های خود گرم‌شونده	بله	رایج نیست، اما چند مثال وجود دارد که در مورد آفت‌کش‌ها صدق می‌کند
۱۲-۲	مواد و مخلوط‌هایی که در تماس با آب گازهای قابل اشتعال تولید می‌کنند	بله	مانند فسفاید آلومینیوم و فسفاید منگنز بعضی از این مواد ممکن است در تماس با هوای مرطوب نیز گازهای قابل اشتعال تولید کنند

توضیحات	احتمال اشاره در برچسب یک آفت‌کش؟	مخاطره	فصل GHS
مانند کلرات سدیم و هیپوکلریت سدیم	بله	مایعات اکسیدکننده	۱۳-۲
تذکر: این محصولات را قبلاً به‌عنوان "خورنده" برچسب می‌زدند	بله	جامدات اکسیدکننده	۱۴-۲
مانند پروکسید هیدروژن و اسید پراستیک	بله	پروکسیدهای آلی	۱۵-۲
تذکر: این محصولات را قبلاً به‌عنوان "خورنده" برچسب می‌زدند			
	بله	خورنده فلزات	۱۶-۲

در صورتی که یک محصول آفت‌کش براساس GHS بیش از یک مخاطره بهداشتی داشته باشد، اولویت‌های زیر برای نمادها و کلمات هشدار مربوطه که باید روی برچسب نشان داده شوند، اعمال می‌گردد:

- اگر نماد جمجمه و استخوان متقاطع برای یکی از مخاطرات اعمال می‌شود، علامت هشدار برای مخاطره دیگر نباید درج شود.
- اگر علامت "خورنده" اعمال می‌شود، علامت هشدار نباید در جایی که برای سوزش پوست یا چشم استفاده می‌شود درج گردد.
- اگر نماد مخاطره بهداشتی برای حساسیت تنفسی درج شود، علامت هشدار نباید در جایی که برای ایجاد حساسیت پوستی یا سوزش پوست یا چشم استفاده می‌شود درج گردد.

باین‌حال، تمام عبارات اختصاص داده شده مخاطره باید روی برچسب درج شوند. تنها استثناء عبارت است از:

- اگر عبارت H314 "باعث سوختگی شدید پوست و آسیب چشم می‌شود" اختصاص داده شود، عبارت H318 "باعث آسیب جدی به چشم می‌شود" ممکن است حذف شود.

علاوه‌براین، اگر نوارهای رنگی مخاطره روی برچسب نشان داده شده باشد و محصول آفت‌کش بیش از یک مخاطره بهداشتی براساس GHS داشته باشد، فقط پرمخاطره‌ترین نوار رنگی روی برچسب نشان داده می‌شود.

جدول ۲-۵ مخاطرات بهداشتی، آن‌گونه که در GHS تعریف شده است و ارتباط احتمالی آن‌ها برای برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها.

فصل GHS	مخاطره	احتمال اشاره در برچسب یک آفت‌کش؟	توضیحات
۳-۱	سمیت حاد	بله	
	• دهانی		
	• پوستی		
	• استنشاقی		
۳-۲	خورندگی/تحریرک پوست	بله	
۳-۳	آسیب جدی چشم/سوزش چشم	بله	

فصل GHS	مخاطره	احتمال اشاره در برچسب یک آفت‌کش؟	توضیحات
۳-۴	حساسیت تنفسی یا پوستی	بله	
۳-۵	جهش‌زایی سلول‌های جنینی	بله/خیر*	آفت‌کش‌هایی که جهش‌زایی سلول‌های جنینی را سبب می‌شوند، بعید است در بسیاری از کشورها مجاز به استفاده باشند. باین‌حال، اگر آن‌ها مجاز هستند، باید مخاطره مناسب در برچسب اعمال شود.
۳-۶	سرطان‌زا	بله/خیر*	آفت‌کش‌هایی که سرطان‌زا هستند، بعید است در بسیاری از کشورها مجاز به استفاده باشند. باین‌حال، اگر آن‌ها مجاز هستند، باید مخاطره مناسب در برچسب اعمال شود.
۳-۷	سمیت باروری	بله/خیر*	آفت‌کش‌هایی که برای باروری سمی هستند، بعید است در بسیاری از کشورها مجاز به استفاده باشند. باین‌حال، اگر آن‌ها مجاز هستند، باید مخاطره مناسب در برچسب اعمال شود.
۳-۸	سمیت سیستماتیک اندام هدف خاص - یک بار مواجهه	بله	
۳-۹	سمیت سیستمیک اندام هدف خاص - مواجهه مکرر	بله	آفت‌کش‌هایی که با مواجهه مکرر منجر به سمیت سیستمیک اندام هدف خاص می‌شوند، بعید است در بیشتر کشورها مجاز به استفاده باشند. باین‌حال، اگر آن‌ها مجاز هستند، باید مخاطره مناسب در برچسب اعمال شود.
۳-۱۰	مخاطره آسپیراسیون	بله	

* این راهنمای به روز شده توصیه می‌نماید که نوارهای رنگی هر دو سمیت حاد و مزمن شدید را نشان دهند.

علاوه بر عناصر ارتباطی مخاطره که در بالا مورد بحث قرار گرفت، ارزیابی خطر سلامت انسان در مورداستفاده از محصول آفت‌کش ممکن است به عبارات احتیاطی و پیکتوگرام‌های خاصی نیز منجر شود که باید روی برچسب اعمال شوند.

۵-۴-۲ طبقه‌بندی مخاطره براساس سازمان جهانی بهداشت

در نسخه‌های قبلی این راهنما، عمدتاً طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت در خصوص مخاطره آفت‌کش‌ها (۴۰) برای طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری، براساس سمیت حاد، توصیه می‌شد. طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت همچنین مخاطرات مزمن برخی آفت‌کش‌ها (مانند سرطان‌زایی، سمیت باروری) را فقط تا آنجا که ارزیابی‌های قابل قبول بین‌المللی در دسترس است، پوشش می‌دهد و مخاطرات مزمن همه آفت‌کش‌ها را به طور مرتب موردبازنگری قرار نمی‌دهد.

طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت معیارها و کلاس‌های طبقه‌بندی متفاوتی را از GHS اعمال می‌کند.

علاوه بر ارائه معیارهای طبقه‌بندی (مشابه با GHS)، طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت همچنین داده‌های سمیت حاد (مقادیر LD₅₀ خوراکی و پوستی) موردبررسی هم‌تا را برای مواد مؤثره فهرست می‌کند که می‌تواند برای مقایسه با داده‌های موجود از پرونده‌های ثبت آفت‌کش‌ها یا سایر منابع مورداستفاده در سطح ملی مورداستفاده قرار گیرد.

برای جلوگیری از تضادهای احتمالی در طبقه‌بندی و پرهیز از گمراهی کاربران، باید فقط طبقه‌بندی GHS و نه طبقه‌بندی WHO برای طبقه‌بندی و تخصیص عناصر برچسب برای همه خطرات بهداشتی در یک کشور اعمال

شود.**۳-۴-۵ گذار از سیستم طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت به GHS**

امروزه GHS به‌طور فزاینده‌ای توسط کشورها و سازمان‌های بین‌المللی برای طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مواد شیمیایی پذیرفته می‌شود (۴۵). طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری هماهنگ شده، هم در بین کشورها و هم در بین گروه‌های شیمیایی، برای بهبود درک خطرات شیمیایی و تسهیل تجارت محصولات شیمیایی مهم می‌باشد. لذا سازمان جهانی بهداشت و فائو پذیرش تدریجی و اعمال سیستم طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری GHS را برای آفت‌کش‌ها توصیه می‌نمایند. البته هنوز بسیاری کشورها سیستم طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت را اعمال می‌کنند و به همین جهت هر دو سیستم طبقه‌بندی در این راهنما آورده شده است. در طول دوره گذار به GHS، توصیه می‌شود که این دو طبقه‌بندی با هم مخلوط نشوند. به‌عنوان مثال، طبقه‌بندی WHO برای سمیت حاد نباید با طبقه‌بندی GHS برای سایر مخاطرات بهداشتی ترکیب شود.

کشورهایی که مایل به گذار از سیستم طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت به GHS برای برچسب زدن آفت‌کش‌ها هستند، بهتر است این کار را در یک تاریخ ثابت و برای همه برچسب‌های آفت‌کش‌ها به‌طور هم‌زمان انجام دهند. البته باید به تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان آفت‌کش‌ها هشدار قبلی داده شود تا بتوانند برچسب‌های جدید را طراحی کرده و تدارکات دوره گذار را آماده کنند. خدمات مشاوره‌ای و ترویجی دولتی و خصوصی نیز باید مطالب آموزشی و اطلاعاتی خود را در مورد آفت‌کش‌ها با اصول جدید تطبیق دهند. این زمان آماده‌سازی همچنین باید توسط

سازمان مسئول نظارتی برای اطلاع کاربران آفت‌کش در مورد هرگونه تغییر در نمادهای خطر، کلمات هشدار و عبارات مخاطره استفاده شود. سازمان جهانی بهداشت طبقه‌بندی خود را در سال ۲۰۰۹ اصلاح کرد تا آن را بیشتر با GHS هماهنگ کند (اگرچه این دو سیستم یکسان نیستند) و متعاقباً در سال ۲۰۱۹ آن را برای استفاده از آخرین ارزیابی‌های موجود تجدیدنظر کرد. کشورهایی که هنوز از طبقه‌بندی ۲۰۰۴ سازمان جهانی بهداشت استفاده می‌کنند و مایل به اجرای GHS برای برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها هستند، باید این کار را مستقیماً انجام دهند و طبقه‌بندی سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۹ سازمان جهانی بهداشت را به‌عنوان یک راه‌حل میانی اعمال نکنند، زیرا این امر منجر به دو تغییر بعدی در طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری می‌شود که منتج به افزایش هزینه برای صنعت آفت‌کش‌ها و احتمالاً سردرگمی بیشتر در بین مصرف‌کنندگان آفت‌کش خواهد شد.

کشورهایی که GHS را برای طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری مواد شیمیایی خانگی و صنعتی پذیرفته‌اند، اما طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت را برای مخاطرات بهداشتی آفت‌کش‌ها همچنان حفظ کرده‌اند، ممکن است با مشکلات دیگری روبرو شوند. از آنجایی که برگه اطلاعات ایمنی برای مواد شیمیایی به‌طور کلی در اجرای ضوابط GHS توصیه می‌شود، ممکن است تضادهایی در خصوص مخاطره بین برچسب و برگه اطلاعات ایمنی رخ دهد: ممکن است کلمات هشدار، عبارات مخاطره و نمادهای مخاطره متفاوت روی برچسب و برگه اطلاعات ایمنی همان محصول آفت‌کش اعمال شود. این وضعیت بدیهی است توصیه نمی‌شود و باید در طول دوره آماده‌سازی گذار موردتوجه قرار گیرد.

۵-۵ مخاطرات زیست‌محیطی

در حال حاضر، تنها مخاطرات برای محیط آبی و خطرات برای لایه ازن توسط GHS طبقه‌بندی شده‌اند و هیچ خطرات زیست‌محیطی دیگری توسط این سیستم پوشش داده نشده است (جدول ۵-۳).

جدول ۵-۳ مخاطرات زیست‌محیطی آن‌گونه که در GHS تعریف شده است و ارتباط احتمالی آن‌ها برای برچسب‌گذاری آفت‌کش‌ها.

فصل GHS	مخاطره	احتمال اشاره در برچسب یک آفت‌کش؟	توضیحات
۴-۱	دارای مخاطره برای محیط آبی	بله	
۴-۲	دارای مخاطره برای لایه ازن	خیر	به‌استثنا متیل بروماید
-	سایر مخاطرات زیست‌محیطی (برای حیات وحش، دام‌ها، گرده‌افشان‌ها، دشمنان طبیعی آفات، موجودات خاکزی، آب‌های زیرزمینی و غیره)	-	توسط GHS پوشش داده نشده است

در اصل، برای اهداف برچسب‌گذاری، محصول نهایی فرموله شده باید طبقه‌بندی شود و نه ماده مؤثره. برای معیارهای طبقه‌بندی مخاطرات زیست‌محیطی باید به GHS رجوع شود (۱۰).
در صورتی که یک محصول آفت‌کش بیش از یک مخاطره زیست‌محیطی GHS را دارا باشد، اولویت زیر در مورد عبارات مخاطره که باید روی برچسب نشان داده شود اعمال می‌شود:

- اگر عبارت H410 "بسیار سمی برای آبزیان با اثرات طولانی‌مدت" اختصاص داده شود، عبارت H400 "بسیار سمی برای آبزیان"

ممکن است حذف شود.

- اگر عبارت H411 "سمی برای آبزیان با اثرات طولانی‌مدت" اختصاص داده شود، عبارت H401 "سمی برای آبزیان" ممکن است حذف شود.
- اگر عبارت H412 "زیان‌آور برای آبزیان با اثرات طولانی‌مدت" اختصاص داده شود، ممکن است عبارت H402 "زیان‌آور برای آبزیان" حذف شود.

علاوه بر عناصر ارتباطی مخاطره که در بالا مورد بحث قرار گرفت، ارزیابی خطر زیست‌محیطی استفاده از محصول آفت‌کش ممکن است منجر به عبارات احتیاطی و پیکتوگرام‌های خاص شود که باید روی برچسب درج شوند. این امر در مورد مخاطرات تحت پوشش GHS و همچنین برای طیف وسیع‌تری از مخاطرات زیست‌محیطی، مانند اثرات نامطلوب احتمالی بر پرندگان، حیات وحش، دام‌ها، زنبورها، دشمنان طبیعی آفات، موجودات خاکزی و فرآیندهای خاک، آب‌های زیرزمینی و غیره اعمال می‌شود.

فصل ششم

اطلاعات، آموزش و انطباق

برچسب آفت‌کش ابزاری ضروری برای ارائه اطلاعات در مورد استفاده بهینه و مؤثر از یک آفت‌کش است. با این حال، غالباً برچسب‌ها و/یا پیکتوگرام‌های آفت‌کش‌ها به خودی خود برای حصول اطمینان از استفاده موردنظر و به‌کارگیری تمام اقدامات احتیاطی لازم برای حصول ایمنی کافی نیستند (۲۲-۱۵). مشکلات درک مطلب و پیام برچسب‌ها هنگامی که کاربران بی‌سواد هستند و یا نمی‌توانند زبان روی برچسب را بخوانند، یا زمانی که پیکتوگرام‌ها برای درک و متناسب با فرهنگ‌های مختلف تدوین نشده‌اند، بیشتر می‌شود.

بنابراین، اطلاع‌رسانی در خصوص چگونگی استفاده از آفت‌کش‌ها و ارتباطات خطر نباید به برچسب‌های آفت‌کش‌ها محدود شود. در زمان مواجهه با جمعیت‌هایی که سطح سواد و تحصیلات رسمی محدودی دارند، باید از استراتژی‌های مختلف ارتباط مخاطرات استفاده شود. نمونه‌هایی از این‌ها عبارتند از: بهره‌گیری از رسانه‌های جمعی پرکاربرد، نصب پوستر در مکان‌هایی که آفت‌کش‌ها خریداری می‌شوند، تابلوها؛

اطلاع‌رسانی روی بدنه وسایل حمل‌ونقل عمومی، دیوارها و ساختمان‌ها؛ و انتشار کارت‌های پوشانده شده با مواد پلیمری نرم و شفاف در جهت افزایش مقاومت آن‌ها در برابر شرایط محیطی به زبان (های) محلی که اطلاعات برچسب را توضیح می‌دهد (پیوست ۵). آموزش از عوامل ضروری برای افزایش درک کاربران از برچسب‌ها است (به‌عنوان مثال منابع ۴۶ و ۴۷). بدون ارائه منظم اطلاعات و آموزش کاربران آفت‌کش‌ها، حتی بهترین برچسب‌های طراحی شده نیز احتمالاً بی‌اثر خواهند بود (۴۸).

هم دولت‌ها و هم صنعت آفت‌کش‌ها باید راه‌اندازی سیستم‌هایی را در نظر بگیرند که به کاربران آفت‌کش‌ها این امکان را بدهد تا به‌طور منظم در مورد استفاده صحیح از آفت‌کش‌ها و خطرات آن‌ها، از جمله نحوه خواندن و استفاده از برچسب، مطلع شده و آموزش ببینند. این امر بخصوص هنگامی که برخی از عناصر مهم برچسب مانند پیکتوگرام‌ها به‌تازگی معرفی شده‌اند، اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. یک رویکرد پایدارتر، معرفی موضوعی در مورد نحوه خواندن برچسب آفت‌کش‌ها در برنامه درسی مدارس است.

در نهایت مقامات نظارتی باید اطمینان حاصل کنند که فعالیت‌های بازرسی و اجرایی آن‌ها شامل ارزیابی مطابقت برچسب با مقررات ملی و اتخاذ راه‌هایی برای شناسایی آفت‌کش‌های غیرقانونی و تقلبی از طریق بررسی دقیق برچسب می‌باشد. بازرسان همچنین باید مشکلات مربوط به برچسب‌ها و درک برچسب را به مقامات مربوطه گزارش دهند تا اثربخشی آن‌ها بهبود یابد.

منابع

1. **FAO and WHO.** 2014. *The International Code of Conduct on Pesticide Management.* Rome, FAO. [available at <http://www.fao.org/3/I3604E/i3604e.pdf>].
2. **FAO/WHO.** 2017. *Guidelines for the registration of microbial, botanical and semiochemical pest control agents for plant protection and public health uses.* Rome, FAO [available at <http://www.fao.org/3/a-i8091e.pdf>].
3. **FAO.** 2012. *Guidelines on Prevention and Management of Pesticide Resistance.* Rome, FAO [available at <http://www.fao.org/3/bt561e/bt561e.pdf>].
4. **FAO and WHO.** 2010. *Guidelines for the Registration of Pesticides.* Rome, FAO. [available at <http://www.fao.org/3/a-bt567e.pdf>].
5. **FAO/WHO.** 2020. *Guidance on pesticide legislation. Second edition.* Rome, FAO [available at <http://www.fao.org/3/cb0916en/cb0916en.pdf>].
6. **FAO.** 1985. *Guidelines on good labelling practice for pesticides.* Rome, FAO [replaced by this guidance].
7. **FAO.** 1988. *Pictograms for pesticide labels – an aid to the safe handling of pesticides.* Rome, FAO [replaced by this guidance].
8. **GIFAP.** 1988. *Pictograms for agrochemical labels – an aid to the safe handling of pesticides.* Brussels, Groupement International des Associations Nationales des Fabricants de Produits Agrochimiques.
9. **FAO.** 1995. *Guidelines on good labelling practice for pesticides.* Rome, FAO [replaced by this guidance].
10. **UNECE.** 2019. *The Globally harmonized system of classification and labelling of chemicals (GHS) Eight revised edition.* Geneva, United Nations Economic Commission for Europe [Available at: http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html].
11. **WHO.** 2003. *Draft guidelines on the management of public health pesticides.* Report of the WHO Interregional Consultation, Chiang Mai,

- Thailand, 25-28 February 2003. Geneva, WHO.
12. **OECD**. 2006. *Report of the OECD Pesticide risk reduction steering group seminar on risk reduction through good pesticide labelling*. Paris, 1 March 2005. OECD Series on Pesticides No. 29. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development [*available at*: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=en/jm/mono\(2006\)13&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=en/jm/mono(2006)13&doclanguage=en)].
 13. **Wilkinson RL, Cary JW, Barr NF & Reynolds J**. 1997. *Comprehension of pesticide safety information: effects of pictorial and textual warnings*. International Journal of Pest Management 43(3): 239-245.
 14. **Davies S, Haines H, Norris B & Wilson JR**. 1998. *Safety pictograms: are they getting the message across?* Applied Ergonomics 29(1): 15-23.
 15. **EC**. 1999. *Study on comprehensibility of labels based on Directive 88/379/EEC on dangerous preparations*. European Commission, DG III, Brussels.
 16. **Edworthy J, Hellier E, Lambell N, Grey C, Aldrich K & Lee A**. 2001. *The effectiveness of labelling of pesticides*. Health and Safety Executive, Norwich [*available at*: http://www.hse.gov.uk/research/crr_pdf/2001/crr01390.pdf].
 17. **Rubbiani M**. 2010. Survey among agricultural workers about interpretation of plant protection product labels and safety data sheets. *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita* 46(3): 323-329.
 18. **Tourneux H**. 1994. *L'interprétation paysanne des pictogrammes phytosanitaires*. Agriculture et Développement 1 :39-42.
 19. **Banda SF & Sichilongo K**. 2006. *Analysis of the level of comprehension of chemical hazard labels: a case for Zambia*. Science of the Total Environment 363:22-27.
 20. **Ayaji OC & Akinnifesi K**. 2007. *Farmers' understanding of pesticide safety labels and field spraying practices: a case study of cotton farmers in northern Côte d'Ivoire*. Scientific Journal and Essay 2(6): 204-210.

- Waichman AV, Eve E, da Silva Nina NC.** 2007. *Do farmers understand the information displayed on pesticide product labels? A key question to reduce pesticide exposure and risk of poisoning in the Brazilian Amazon.* *Crop Protection* 26: 576-583.
21. **Rother H-A.** 2008. South African farm workers' interpretation of risk assessment data expressed as pictograms on pesticide labels. *Environmental Research* 108: 419-427.
 22. **EC.** 1991. *Council Directive 91/414/EEC of 15 July 1991 concerning the placing of plant protection products on the market (and subsequent amendments).* Brussels, European Community [available at: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1413956729860&uri=CELEX:31991L0414>].
 23. **EC.** 1999. *Directive 1999/45/EC of the European Parliament and of the Council of 31 May 1999 concerning the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the classification, packaging and labelling of dangerous preparations.* Brussels, European Community [available at: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1413956791421&uri=CELEX:31999L0045>].
 24. **EC.** 2008. *Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures.* Brussels, European Community [available at: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1413956855748&uri=CELEX:32008R1272>].
 25. **EC.** 2009. *Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 concerning the placing of plant protection products on the market and repealing Council Directives 79/117/EEC and 91/414/EEC.* Brussels, European Community [available at: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1413956906073&uri=CELEX:32009R1107>].

26. **Government of the United States of America.** 2010. *Labelling requirements for pesticides and devices*. Code of Federal Regulations. Title 40 – Protection of environment, Part 156. Government Printing Office, Washington D.C. [*available at:* <http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-id.x?SID=ca635b82c0327946ef743ad22e827466&mc=true&node=pt40.24.156&rgn=div5http://ecfr.gpoaccess.gov/>]
27. **USEPA.** 2011. *Label review manual*. Office of Pesticide Programs, United States Environmental Protection Agency, Washington D.C. [*available at:* <http://www.epa.gov/oppfead1/labeling/lrm/>].
28. **Government of Canada.** 2006. *Pest control products regulations*. P.C. 2006-484 June 6, 2006. *Canada Gazette* 140 (13) – June 28, 2006 [*available at:* <http://publications.gc.ca/gazette/archives/p2/2006/2006-06-28/pdf/g2-14013.pdf>].
30. **PSD.** 2014. *The labelling handbook*. Health and Safety Executive, York [*available at:* <http://www.pesticides.gov.uk/approvals.asp?id=872>].
31. **CropLife International.** 2012. *The implementation of the Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals and labelling of crop protection products*. Position paper. Brussels, CropLife International [*available at:* <http://croplife.org/crop-protection/regulatory/product-management/globally-harmonized-system-of-hazard-classification-and-labeling/>].
32. **FAO/WHO.** 2015. *Guidelines on good labelling practice for pesticides*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome [*replaced by this guidance*].
33. **UNECE.** 2013. *UN Recommendations on the transport of dangerous goods – Model regulations*. 18th revised edition. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe [*available at:* http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev13/13nature_e.html].
34. **CropLife.** 2008. *Catalogue of pesticide formulation types and international coding system*. 6th edition, revised May 2008. Technical Monograph n°2.

- Brussels, CropLife International [*available at*: <http://croplife.org/wp-content/uploads/2014/05/Technical-Monograph-2-Revised-May-2008.pdf>].
35. **ISO**. 1981. *Common names for pesticides and other agrochemicals*. ISO Standard 1750 (including amendments). Geneva, International Organization for Standardization.
 36. **IUPAC**. Various dates. *Nomenclature of Organic Chemistry* (the “Blue Book”), and *Nomenclature of Inorganic Chemistry* (the “Red Book”). International Union of Pure and Applied Chemistry, Research Triangle Park, North Carolina, US. [Links at: <http://old.iupac.org/publications/books/seriestitles/nomenclature.html>].
 37. **FAO/WHO**. 2020. Guidelines for personal protection when handling and applying pesticides. Rome, FAO. [*available at* <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca7430en>].
 38. **ISO**. 2015. *Information technology – Automatic identification and data capture techniques – QR Code bar code symbology specification. ISO/IEC Standard 18004. Third edition*. Geneva, International Organization for Standardization.
 39. **FAO/WHO**. 2020. *Guidance on management of household pesticides*. Rome, FAO [*available at*: <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CB1339EN/>].
 40. **WHO**. 2019. *The WHO recommended classification of pesticides by hazard and Guidelines to Classification*. Geneva, WHO [*available at*: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332193/9789240005662-eng.pdf?ua=1>].
 41. **ISO**. 1997. *Packaging – Tactile warnings of danger – Requirements*. ISO Standard 11683. Second edition, corrected version 1998-09-01. International Organization for Standardization, Geneva.
 42. **WHO**. 2006. *Pesticides and their application – For the control of vectors and pests of public health importance*. 6th edition. Geneva, WHO

[available at:

http://whqlibdoc.who.int/hq/2006/WHO_CDS_NTD_WHOPEP_GCDPP_2006.1_eng.pdf]

43. **ISF**. 2014. *Guidelines on labelling treated seed*. May 2014. Nyon, International Seed Federation [available at: <http://www.worldseed.org/isf/publications.html>]
44. **WHO**. 2012. *Guidelines for procuring public health pesticides*. Document WHO/HTM/NTD/WHOPEP/2012.4. Geneva, WHO [available at: http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503426_eng.pdf?ua=1].
45. **UNECE**. 2021. *GHS implementation*. Geneva, UNECE [available at: <https://unece.org/ghs-implementation-0>].
46. **Wogalter MS, Sojourner RJ & Brelsford JW**. 1997. *Comprehension and retention of safety pictorials*. *Ergonomics* 40: 531–542.
47. **Wang A-H, Chi C-C**. 2003. *Effects of hazardous material symbol labelling and training on comprehension according to three types of educational specialization*. *International Journal of Industrial Ergonomics* 31: 343-355.
48. **DTI**. 2002. *The impact of labelling schemes*. London, Department of Trade & Industry.

پیوست ۱. راهنمای اندازه و سبک حروف چاپ

تذکر مترجمان: اندازه و سبک حروف چاپ زیر برای حروف انگلیسی پیشنهاد شده و باید برای حروف فارسی برابر سازی شود.

حداقل اندازه‌های حروف چاپ

تمام متون ایمنی باید حداقل از فونت ۸ و سایر متون از فونت ۶ استفاده نمایند. البته اندازه ترجیحی، فونت ۱۱ است. برای برچسب‌هایی که ممکن است در بهترین شرایط قابل خواندن نباشند، منطقی است که حداقل از فونت ۸ برای تمام متون استفاده شود.

مثال‌های اندازه حروف چاپ

این مثال اندازه فونت ۶ است. کمترین کاربرد را دارد

در شرایط کاری، خواندن آن احتمالاً دشوار است، و لذا باید فقط در شرایطی که گزینه دیگری نیست استفاده شود.

این مثال اندازه فونت ۸ است که در بیشتر موارد استفاده می‌شود و باید کمترین اندازه فونت استفاده‌شده روی برچسب باشد.

از حروف بولد می‌توان در این اندازه فونت استفاده نمود، ولی نه برای فونت‌های اندازه کمتر

این مثال اندازه فونت ۱۰ است که خواندن آن توسط اکثر افراد و در اکثر شرایط ساده است.

این مثال اندازه فونت ۱۱ است که توسط فائو برای برچسب ترجیح داده می‌شود.

سبک حروف چاپ

هرگز نباید از چاپ حروف به صورت فشرده استفاده کرد:

- خواندن حروف فشرده در هر اندازه چاپی دشوار است
- حداقل از دو فاصله بین خطوط برای سهولت خواندن استفاده کنید.

- سهولت خواندن این جمله چقدر است؟ (+۱۰)
- سهولت خواندن این جمله چقدر است؟ (استاندارد)
- باید از حروف ایتالیک فقط برای **نام‌های لاتین** استفاده شود.
- باید برای تأکید از چاپ بولد حروف استفاده شود.
- کلیه متون روی برجسب باید در یک جهت چاپ شوند و هرگز نباید روی هم قرار گیرند، حتی با رنگ‌های متفاوت.

پیوست ۲. مثال‌های عبارات هشدار

الف. مقدمه

در ابتدا شرکت‌ها یا افرادی که برچسب را برای تأیید ارسال می‌کنند پیشنهادهایی برای اقدامات احتیاطی ایمنی، دستورالعمل‌های کمک‌های اولیه، توصیه‌ها به پزشکان و عبارات هشداردهنده، تهیه می‌کنند که براساس شناخت از ماده شیمیایی، فرمولاسیون، موارد مصرف، سمیت و مخاطرات احتمالی آفت‌کش است. لیکن، تصمیم نهایی در مورد پذیرش این پیشنهادات به عهده مرجع ثبت آفت‌کش است. عبارات استفاده‌شده باید درک مخاطره بالقوه را به صورت واضح، مختصر و با حداقل کلمات بیان کنند.

در این کتاب راهنما نمونه‌هایی از عباراتی که می‌توانند روی برچسب‌های محصول آفت‌کش استفاده شوند، ارائه شده است. البته این فهرست جامع نیست و بسیاری از عبارات دیگر که به نوع محصول آفت‌کش، استفاده موردنظر و طبقه‌بندی مخاطره/خطر بستگی دارد نیز ممکن است مناسب باشد. همچنین، عبارات مورداستفاده در برچسب تا حدی توسط قواعد زبان محلی تعیین می‌شود.

ب. کلمات هشدار و عبارات مخاطره

کلمات هشدار و عبارات مخاطره مستقیماً توسط طبقه‌بندی مخاطره محصول آفت‌کش تعیین می‌شوند، که در سطح بین‌المللی بسیار استاندارد شده‌اند (به فصل ۴-۴ مراجعه کنید). عبارات توصیه شده مخاطره و کلمات هشدار برای گروه‌های مختلف مخاطره، براساس GHS، را

می‌توان در "کتاب بنفش GHS" (۱۰) یافت.

ج. عبارات احتیاطی

عبارات احتیاطی در سطح بین‌المللی هماهنگ نیستند، اما باید در سطح ملی تعریف شوند. عبارات احتیاطی موردنیاز اغلب با ارزیابی خطر در طول فرآیند ثبت آفت‌کش تعریف می‌شوند و هدف از آن کاهش خطرات شناسایی شده آفت‌کش می‌باشد.

GHS پیشنهادهایی را برای عبارات احتیاطی، مرتبط با کلاس‌های مخاطره خاص یک آفت‌کش، ارائه می‌دهد. از تکرار عبارات احتیاطی GHS در اینجا خودداری شده است، اما خواننده برای کسب اطلاعات بیشتر می‌تواند به پیوست ۳ کتاب بنفش GHS (۱۰) رجوع کند.

در زیر نمونه‌هایی از عبارات احتیاطی اضافی ارائه شده‌اند که در GHS فهرست نشده‌اند. این عبارات ممکن است به مخاطرات یا خطرات خاص آفت‌کش‌ها مرتبط باشند.

عبارات احتیاطی عمومی

عبارات احتیاطی عمومی زیر اصولاً باید روی برچسب تمام محصولات آفت‌کش درج شوند:

- قبل از استفاده برچسب را بخوانید
- دور از دسترس کودکان در محل قفل‌دار نگهداری شود
- هنگام استفاده از این محصول از خوردن، آشامیدن یا سیگار کشیدن خودداری کنید

- شستشو پس از کاربرد
- در صورت نیاز به مشاوره پزشکی، ظرف یا برچسب محصول را همراه داشته باشید.

توجه داشته باشید که برخی از عبارات احتیاطی فوق، کمی با عبارات GHS متفاوت هستند، زیرا این عبارات به‌طور خاص به آفت‌کش‌ها مربوط می‌شوند.

مخاطرات فیزیکی و خطرات

عبارات احتیاطی مناسب برای مخاطرات فیزیکی و خطرات، به آفت‌کش و فرمولاسیون آن بستگی دارد و باید توسط سازنده مشخص شده و توسط مقام ذیصلاح ثبت مورد تأیید قرار گیرد. ضمیمه ۳ کتاب بنفش GHS (۱۰) عبارات پیشگیری و واکنشی را که به آفت‌کش‌ها نیز مرتبط می‌باشند، ارائه می‌دهد.

مخاطرات بهداشتی و خطرات

عبارات احتیاطی مناسب برای مخاطرات بهداشتی و خطرات به آفت‌کش و فرمولاسیون آن بستگی دارد و باید توسط سازنده مشخص شده و توسط مقام ذیصلاح مورد تأیید قرار گیرد. ضمیمه ۳ کتاب بنفش GHS (۱۰) عبارات پیشگیری و واکنشی را که به آفت‌کش‌ها نیز مرتبط می‌باشند، ارائه می‌دهد.

علاوه‌براین، در زیر نمونه‌هایی از عبارات احتیاطی ارائه‌شده‌اند که در GHS فهرست نشده‌اند. این عبارات ممکن است به آفت‌کش‌ها مربوط شوند.

حفاظت از کارگران

- از وارد شدن و از اجازه ورود کارگران به مناطق سمپاشی شده در طول زمان محدودیت ورود (مدت‌زمان قید شود) خودداری کنید.

حفاظت از ساکنین

- روی لباس، ملحفه یا پارچه سمپاشی نشود.
- افراد محافظت نشده را حداقل برای مدت ... (مدت‌زمان مناسب مشخص شود) دور از مناطق سمپاشی شده نگاه دارید.
- در مکان‌هایی که انسان حضور دارد استفاده نکنید.
- مناطق سمپاشی شده را کاملاً، وقتی از گاز/دود پاک شد، تهویه کنید.

حمایت از مصرف‌کننده

- دور از غذا، مواد نوشیدنی و خوراک دام نگهداری شود.
- روی غذا و محصولات خوراکی سمپاشی نشود.
- روی سطوحی که با مواد غذایی در تماس هستند سمپاشی نکنید.
- قبل از سمپاشی، مواد غذایی را برداشته یا بپوشانید.
- سمپاشی را بیش از روز/هفته قبل از برداشت محصول به تعویق نیندازید.
- سمپاشی یا استفاده روی حیوان را بیش از روز/هفته قبل

از ذبح حیوان به تعویق نیندازید.

مخاطرات و خطرات زیست‌محیطی

عبارات مناسب احتیاطی برای مخاطرات و خطرات زیست‌محیطی به نوع آفت‌کش و فرمولاسیون آن بستگی دارد و باید توسط سازنده مشخص شده و توسط مقام ذیصلاح مورد تأیید قرار گیرد. ضمیمه ۳ کتاب بنفش GHS (۱۰)، در این خصوص، عبارات پیشنهادی بسیار کمی را در برمی‌گیرد. بنابراین، عبارات احتیاطی زیر ممکن است برای مخاطرات و خطرات زیست‌محیطی محصولات آفت‌کش مناسب باشد.

دام

- خطرناک/مضر برای حیوانات اهلی و حیات وحش.
- قبل از سمپاشی دام را خارج کنید.
- خطرناک/مضر برای دام. دام‌ها را حداقل ... ساعت/روز پس از آخرین سمپاشی از مناطق تحت سمپاشی دور نگاه دارید.

موجودات آبی

- خطرناک/مضر برای ماهی. آب را با محصول یا ظرف آن آلوده نکنید. تجهیزات سمپاشی را در نزدیکی آب‌های سطحی تمیز نکنید. از آلودگی زهکش‌های زمین‌های کشاورزی و جاده‌ها جلوگیری کنید.
- برای محافظت از موجودات آبی/گیاهان غیر هدف/بندپایان غیر هدف/حشرات، یک منطقه حائل اسپری نشده (فاصله

مشخص شود) اطراف زمین‌های کشاورزی/آب‌های سطحی ایجاد نمایند.

آب‌های زیرزمینی

- برای حفاظت از آب‌های زیرزمینی این محصول را بیش از ... استفاده نکنید (دوره زمانی یا دوره تکرار را مشخص کنید).
- این ماده شیمیایی ممکن است در صورت استفاده در مناطقی که خاک نفوذپذیر است، به‌ویژه جایی که سطح آب زیرزمینی بالا است، به آب‌های زیرزمینی نفوذ کند.

پرنده‌گان و پستانداران

- خطرناک/مضر برای (پرنده‌گان) (پستانداران) یا (پرنده‌گان و پستانداران).
- در طول دوره زادوولد پرنده‌گان استفاده نشود.
- برای محافظت از پرنده‌گان/ پستانداران وحشی، آفت‌کش باید به‌طور کامل در خاک قرار داده شود.
- (دانه) (گرانول) (پلت) (طعمه) قرار دادن روی سطح خاک ممکن است برای (پرنده‌گان) (حیات وحش) (پرنده‌گان و سایر حیات وحش) خطرناک باشد. (دانه) (گرانول) (پلت) (طعمه) ریخته شده در حین بارگیری را پوشانده و یا جمع‌آوری کنید.

زنبورهای عسل

- خطرناک برای زنبورها. برای محافظت از زنبورها و سایر حشرات

گرده‌افشان (گیاهان زراعی را در زمان گلدهی سمپاشی نکنید) (در مناطقی که زنبورها فعالانه در حال جمع‌آوری دانه‌گرده می‌باشند استفاده نکنید) (در حین سمپاشی و برای ... مدت‌زمان را مشخص کنید) کندوها را از محل سمپاشی بردارید یا آن‌ها را با پوشش مناسب بپوشانید) (به هنگام گلدهی علف‌های هرز سمپاشی نکنید) (علف‌های هرز را قبل از گلدهی حذف کنید) (قبل از ... وقت سمپاشی مشخص شود) سمپاشی نکنید).

انبار کردن

عبارات مناسب احتیاطی برای انبار کردن، به نوع آفت‌کش و فرمولاسیون آن بستگی دارد و باید توسط سازنده مشخص شده و توسط مقام ذیصلاح مورد تأیید قرار گیرد. ضمیمه ۳ کتاب بنفش GHS (۱۰) عبارات پیشنهادی احتیاطی را که برای انبارکردن آفت‌کش‌ها نیز قابل‌اجرا هستند ارائه می‌نماید. علاوه‌براین، در زیر نمونه‌هایی از عبارات احتیاطی ارائه‌شده‌اند که در GHS فهرست نشده‌اند. این عبارات ممکن است به آفت‌کش‌ها مربوط شوند.

- مکان‌های انبارکردن باید قفل‌شده و از احتمال بروز خرابکاری محافظت شود، علائم احتیاط نصب شود.
- آفت‌کش‌ها را همیشه در ظرف اصلی آن نگهداری کنید. اگر یک ظرف نشستی دارد باید آن را در ظرف دیگری قرار داد، برای شناسایی محتویات، روی ظرف بیرونی علامت بزنید.

- محل انبارکردن باید خشک، روشن و دارای تهویه کافی باشد. محل نگهداری آفت‌کش‌ها را تمیز نگه‌دارید. هرگونه ریزش را فوراً تمیز کنید.
- درون یک انبار، علف‌کش‌ها، حشره‌کش‌ها و قارچ‌کش‌ها را در قسمت‌های جداگانه نگهداری کنید.

دفع

عبارات مناسب احتیاطی برای دفع، به نوع آفت‌کش و فرمولاسیون آن بستگی دارد و باید توسط سازنده مشخص شده و توسط مقام ذیصلاح مورد تأیید قرار گیرد. ضمیمه ۳ کتاب بنفش GHS (۱۰) تنها چند عبارت احتیاطی پیشنهادی را در برمی‌گیرد که برای آفت‌کش‌ها نیز قابل اجرا هستند. علاوه‌براین، در زیر نمونه‌هایی از عبارات احتیاطی ارائه‌شده‌اند که در GHS فهرست نشده‌اند. این عبارات ممکن است به آفت‌کش‌ها مربوط شوند.

- از این ظرف مجدداً برای هیچ منظوری استفاده نکنید.
- ظرف خالی را به تأمین‌کننده آفت‌کش برگردانید.
- پسماند آفت‌کش ممکن است خطرناک باشد. دفع نادرست آفت‌کش باقیمانده، مخلوط اسپری یا مایع شستشو، نقض قوانین ملی است. اگر نمی‌توان این پسماندها را طبق دستورالعمل برچسب دفع نمود، با ... (مشخص کنید کدام نهاد دولتی) تماس بگیرید.
- پسماند ناشی از کاربرد این آفت‌کش باید در یک مرکز دفع

زباله تأیید شده دفع شود.

- ظرف خالی را سه بار شستشو داده و باقی‌مانده مایع شستشو را در زمین‌های سمپاشی شده اسپری کنید.
- در صورت خالی بودن ظرف: آن را در سطل زباله قرار داده یا "برای بازیافت" در صورت وجود "بفرستید (برای محصولات خانگی).

عملیات کشاورزی

عبارات احتیاطی مرتبط با عملیات مناسب کشاورزی به الگوی دقیق کاربرد آفت‌کش (مثلاً متناسب با نوع محصول کشاورزی، ناقل بیماری)، و فرمولاسیون آن بستگی دارد و باید توسط سازنده مشخص شده و توسط مقام ذیصلاح مورد تأیید قرار گیرد. هیچ عبارت خاصی در مورد عملیات کشاورزی در GHS ارائه نشده است. بنابراین، نمونه‌های عبارات احتیاطی زیر مرتبط با عملیات کشاورزی ممکن است در محصولات آفت‌کش مربوطه مورداستفاده قرار گیرد.

بذر آغشته

به‌طورکلی

- از بذور آغشته به آفت‌کش برای مصرف انسان یا حیوان و یا برای فرآوری استفاده نکنید.
- دور از دسترس کودکان، دام و حیات وحش نگهداری کنید.
- بسته‌های بذر را با دقت حمل کنید.

- از تماس با پوست و مجاری تنفسی خودداری کنید و در هنگام جابجایی بذر و تمیز کردن تجهیزات از وسایل حفاظتی مناسب استفاده کنید.
- قبل از غذا و بعد از کار، دست‌ها و قسمت‌هایی از بدن را که در معرض بوده‌اند بشویید.
- بذر ریخته شده را جمع کنید.
- بذر آغشته را دور از آب‌های سطحی نگهداری کنید.

قبل از کاشت

- هنگام باز کردن کیسه‌های بذر و در حین پریا خالی کردن دستگاه کاشت از قرار گرفتن در معرض گردوغبار خودداری کنید.
- از ورود گردوغبار از کیسه بذر به داخل دستگاه کاشت خودداری کنید.
- بذر آغشته را با دیگر آفت‌کش‌ها مجدداً آغشته نکنید.

به هنگام کاشت در فضای باز

- از تجهیزات کاشت مناسب بذر جهت اطمینان از قرار دادن بذر در عمق مناسب خاک، برای به حداقل رساندن ریزش و انتشار گردوغبار استفاده شود.
- بذر را در میزان توصیه شده بکارید.
- برای محافظت از پرندگان و پستانداران، بذر آغشته باید با خاک پوشانده شوند، همچنین در انتهای ردیف‌ها.

بعد از کاشت

- کیسه‌های خالی یا بذور آغشته باقی‌مانده را در محیط رها نکنید. آن‌ها را مطابق با قوانین محلی دفع کنید.
- اطمینان حاصل کنید که باقیمانده بذور آغشته به کیسه‌های اصلی خود بازگردانده می‌شوند و از کیسه‌های خالی بذر برای مقاصد دیگر استفاده نکنید.

طعمه‌ها

- هرگونه ریزش را جمع کنید.
- طعمه‌ها باید به‌گونه‌ای ایمن گذاشته شوند که خطر مصرف آن‌ها توسط سایر حیوانات به حداقل برسد. بلوک‌های طعمه را محکم کنید تا جوندگان نتوانند آن‌ها را با خود ببرند.
- منطقه تحت پوشش باید در طول دوره طعمه‌گذاری علامت‌گذاری شود.
- جوندگان مرده باید هر روز از ناحیه طعمه‌گذاری شده برداشته شوند. آن‌ها را در سطل‌های زباله قرار ندهید.
- پس از اتمام برنامه کنترل تمام طعمه‌ها را بردارید.

مراقبت از تجهیزات





- تجهیزات سمپاشی را در شرایط خوب، عاری از نشتی و آلودگی خارجی نگاه دارید. به‌طور مرتب آن‌ها را تمیز کنید.

پیوست ۳. نوارهای رنگی مخاطره

این پیوست طبقه بندی مخاطرات GHS را برای: الف) سمیت حاد؛ و ب) سمیت مزمن شدید یعنی سرطان زایی، جهش زایی و/یا سمیت باروری و نوارهای رنگی مخاطره مرتبط توصیه شده را ارائه می دهد. کد نوارهای رنگی زیر براساس سیستم تطبیق رنگ PMS است که عمدتاً توسط چاپگرها استفاده می شود و توسط شرکت Pantone، ایالات متحده آمریکا ابداع و ثبت شده است. توصیه می شود نوارهای رنگ مخاطره به صورت افقی در پایین برجسب چاپ شوند.

لطفاً به بخش ۴-۷ در مورد نوارهای رنگی نیز مراجعه کنید.

الف) GHS - سمیت حاد

طبقه‌بندی مخاطره						
طبقة ۱	طبقة ۲	طبقة ۳	طبقة ۴	طبقة ۵	فاقد طبقه	
				بدون پیکتوگرام	بدون پیکتوگرام	پیکتوگرام / نماد
خطر	خطر	خطر	هشدار	هشدار	بدون کلمه هشدار	کلمه هشدار
عبارت مخاطره						
کشنده در صورت بلع	کشنده در صورت بلع	سمی در صورت بلع	زیان‌آور در صورت بلع	ممکن است در صورت بلع زیان‌آور باشد		دهانی
کشنده در صورت تماس با پوست	کشنده در صورت تماس با پوست	سمی در صورت تماس با پوست	زیان‌آور در صورت تماس با پوست	ممکن است در تماس با پوست زیان‌آور باشد		پوستی
کشنده در صورت استنشاق	کشنده در صورت استنشاق	سمی در صورت استنشاق	زیان‌آور در صورت استنشاق	ممکن است در صورت استنشاق زیان‌آور باشد		تنفسی
PMS Red 199 C	PMS Red 199 C	PMS Yellow C	PMS Blue 293 C	PMS Blue 293 C	PMS Grey 7 C	نوار رنگی

تذکر: پیکتوگرام‌های GHS (بالا و پایین) فقط در صورتی باید استفاده شوند که طبقه‌بندی مطابق با معیارهای GHS باشد.

ب) GHS - سمیت مزمن شدید		
طبقه‌بندی مخاطره		
طبقه ۲	طبقه ۱	
		پیکتوگرام/نماد
خطر	خطر	کلمه هشدار
عبارت مخاطره		
مشکوک به ایجاد سرطان	ممکن است باعث سرطان شود	سرطان‌زایی
مشکوک به ایجاد نقص ژنتیکی	ممکن است باعث نقص ژنتیکی شود	جهش‌زایی سلول‌های زایا
مشکوک به آسیب رساندن به باروری یا جنین	ممکن است به باروری یا جنین آسیب برساند	سمیت باروری
PMS Red 199 C	PMS Red 199 C	نوار رنگی

پیوست ۴. استفاده از پیکتوگرام‌های هشداری

نحوه استفاده از پیکتوگرام‌ها

پیکتوگرام‌ها باید به بهترین شکل روی برچسب‌ها نشان داده شوند تا با طراحی برچسب خاص مطابقت داشته باشند. کلیه برچسب‌ها باید با مقررات ملی مطابقت داشته باشند. رعایت مقررات ملی بر پیشنهادات ارائه‌شده در این راهنما اولویت دارند.

پیکتوگرام‌ها باید در پایین برچسب و به صورت سیاه‌وسفید چاپ شوند. اندازه پیکتوگرام‌ها باید با برچسبی که قرار است روی آن درج شوند، مناسب باشد. برای برچسب روی بطری‌های ۱ تا ۵ لیتری آفت‌کش، اندازه ترجیحی تقریباً ۱۵×۱۵ میلی‌متر است، اما هرگز نباید کوچک‌تر از ۷×۷ میلی‌متر باشند.

پیکتوگرام‌های انتخاب شده برای برچسب هر محصول باید متناسب با احتیاط‌های ایمنی موردنیاز خاص آن محصول باشد. یکی از ویژگی‌های مهم این سیستم آن است که اجازه می‌دهد بین اقدامات احتیاطی توصیه شده به هنگام به‌کارگیری محصول کنستانت‌تره و اقدامات توصیه شده به هنگام سمپاشی تمایز قائل شد. مثال‌هایی که در اینجا نشان داده شده است مبین این نکات می‌باشد.

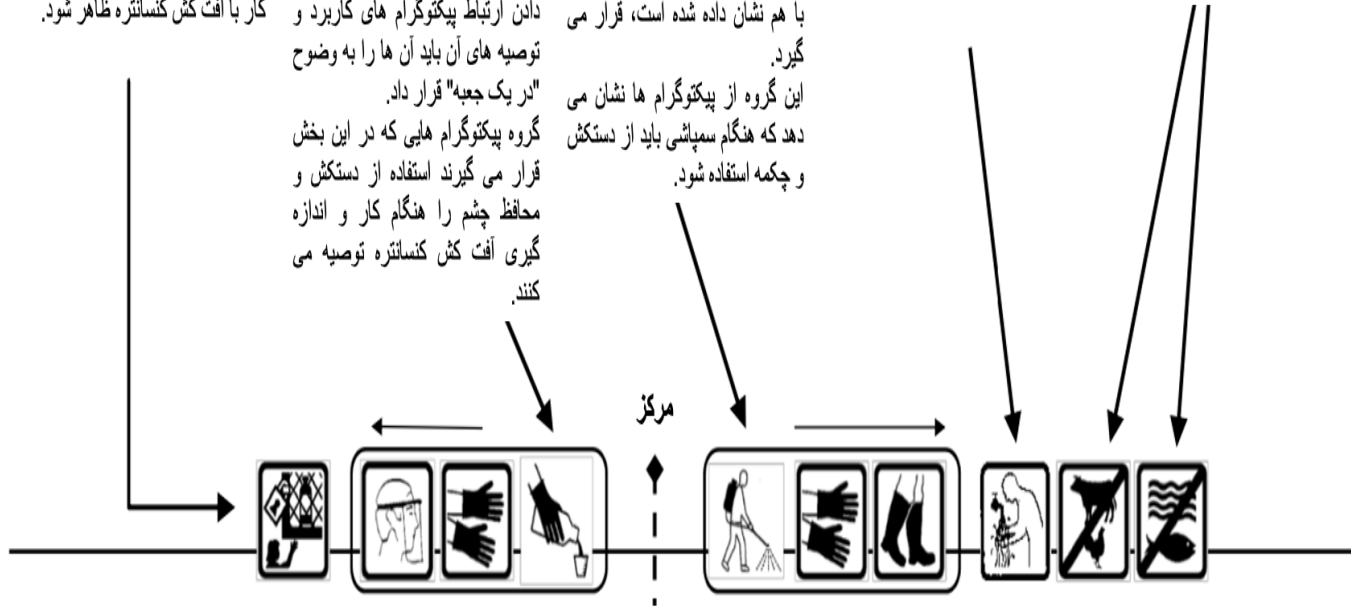
پیکتوگرام‌های هشدار محیط‌زیستی، در صورت نیاز، باید در سمت راست پیکتوگرام "نشستو پس از استفاده" ظاهر شوند. پیکتوگرام لزوم نشستو پس از مصرف آفت‌کش باید بر روی تمام برجسب‌ها و در سمت راست پیکتوگرام‌های مربوط به سمپاشی ظاهر شود.

پیکتوگرام برای روش مناسب کاربرد باید در سمت راست مرکز برجسب، همراه با سایر پیکتوگرام‌های مرتبط توصیه شده که در سمت راست آن، در یک "جعبه" و برای ارتباط آن‌ها با هم نشان داده شده است، قرار می‌گیرد.

این گروه از پیکتوگرام‌ها نشان می‌دهد که هنگام سمپاشی باید از دستکش و چکمه استفاده شود.

پیکتوگرام کاربرد محصول در بسته یا ظرف آن، باید در سمت چپ مرکز برجسب، همراه با سایر پیکتوگرام‌های مرتبط توصیه شده که در سمت چپ آن قرار می‌گیرند، ظاهر شود. برای نشان دادن ارتباط پیکتوگرام‌های کاربرد و توصیه‌های آن باید آن‌ها را به وضوح "در یک جعبه" قرار داد.

گروه پیکتوگرام‌هایی که در این بخش قرار می‌گیرند استفاده از دستکش و محافظ چشم را هنگام کار و اندازه‌گیری آفت‌کش کنسانتره توصیه می‌کنند.



چهار مجموعه تصاویر زیر راهنمایی بیشتری در مورد نحوه استفاده از پیکتوگرام ارائه می‌دهد.

این مثال حاوی حداکثر تعداد پیکتوگرام‌های هشدار و توصیه بوده و نشان می‌دهد که هم هنگام به‌کارگیری مایع غلیظ آفت‌کش و هم هنگام سمپاشی به محافظت نیاز است.

رشته‌ای از پیکتوگرام‌های توصیه که باید از مرکز برچسب و پس از پیکتوگرام روش مناسب کاربرد درج شوند عبارتند از: از دستکش استفاده کنید؛ از محافظ چشم استفاده کنید؛ از محافظ روی بینی و دهان (یا از رسپراتور) استفاده کنید؛ لباس کار سرتاسری بپوشید (یا روپوش و پیش‌بند بپوشید)؛ از چکمه استفاده کنید.



اگر از نوار رنگی هشداردهنده مخاطره روی برچسب استفاده شود، پیکتوگرام‌ها می‌توانند در داخل آن قرار گیرند.

مثال نشان داده شده در اینجا نوار قرمزی است که برای یک محصول خطرناک (کشنده در طبقه‌بندی GHS) یا محصول سمی یا بسیار سمی (طبقه‌بندی سازمان جهانی بهداشت) استفاده می‌شود.



باید تأکید کرد که پیکتوگرام‌های استفاده‌شده روی برچسب هر آفت‌کش باید با توصیه‌های ایمنی خاص آن محصول مرتبط باشد: هر چه مخاطرات مرتبط با محصول کمتر باشد، پیکتوگرام‌های کمتری موردنیاز است.

در این مثال، محصول آفت‌کش نسبت به دو نمونه قبلی خطرات کمتری دارد که تعداد پیکتوگرام‌های استفاده‌شده، نشان‌دهنده این موضوع است - دستکش و محافظ چشم فقط در هنگام به‌کارگیری مایع غلیظ آفت‌کش موردنیاز است.
























برای آفت‌کش‌هایی که آماده استفاده هستند و نیازی به رقیق شدن ندارند (مانند گرانول)، فقط پیکتوگرام‌های توصیه‌ای لازم است. این مثال نشان می‌دهد که هنگام کاربرد این محصول آماده استفاده از دستکش، محافظ چشم و چکمه لازم است.



پیوست ۵. اطلاعات تکمیلی در خصوص پیکتوگرام‌ها

این کتاب راهنما توصیه می‌کند که توزیع‌کنندگان آفت‌کش، خرده‌فروش‌ها و سایر مراکز فروش آفت‌کش‌ها اطلاعاتی درباره معنای پیکتوگرام‌هایی که روی برچسب استفاده می‌شوند را در اختیار کاربر قرار دهند. این اطلاعات ممکن است در قالب بروشورها، برگه‌ها یا کارت‌های پوشانده شده با مواد پلیمری نرم و شفاف در جهت افزایش مقاومت آن‌ها در برابر شرایط محیطی، ترجیحاً به زبان (های) شناخته‌شده توسط کاربران احتمالی ارائه شود. چنین بروشورها یا کارت‌ها را نیز می‌توان در درون بسته‌بندی آفت‌کش قرار داد. نمونه‌ای از کارت‌های اطلاعات پیکتوگرام، مورداستفاده در آفریقای جنوبی، در زیر آورده شده است.

Pesticide Label Pictograms and Colour Codes		
Meanings of Advice & Warning Pictograms		
 Wear Gloves	 Not for aerial application	
 Keep locked away and out of reach of children	 Wear respirator	
 Wash after use	 Dangerous/harmful to fish - do not contaminate lakes, rivers, ponds or streams	
 Wear protection over nose and mouth	 Dangerous/harmful to livestock and poultry	
 Wear boots	 Wear eye protection	
 Dangerous/harmful to wildlife and birds	 Expiry date	
Meanings of Activity Pictograms:		
 Handling liquid concentrate	 Handling dry concentrate	 Application
Meanings of Colour Codes: listed from the most (1) to the least (4) dangerous.		
1  Very Toxic: Extremely/ Highly hazardous. Protective equipment and clothing MUST be used.	3  Caution: Slightly hazardous. Use carefully and use protective equipment.	
2  Harmful: Moderately hazardous. All safety measures stated on label MUST be used.	4  Keep Locked Away: All pesticides are poisonous. Store away from children, food and animals.	
 <p>Centre for Occupational and Environmental Health Research (COEHR), University of Cape Town, South Africa. Tel: +27 (0)21 406 6300</p>	 <p>This work is licensed under the Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Alike 2.5 South Africa License. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/za/ or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.</p>	
Contact: oeh-pesticides@uct.ac.za		

پیوست ۶. چک‌لیست نمونه برای بررسی برچسب آفت‌کش‌ها

تذکر: این لیست باید هماهنگ با فصول ۳ و ۴، همان‌طور که در جدول زیر به آن اشاره شده است، و به‌ویژه با بخش ۴-۱۵ در مورد "نحوه بررسی یک برچسب" استفاده شود.

تغییرات مورد لزوم و ضرب‌الاجل‌ها	یادداشت‌های بررسی	مواردی که باید بررسی شوند (رجوع به فصل مرتبط راهنما)
		اطلاعات هویت و محتوی آفت‌کش (۱-۳)
		• نام آفت‌کش
		• گروه آفت‌کش (مثال، علف‌کش، حشره‌کش، قارچ‌کش)
		• نوع فرمولاسیون - نام و کد
		• نام ماده مؤثره
		• میزان ماده مؤثره
		• مواد جانبی اضافه‌شده خطرناک
		• محتوای خالص
		• شماره batch
		• شماره ثبت
		اطلاعات مخاطره و ایمنی (۲-۳)
		• نماد (های) مخاطره
		• کلمه (کلمات) هشدار (۴-۴)
		• عبارت (عبارات) مخاطره (۴-۴)

تغییرات مورد لزوم و ضرب‌الاجل‌ها	یادداشت‌های بررسی	مواردی که باید بررسی شوند (رجوع به فصل مرتبط راهنما)
		• عبارات هشدار (۵-۴)
		• پیکتوگرام‌های هشدار (۶-۴)
		• نوار رنگی مخاطره (۷-۴)
		• هشدار لمسی (۸-۴)
		• کمک‌های اولیه و راهنمای پزشکی (۹-۴)
		• گروه آفت‌کش و کاربر
		• راهنما در خصوص نشت اتفاقی (۱۰-۴)
		راهنمای استفاده (۳-۳ و ۱۱-۴)
		• مورد استفاده
		• دستورالعمل استفاده
		• انبار کردن و دفع
		اطلاعات تأمین‌کننده (۴-۳)
		سایر اطلاعات (۵-۳)
		طرح برچسب (۱-۴)
		سبک و اندازه حروف چاپ (۲-۴)
		استفاده از رنگ‌ها (۳-۴)
		سایر اطلاعات (توسط بررسی‌کننده تکمیل شود)

پیوست ۷. نمونه راهنمای درج نحوه اثر آفت‌کش در برچسب

تذکر: متن این پیوست توسط CropLife International (CLI) به نمایندگی از صنعت آفت‌کش‌ها ارائه شده است.

درج نحوه اثر آفت‌کش در برچسب

بروز مقاومت نقطه حیاتی مورد توجه صنعت حفاظت از عرصه‌های کشاورزی است. هرچه کشاورزان از یک آفت‌کش با نحوه اثر خاص بیشتر استفاده کنند، بدون اینکه به طور هم‌زمان از سایر آفت‌کش‌های با نحوه اثر متفاوت و یا اقدامات کنترلی غیرشیمیایی استفاده نمایند، احتمال بروز مقاومت بیشتر است. دانشگاهیان و متخصصان صنعت آفت‌کش‌ها بر این موضوع اتفاق نظر دارند که کاربردهای تناوبی یا استفاده از مخلوطی از آفت‌کش‌های با نحوه اثر متفاوت، استراتژی کلیدی برای به تأخیر انداختن بروز مقاومت در آفات است.

صنعت حفاظت از عرصه‌های کشاورزی عواقب بروز و توسعه مقاومت را درک می‌کند و پیشگامانه در رسیدگی به این مشکل فعالیت می‌کند. CropLife International با حمایت کمیته‌های تخصصی خود در خصوص مقاومت در برابر قارچ‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و حشره‌کش‌ها^۱ درک و عملکرد مسئولانه مدیریت مقاومت را پیش می‌برد. همه این کمیته‌ها دارای ابزارهای ارتباطی هستند که شامل وبسایت‌ها، مدول‌های آموزشی، بروشورها و پوسترها برای تأکید بر نیاز به افزایش تنوع در روش‌های

¹ Fungicide/Herbicide/Insecticide Resistance Action Commette.

کنترل آفات، به‌ویژه استفاده از آفت‌کش‌های با نحوه اثر متفاوت به صورت تناوبی یا ترکیبی هستند. درج اطلاعات در خصوص نحوه اثر آفت‌کش روی برچسب، که توسط آموزش و سایر منابع پشتیبانی می‌شود، برای حصول اطمینان از آگاهی موردنیاز کشاورزان برای پیروی از دستورالعمل‌های مدیریت مقاومت به آفت‌کش‌ها بسیار مهم است. درج نحوه اثر آفت‌کش‌ها روی برچسب در حال حاضر تنها در تعداد کمی از کشورها یک الزام قانونی است، باین‌حال اطلاعات متقنی نیز وجود دارد که کشورهای بیشتری این موضوع را، در آینده قابل پیش‌بینی، اجباری خواهند کرد.

تعهد صنعت

برای حمایت از پذیرش گسترده شیوه‌های مسئولانه مدیریت مقاومت، اعضای CropLife International داوطلبانه متعهد شده‌اند که نمادها و گروه‌های نحوه اثر آفت‌کش‌ها را در تمام برچسب‌های محصولات خود تا سال ۲۰۲۳ درج کنند. درج اطلاعات نحوه اثر روی برچسب‌های محصولات آفت‌کش دسترسی آسان کشاورزان را به اطلاعات اساسی برای مدیریت مقاومت تضمین می‌کند.

CropLife International همه تولیدکنندگان آفت‌کش‌ها را تشویق می‌کند تا این رویکرد درج نحوه اثر روی برچسب آفت‌کش‌ها را برای مدیریت مقاومت به آفت‌کش‌ها و پایداری تولید محصولات کشاورزی، اتخاذ کنند. همچنین CropLife International مقامات نظارتی آفت‌کش‌ها را تشویق می‌کند تا استفاده اجباری از نمادها را در قالب نمادهای جهانی نحوه اثر آفت‌کش‌ها در نظر گرفته و یا حداقل اجازه دهند تا این موضوع به صورت

داوطلبانه روی برچسب آفت‌کش‌ها نمایش داده شوند.

راهنمای درج نحوه اثر آفت‌کش روی برچسب

درج نحوه اثر آفت‌کش روی برچسب، روشی واضح و ساده برای اطلاع‌رسانی به خرده‌فروشان و کاربران در خصوص نوع و گروه نحوه اثر آفت‌کش است. از گروه‌های نحوه اثر آفت‌کش می‌توان برای شناسایی محصولات با شیوه عملکرد یکسان استفاده نمود. این نوع آفت‌کش‌ها را نباید مکرراً استفاده نمود. توصیه می‌شود از آفت‌کش‌ها به‌عنوان بخشی از استراتژی مبارزه تلفیقی به‌منظور به‌حداکثر رساندن نتیجه کنترل آفات و مدیریت پایدار اثربخشی آفت‌کش‌ها استفاده نمود.

مشخصات برچسب زدن

پیشنهاد می‌شود که نماد نحوه اثر آفت‌کش در یک مکان مشخص و برجسته روی برچسب نمایش داده شود. سمت راست بالای پانل جلویی برچسب قویاً توصیه می‌شود (شکل زیر را ملاحظه کنید). باید از یک فونت کاملاً تعریف شده استفاده شود، به‌عنوان‌مثال، Arial یا Calibri برای کاربران خط لاتین. استفاده از طرح رنگ سیاه‌وسفید نیز توصیه می‌شود.



نماد از کلمه GROUP (گروه) با حروف بزرگ با فونت سیاه در پس‌زمینه سفید استفاده می‌کند. نحوه اثر آفت‌کش با یک حرف و عدد (در اینجا 1A) با فونت سفید روی پس‌زمینه سیاه آورده شده است؛ و کلمه حشره‌کش (در شکل بالا)، علف‌کش یا قارچ‌کش با حروف بزرگ با فونت سیاه در زمینه سفید درج می‌شود. کل این اطلاعات در یک مستطیل با حاشیه سیاه قرار می‌گیرد. نمونه‌های زیر را ببینید.

GROUP 5 HERBICIDE
GROUP 1A INSECTICIDE
GROUP 7 FUNGICIDE
GROUP N-3 NEMATICIDE

کلمه گروه (GROUP)، و متناسب با آن، کلمه علف‌کش، قارچ‌کش، نماتدکش یا حشره‌کش با حروف بزرگ که نباید کمتر از یک چهارم ارتفاع بزرگ‌ترین حرف یا عدد روی برچسب بوده و ارتفاع آن بین ۲ تا ۱۲/۵ میلی‌متر باشد، نوشته می‌شود. اگر بیش از یک آفت‌کش در محصول فرموله شده به کاررفته است در آن صورت از کلمه جمع استفاده می‌شود. مثلاً حشره‌کش‌ها، و نه حشره‌کش.

حرف (ها) یا عدد (های) مناسب که نشان‌دهنده گروه (های) نحوه اثر هر جزء (های) ماده مؤثره است، باید بین کلمات گروه و کلمه علف‌کش، قارچ‌کش، نماتدکش یا حشره‌کش درج شود.

عرض خط سفیدی که گروه‌های آفت‌کش‌ها را در یک محصول فرموله شده با بیش از یک ماده مؤثره جدا می‌نماید باید تعریف شود. این خط باید به اندازه کافی پهن باشد تا زمانی که نماد روی بسته‌های کوچک چاپ می‌شود مشخص باشد.

حروفی که نشان‌دهنده نحوه اثر است باید به صورت بزرگ نوشته شود و

نباید از نصف ارتفاع بزرگ‌ترین حرف یا عدد روی برچسب کوچک‌تر بوده و ارتفاع آن باید بین ۴ تا ۲۵ میلی‌متر باشد. در هر صورت اندازه کلمه گروه و کلمات علف‌کش، قارچ‌کش، نماتدکش یا حشره‌کش نباید کمتر از نصف و نیز نباید بیش از اندازه واقعی شماره یا حرف گروه باشد.

توجه داشته باشید در جایی که یک محصول فرموله شده دارای دو یا چند ماده مؤثره بوده و دارای بیش از یک نوع نحوه اثر است، باید از دو یا چند حرف یا اعداد شناسه مناسب نحوه اثر در یک عبارت استفاده شود. و یا، هر یک از مواد مؤثره تشکیل‌دهنده را می‌توان در قالب جمعیتی قرار داد (مثال اول زیر را ببینید).

اگر محصول فرموله شده حاوی دو یا چند ماده مؤثره با عملکردهای متفاوت است به‌عنوان مثال، یک حشره‌کش و یک قارچ‌کش، باید هر عملکرد را جداگانه نشان داد (یعنی یک پانل نشانگر برای حشره‌کش و پانل جداگانه دیگری برای جزء قارچ‌کش). نمونه‌های زیر را ببینید.

GROUP 15	 27	HERBICIDES
OR		
GROUP 15	HERBICIDE	
GROUP 27	HERBICIDE	
OR		
GROUP 1A	INSECTICIDE	
GROUP 7	FUNGICIDE	

در صورت لزوم، باید از ترجمه مناسب برای اطمینان از وضوح درج نحوه اثر آفت‌کش روی برچسب برای کاربران محصول آفت‌کش استفاده نمود. برچسب‌گذاری باید از راهنمای مشترک فائو و سازمان جهانی بهداشت در مورد برچسب‌گذاری مناسب آفت‌کش‌ها پیروی نماید. درج نحوه اثر آفت‌کش‌ها روی برچسب باید از تمام مقررات ملی که ممکن است متفاوت باشد پیروی کند.

اطلاعات مرجع نحوه اثر آفت‌کش‌ها

کدگذاری حشره‌کش‌ها و نماتدکش‌ها

کدگذاری نحوه اثر حشره‌کش و نماتدکش باید با استفاده از اعداد تعریف شده کمیته تخصصی^۱ IRAC و از وبسایت آن که به‌روزترین منبع اطلاعاتی در این مورد است استخراج شود،

<http://www.ircac-online.org/modes-of-action/>

کدگذاری قارچ‌کش‌ها

نحوه اثر قارچ‌کش‌ها باید با استفاده از کد لیست به روز شده سالانه مندرج در وبسایت کمیته تخصصی^۲ FRAC تعریف شوند. <http://www.frac.info/publications/downloads>. این لیست به‌صورت فایل‌های PDF و Excel منتشر شده و اطلاعات آن‌ها در یک پوستر نیز ارائه شده است. برنامه نحوه اثر آفت‌کش‌های IRAC برای اندروید و ای-او-اس را

^۱ Insecticide Resistance Action Committee (IRAC).

^۲ Fungicide Resistance Action Committee (FRAC).

می‌توان از Google Play یا Apple Store نیز دانلود نمود.

کدگذاری علف‌کش‌ها

کمیته تخصصی علف‌کش‌های HRAC¹ اخیراً از یک سیستم کدگذاری نحوه اثر مبتنی بر حروف به یک سیستم کدگذاری نحوه اثر مبتنی بر عدد تغییر کرده است. نحوه اثر علف‌کش‌ها باید با استفاده از گروه‌های عددی استخراجی از فهرست به‌روزرسانی شده سالانه مندرج در وبسایت این

کمیته تعریف شوند، <http://hracglobal.com/tools/classification-lookup>

در مواردی که کشورها قبلاً درج نحوه اثر روی برچسب را براساس حروف در نظر گرفته‌اند و محصولاتی با کد حرفی در بازار دارند، توصیه می‌شود برای یک دوره موقت (مدت‌زمانی توسط کشور تعریف می‌شود؛ در مواردی که مدت‌زمانی آن تعریف نشده است، یک دوره زمانی دو ساله پیشنهاد می‌شود)، هر دو گروه‌بندی عددی و حرفی، همان‌طور که در زیر نشان داده شده است، روی برچسب درج شود.

برچسب‌گذاری موقت کد دوگانه نحوه اثر علف‌کش‌ها										
حاوی دو یا چند ماده مؤثره	حاوی یک ماده مؤثره									
<table border="1"> <tr> <td>GROUP</td> <td>15 (K3)</td> <td>HERBICIDE</td> </tr> <tr> <td>GROUP</td> <td>27 (F2)</td> <td>HERBICIDE</td> </tr> </table>	GROUP	15 (K3)	HERBICIDE	GROUP	27 (F2)	HERBICIDE	<table border="1"> <tr> <td>GROUP</td> <td>15 (K3)</td> <td>HERBICIDE</td> </tr> </table>	GROUP	15 (K3)	HERBICIDE
GROUP	15 (K3)	HERBICIDE								
GROUP	27 (F2)	HERBICIDE								
GROUP	15 (K3)	HERBICIDE								
<p>عبارت زیر را وارد کنید: کدهای قدیمی (K3 و F2) به صورت ایتالیک</p>										

¹ Herbicide Resistance Action Committee (HRAC).

کشورهایی که هنوز درج نحوه اثر روی برچسب آفت‌کش‌ها را اجرایی نکرده‌اند، باید فقط در صورت توافق با این اقدام، از گروه‌بندی اعداد روی برچسب استفاده کنند.

زبان مدیریت مقاومت برای برچسب آفت‌کش‌ها

CropLife International و کمیته‌های تخصصی آن در خصوص مقاومت به آفت‌کش‌ها، اکیداً توصیه می‌نمایند که علاوه بر درج نحوه اثر آفت‌کش‌ها روی برچسب، راهنمای مدیریت مقاومت به آفت‌کش نیز درج شود. تولیدکنندگان آفت‌کش‌ها در صورت امکان داوطلبانه متنی را در خصوص مدیریت مقاومت به آفت‌کش را به برچسب‌های محصولات خود اضافه می‌کنند که نحوه استفاده از اطلاعات نحوه اثر آفت‌کش را در توصیه‌های مدیریت مقاومت توضیح می‌دهد.

توصیه مدیریت مقاومت برای حشره‌کش‌ها

کمیته اقدام مقاومت در برابر حشره‌کش‌ها توصیه می‌کند که یک عبارت مدیریت مقاومت در برابر حشره‌کش‌ها روی برچسب‌های حشره‌کش‌ها درج شود و موارد زیر نیز در متن گنجانده شود:

- نام ماده (های) مؤثره و شناسه نحوه اثر (گروه‌های نحوه اثر کمیته اقدام مقاومت در برابر حشره‌کش‌ها)
- عبارتی مبنی بر تناوبی از آفت‌کش‌های با نحوه اثر مختلف در دوره‌های مختلف سمپاشی.
- توصیه برای عدم سمپاشی نسل‌های متوالی آفت با آفت‌کش‌های

با نحوه اثر مشابه.

مثال:

نام حشره‌کش حاوی ماده مؤثره **نام ماده مؤثره** و شماره گروه نحوه اثر حشره‌کش **شماره نحوه اثر (IRAC)** است. استفاده مکرر از **نام حشره‌کش** و حشره‌کش‌های متعلق به **شماره نحوه اثر (IRAC)** علیه نسل‌های متوالی حشرات هدف ممکن است منجر به بروز پدیده مقاومت حشره‌کش شود. برای جلوگیری و یا به تأخیر انداختن ظهور پدیده مقاومت، حشره‌کش‌ها باید به‌عنوان بخشی از استراتژی مدیریت مقاومت به حشره‌کش که موارد زیر را اعمال می‌کند استفاده شوند: حشره‌کش‌ها از گروه نحوه اثر مشابه نباید برای کنترل نسل‌های متوالی آفت هدف استفاده شوند. اگر برای کنترل نسل‌های متوالی به بیش از یک حشره‌کش نیاز باشد، باید از حشره‌کش‌های جایگزین با نحوه اثر متفاوت **نام حشره‌کش** به‌صورت تناوبی استفاده شود.

توصیه مدیریت مقاومت برای قارچ‌کش‌ها

دستورالعمل‌های مدیریت مقاومت باید تحت قسمتی با عنوان **مدیریت مقاومت** روی برچسب ارائه شود. مؤلفه‌های زیر اکیداً توسط کمیته اقدام مقاومت در برابر قارچ‌کش (FRAC) توصیه می‌شود. عبارتی را که شامل موارد زیر است درج کنید:

- دستورالعمل‌ها و محدودیت‌هایی را که در وب‌سایت FRAC منتشر شده است، شامل مواردی مانند حداکثر تعداد کاربردها با گروه شیمیایی مقاومت متقاطع خاص مجاز در طول فصل، تناوب محصول کشاورزی، استفاده از مخلوط‌ها، استراتژی تناوب و غیره.
- عبارتی که استفاده از ابزارهای مدیریت جایگزین را در برنامه‌های مدیریت به قارچ‌کش توصیه می‌کند. شامل مواردی مانند: استفاده از واریته‌های مقاوم/متحمل، استفاده از شیوه‌های صحیح کشت،

استفاده از ترکیبات بیولوژیکی و طبیعی در برنامه کنترل.

مثال:

مدیریت مقاومت

نام قارچ‌کش حاوی ماده مؤثره نام ماده مؤثره است که به گروه نحوه اثر قارچ‌کش‌ها شماره گروه نحوه اثر FRAC تعلق دارد. **نام قارچ‌کش** دارای نحوه خاصی از اثر است و امکان تولید گونه‌های غیر حساس قارچ می‌باشد. قارچ‌های بیماری‌زا در صورت استفاده مکرر از قارچ‌کش می‌توانند در برابر محصولات با نحوه اثر مشابه مقاوم شوند. از آنجاکه بروز مقاومت قابل پیش‌بینی نیست، استفاده از این قارچ‌کش باید با استراتژی‌های مدیریت مقاومت تدوین شده برای محصول و منطقه مورد استفاده مطابقت داشته باشد. برای راهبردهای مدیریت مقاومت که مکمل راهبردهای موجود در این برچسب هستند، با مقامات کشاورزی محلی یا استانی خود مشورت کنید. استراتژی‌های مدیریت مقاومت ممکن است شامل تناوب کاربرد قارچ‌کش و/یا مخلوط کردن قارچ‌کش‌ها با نحوه اثر متفاوت یا محدود کردن تعداد کل کاربردهای قارچ‌کش در هر فصل باشد. در صورت امکان از ارقام مقاوم/متحمل محصول کشاورزی، شیوه‌های کشت، ترکیبات بیولوژیکی و طبیعی در برنامه سمپاشی استفاده کنید. مدیریت مسئولانه جهت حصول اطمینان از کنترل طولانی‌مدت و مؤثر بیماری‌های قارچی در این برچسب توصیه می‌شود. **نام محصول** نباید با هیچ قارچ‌کشی که قبلاً مقاومت در برابر آن ایجاد شده است جایگزین یا مخلوط شود.

توصیه مدیریت مقاومت برای علف‌کش‌ها

راهنمای برچسب مدیریت مقاومت به علف‌کش‌ها در حال حاضر توسط کمیته اقدام مقاومت علف‌کش (HRAC) در دست بررسی است و بعداً اعلام خواهد شد.

پیوست ۸. نمونه‌های اطلاعات برچسب در خصوص زنبورها و سایر گرده‌افشان‌ها

مثال ۱: نماد خطر برای زنبورها در برچسب‌های آژانس حفاظت از محیط‌زیست ایالات‌متحده آمریکا برای آفت‌کش‌های نئونیکوتینوئید (۲۰۱۳).^۱

قبل از نهایی کردن سیاست کاهش خطر حاد محصولات آفت‌کش برای زنبورها در سال ۲۰۱۷ که عبارات برچسب‌گذاری را برای کاهش خطرات حاد ناشی از آفت‌کش‌ها برای زنبورها را ارائه می‌کند^۲، آژانس حفاظت از محیط‌زیست ایالات‌متحده آمریکا با همکاری دینفغان، گرافیک و برچسب‌گذاری موقت جهت کاهش خطرات حاد ناشی از آفت‌کش‌ها را برای زنبورها در سال ۲۰۱۳ تدوین نمود. این آژانس قبلاً به "جعبه‌ابزار توصیه برای زنبورها" (Bee Advisory Box) نیز اشاره کرده است و درج نماد نشان داده شده در زیر، همراه با اطلاعاتی در مورد راه‌های مواجهه و اقدامات احتیاطی در برابر رانش اسپری، را در برچسب پیشنهاد می‌نماید.



¹ <https://www.epa.gov/pollinator-protection/new-labeling-neonicotinoid-pesticides>.

² <https://www.epa.gov/pollinator-protection/policy-mitigating-acute-risk-bees-pesticide-products>.

مثال ۲: یک پیکتوگرام احتیاطی برای گرده‌افشان‌ها - مورد توافق شرکت‌های عضو CropLife International (۲۰۲۱)^۱.

هدف از این پیکتوگرام هشدار دادن نسبت به سمپاشی در زمانی است که گرده‌افشان‌ها فعال هستند یا هشدار نسبت به این موضوع که گیاهان گل‌دار که ممکن است در داخل یا نزدیک محصول سمپاشی شده باشند و برای گرده‌افشان‌ها جذاب باشند. در این پیکتوگرام در سمت چپ یک زنبور با دو جفت بال است، که سمبل زنبورعسل، زنبورعسل آسیایی، زنبورهای بدون نیش، زنبورهای منفرد و Bumble Bees است. حشره روی گل سمت راست نشان‌دهنده یک Syrphid بالغ با یک جفت بال است (یک نوع مگس). Syrphid در دوره حشره بالغ گرده‌افشان هستند، اما اغلب شکارچیان لارو شته‌ها نیز هستند.

اگرچه هیچ محرک زبان/معیار خاصی ارائه نشده است، این تصویر می‌تواند زمانی استفاده شود که برای گرده‌افشان‌ها خطری پیش‌بینی شده و یا خطری جدی وجود دارد. اگر مرجع نظارتی تصمیم بگیرد که یک آفت‌کش برای زنبورها و گرده‌افشان‌ها خطرناک و یا مضر بوده و گیاهان گل‌دار و زیستگاه‌های جلب‌کننده آن‌ها نباید در معرض سم قرار گیرد، این پیکتوگرام می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.



¹ CropLife International.



Mazandaran University of Medical Sciences
and Health Services

Guidance on good labelling practice for pesticides (Second revision)

International Code of Conduct on Pesticide Management

Translated by:

Dr Moreza Zaim

Seyed Behzad Mousavi

Dr Ahmad Ali Enayati



ISBN: 978-622-7586-20-6



9 786227 586206