



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۲۵۸۱

تجدید نظر اول

۱۳۹۴

INSO
12581

1st. Revision
2016

آفت کش ها - مرز بیشینه مانده آفت کش ها -
صیفی جات

Pesticides – Maximum residue limit of
pesticides – Fruit vegetables

ICS:65.100

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. هم چنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عبار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
"آفت کش‌ها - مرز بیشینه مانده آفت کش‌ها - صیفی جات"
(تجدید نظر اول)

رئیس:

حیدری، احمد
(دکترای سم شناسی کشاورزی)

سمت و/ یا محل اشتغال
وزارت جهاد کشاورزی - موسسه تحقیقات
گیاه پزشکی کشور

دبیر:

نوربخش، رویا
(کارشناسی ارشد سم شناسی)

سازمان ملی استاندارد ایران - پژوهشگاه
استاندارد - پژوهشکده غذایی و کشاورزی

اعضاء:

تاج بخش، محمد رضا
(کارشناسی شیمی)

وزارت جهاد کشاورزی - موسسه تحقیقات
گیاه پزشکی کشور

تبریزیان، مهرداد
(دکترای شیمی آلی)

وزارت جهاد کشاورزی - موسسه تحقیقات
گیاه پزشکی کشور

حیدری علیزاده، بابک
(دکترای شیمی آلی)

وزارت جهاد کشاورزی - موسسه تحقیقات
گیاه پزشکی کشور

دانشمند ایرانی، کوروش
(کارشناسی ارشد شیمی فیزیک)

سازمان ملی استاندارد ایران - معاونت نظارت بر
اجرای استاندارد

شجاعی علی آبادی، محمد حسین
(دکترای فارماکولوژی)

آزمایشگاه تحقیقاتی علوم حیاتی فاروق (سهامی
خاص)

عبدلی، نرگس
(دکترای داروسازی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی -
اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی،
آرایشی و بهداشتی

اعضاء

عشقی، کامران
(کارشناسی فیزیک)

مروتی، محسن
(دکترای سم شناسی)

مشکانی، اعظم
(لیسانس زیست شناسی)

مهدوی، وحیده
(دکترای شیمی تجزیه)

یزدان پناه، حسن
(دکترای سم شناسی)

یوسف زاده فعال دقتی، هنگامه
(کارشناسی مهندسی صنایع غذایی)

ویراستار:

نوروزی، سعید
(دکترای دامپزشکی)

سمت و / یا محل اشتغال

آزمایشگاه همکار کیمیا شنگرف (سهامی خاص)

وزارت جهاد کشاورزی - موسسه تحقیقات گیاه
پزشکی کشور

آزمایشگاه همکار مرجعان خاتم (سهامی خاص)

وزارت جهاد کشاورزی - موسسه تحقیقات گیاه
پزشکی کشور

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

سازمان ملی استاندارد ایران - معاونت نظارت بر
اجرای استاندارد

کارشناس استاندارد - بازنشسته سازمان ملی
استاندارد

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف
۱	۲ دامنه کاربرد
۱	۳ مراجع الزامی
۲	۴ اصطلاحات و تعاریف
۴	۵ مرز بیشینه مانده آفت کش ها در صیفی جات
۷	پیوست الف (اطلاعاتی) تاریخچه تعیین مرز بیشینه مانده آفت کش های ملی
۱۸	پیوست ب (اطلاعاتی) روش محاسبه مرز بیشینه آفت کش ها
۱۹	پیوست پ (اطلاعاتی) سبد غذایی خانوار به کار رفته در محاسبات

پیش گفتار

استاندارد " آفت کش ها - مرز بیشینه مانده آفت کش ها- صیفی جات " که نخستین بار در سال ۱۳۹۰ تدوین و منتشر شد. این استاندارد بر اساس پیشنهاد های دریافتی و بررسی و تایید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در یکپهزار و پانصد و سیزدهمین اجلاسیه کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده های کشاورزی مورخ ۹۴/۱۲/۲۲ تصویب شد. اینک به استناد بند ۱ ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

استاندارد های ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدید نظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استاندارد های ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱: سال ۱۳۹۰ می شود.

منابع و مآخذی که برای تهیه و تدوین این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

1 - Codex Alimentarius, Volume 2A, Part 1 – 2000 “Portion of commodities to which MRLs apply”

2 - WHO/FSF/FOS/97.7 “Guideline for Predicting Dietary Intake of Pesticide Residues”

۳- فهرست آفت کش های مجاز کشور، وزارت جهاد کشاورزی - چاپ سازمان حفظ نباتات- سال ۱۳۸۶ و کلیه تغییرات و اصلاحات بعدی آن.

مقدمه

مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها (MRL)^۱ در بیشتر کشورها به منظور حفظ سلامت مصرف‌کنندگان و ترغیب عملیات مناسب کشاورزی در کاربرد حشره‌کش‌ها، قارچ‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و سایر مواد آگروشیمیایی^۲، تعیین و تدوین می‌شود.

مقادیر مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها (MRL) در هر کشور، بسته به تنوع مصرف هر آفت‌کش روی محصولات و نیز سهم هر یک از محصولات در جیره غذایی آن کشور، متفاوت می‌باشد. صادرکنندگان مواد غذایی باید محصولاتی مطابق با این استاندارد ملی ایران به عنوان یک الزام برای ورود محصولات کشاورزی به بازار آن کشور، ارائه کنند.

در واقع مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها (MRL)، بالاترین غلظت مانده یک ماده شیمیایی است، که بر طبق قانون می‌تواند در یک ماده غذایی وجود داشته باشد تا آن ماده غذایی مورد قبول یا مجاز شناخته شود. مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها (MRL) که به طور معمول برحسب میلی‌گرم بر کیلوگرم (ppm) بیان می‌شود، همیشه نشان دهنده میزان ماده شیمیایی در محصول کشاورزی که آفت‌کش روی آن به کار رفته، نمی‌باشد، بلکه نشان‌دهنده بالاترین غلظت ممکن آفت‌کش در محصول است، در صورتی که دقیقاً در شرایط ثبت شده به کار رفته، باشد. بنابراین، به طور معمول چنان چه کاربرد آفت‌کش مطابق با شرایط ثبت شده ملی نباشد و بیش از حد مصرف شده باشد، میزان مانده آفت‌کش در محصول از مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها (MRL) بیشتر خواهد شد.

مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها (MRL)، هم‌چنین به عنوان استاندارد برای تجارت بین‌المللی مواد غذایی می‌باشد و به خریدار نشان می‌دهد، که مصرف آفت‌کش، بیش از حد لازم برای مبارزه موثر با آفات نبوده است.

مطابق باماده ۲۸ قانون حفظ نباتات، مسئولیت تعیین مرز ملی بیشینه مانده آفت‌کش‌ها (MRL) در محصولات کشاورزی بر عهده موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور وابسته به وزارت جهاد کشاورزی است.

1 - Maximum Residue Limit (MRL)

2 - Agrochemical

آفت کش ها - مرز بیشینه مانده آفت کش ها - صیفی جات

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مرز بیشینه مانده آفت کش ها در صیفی جات، می باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد، برای خیار، بادمجان، گوجه فرنگی، طالبی، هندوانه، خربزه و فلفل، کاربرد دارد.

یاد آوری ۱- این استاندارد، برای سایر انواع دانه های صیفی جات با توجه به رعایت کامل مفاد یاد آوری ۴، نیز کاربرد دارد.

یاد آوری ۲- این استاندارد، برای دانه های صیفی جات وارداتی، نیز کاربرد دارد.

یاد آوری ۳- باید توجه داشت که، مرز بیشینه مانده آفت کش ها برای سایر صیفی جات (به جز انواع خیار، بادمجان، گوجه فرنگی، طالبی، هندوانه، خربزه و فلفل) مطابق با استاندارد های بین المللی کدکس مربوط است.

یاد آوری ۴- برای سایر صیفی جات (مطابق با مفاد یاد آوری ۱)، مرز بیشینه مانده آفت کش ها که بیشینه نظری میزان دریافت روزانه ملی (NTMDI)^۱ آن ها به حداکثر قابل قبول رسیده است^۲، باید $0/05$ میلی گرم در کیلوگرم باشد.

یاد آوری ۵- چنان چه برای صیفی جات مذکور در کدکس مرز بیشینه مانده آفت کش ها تعیین نشده باشد، مرز بیشینه برابر $0/05$ میلی گرم بر کیلوگرم می باشد.

یاد آوری ۶- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده مربوط به آن بخش خوراکی متداول از آن محصول می باشد.

یاد آوری ۷- به منظور پایش یک محصول، باید حداقل آفت کش های نوشته شده در جدول ۱ مورد پایش قرار گیرند.

یاد آوری ۸- مرز بیشینه مانده آفت کش هایی که در کشور ثبت نشده اند باید $0/05$ میلی گرم در کیلوگرم، باشد.

یاد آوری ۹- مرز بیشینه مانده آفت کش ها به جز موارد نوشته شده در جدول ۱ و جدول الف^۲، باید برابر $0/05$ میلی گرم در کیلوگرم، باشد.

۳ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد، که در متن این استاندارد به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می شود.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی برای این استاندارد الزام آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد، الزامی است.

1- National Theoretical Maximum Daily Intake (NTMDI)

۲ - شامل آفت کش های : آزینفوس متیل، فنیتروتیون، کارباریل، اندوسولفان، دلتامترین، دیازینون، دی متوات و پروپارژیت می باشد.

- ۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۰۶۰، واژه‌نامه مانده آفت‌کش‌ها
- ۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۲۶، مواد غذایی با منشاء گیاهی- اندازه گیری میزان باقی مانده آفت‌کش‌ها به روش کروماتوگرافی گازی- طیف‌سنجی جرمی- و یا کروماتوگرافی مایع - طیف‌سنجی جرمی متوالی پس از استخراج- جداسازی استو نیتریلی و پاکسازی با فاز جامد پخشی - (dispersive) روش کچرز-روش آزمون
- ۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۸۳۶۶، آفت‌کش‌ها- تعیین باقی مانده در محصولات کشاورزی و دامی- روش‌های نمونه برداری

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات یا تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱- ۴

Fruit vegetables

صیفی‌جات

میوه گیاهان بوته‌ای یک ساله ای است، که اغلب دارای پوست خوراکی (مانند: گوجه‌فرنگی) یا پوست غیر خوراکی (مانند: خربزه) می‌باشند.

یادآوری - بخش خوراکی میوه در این دسته از گیاهان (صیفی جات) که دارای پوست غیر خوراکی هستند، با پوست حفظ می‌شود.

۲- ۴

Pesticide residue

مانده آفت‌کش

به هر ماده مشخصی در غذا، فرآورده‌های کشاورزی و خوراک دام، گفته می‌شود، که در نتیجه به کار بردن آفت‌کش‌ها حاصل شده است. این ماده، شامل هر گونه مشتقات یک آفت‌کش، نیز می‌باشد. مانند هر گونه محصولات تبدیل شده، مواد حاصل از تجزیه آفت‌کش‌ها و ناخالصی‌هایی که خاصیت سمی داشته باشند.

۳- ۴

Maximum residue limit of pesticide residue (MRL) مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها

حداکثر قابل چشم‌پوشی مانده آفت‌کش در فرآورده‌های کشاورزی یا خوراک دام است. این مرز، از سوی مرجع قانونی و ذی‌صلاح^۱ کشور، بر پایه آگاهی‌های به دست آمده از عملیات خوب کشاورزی (GAP)^۲ تعیین می‌شود.

یادآوری - منظور از مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها در فرآورده‌های کشاورزی و دامی، فقط مانده خود آفت‌کش بوده و متابولیت‌های آن را شامل نمی‌شود.

۱- مرجع قانونی و ذی‌صلاح کشور، در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی می‌باشد.

2 - Good Agricultural Practice (GAP)

۴- ۴

بیشینه نظری میزان دریافت روزانه ملی (NTMDI)

National theoretical Maximum daily intake

مقدار قابل دریافت روزانه یک ترکیب است، که به صورت نظری و با محاسبات بر پایه داده‌های ملی تعیین می‌شود تا آگاهی‌های سم‌شناسی و یا هر آگاهی دیگری که ممکن است برای تخمین مقدار قابل قبول دریافتی روزانه مورد نیاز باشد، به دست آید.

۵- ۴

Registered pesticides

آفت‌کش‌های مجاز کشور

آفت‌کش‌هایی هستند، که در فهرست سموم مجاز کشور^۱ وجود دارد و برای مبارزه با آفات خاصی در یک محصول کشاورزی، به‌طور رسمی و قانونی در هیئت نظارت بر ثبت سموم کشور به ثبت رسیده است.

۶- ۴

Recommended registered pesticides

آفت‌کش‌های مجاز توصیه شده

آفت‌کش‌هایی هستند، که در فهرست سموم مجاز کشور وجود دارد ولیکن علی‌رغم وجود منابع علمی و دانش فنی، که دال بر توصیه آن‌ها می‌باشد، برای مبارزه با آفت خاصی از یک محصول کشاورزی، به ثبت نرسیده‌اند، اما بر اساس نتایج آزمایشات کارایی در موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور برای کنترل آفت خاصی موثر تشخیص داده شده و در کتاب فهرست آفات و بیماری‌ها و علف‌های هرز مهم محصولات عمده کشاورزی از انتشارات سازمان حفظ نباتات به چاپ رسیده است.

۷- ۴

Non recommended registered pesticides

آفت‌کش‌های مجاز توصیه نشده

در حال حاضر این آفت‌کش‌ها در فهرست سموم مجاز کشور وجود دارد، ولیکن بر پایه دانش فنی و منابع علمی برای مبارزه با آفات محصول کشاورزی مورد نظر، توصیه نشده‌اند.

۸- ۴

Banned & suspended pesticides

آفت‌کش‌های ممنوع و معلق

آفت‌کش‌هایی هستند، که به دلایل بهداشتی و زیست‌محیطی، از فهرست سموم مجاز کشور حذف شده‌اند یا این که معلق شده‌اند.

۹- ۴

Other pesticides

سایر آفت‌کش‌ها

آفت‌کش‌هایی هستند، که در فهرست سموم مجاز کشور وجود ندارد، ولی به عنوان آفت‌کش ممکن است در سایر کشورها مصرف شوند.

۱- فهرست سموم مجاز کشور، چاپ وزارت جهاد کشاورزی - سازمان حفظ نباتات - سال ۱۳۸۶ و آخرین تغییرات و اصلاحات بعدی آن

Acceptable daily intake(ADI)

اندازه قابل قبول دریافتی روزانه

مقدار دریافتی روزانه یک ماده شیمیایی در همه دوره زندگی است، بدون این که ظاهراً خطر محسوسی برای سلامت مصرف کننده داشته باشد. این شاخص بر پایه همه واقعیت‌های علمی و دانش‌های شناخته روز، تعیین می‌شود.

یاد آوری - واحد اندازه‌گیری میزان دریافت قابل قبول روزانه، برحسب میلی‌گرم در کیلوگرم وزن بدن، بیان می‌شود.

۵ مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها در صیفی‌جات

برای تایید سلامت یک محصول از نظر آلودگی به آفت‌کش‌ها، ضروری است کلیه آفت‌کش‌های احتمالی شامل مواردی که مرز بیشینه آن‌ها تعیین شده، ممنوع و معلق و سایر (طبق جدول ۱)، پایش شود. مرز بیشینه مانده تعیین شده آفت‌کش‌های قابل آزمون در صیفی‌جات، در جدول ۱ این استاندارد تعیین شده است.

جدول ۱ - مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌های تعیین شده قابل آزمون در صیفی‌جات

ردیف	نام عمومی آفت‌کش	نام لاتین آفت‌کش	خیار	بادمجان	گوجه فرنگی	طالبی	خریزه	هندوانه	لفل
۱	آلاکلر	Alachlor	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲	دی آلدین	Dieldrin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳	آلدین	Aldrin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴	آترازین	Atrazine	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۵	برموفوس متیل	Bromophos-methyl	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۶	بروموفوس اتیل	Bromophos-ethyl	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۷	بیترتانول	Bitertanol	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۸	بروموپروپیلات	Bromopropylate	۰/۵	۰/۵	۱	۰/۰۵	۰/۵	۰/۰۵	۰/۵
۹	بوپروفیزین	Buprofezin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۰	بوتا کلر	Butachlor	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۱	سایپرمترین (II+I)	Cypermethrin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۲	د.د.د (DDT+DDE+OP'DD E+PP'-DDE+OP'- DDT+PP'-DDT)	DDT (DDT+DDE+OP'DDE+ PP'-DDE+OP'- DDT+PP'-DDT)	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۳	سایپرمترین (II+I)	Cypermethrin(I+ II)	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۴	دلتامترین	Deltamethrin	۰/۲	۰/۳	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۳
۱۵	دبازینون	Diazinon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۵	ادیفنفوس	Edifenphos	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۶	اندو سولفان(الف+ بتا + اندوسولفان سولفات)	Endosulfan(α+β+en dosulfan sulfate)	۰/۰۵	۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۵	۲	۱	۰/۰۵

جدول ۱ - مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌های تعیین شده قابل آزمون در صیفی جات (ادامه)

ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	خیار	بادمجان	گوجه فرنگی	طالبی	خریزه	هندوانه	فلفل
۱۷	اندین	Endrin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۸	اتیون	Ethion	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۹	فنیتروتیون	Fenitrothion	۰/۰۵	۰/۱	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۰	فن پروپاترین	Fenpropathrin	۰/۰۵	۰/۲	۱	۰/۰۵	۰/۰۵	۱	۱
۲۱	فنتیون	Fenthion	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۲	فیپرونیل	Fipronil	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۳	اچ سی اچ (آلفا+ بتا+ دلتا)	HCH($\alpha + \beta + \delta$)	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۴	ایمازالیل	Imazalil	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۵	ایپرودیون	Iprodione	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۶	مالاتیون	Malathion	۰/۲	۸	۸	۸	۸	۸	۰/۰۵
۲۷	متالاکسیل	Metalaxyl	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۰۵
۲۸	متوکسی کلر	Methoxychlor	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۹	اکسادیازون	Oxadiazon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۰	پنکونازول	Penconazole	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۱	پرمترین (I+II)	Permethrine(I+II)	۰/۰۵	۱	۱	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۲	فوزالن	Phosalone	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۳	پریمیکارب	Primicarb	۰/۰۵	۱	۰/۰۵	۰/۲	۰/۲	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۴	پریمیفوس متیل	Pirimiphos-methyl	۵	۵	۰/۰۵	۵	۵	۵	۰/۰۵
۳۵	پروپیکونازول	Propiconazol-Total	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۶	پیریدابن	Pyridaben	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۷	تبوکونازول	Tebuconazole	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۸	تیومتون	Thiometon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۹	تریادیفون	Triadimefon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۰	کلردان (آلفا+ گاما)	Chlordane(α, γ)	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۱	دیالیفوس	Dialifos	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۲	فلم پروپ - ام - ایزو پرو پیل	Flamprop-m-isopropyl	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۳	هگزا کو نازول	Hexaconazole	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۴	ایپرو بنفوس	Iprobenfos	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۵	متری بوزین	Metribuzin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۶	فسفامیدون	Phosphamidon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۷	کلرتیون	Chlorthion	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵

۶ روش آزمون

آزمون اندازه گیری مانده آفت کش ها در صیفی جات، باید مطابق با روش نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۲۶، مواد غذایی با منشأ گیاهی- اندازه گیری میزان باقی مانده آفت کش ها به روش کروماتوگرافی گازی- طیف سنجی جرمی و یا کروماتوگرافی مایع - طیف سنجی جرمی متوالی پس از استخراج- جداسازی استو نیتریلی و پاکسازی با فاز جامد پخشی - (dispersive) روش کچرز-روش آزمون، انجام شود.

پیوست الف (اطلاعاتی)

تاریخچه تعیین مرز بیشینه مانده آفت کش های ملی

به منظور تعیین مرز بیشینه مانده آفت کش ها در محصولات کشاورزی، در سال ۱۳۸۶ کمیته ای با همین عنوان مرز ملی بیشینه مانده آفت کش ها (MRL) ملی در موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور، وابسته به وزارت جهاد کشاورزی تشکیل شد و شاخص های بیشینه مانده آفت کش ها بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از تنوع واقعی مصرف آفت کش ها و سبد غذایی کشور و نیز اطلاعات موجود در دو پایگاه داده به آدرس های: <http://www.mrl-database.com> و http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm و هم چنین مطابق با دستورالعمل پذیرفته شده GEMS و کمیته کدکس مانده آفت کش ها (CCPR)، با عنوان *Guidelines for Predicting Dietary Intake of Pesticide Residues*، تعیین گردید.

این استاندارد ملی ایران، نتیجه مطالعات و تحقیقات کمیته فنی و بر پایه دانش روز در زمینه ارزیابی خطر تدوین شده است. ولیکن با توجه به توان آزمایشگاهی در کشور، تنها آن دسته از آفت کش هایی که امکان آزمون و پایش آن ها در حال حاضر در کشور وجود دارد در متن این استاندارد ملی شرح داده شده است. بدیهی است با توجه به اهمیت موضوع و نقش آن در بالا بردن سطح سلامت جامعه به محض افزایش توان آزمایشگاهی در کشور و نیز با توجه به پویا بودن بحث ارزیابی خطر، چنان چه اطلاعات مربوط به هر یک از متغیرهای ارزیابی خطر اعم از میزان قابل قبول دریافت روزانه هر یک از آفت کش ها (ADI)^۱، آخرین تغییرات و اصلاحات اعلام شده فهرست سموم مجاز کشور و سبد غذایی تغییر کند، این استاندارد، باید در اسرع وقت مورد بازنگری و تجدید نظر قرار گیرد.

در همین راستا، مطابق با اطلاعات دریافتی مربوط به مصرف آفت کش ها و اهمیت آن ها در گام اول تجدید نظر این استاندارد، باید آفت کش ها طبق جدول الف ۱ به فهرست آفت کش های مورد آزمون (طبق جدول ۱ این استاندارد) با رعایت مرز بیشینه، افزوده شود.

باید توجه داشت که، جدول الف ۲ نیز مرز بیشینه مانده آفت کش ها در صیفی جات را نشان می دهد.

جدول الف ۱- فهرست آفت کش هایی که باید در تجدید نظر بعدی این استاندارد ملی ایران با

رعایت مرز بیشینه تعیین شده به جدول ۱ افزوده شوند.

ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش
1	کاربندازیم	Carbendazim
2	تری دمورف	Tridemorph
3	اتوکسازول	Ethoxazol
4	پیمتروزین	Pymetrozin
5	مانکوزب	Mancozeb

1- Acceptable Daily Intake (ADI)

جدول الف ۱- فهرست آفت کش هایی که باید در تجدید نظر بعدی این استاندارد ملی ایران با رعایت مرز بیشینه تعیین شده به جدول ۱ افزوده شوند. (ادامه)

نام لاتین آفت کش	نام عمومی آفت کش	ردیف
Imidaclopride	ایمیداکلو پراید	6
Abamectin	آبامکتین	7
Acetamipride	استامی پراید	8
Thiaclopride	تیاکلو پراید	9
Oxydimethon methyl	اکسی دی متون متیل	10
Fenpyroximate	فن پیروکسی میت	11
Prophenphos	پرو فنفوس	12
Benomyl	بنومیل	13
Azoxystrobin	آزوکسی استروبین	14
Benalaxyl	بنالاکسیل	15
Bifenthrin	بیفنترین	16
Captan	کاپتان	17
Carbaryl	کارباریل	18
Carbophenothion	کاربوفنتیون	19
Chlorothalonil	کلر تالونیل	20
Chlorpropham	کلر پرو فام	21
Chlorthal dimethyl	کلر تال دی متیل	22
Crimidine	کریمیدین	23
Cyproconazole	سیپرو کونازول	24
Cyprodinil	سیپرو دینیل	25
DCB	دی سی بی	26
Dichlofluanid	دی کلو فلوآنید	27
Dichlorvus	دی کلر ووس	28
Difenoconazole	دی فنو کونازول	29
Dimethachlor	دیمتاکلر	30
Diniconazol-m	دینیکونازول	31
Diphenylamine	دی فنیل آمید	32
Disulfoton	دی سولفوتون	33
EPTC	ای پی تی سی	34
Esfenvalerate	اسفنوالرات	35
Ethoprophos	اتوپروفوس	36
Famoxadon	فاموکسادون	37

جدول الف ۱- فهرست آفت کش هایی که باید در تجدید نظر بعدی این استاندارد ملی ایران با رعایت مرز بیشینه تعیین شده به جدول ۱ افزوده شوند. (ادامه)

نام لاتین آفت کش	نام عمومی آفت کش	ردیف
Fenamiphos	فنایمیفوس	38
Fenarimol	فناریمول	39
Fenazaquin	فنازاکوئین	40
Fenbuconazole	فنبو کونارول	41
Fenchlorfos	فن کلرو فوس	42
Fenhexamide	فن هگزامید	43
Fenoxaprop-ethyl	فنوکساپروپ - اتیل	44
Fenvalerate	فن والرات	45
Flusilazole	فلوسیلازول	46
Flutrifol	فلوتریفول	47
Formotion	فورموتیون	48
Heptachlor	هپتا کلر	49
Heptachlor-epoxide	هپتا کلر اپوکسید	50
Indoxacarb	ایندوکساکارب	51
Kresoxim methyl	کروزوکسیم متیل	52
Lambda Cyhalothrin	لامبادا سایهالوترین	53
Lindane	لیندان	54
Mecarbam	مکاربام	55
Molinate	مولینات	56
Myclobutanil	مایکلو بوتانیل	57
Nitrofen	نیتروفن	58
Oxadixyl	اکسیدیسیل	59
Parathion	پاراتیون (اتیل + متیل)	60
Pendimethalin	پندیمنتالین	61
Pertilachlor	پرتیاکلر	62
Pethoxamide	پتوکسامید	63
Phenthoate	فنتوات	64
Phorate	فورات	65
Phosmet	فوسمت	66
Phosphamidpon	فوسفامیدون	67
Prochloraz	پروکلراز	68
Thiobencarb	تیوبنکارب	69

جدول الف ۱- فهرست آفت کش هایی که باید در تجدید نظر بعدی این استاندارد ملی ایران با رعایت مرز بیشینه تعیین شده به جدول ۱ افزوده شوند. (ادامه)

نام لاتین آفت کش	نام عمومی آفت کش	ردیف
Procymidone	پروسیمیدون	70
Profenophos	پروفنفسوس	71
Propargite	پروپارژیت	72
Propetamphos	پروپتامفوس	73
Prothiofos	پروتیوفوس	74
Pyrazophos	پیرازوفوس	75
Pyrimethanil	پیریمتالین	76
Pyriproxyfen	پیریپروکسی فن	77
Quintozene	کوئینتوزن	78
Simazine	سیمازین	79
Spirodiclofen	اسپیرودیکلوفن	80
Thiametoxam	تیامتوکسام	81
Thiobencarb	تیوبنکارب	82
Tolclofos-methyl	تولکوفوس - متیل	83
Triadimenol	تریادیمنول	84
Triazophos	تریازوفوس	85
Triflumizole	تریفلومیزول	86
Vinclozolin	وینکلوزولین	87
Captan	کاپتان	88
Carboxin	کاربوکسین	89
Dicofol	دیکوفول	90
Dimethoate	دیمتوات	91
Diniconazole- m	دی نیکونازول -ام	92
Methidation	متیداتیون	93
Difenoconazol(I+II)	دیفنوکونازول (I+II)	94

جدول الف ۲- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده در صیفی جات

نام صیفی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
خیار	۱	اسپینوساد	Spinosad	حشره کش	۰/۰۲	۱
	۲	اکسی دی متیل متون متیل	Oxidemeton- methyl	حشره کش	۰/۰۰۰۳	۱
	۳	ایمیداکلو پراید	Imidacloprid	حشره کش	۰/۰۶	۱
	۴	ایندوکساکارب	Indoxacarb	حشره کش	۰/۰۱	۰/۲
	۵	پرمترین	Permethrin	حشره کش	۰/۵	۰/۵
	۶	پریمیفوس متیل	Pirimiphos-methyl	حشره کش	۰/۰۳	۵
	۷	پریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۰/۵
	۸	پی متروزین	Pymetrozine	حشره کش	۰/۰۳	۰/۵
	۹	تری کلرو فن	Trichlorfon	حشره کش	۰/۰۱	۰/۲
	۱۰	دلتامترین	Deltamethrin	حشره کش	۰/۰۱	۰/۲
	۱۱	دی کلرووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۰۵
	۱۲	دی متوات	Dimethoate	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۱۳	دبازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۱۴	فن پرو پاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۰/۵
	۱۵	کارباریل ^a	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۱۶	کلرپیریفوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۱۷	مالاتیون	Malation	حشره کش	۰/۳	۰/۲
	۱۸	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۰/۰۵
	۱۹	ترکیبات مسی	Copper compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵
	۲۰	تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱
	۲۱	تری فلوکسی استروبین	Trifloxystrobin	قارچ کش	۰/۱	۲
	۲۲	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۱	۰/۵
	۲۳	دی تیو کاربامات ها ^b	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۲۴	دینو کاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵
	۲۵	سیموکسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲
	۲۶	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۲
	۲۷	کاربندازیم	Carbendazim	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۱
	۲۸	کلروتالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۵
	۲۹	کروزوکسیم متیل	kresoxim – methyl	قارچ کش	۰/۴	۲
	۳۰	متالاکسیل	Metalaxyl	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۳۱	بروموپروپیلات	Bromopropylate	کنه کش	۰/۰۳	۰/۵
	۳۲	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۵
	۳۳	تترادیفون	Tetradifon	کنه کش	۰/۰۲	۲
	۳۴	فن پیروکسی میت	Fenpyroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۱

جدول الف ۲- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده در صیفی جات (ادامه)

نام صیفی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
خیار	۳۵	فنازاکوئین	Fenazaquine	کنه کش	۰/۰۰۵	۰/۵
	۳۶	هگزری تیاوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱
بادمجان	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۲
	۲	آزینفوس متیل ^a	Azinphos- methyl	حشره کش	۰/۰۰۵	۰/۰۵
	۳	اکسی دی متیل متون متیل	Oxidemeton- methyl	حشره کش	۰/۰۰۰۳	۱
	۴	اندوسولفان ^b	Endosulfan	حشره کش	۰/۰۰۶	۰/۱
	۵	ایمیداکلو پراید	Imidacloprid	حشره کش	۰/۰۶	۰/۲
	۶	ایندوکساکارب	Indoxacarb	حشره کش	۰/۰۱	۰/۵
	۷	پرمترین	Permethrin	حشره کش	۰/۵	۱
	۸	پریمیفوس متیل	Pirimiphos-methyl	حشره کش	۰/۰۳	۵
	۹	پریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۱
	۱۰	پی متروزین	Pymetrozine	حشره کش	۰/۰۳	۰/۵
	۱۱	پیریپروکسی فن	Pyriproxyfen	حشره کش	۰/۱	۰/۵
	۱۲	دلتامترین	Deltamethrin	حشره کش	۰/۰۱	۰/۳
	۱۳	دی کلرووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۰۵
	۱۴	دی متوات	Dimethoate	حشره کش	۰/۰۰۲	۲
	۱۵	دیازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۱۶	فن پرو پاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۰/۲
	۱۷	فنیتروتیون	Fenitrothion	حشره کش	۰-۰/۰۰۵	۰/۱
	۱۸	فوزالن	Phosalone	حشره کش	۰/۰۲	۰/۰۵
	۱۹	کارباریل ^c	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۲۰	کلرپیریفوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۰/۰۵
۲۱	مالاتیون	Malation	حشره کش	۰/۳	۸	
۲۲	ایپرودیون	Iprodione	قارچ کش	۰/۰۶	۵	
۲۳	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۰/۰۵	
۲۴	ترکیبات مسی	COPPER COMPOUND	قارچ کش	۰/۱۵	۵	

جدول الف ۲- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده در صیفی جات (ادامه)

نام صیفی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)	
بادمجان	۲۵	دی تیو کاربامات ها ^d	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵	
	۲۶	سیموکسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲	
	۲۷	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۴	
	۲۸	کاربندازیم	Carbendazim	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵	
	۲۹	کلروتالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۶	
	۳۰	متلاکسیل	Metalaxyl	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۰۵	
	۳۱	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۵	
	۳۲	تترادیفون	Tetradifon	کنه کش	۰/۰۵	۰/۱	
	۳۳	فن پیروکسی میت	Fenpyroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۱	
	۳۴	بروموپروپیلات	Bromopropylate	کنه کش	۰/۰۳	۰/۵	
	۳۵	هگزری تیاژوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱	
	گوجه فرنگی	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۲
		۲	آزینفوس متیل ^a	Azinphos- methyl	حشره کش	۰/۰۰۵	۰/۰۵
۳		اسپینوساد	Spinosad	حشره کش	۰/۰۲	۰/۳	
۴		اکسی دی متون متیل	Oxidemeton- methyl	حشره کش	۰/۰۰۰۳	۱	
۵		اندوسولفان ^b	Endosulfan	حشره کش	۰/۰۰۶	۰/۵	
۶		ایمیداکلو پراید	Imidacloprid	حشره کش	۰/۰۶	۰/۵	
۷		ایندوکساکارب	Indoxacarb	حشره کش	۰/۰۱	۰/۵	
۸		پرمترین	Permethrin	حشره کش	۰/۵	۱	
۹		پریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۰/۵	
۱۰		پی متروزین	Pymetrozine	حشره کش	۰/۰۳	۰/۵	
۱۱		پیروپروکسی فن	Pyriproxyfen	حشره کش	۰/۱	۰/۵	
۱۲		تیودیکارب	Tiodicarb	حشره کش	۰/۰۳	۳	
۱۳		دی کلرووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۰۵	
۱۴		دبازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵	
۱۵		فن پرو پاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۱	
۱۶		فوزالن	Phosalone	حشره کش	۰/۰۲	۰/۰۵	
۱۷		کارباریل ^c	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵	
۱۸		کلر پیریفوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۰/۱	
۱۹		لوفنورون	Lufenuron	حشره کش	۰/۰۱	۲	
۲۰		مالاتیون	Malation	حشره کش	۰/۳	۸	
۲۱		ایپرودیون	Iprodione	قارچ کش	۰/۰۶	۵	
۲۲		بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۰/۵	

جدول الف ۲- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده در صیفی جات (ادامه)

نام صیفی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)	
گوجه فرنگی	۲۳	ترکیبات مسی	Copper compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵	
	۲۴	سیموکسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲	
	۲۵	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۰۲	
	۲۶	کاربندازیم	Carbendazim	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵	
	۲۷	کلروتالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۵	
	۲۸	هگزی تیاوکس	Hexythiazox	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۱	
	۲۹	دی تیو کاربامات ها ^d	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵	
	۳۰	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۲	
	۳۱	تترادیفون	Tetradifon	کنه کش	۰/۰۲	۰/۱	
	۳۲	فن پیروکسی میت	Fenpyroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۲	
	۳۳	بروموپروپیلات	Bromopropylate	کنه کش	۰/۰۳	۱	
	طالبی	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۱
		۲	اسپینوساد	Spinosad	حشره کش	۰/۰۲	۱
۳		اکسی دی متون متیل	Oxidemeton- methyl	حشره کش	۰/۰۰۰۳	۰/۲	
۴		ایمیداکلو پراید	Imidacloprid	حشره کش	۰/۰۶	۰/۲	
۵		پیریمیپوس متیل	Pirimiphos-methyl	حشره کش	۰/۰۳	۵	
۶		پیریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۰/۲	
۷		پی متروزین	Pymetrozine	حشره کش	۰/۰۳	۰/۵	
۸		تری کلروفن	Trichlorfon	حشره کش	۰/۰۱	۱	
۹		دی کلرووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۱	
۱۰		دیازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵	
۱۱		کارباریل ^a	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵	
۱۲		کلر پیریپوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۰/۰۵	
۱۳		مالاتیون	Malation	حشره کش	۰/۳	۸	
۱۴		بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۲	
۱۵		ترکیبات مسی	Copper compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵	
۱۶		تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱	
۱۷		تری فلوکسی استروبین	Trifloxystrobin	قارچ کش	۰/۱	۲	
۱۸	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۱	۰/۵		
۱۹	دی تیو کاربامات ها ^b	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵		
۲۰	دینو کاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵		
۲۱	سیموکسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲		
۲۲	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۳		

جدول الف ۲- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده در صیفی جات (ادامه)

نام صیفی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
طالبی	۲۳	کاربندازیم	Carbendazim	قارچ کش	۰/۰۳	۳
	۲۴	کلروتالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۲
	۲۵	کروزوکسیم متیل	Kresoxim – methy	قارچ کش	۰/۴	۲
	۲۶	متلاکسیل	Metalaxyl	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۲
	۲۷	پروپارزیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۲۸	تترادیفون	Tetradifon	کنه کش	۰/۰۲	۲
	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۱
خریزه	۲	اسپینوساد	Spinosad	حشره کش	۰/۰۲	۱
	۳	اکسی دی متون متیل	Oxidimetone methyl	حشره کش	۰/۰۰۰۳	۰/۲
	۴	اندوسولفان ^a	Endosulfan	حشره کش	۰/۰۰۶	۲
	۵	ایمیداکلو پراید	Imidacloprid	حشره کش	۰/۰۶	۰/۲
	۶	پیریمیفوس متیل	Pirimiphos-methyl	حشره کش	۰/۰۳	۵
	۷	پی متروزین	Pymetrozine	حشره کش	۰/۰۳	۰/۵
	۸	پیریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۰/۲
	۹	تری کلروفن	Trichlorfon	حشره کش	۰/۰۱	۱
	۱۰	دی کلر ووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۱
	۱۱	دیازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۱۲	کلر پیریفوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۱۳	مالاتیون	Malation	حشره کش	۰/۳	۸
	۱۴	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۵	ترکیبات مسی	Copper Compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵
	۱۶	تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱
	۱۷	تری فلوکسی استروبین	Trifloxystrobin	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۸	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۱	۰/۵
	۱۹	دینو کاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵
	۲۰	سیموکسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲
	۲۱	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۳
	۲۲	کلروتالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۲
	۲۳	کروزوکسیم متیل	kresoxim – methy	قارچ کش	۰/۴	۲
	۲۴	متلاکسیل	Metalaxyl	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۲
	۲۵	دی تیو کاربامات ها ^b	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۲۶	پروپارزیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۲۷	تترادیفون	Tetradifon	کنه کش	۰/۰۲	۲
	۲۸	بروموپروپیلات	Bromopropylate	کنه کش	۰/۰۳	۰/۵

جدول الف ۲- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده در صیفی جات (ادامه)

نام صیفی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
هندوانه	۲۹	هگزری تیازوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱
	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۱
	۲	اسپینوساد	Spinosad	حشره کش	۰/۰۲	۱
	۳	اکسی دی متون متیل	Oxidemeton- methyl	حشره کش	۰/۰۰۰۳	۰/۲
	۴	اندوسولفان ^a	Endosulfan	حشره کش	۰/۰۰۶	۱
	۵	ایمیداکلو پراید	Imidacloprid	حشره کش	۰/۰۶	۰/۲
	۶	پریمیفوس متیل	Pirimiphos-methyl	حشره کش	۰/۰۳	۵
	۷	پی متروزین	Pymetrozine	حشره کش	۰/۰۳	۰/۵
	۸	پیریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۵
	۹	تری کلرو فن	Trichlorfon	حشره کش	۰/۰۱	۱
	۱۰	دی کلر ووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۱
	۱۱	دیازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۱۲	فن پروپاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۱
	۱۳	کارباریل b	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۱۴	کلر پیریفوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۱۵	مالاتیون	Malation	حشره کش	۰/۳	۸
	۱۶	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۷	ترکیبات مسی	Copper compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵
	۱۸	تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱
	۱۹	تری فلوکسی استروبین	Trifloxystrobin	قارچ کش	۰/۱	۲
	۲۰	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۱	۰/۵
	۲۱	دینو کاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵
	۲۲	سیموکسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲
	۲۳	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۳
	۲۴	کاربندازیم	Carbendazim	قارچ کش	۰/۰۳	۳
	۲۵	کلروتالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۵
	۲۶	کروزوکسیم متیل	kresoxim – methyl	قارچ کش	۰/۴	۲
	۲۷	متالاکسیل	Metalaxyl	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۲
	۲۸	دی تیو کاربامات ها c	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۱
	۲۹	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۰۵
۳۰	تترادیفون	Tetradifon	کنه کش	۰/۰۲	۲	
۳۱	هگزری تیازوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱	
فلفل	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۲
	۲	ایندوکساکارب	Indoxacarb	حشره کش	۰/۰۱	۰/۳

جدول الف ۲- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده در صیفی جات (ادامه)

نام صیفی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
لفل	۳	تیودیکارب	Thiodicarb	حشره کش	۰/۰۳	۰/۲
	۴	دلتامترین	Deltametrin	حشره کش	۰/۰۱	۰/۳
	۵	دی کلرووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۰۵
	۶	فن پروپاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۱
	۷	کارباریل ^a	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۸	کلر پیریفوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۱
	۹	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۰	دی تیو کاربامات ها ^b	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۱
	۱۱	بروموپروپیلات	Bromopropylate	کنه کش	۰/۰۳	۰/۵
	۱۲	فن پیروکسی میت	Fenpiroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۱
	۱۳	هگزری تیازوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱

a - حشره کش کارباریل بر اساس مصوبه هیات نظارت بر سموم سازمان حفظ نباتات وابسته به وزارت جهاد کشاورزی به شماره ۰۱۱۸۲/۷۳۲ تاریخ ۱۳۸۷/۱۲/۲۶، از دی ماه سال ۱۳۸۷ مجوز ورود به کشور نداشته و بر اساس مصوبه از مهر ماه سال ۱۳۹۰ از فهرست سموم مجاز کشور حذف شده است.

b- بیشینه مجاز ارائه شده در این استاندارد برای مجموع مقادیر ردیابی شده آفت کش های این گروه، که شامل مانب، زینب، مانکوزب، زیرام، فریام، تیرام، متیرام و پروپینب هستند، به تنهایی یا با هر مجموعه ترکیبی می باشد.

c - حشره کش اندوسولفان بر اساس مصوبه هیات نظارت بر سموم سازمان حفظ نباتات، وابسته به وزارت جهاد کشاورزی به شماره ۰۱۱۸۲/۷۳۲ تاریخ ۱۳۸۷/۱۲/۲۶، از دی ماه سال ۱۳۸۶ مجوز ورود به کشور نداشته و از مهر ماه سال ۱۳۸۹ از فهرست سموم مجاز کشور حذف شده است.

d- حشره کش آمیتراز بر اساس مصوبه هیات نظارت بر سموم سازمان حفظ نباتات وابسته به وزارت جهاد کشاورزی به شماره ۰۱۱۸۲/۷۳۲ تاریخ ۱۳۸۷/۱۲/۲۶، از ابتدای اسفند ماه سال ۱۳۸۷ مجوز ورود به کشور نداشته و پس از اخذ مصوبه هیئت نظارت بر سموم، زمان حذف آن از فهرست سموم مجاز کشور اعلام خواهد شد.

پیوست ب
(اطلاعاتی)

روش محاسبه مرز بیشینه آفت‌کش‌ها

برای محاسبه مرز بیشینه آفت‌کش‌ها بر اساس داده‌های موجود، روش‌های مختلفی وجود دارد. در روش به کار رفته برای تدوین این استاندارد ملی ایران، بیشینه میزان تئوری دریافتی روزانه ملی برای تخمین مرز بیشینه آفت‌کش‌ها، به کار رفته است.

بیشینه میزان تئوری دریافتی روزانه ملی، تخمینی از میزان قابل قبول دریافت روزانه آفت‌کش در مدت طولانی می‌باشد، که از حاصل ضرب مرز بیشینه تعیین شده و پیشنهاد شده برای هر آفت‌کش از سوی مراجع بین‌المللی (مانند: استانداردهای کدکس غذایی)، در میزان متوسط مصرف سرانه برای هر ماده غذایی و سرانجام، جمع این حاصل ضرب‌ها به دست می‌آید. به عبارت دیگر:

$$NTMDI = \sum MRL_i \times F_i$$

که در آن،

MRL_i، مرز بیشینه آفت‌کش‌ها برای هر محصول، بر حسب mg/kg
F_i، سرانه مصرف ملی آن محصول، بر حسب kg/day

بیشینه میزان تئوری دریافتی روزانه ملی که بر حسب میلی‌گرم مانده برای هر فرد محاسبه می‌شود، به عنوان درصدی از میزان قابل قبول دریافت روزانه آفت‌کش، بیان می‌شود.

بیشینه میزان تئوری دریافتی روزانه ملی، در واقع برآوردی بیش از میزان واقعی برای یک آفت‌کش می‌باشد، زیرا برای محاسبه آن فرض شده است، که بر روی همه محصول آفت‌کش مصرف شده و همه دارای آن آلاینده به میزان مرز بیشینه می‌باشند، در حالی که الزاماً چنین نیست.

در این روش، مرجع اصلی برای انتخاب مرز بیشینه مانده آفت‌کش، کدکس غذایی و در موارد خاص استانداردهای اتحادیه اروپا بوده است.

هم چنین مرجع اصلی برای سرانه مصرف ملی هر محصول، اطلاعات انستیتو تحقیقات تغذیه ای و صنایع غذایی کشور و در موارد خاص جداول منطقه‌ای GEMS/Food بوده است، که پس از تعیین و محاسبات دقیق در این استاندارد ملی شرح داده شده است.

پیوست پ

(اطلاعاتی)

سبد غذایی خانوار به کار رفته در محاسبات

جدول ب ۱- سبد غذایی خانوار به کار رفته در محاسبات

ردیف	ماده غذایی	مقدار مصرف، بر حسب کیلوگرم در سال
۱	خیار	۲۳/۰۷۸
۲	گوجه فرنگی	۶۲/۲
۳	بادمجان	۱/۷۳
۴	هندوانه	۲۱/۸
۵	طالبی	۱۱/۵
۶	خربزه	۱۳/۶
۷	فلفل	۶/۳۳