



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standards Organization



استاندارد ملی ایران

۱۲۵۸۳

تجدید نظر اول

۱۳۹۴

INSO

12583

1st. Revision

2016

آفت کش ها - مرز بیشینه مانده آفت کش ها -
سبزی های برگه

Pesticides –Maximum residue limit of
pesticides – leafy 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، نهادهای 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 استاندارد 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 سایل سنچش، 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 سایل سنچش، 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- سبزی های برگی "
(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
(دکتر 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
و	پیش گفتار
ز	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 سبزی های برگی
۶	۶ روش آزمون
۷	پیوست الف (اطلاعاتی) تاریخچه تعیین مرز بیشینه مانده آفت کش های ملی
۱۵	پیوست ب (اطلاعاتی) روش محاسبه مرز بیشینه آفت کش ها
۱۶	پیوست پ (اطلاعاتی) سبد غذایی خانوار به کار رفته در محاسبات

پیش گفتار

استاندارد "آفت کش ها - مرز بیشینه مانده آفت کش ها- سبزی های برگي " 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 یک هزار 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 ۱۲۵۸۳: 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، ارائه‌کنند.

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 - سبزی های برگی

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مرز بیشینه مانده آفت کش ها در سبزی های برگی می باشد.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای شاهی، برگ تربچه، تره، کاهو و کلم کاربرد دارد.

- یاد آوری ۱-** این استاندارد، برای سایر انواع سبزی های برگی با توجه به رعایت کامل مفاد یاد آوری ۴، نیز کاربرد دارد.
- یاد آوری ۲-** این استاندارد، برای سبزی های برگی وارداتی، نیز کاربرد دارد.
- یاد آوری ۳-** باید توجه داشت که، مرز بیشینه مانده آفت کش ها برای سایر سبزی های برگی (به جز شاهی، برگ تربچه، تره، انواع کاهو و کلم) مطابق با استاندارد های بین المللی کدکس مربوط است.
- یاد آوری ۴-** برای سایر سبزی های برگی (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 سبزی های برگی 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.

۱-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۵۰۶۰، واژه نامه مانده آفت کش ها

1- National Theoretical Maximum Daily Intake (NTMDI)

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

۲-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۲۶، مواد غذایی با منشاء 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

۳-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۸۳۶۶، آفت کش ها-تعیین باقی مانده در محصولات کشاورزی و دامی- روش های نمونه برداری

۴ اصطلاحات و تعاریف

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

۴-۱

سبزیجات برگی

عبارتند از محصولات کشاورزی که دارای برگهایی از واریته های مختلف از گیاهان خوراکی می‌باشند. مانند شاهی

۴-۲

Pesticide residue

مانده آفت کش

به هر ماده مشخصی در غذا، فرآورده های کشاورزی و خوراک دام، گفته می‌شود، که در نتیجه به کار بردن آفت کش ها حاصل شده است. این ماده، شامل هر گونه مشتقات یک آفت کش، نیز می‌باشد. مانند هر گونه محصولات تبدیل شده، مواد حاصل از تجزیه آفت کش ها و ناخالصی هایی که خاصیت سمی داشته باشند.

۴-۳

Maximum residue limit of pesticide residue

مرز بیشینه مانده آفت کش ها

حداکثر قابل چشم پوشی مانده آفت کش در فرآورده های کشاورزی یا خوراک دام است. این مرز، از سوی مرجع قانونی و ذی صلاح^۱ کشور، بر پایه آگاهی های به دست آمده از عملیات خوب کشاورزی (GAP)^۲ تعیین می‌شود.

یاد آوری - منظور از مرز بیشینه مانده آفت کش ها در فرآورده های کشاورزی و دامی، فقط مانده خود آفت کش بوده و متابولیت های آن را شامل نمی‌شود.

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 داده های ملی تعیین

۱- مرجع قانونی و ذی صلاح کشور، در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی می باشد.

2 - Good Agricultural Practice (GAP)

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.

۴-۵

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، به ثبت رسیده است.

۴-۶

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.

۴-۷

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.

۴-۸

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.

۴-۹

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

۱۰-۴

Acceptable daily intake

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 واقعیت های علمی و دانش های شناخته روز، تعیین می شود.

یاد آوری - واحد اندازه گیری میزان دریافت قابل قبول روزانه، برحسب میلی گرم در کیلو گرم وزن بدن، بیان می شود.

۵ مرز بیشینه مانده آفت کش ها در سبزیجات برگی

برای تایید سلامت یک محصول از نظر آلودگی به آفت کش ها، ضروری است کلیه آفت کش های احتمالی شامل مواردی که مرز بیشینه آن ها تعیین شده، ممنوع و معلق و سایر (طبق جدول ۱)، پایش شود. مرز بیشینه مانده تعیین شده آفت کش های قابل آزمون در سبزی های برگی، در جدول ۱ این استاندارد، تعیین شده است.

جدول ۱ - مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده قابل آزمون در سبزی های برگی

ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	برگ تربچه	شاهی	تره	کلم	کاهو
۱	آلاکلر	Alachlor	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲	دی آلدین	Dieldrin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳	آلدین	Aldrin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴	آترازین	Atrazine	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
۶	بروموفوس اتیل	Bromophos-ethyl	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۷	بیترتانول	Bitertanol	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۸	بروموپروپیلات	Bromopropylate	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۵	۵
۹	بوپروفیزین	Buprofezin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۰	بوتا کلر	Butachlor	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۱	سایپرمترین (II+I)	Cypermethrin(I+ II)	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۲	د.د.ت (DDT+DDE+OP'DDE+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
۱۳	دلتامترین	Deltamethrin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۴	دیازینون	Diazinon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۵	ادیفنفس	Edifenphos	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۶	اندو سولفان (الف+ بتا + اندوسولفان سولفات)	Endosulfan(α + β +endosulfan sulfate)	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵

جدول ۱ - مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌های تعیین شده قابل آزمون در سبزی‌های برگ‌ی (ادامه)

ردیف	نام عمومی آفت‌کش	نام لاتین آفت‌کش	برگ تربچه	شاهی	تره	کلم	کاهو
۱۷	اندرین	Endrin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۸	اتیون	Ethion	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۱۹	فنیتروتیون	Fenitrothion	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۰	فن پروپاترین	Fenpropathrin	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۳	۳
۲۱	فنتیون	Fenthion	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۲	فیپرونیل	Fipronil	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
۲۴	ایمازالیل	Imazalil	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۵	ایپرودیون	Iprodione	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۶	مالاتیون	Malathion	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۸	۸
۲۷	متالاکسیل	Metalaxyl	۲	۲	۲	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۸	متوکسی کلر	Methoxychlor	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۲۹	اکسادپازون	Oxadiazon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۰	پنکونازول	Penconazole	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۱	پرمترین (I+II)	Permethrine (I+II)	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۵	۲
۳۲	فوزالن	Phosalone	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۳	پریمیکارب	Pirimicarb	۱	۱	۱	۵	۵
۳۴	پریمیفوس متیل	Pirimiphos-methyl	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۵	پروپیکونازول (I+II)	Propiconazol (I+II)	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۶	پیریدابن	Pyridaben	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۷	تبوکونازول	Tebuconazole	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۸	تیومتون	Thiometon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۳۹	تریادیمفون	Triadimefon	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
۴۱	دیالیفوس	Dialifos	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
۴۳	هگزا کو نازول	Hexaconazole	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۴	ایپرو بنفنوس	Iprobenfos	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۵	متری بوزین	Metribuzin	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۶	فسفامیدون	Phosphamidon	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵
۴۷	کلر تیون	Chlorthion	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۵

۶ روش آزمون

آزمون اندازه گیری مانده آفت کش ها در سبزی های برگی، باید مطابق با روش نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۰۲۶، مواد غذایی با منشاء 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 هریک 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 سبزی های برگی 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)

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

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)

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

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)

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

جدول الف ۲- مرز بیشینه مانده آفت کش های تعیین شده در سبزی های برگی

نام سبزی برگی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
شاهی	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۱
	۲	پیریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۱
	۳	تری کلرفن	Trichlofon	حشره کش	۰/۰۱	۰/۱
	۴	دیازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۵	دیکلرووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۱
	۶	فن پروپاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۰/۲
	۷	فوزالن	Phosalone	حشره کش	۰/۰۲	۰/۰۵
	۸	کارباریل ^a	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۹	کلرپیریفوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۱
	۱۰	ترکیبات مسی	COPPER COMPOUND	قارچ کش	۰/۱۵	۵
	۱۱	متالاکسیل	Metalaxyl	قارچ کش	۰/۰۳	۲
	۱۲	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۳	تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱
	۱۴	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۰۱	۰/۵
	۱۵	دی تیو کاربامات ها ^b	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۱۶	دینوکاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵
	۱۷	سیمو کسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۸	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۰۵
	۱۹	کلرو تالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۲۰	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۲۱	فن پیروکسی میت	Fenpyroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۱
	۲۲	هگزیتازوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱
برگ تریچه	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۱
	۲	پیریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۱
	۳	تری کلرفن	Trichlofon	حشره کش	۰/۰۱	۰/۱
	۴	دیازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۵	دیکلرووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۱
	۶	فن پروپاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۰/۲
	۷	فوزالن	Phosalone	حشره کش	۰/۰۲	۰/۰۵
	۸	کارباریل ^a	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۹	کلرپیریفوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۱
	۱۰	ترکیبات مسی	Copper compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵

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

نام سبزی برگ	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
برگ تریچه	۱۱	متالاکسیل	Metalaxyl	قارچ کش	۰/۰۳	۲
	۱۲	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۳	تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱
	۱۴	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۰۱	۰/۵
	۱۵	دی تیو کاربامات ها ^b	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۱۶	دینو کاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵
	۱۷	سیمو کسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۸	فامو کسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۰۵
	۱۹	کلرو تالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۲۰	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۲۱	فن پیروکسی میت	Fenpyroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۱
	۲۲	هگزری تیا زوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱
تره	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۱
	۲	پیریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۱
	۳	تری کلرفن	Trichlofon	حشره کش	۰/۰۱	۰/۱
	۴	دیا زینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۵	دیکلرووس	Dichlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۱
	۶	فن پروپاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۰/۲
	۷	فوزالن	Phosalone	حشره کش	۰/۰۲	۰/۰۵
	۸	کارباریل ^a	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۹	کلر پی ری فوس	Chlorpyrifos	حشره کش	۰/۰۱	۱
	۱۰	ترکیبات مسی	Copper compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵
	۱۱	متالاکسیل	Metalaxyl	قارچ کش	۰/۰۳	۲
	۱۲	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۲
	۱۳	تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱
	۱۴	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۰۱	۰/۵
	۱۵	دی تیو کاربامات ها ^b	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۱۶	دینو کاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵
	۱۷	سیمو کسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲

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

نام سبزی برگ	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
تره	۱۸	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۰۵
	۱۹	کلروتالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۲۰	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۲۱	فن پیروکسی میت	Fenpyroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۱
	۲۲	هگزری تیا زوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱
کاهو	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۲	آزینفوس متیل ^a	Azinphos- methyl	حشره کش	۰/۰۰۵	۰/۰۵
	۳	اکسی دیمتون متیل	Oxydemeton- methyl	حشره کش	۰/۰۰۰۳	۰/۰۵
	۴	ایندوکساکارب	Indoxacarb	حشره کش	۰/۰۱	۳
	۵	پرمترین	Permethrin	حشره کش	۰/۵	۲
	۶	پیریمیکارب	Primicarb	حشره کش	۰/۰۲	۵
	۷	پی متروزین	Pymetrozine	حشره کش	۰/۰۳	۲
	۸	دیازینون	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۹	دیکلرووس	Dchlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۱
	۱۰	فن پروپاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۳
	۱۱	کارباریل ^b	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۱۲	مالاتیون	Malathion	حشره کش	۰/۳	۸
	۱۳	ترکیبات مسی	Copper compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵
	۱۴	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۵
	۱۵	تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱
	۱۶	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۰۱	۲
	۱۷	دی تیو کاربامات ها ^c	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۱۸	دینوکاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵
	۱۹	سیموکسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲
	۲۰	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۵
	۲۱	کلروتالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۱
	۲۲	بروموپروپیلات	Bromopropylate	کنه کش	۰/۰۳	۵
	۲۳	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۲۴	تترادیفون	Tetradifon	کنه کش	۰/۰۲	۰/۱
	۲۵	فن پیروکسی میت	Fenpyroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۱
	۲۶	هگزری تیا زوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱

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

نام سبزی برگی	ردیف	نام عمومی آفت کش	نام لاتین آفت کش	نوع آفت کش	ADI	MRL(mg/kg)
کلم	۱	آبامکتین	Abamectin	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۲	آزینفوس متیل ^a	Azinphos- methyl	حشره کش	۰/۰۰۵	۰/۰۵
	۳	اکسی دیمتون متیل	Oxydemeton- methyl	حشره کش	۰/۰۰۰۳	۰/۰۵
	۴	ایندوکساکارب	Indoxacarb	حشره کش	۰/۰۱	۳
	۵	پرمترین	Permethrin	حشره کش	۰/۵	۵
	۶	پیریمیکارب	Pirimicarb	حشره کش	۰/۰۲	۰/۳
	۷	پی متروزین	Pymetrozine	حشره کش	۰/۰۳	۰/۵
	۸	تری کلروفن	Trichlorfon	حشره کش	۰/۰۱	۰/۵
	۹	دiazinon	Diazinon	حشره کش	۰/۰۰۲	۰/۰۵
	۱۰	دیکلرووس	Dchlorvos	حشره کش	۰/۰۰۴	۰/۱
	۱۱	فن پروپاترین	Fenpropathrin	حشره کش	۰/۰۳	۳
	۱۲	فن والریت	Fenvalerate	حشره کش	۰/۰۲	۳
	۱۳	کارباریل ^b	Carbaryl	حشره کش	۰/۰۰۸	۰/۰۵
	۱۴	مالاتیون	Malathion	حشره کش	۰/۳	۸
	۱۵	هگزافلومورون	Hexaflumuron	حشره کش	۰/۰۲	۸
	۱۶	ترکیبات مسی	Copper compound	قارچ کش	۰/۱۵	۵
	۱۷	بنومیل	Benomyl	قارچ کش	۰/۱	۰/۵
	۱۸	تری دمورف	Tridemorph	قارچ کش	۰/۰۱۶	۱
	۱۹	تری فلوکسی استروبین	Trifloxystrobin	قارچ کش	۰/۱	۲
	۲۰	تیرام	Thiram	قارچ کش	۰/۰۱	۰/۵
	۲۱	دی تیو کاربامات ها ^c	Dithiocarbamates	قارچ کش	۰/۰۳	۰/۵
	۲۲	دینوکاپ	Dinocap	قارچ کش	۰/۰۰۸	۰/۵
	۲۳	سیموکسانیل	Cymoxanil	قارچ کش	۰/۱	۲
	۲۴	فاموکسادون	Famoxadone	قارچ کش	۰/۰۱۲	۰/۲
	۲۵	کرزوکسیم متیل	Kresoxim- methyl	قارچ کش	۰/۴	۲
	۲۶	کلرو تالونیل	Chlorothalonil	قارچ کش	۰/۰۳	۱
	۲۷	بروموپروپیلات	Bromopropylate	کنه کش	۰/۰۳	۵
	۲۸	پروپارژیت	Propargite	کنه کش	۰/۰۱	۰/۰۵
	۲۹	تترادیفون	Tetradifon	کنه کش	۰/۰۲	۰/۱
	۳۰	فن پیروکسی میت	Fenpyroximate	کنه کش	۰/۰۱	۰/۱
	۳۱	هگزیتیازوکس	Hexythiazox	کنه کش	۰/۰۳	۰/۱

پیوست ب

(اطلاعاتی)

روش محاسبه مرز بیشینه آفت کش ها

برای محاسبه مرز بیشینه آفت کش ها بر اساس داده های موجود، روش های مختلفی وجود دارد. در روش به کار رفته برای تدوین این استاندارد ملی ایران، بیشینه میزان تئوری دریافتی روزانه ملی برای تخمین مرز بیشینه آفت کش ها، به کار رفته است.

بیشینه میزان تئوری دریافتی روزانه ملی، تخمینی از میزان قابل قبول دریافت روزانه آفت کش در مدت طولانی می باشد، که از حاصل ضرب مرز بیشینه تعیین شده و پیشنهاد شده برای هر آفت کش از سوی مراجع بین المللی (مانند: استانداردهای کدکس غذایی)، در میزان متوسط مصرف سرانه برای هر ماده غذایی و سرانجام، جمع این حاصل ضرب ها به دست می آید. به عبارت دیگر :

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

که در آن،

MRL_i، مرز بیشینه آفت کش ها 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 میلی گرم مانده برای هر فرد محاسبه می شود، به عنوان درصدی از میزان قابل قبول دریافت روزانه آفت کش، بیان می شود.

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

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

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

پیوست پ
(اطلاعاتی)

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

ردیف	ماده غذایی	مقدار مصرف بر حسب کیلوگرم در سال
۱	تره	۸
۲	برگ تربچه	۴
۳	شاهی	۸
۴	کاهو	۴۳/۹۰۷
۵	کلم	۴