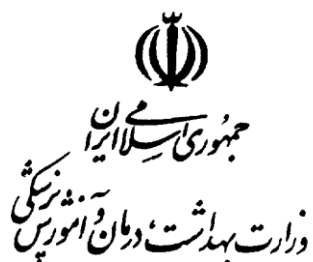


شماره
تاریخ
پوست



سازمان غذا و دارو
اداره کل امور فراورده های غذایی و آشامیدنی

برنامه پایش باقیمانده آفت کش ها، فلزات سنگین و نیترات در محصولات کشاورزی کشور

سال ۱۳۹۸

مشخصات کلی

(۱) عنوان:

برنامه پایش باقیمانده آفت‌کش‌ها، فلزات سنگین و نیترات در محصولات کشاورزی کشور

Monitoring and evaluation of pesticides residue, heavy metals and nitrate in agricultural and horticultural products

این برنامه یک برنامه عملیاتی ملی سلامت محور بر اساس قوانین و وظایف سازمانی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است که با همکاری معاونت‌های غذا و داروی دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات درمانی سراسر کشور و در راستای سیاست‌های دولت و برنامه ششم توسعه انجام می‌شود.

(۲) بودجه پیش بینی شده: به عدد:

(۳) پیش بینی مدت زمان اجرا (به ماه): ۱۲ ماه (از ابتدای تیر ۱۳۹۸ تا پایان اسفند ۱۳۹۸)

(۴) محل اجرا: سازمان غذا و دارو و معاونت‌های غذا و داروی دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی منتخب

(۵) بیان مسأله:

با توجه به استفاده از آفت‌کش‌ها و حاصلخیز کننده‌ها در تولید محصولات کشاورزی به منظور افزایش حجم و کیفیت تولید محصولات و احتمال استفاده بی‌رویه و نادرست از این نهاده‌ها، کنترل پسماند و بقایای سموم و کودهای کشاورزی در محصولات زراعی و باغی ضروری به نظر می‌رسد.

از سوی دیگر با توجه به تعریف امنیت غذایی، توجه متوازن به تولید محصول کافی و سالم، لزوم توجه به تولید محصول سالم از مزرعه تا سفره را بیش از پیش نمایان می‌سازد. بنابراین، پایش میزان بقایای آفت‌کش‌ها و حاصلخیزکننده‌های بکار رفته در تولید محصولات کشاورزی به علت اثر آن بر سلامت احاد جامعه و با عنایت به رسالت سازمانی وزارت بهداشت در تامین سلامت مصرف‌کنندگان بیش از پیش حائز اهمیت است.

(۶) اهمیت و ضرورت انجام برنامه:

بر اساس بند (و) ماده ۳۴ قانون برنامه پنجم توسعه و بند (ت) ماده ۷۲ قانون برنامه توسعه ششم وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موظف است با همکاری وزارت جهاد کشاورزی مقدار مصرف مجاز سموم و کودهای شیمیایی برای تولید محصولات باغی و کشاورزی را مشخص نماید و عرضه محصولاتی که به صورت غیر مجاز از سموم و کودهای شیمیایی استفاده کرده‌اند را ممنوع نماید. وزارت جهاد کشاورزی موظف است ضمن اطلاع رسانی و فرهنگ سازی در زمینه کاهش استفاده از سموم و کودهای شیمیایی امکان دسترسی مردم به محصولاتی که از سلامت برخوردارند را فراهم آورد.

با توجه به اینکه مهمترین چالش برای تولید محصولات سالم (گواهی شده)، استفاده بهینه یا حذف نهاده‌های شیمیایی و یافتن جایگزین‌هایی مناسب برای تغذیه خاک و گیاه و مدیریت بهینه آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز بدون آنکه عملکرد محصول چنان کاهش یابد که از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نباشد است، می‌توان با مدیریت صحیح کاربرد این نهاده‌ها، راه را برای تولید محصولات سالم (گواهی شده) و یا حتی ارگانیک هموار نمود.

آفت‌کش‌ها ماده یا مخلوطی از مواد هستند که به منظور پیش‌گیری از به وجود آمدن، از بین بردن و دور کردن و یا کاهش تعداد آفات استفاده می‌شوند. آفت‌کش‌ها بطور گسترده در مهار آفت‌های کشاورزی مانند حشرات، کنه‌ها، قارچ‌ها، باکتری‌ها، علف

های هرز، نماتودها، حلزون ها و همچنین جانوران موذی مورد استفاده قرار می‌گیرند. آفت‌کش‌های سنتزی از همان اوایل مصرف به علت تاثیری که در سلامت انسان در اثر مصرف مواد غذایی آغشته با این مواد شیمیایی دارند، موجب نگرانی بوده است. کودها یا حاصلخیزکننده‌ها نیز جهت تقویت و غنی‌سازی خاک به منظور تولید حداکثری محصولات زراعی و باغی به محل کشت اضافه می‌شوند.

۷) اهداف برنامه:

- نمونه‌برداری از محصولات کشاورزی کل کشور توسط ۱۱ معاونت غذا و دارو منتخب کشور جهت بررسی و ارزیابی وضعیت موجود باقیمانده سموم و کودهای شیمیایی (نیترا و فلزات سنگین سرب و کادمیوم) در ۴۶ قلم محصول کشاورزی عرضه شده یا در حال عرضه به بازار مصرف
- اجرای نمودن بند " و " ماده ۳۴ برنامه پنجم و بند (ت) ماده ۷۲ برنامه ششم توسعه جمهوری اسلامی ایران،
- تهیه آمار و اطلاعات دقیق در خصوص میزان باقیمانده آفت‌کش‌ها در محصولات باغی و کشاورزی در سطح کشور جهت استفاده در برنامه‌ریزی‌های ارتقاء سلامت و بهداشت جامعه،
- تطبیق میزان باقیمانده سموم و کودهای شیمیایی (نیترا و فلزات سنگین سرب و کادمیوم) با MRL های ملی و بین‌المللی
- آگاه نمودن ارگان‌های ذیربط از وضعیت باقیمانده سموم و کودهای شیمیایی (نیترا و فلزات سنگین سرب و کادمیوم) در محصولات کشاورزی جهت استفاده در صدور دستورالعمل‌های مربوطه برای کاربرد صحیح سموم و کودها، رعایت زمان سمپاشی و دوره کارنس سموم و انجام آموزش‌های لازم به کشاورزان
- کسب آمادگی به منظور اجرای عملی سنجش روزانه باقیمانده سموم و کودهای شیمیایی (نیترا و فلزات سنگین سرب و کادمیوم) بر میوه‌ها و سبزیجات قابل مصرف بازار.

۸) پیشینه موضوع:

با توجه به دریافت گزارشات مستند رسمی و غیر رسمی از منابع مختلف مبنی بر آلودگی محصولات کشاورزی به باقیمانده سموم کشاورزی و کودهای شیمیایی و با توجه به وظیفه این سازمان در امر پایش محصولات کشاورزی از نظر باقیمانده آفت‌کش‌ها و حاصل‌خیزکننده‌ها، از سال ۱۳۹۳ برنامه پایش محصولات کشاورزی تدوین و جهت ۷ محصول اجرایی گردید. طی سال ۱۳۹۷، ۳۰ قلم محصول کشاورزی از نظر باقیمانده سموم آفت‌کش و کودهای شیمیایی به صورت کشوری با همکاری یازده مرکز دانشگاهی کشور انجام شد. طی این برنامه ۲۴ قلم محصول کشاورزی شامل سیب درختی، خیار، گوجه فرنگی، برنج، سبزیجات برگی، پرتقال، کاهو، انگور، خرما، هندوانه، خربزه، نارنگی، گندم، گیلاس و توت فرنگی از لحاظ میزان باقیمانده سموم و ۱۵ محصول پیاز، سیب زمینی، کاهو، سبزیجات برگی، هویج، هندوانه، خربزه، گندم، برنج و گوجه فرنگی از نظر میزان نیترا و فلزات سنگین مورد بررسی و آزمون قرار گرفتند.

بررسی نتایج، استفاده از سموم نامناسب و نامرتب برای محصول و یا استفاده بیش از حد مجاز آفت‌کش‌ها یا کودهای شیمیایی در محصولات مورد پایش رانسان داد و نتایج حاصل به منظور بهره‌برداری به ارگان‌های ذیربط ارسال گردید.

۹) ابزار گردآوری داده‌ها

مطالعه مقالات اخذ شده از منابع علمی معتبر، جستجو در سایت‌های علمی، استفاده از معیارهای نمونه‌برداری و انجام آزمون در آزمایشگاه، نتایج حاصل از پایش‌های انجام شده طی سالهای ۹۳-۹۷

۱۰) مسئولین اجرایی برنامه:

اداره کل امور فاورده های غذایی و آشامیدنی و مدیران نظارت بر مواد غذایی و آشامیدنی معاونت های غذا و دارو دانشگاههای علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، قزوین، جندی شاپور اهواز، مشهد، آذربایجان شرقی، فارس، مازندران، اصفهان، کرمانشاه، شهید بهشتی و زاهدان مسئول پیگیری، اجرا و گزارش عملکرد این برنامه می باشند.

۱۱) جامعه آماری، حجم نمونه، روش نمونه گیری و شیوه تجزیه و تحلیل داده ها

بر اساس برنامه حاضر در نظر است ضمن مراجعه به میادین مرکزی و اصلی میوه و تره بار و تکمیل فرم مشخصات و شناسنامه محصول بر اساس مستندات و برنامه، جهت کنترل باقیمانده های سموم آفت کش از ۲۸ محصول برنج، گندم، خیار، گوجه فرنگی، سیب درختی، پرتقال، سبزیجات برگی (به استثناء اسفناج)، اسفناج، کاهو، انگور، خرما، هندوانه، خربزه، نارنگی، گیلان، توت فرنگی، چای سیاه، قارچ خوراکی، موز، لوبیا سبز، پیاز، باقلا سبز، پسته تازه، پسته خشک، بادمجان، سیب زمینی، هویج و سویا و برای کنترل باقیمانده کودها شامل میزان نیترات و فلزات سنگین سرب و کادمیوم در ۱۸ محصول سیب زمینی، پیاز، کاهو، سبزیجات برگی، هویج، هندوانه، خربزه، گندم، برنج، گوجه فرنگی، اسفناج، چغندر قند، چغندر لبویی، لوبیا چیتی، کلم پیچ، بادمجان، سویا و قارچ خوراکی در هر ماه در صورت کشت نمونه برداری به عمل آید. لازم به ذکر است در خصوص محصولاتی که فصل تولید و عرضه آنها محدود است (مانند گیلان) باید تعداد نمونه های درج شده در جدول ۱ و ۲ جهت کل سال، در فصول عرضه محصول نمونه برداری و آزمون گردد. با توجه به وجود ۱۱ معاونت غذا و دارو کشوری تعیین شده برای انجام پایش مذکور در طی ۹ ماه سال ۱۳۹۸ و در نظر گرفتن تعداد نمونه های درج شده در جداول ۱ و ۲، ۱۱۰۹۹ نمونه محصول جهت بررسی باقیمانده های سموم کشاورزی و ۷۳۹۲ نمونه محصول برای کنترل باقیمانده های کودهای شیمیایی (در مجموع ۱۸۴۹۱ نمونه) در راستای اجرای قانون مورد آزمون و بررسی قرار خواهند گرفت.

۱۱-۱) نمونه برداری

- هدف از این روش نمونه برداری آن است که بتوان نمونه مناسبی از هر یک از محصولات فوق جهت آنالیز به منظور تعیین مطابقت با حداکثر میزان باقیمانده با استاندارد ملی ایران تهیه نمود.
- نمونه برداری باید به صورتی باشد که کلیه مناطق جغرافیایی استانها و دانشگاه های علوم پزشکی زیرقطب را پوشش دهد به نحوی که گزارشات واصله از هر قطب دانشگاهی نماینده محصولات کل منطقه جغرافیایی تحت پوشش باشد. لازم به ذکر است نحوه انجام نمونه برداری و ارسال محصولات مورد اشاره باید به دانشگاه های تحت پوشش قطب آموزش داده شود تا نمونه ها در اسرع وقت و بدون هرگونه تغییر جهت آزمون به دانشگاه منتخب ارسال گردد.
 - به هنگام نمونه برداری باید به منطقه کاشت محصول اشاره شود. به این منظور لازم است فرم مشخصات و شناسنامه محصول (پیوست ۱) در زمان نمونه برداری تکمیل و مشخصات مربوطه در پیوست های شماره ۲ و ۳ درج گردد.
 - نمونه های تازه خوری حداکثر ظرف مدت ۵ روز می بایست آنالیز شوند.

۱۱-۲) جمع آوری نمونه ها از بازار

نمونه گیری از میادین مرکزی و اصلی میوه و تره بار و جهت دانه های روغنی از انبار کارخانجات روغنکشی با رعایت بهر هر محصول درست یک مرحله قبل از خرید مصرف کننده توسط نمونه بردار آموزش دیده صورت می گیرد. تکمیل فرم مشخصات و شناسنامه محصول (پیوست ۱) نمونه برداری شده در این مرحله ضروری و از اهمیت بالایی برخوردار است.

توجه مهم:

الف) هرگاه محموله مرکب از بهرهای قابل شناسایی از نظر منشاء تولید باشد، هر بهر باید بطور جداگانه در نظر گرفته شود.

ب) هرگاه اندازه یا حدود هر بهر در یک محموله بزرگ به آسانی تعیین نشده باشد، هر یک از سری‌های واگن‌ها، کامیون‌ها، کشتی‌ها را می‌توان بعنوان یک بهر جداگانه در نظر گرفت

۳-۱۱) اندازه نمونه و مقادیر مورد نیاز برای هر نمونه:

اندازه نمونه عبارت است از تعداد واحدها یا مقدار ماده ای که نمونه را تشکیل می‌دهد.

مقدار لازم از هر نمونه جهت پایش باقیمانده سموم، نیترات و فلزات سنگین:

با توجه به اعداد درج شده در جدول ۱ و ۲ تعداد مورد نیاز جهت هر محصول نمونه برداری شود.

توجه مهم: با توجه به تاثیرپذیری نتایج آزمون، در تمامی مراحل باید از آلودگی و فساد نمونه‌ها جلوگیری شود. هر بهر برای بررسی مطابقت باید بطور جداگانه نمونه برداری شود.

جدول شماره ۱- اطلاعات مربوط به نمونه برداری جهت پایش باقیمانده سموم

| ردیف | نام محصول | قطبهای دانشگاهی مجری | تعداد کلی آزمون درسال | اندازه و مقدار نمونه | نوع آزمون | مرجع مقایسه |
|------|---------------------------|------------------------|--------------------------------|--|---------------------|---------------------------------|
| ۱ | خیار | معاونت غذا و دارو مجری | ۵۴ بار (۶ نمونه درماه) | یک کیلوگرم (حداقل ۱۰ عدد) | باقیمانده آفت کش ها | استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱ |
| ۲ | گوجه فرنگی | معاونت غذا و دارو مجری | ۵۴ بار (۶ نمونه درماه) | یک کیلوگرم (حداقل ۱۰ عدد) | باقیمانده آفت کش ها | استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱ |
| ۳ | سیب درختی | معاونت غذا و دارو مجری | ۳۶ بار (۴ نمونه درماه) | یک کیلوگرم (حداقل ۱۰ عدد) | باقیمانده آفت کش ها | استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ |
| ۴ | سبزیجات * برگی بجز اسفناج | معاونت غذا و دارو مجری | ۹۰ بار (۱۰ نمونه درماه) | نیم کیلوگرم (مخلوط انواع) به جز اسفناج | باقیمانده آفت کش ها | استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۳ |
| ۵ | پرتقال | معاونت غذا و دارو مجری | ۵۰ بار درماه های عرضه محصول | یک کیلوگرم (حداقل ۱۰ عدد) | باقیمانده آفت کش ها | استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۸ |
| ۶ | کاهو | معاونت غذا و دارو مجری | ۵۴ بار | دو کیلوگرم (حداقل ۱۰ عدد) | باقیمانده آفت کش ها | استاندارد ملی ایران |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------|----|
| شماره ۱۲۵۸۳ | | (واحد) | (۶ نمونه درماه) | | | |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | دو کیلوگرم (حداقل ۵ خوشه) | ۳۶ بار درماه های عرضه محصول | معاونت غذا و دارو مجری | انگور | ۷ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۸ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۳۶ بار (۴ نمونه درماه) | معاونت غذا و دارو مجری | خرما | ۸ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱ | باقیمانده آفت کش ها | ۵ عدد (با وزن بیش از ۲ کیلوگرم) | ۴۸ بار درماه های عرضه محصول | معاونت غذا و دارو مجری | هندوانه | ۹ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱ | باقیمانده آفت کش ها | ۵ عدد (با وزن بیش از ۲ کیلوگرم) | ۴۸ بار درماه های عرضه محصول | معاونت غذا و دارو مجری | خریزه | ۱۰ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۸ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم (حداقل ۱۰ عدد) | ۴۸ بار درماه های عرضه محصول | معاونت غذا و دارو مجری | نارنگی | ۱۱ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۲۰ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۲۷ بار (۳ نمونه درماه) | معاونت غذا و دارو مجری | گندم | ۱۲ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۲۰ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۲۷ عدد (۳نمونه درماه) | معاونت غذا و دارو مجری | برنج | ۱۳ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۲۷ عدد (۳نمونه درماه) | معاونت غذا و دارو مجری | گیلاس | ۱۴ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۵۰ بار درماه های عرضه محصول | معاونت غذا و دارو مجری | توت فرنگی | ۱۵ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۲۴ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | چای سیاه | ۱۶ |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|--|---------------------------|----------------|----|
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۲۴ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | قارچ خوراکی | ۱۷ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۸ | باقیمانده آفت کش ها | سه کیلوگرم | ۱۲ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | موز | ۱۸ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۶ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۲۴ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | لوبیا سبز | ۱۹ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۲۴ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | پیاز | ۲۰ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۶ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم | ۲۴ بار در سال در ماههای عرضه محصول | معاونت غذا و دارو مجری | باقلا سبز | ۲۱ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | حداقل ۱ کیلوگرم | ۱۲ بار در سال در ماههای عرضه محصول | معاونت غذا و دارو مجری | پسته تازه | ۲۲ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | حداقل ۱ کیلوگرم | ۱۲ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | پسته خشک | ۲۳ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۳ | باقیمانده آفت کش ها | حداقل نیم کیلوگرم | ۲۴ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | اسفناج | ۲۴ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱ | باقیمانده آفت کش ها | ۲ کیلوگرم | ۲۴ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | بادمجان | ۲۵ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم (حداقل ۱۰ عدد) | ۴۸ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | سیب زمینی | ۲۶ |
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۷ | باقیمانده آفت کش ها | یک کیلوگرم (حداقل ۱۰ عدد) | ۴۸ بار در سال | معاونت غذا و دارو مجری | هویج | ۲۷ |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------|---------------------------|------|----|
| استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۱۱۹ | باقیمانده آفت کش ها | نیم کیلوگرم | ۲۴ نمونه در سال | معاونت غذا و دارو مجری | سویا | ۲۸ |
|---------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------|---------------------------|------|----|

* سبزیجات برگی شامل تره، شاهی، برگ تربچه، برگ چغندر، جعفری، ریحان، مرزه، شنبلیله، نعناع و شوید به استثنای اسفناج می باشد و مخلوط سبزیجات برگی به نسبت مساوی به عنوان یک نمونه مدنظر قرار گیرد.
* اسفناج به صورت مجزا مورد بررسی قرار می گیرد.

نکته مهم ۱: در خصوص محصولاتی که فصل تولید و عرضه آنها محدود است (مانند گیلاس و...) تعداد کلی نمونه های درج شده در جدول فوق جهت کل سال، در فصول عرضه محصول نمونه برداری و آزمون گردد.
نکته مهم ۲: در خصوص دانه های روغنی، نمونه برداری باید از کارخانه های روغن کشی و با ذکر محل کشت، صورت پذیرد.

جدول شماره ۲- اطلاعات مربوط به نمونه برداری جهت پایش باقیمانده نیترات و فلزات سنگین

| ردیف | نام محصول | قطبهای دانشگاهی مجری | تعداد کلی آزمون در سال | اندازه و مقدار نمونه | نوع آزمون | مرجع مقایسه |
|------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--|
| ۱ | سیب زمینی | معاونت غذا و دارو مجری | ۶۳ بار (۷ نمونه در ماه) | دو کیلوگرم (حداقل ۲۰ عدد) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۲ | پیاز | معاونت غذا و دارو مجری | ۶۳ بار (۷ نمونه در ماه) | دو کیلوگرم (حداقل ۲۰ عدد) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۳ | کاهو | معاونت غذا و دارو مجری | ۶۳ بار (۷ نمونه در ماه) | دو کیلوگرم (حداقل ۶ عدد) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۴ | سبزیجات برگی * غیر از اسفناج | معاونت غذا و دارو مجری | ۶۳ بار (۷ نمونه در ماه) | یک کیلوگرم (مخلوط انواع) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۵ | هویج | معاونت غذا و دارو مجری | ۴۵ بار (۵ عدد در ماه) | دو کیلوگرم (حداقل ۲۰ عدد) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۶ | هندوانه | معاونت غذا و دارو مجری | ۳۰ بار در ماه های عرضه محصول | ۵ عدد (با وزن بیش از ۲ کیلوگرم) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |

| | | | | | | |
|----|-------------|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| ۷ | خریزه | معاونت غذا و دارو مجری | ۳۰ بار در ماه های عرضه محصول | ۵ عدد(با) وزن بیش از ۲ کیلوگرم) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۸ | گندم | معاونت غذا و دارو مجری | ۶۳ بار (۷ نمونه در ماه) | یک کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۹ | برنج | معاونت غذا و دارو مجری | ۶۳ بار (۷ نمونه در ماه) | یک کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب و آرسنیک | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۰ | گوجه فرنگی | معاونت غذا و دارو مجری | ۶۳ بار (۷ نمونه در ماه) | دو کیلوگرم (حداقل ۲۰ عدد) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۱ | اسفناج | معاونت غذا و دارو مجری | ۲۴ بار در سال | حداقل نیم کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۲ | چغندر قند | معاونت غذا و دارو مجری | ۱۲ بار در سال | سه کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۳ | چغندر لبویی | معاونت غذا و دارو مجری | ۱۲ بار در سال | سه کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۴ | لوبیا چیتی | معاونت غذا و دارو مجری | ۱۲ بار در سال | سه کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۵ | کلم پیچ | معاونت غذا و دارو مجری | ۱۲ بار در سال | سه کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۶ | بادمجان | معاونت غذا و دارو مجری | ۱۲ بار در سال | دو کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۷ | سویا | معاونت غذا و دارو مجری | ۲۴ بار در سال | یک کیلوگرم | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |
| ۱۸ | قارچ خوراکی | معاونت غذا و دارو مجری | ۱۸ بار در سال | دو کیلوگرم (حداقل ۲۰ عدد) | نیترات، کادمیوم، سرب | استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۵۹۶ و ۱۲۹۶۸ |

* سبزیجات برگي شامل تره، پيازچه شاهي، برگ تربچه، برگ چغندر، جعفری، ريحان، مرزه، شنبلیله، نعنا و شوید به استثنای اسفناج می باشد و مخلوط سبزیجات برگي به نسبت مساوی به عنوان یک نمونه مدنظر قرار گیرد.

* اسفناج بصورت مجزا مورد بررسی قرار می گیرد.

۴-۱۱) نمونه مورد آنالیز

باید بخش‌های قابل مصرف محصولات فوق جداسازی شده و مورد آزمون قرار بگیرد.

۵-۱۱) ثبت نمونه برداری

مسئول نمونه برداری باید با اخذ تصویر برنامه حمل محصول، منشاء و منطقه هر محصول، تامین کننده یا حمل کننده آن، تاریخ و محل نمونه برداری و هرگونه اطلاعات مرتبط دیگر نظیر تناژ محصول و میزان نمونه اخذ شده را براساس فرم مشخصات و شناسنامه محصول نمونه برداری شده (پیوست ۱) ثبت و هرگونه انحراف از روش توصیه شده نمونه برداری را درج نماید. یک نسخه امضاء شده از این سند باید همراه هریک از نمونه‌ها به آزمایشگاه ارسال و نسخه دیگر نزد مسئول نمونه برداری حفظ شود.

۶-۱۱) بسته بندی و انتقال نمونه آزمایشگاهی

نمونه آزمایشگاهی باید در ظروف تمیز و بی اثر که آن را در برابر آلودگی، صدمات و نشتی محافظت نماید، نظیر کیسه و ظروف پلاستیکی قرار داده شده و ضمن پلمپ صحیح و برچسب زنی ایمن به همراه فرم مشخصات و شناسنامه محصول (پیوست ۱) هر چه زودتر به آزمایشگاه تحویل داده شده و از فساد نمونه حین حمل جلوگیری شود.

۷-۱۱) آماده سازی نمونه مورد آزمون پس از ورود به آزمایشگاه

نمونه آزمایشگاهی باید دارای شناسنامه خاصی باشد که در آن تاریخ دریافت و اندازه نمونه نوشته شده و به فرم مشخصات و شناسنامه محصول (پیوست ۱) ضمیمه شده باشد. بخشی از ماده که باید مورد آزمون قرار گیرد، یعنی نمونه مورد آزمون، باید خیلی سریع جداسازی شده و قسمت هایی از آن که قابل خوردن نیست جدا شود.

نمونه مورد آزمون باید بصورت مناسب خرد و بخوبی مخلوط شود. برای این منظور تمام نمونه‌های جمع آوری شده از هر محصول باید توسط یک دستگاه آسیاب و با مخلوط یخ خشک آسیاب شود. باید توجه نمود که بسیاری از سموم آفت کش نسبت به دمای بالا حساس بوده و در حین آسیاب به دلیل ایجاد اصطکاک و تولید گرما ممکن است تعدادی از سموم از بین بروند. لذا حتما باید در مرحله آسیاب از مخلوط یخ خشک و نمونه مورد نظر استفاده گردد.

در ارتباط با آنالیز نمونه های جهت بررسی میزان نیترات در محصولات لازم مقتضی است محصول پس از ورود به آزمایشگاه بلافاصله آنالیز گردد. در صورت عدم امکان انجام آزمون بایستی محصول در یخچال نگهداری شود. چنانچه زمان نگهداری از ده روز تجاوز نماید، نگهداری محصول در فریز ۲۰- درجه سانتی گراد الزامی است.

در ارتباط با آنالیز نمونه‌ها جهت بررسی میزان فلزات سنگین، انجام آزمون به روش اسپکتروفتومتری جذب اتمی مجهز (جهت تشخیص در حد ppb) ملاک عمل خواهد بود.

۸-۱۱) روش آزمون نیترات:

آزمایش باقیمانده سموم آفت کش مورد نظر این برنامه طبق پیوست ۲ و باقیمانده کودهای شیمیایی مشتمل بر نیترات و فلزات سنگین (آرسنیک، سرب و کادمیوم)، در آزمایشگاه‌های کنترل مواد غذایی دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی منتخب و یا آزمایشگاه‌های تایید صلاحیت شده همکار یا مجاز در موضوع مورد آزمایش توسط مرکز آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو انجام و گزارش ریز نتایج در پایان هر فصل براساس پیوست شماره ۲ و ۳ و ۴ و ۵، به اداره کل امور فرآورده‌های غذایی و آشامیدنی ارسال خواهد شد.

۹-۱۱) نحوه گزارش نتایج:

نتایج آزمایشات انجام شده بر روی نمونه‌های تعیین شده باید در پایان هر فصل با ذکر محل آزمایش و ریز نتایج آزمایشات به عمل آمده به اداره کل امور فرآورده های غذایی و آشامیدنی طبق فرم پیوست های ۲ و ۳ به صورت خلاصه در فرمهای پیوست ۴ و ۵ تعریف شده در قالب Excel ارسال می شود. پس از انجام آزمون‌ها، ملاک بررسی و مقایسه نتایج بر اساس استانداردهای ملی مربوطه (مشخص شده در جدول ۱ و ۲) خواهد بود.

یادآوری ۱- پس از انجام آزمایشات و بدست آمدن نتایج، مقتضی است مقادیر بدست آمده در هر محصول با حد مجاز تعیین شده در استاندارد ملی همان محصول مورد مقایسه قرار گرفته و مواردی که بالاتر از حد مجاز گزارش شده است به صورت رنگی (Highlight) در فرم های شماره ۲ و ۳ و به صورت خلاصه در فرمهای شماره ۴ و ۵ درج شود.

یادآوری ۲- چنانچه هر یک از دانشگاه های علوم پزشکی امکانات آزمایشگاهی جهت آزمون باقیمانده سموم آفت کش در محصولات کشاورزی تعیین شده را مازاد بر فهرست پیوست شماره ۲ در اختیار دارند، لازم است نسبت به انجام آزمون و گزارش آن در انتهای فهرست سموم در پیوست شماره ۲ و ۴ اقدام نمایند.