



استانداردهای بین المللی موازین بهداشت گیاهی
INTERNATIONAL STANDARDS FOR
PHYTOSANITARY MEASURES

استاندارد شماره 2
ISPM 2

ساختار تحلیل خطر آفات
FRAMEWORK FOR PEST RISK ANALYSIS

ترجمه و تنظیم:

مدیریت تدوین ضوابط، استانداردها و برنامه های کنترل

مریم جلیلی مقدم

فرجس کریمی

1392

شماره: 3502

فهرست مطالب

4	پذیرش.....
4	مقدمه
4	هدف
4	منابع
5	تعاریف
5	کلیات شرایط
6	زمینه.....
6	شرایط.....
7	1-مرحله اول PRA: شروع.....
10	1-1-نقاط شروع.....
10	1-1-1-شناسایی راه ورود.....
11	1-1-2-شناسایی آفت.....
11	1-1-3-بررسی سیاستهای بهداشت گیاهی.....
	1-1-4-شناسایی یک موجود زنده که قبلا یک آفت شناخته شده نبوده است.
13	1-2- تعیین یک موجود زنده به عنوان آفت.....
14	1-2-1-گیاهان به عنوان آفت.....
16	1-2-2-عوامل کنترل بیولوژیک وموجودات مفید دیگر.....
	1-2-3- موجوداتی که هنوز به طور کامل توصیف نشده اند یابرای شناسایی دشوارند.
16	1-2-4-موجودات تراریخته ژنتیکی.....

- 18 5-2-1- واردات موجودات زنده برای اهداف خاص
- 18 3-1- تعیین منطقه تحلیل خطر آفت
- 18 4-1- تحلیل خطر آفت قبلی بایستی چک شود
- 19 5-1- نتیجه گیری از مرحله شروع
- 20 2-2- خلاصه مراحل 2 و 3 تحلیل خطر آفت
- 21 1-2- استانداردهای مرتبط
- 21 2-2- خلاصه مرحله 2 تحلیل خطر آفت: ارزیابی خطر آفت
- 22 3-2- خلاصه مرحله 3 تحلیل خطر آفت: مدیریت خطر آفت
- 23 3-3- جنبه های مشترک برای تمام مراحل تحلیل خطر آفت
- 23 1-3- عدم قطعیت
- 24 2-3- جمع آوری اطلاعات
- 24 3-3- مستندات
- 24 1-3-3- مستندسازی روند کلی تحلیل خطر آفت
- 24 2-3-3- مستندسازی هر تحلیل خطر آفت خاص
- 25 4-3- مکاتبات خطر آفت
- 26 5-3- ثبات در تحلیل خطر آفت
- 27 6-3- اجتناب از تاخیر بی مورد
- 28 پیوست 1: نمودار تحلیل خطر آفت

پذیرش

این استاندارد برای اولین بار در بیست و هشتمین جلسه کنفرانس FAO در نوامبر سال 1995 به عنوان دستورالعمل هایی برای تحلیل خطر آفت به تصویب رسید. این اولین تجدید نظر در دومین جلسه کنوانسیون موازین بهداشت گیاهی در مارس 2007 به عنوان استاندارد موجود به تصویب رسید، ISPM2:2007 (چارچوبی برای تحلیل خطر آفت)

مقدمه

هدف

این استاندارد چارچوبی را فراهم می کند که پروسه تحلیل خطر آفات (PRA) را باهدف کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات (IPPC) توصیف نماید. این استاندارد سه مرحله تحلیل خطر آفات شامل مرحله شروع، ارزیابی خطر آفت و مدیریت خطر آفت را معرفی می کند. این استاندارد روی مرحله شروع تمرکز نموده است. به مسائل کلی در خصوص جمع آوری اطلاعات، اسناد و مدارک، مکاتبات خطرآفت، عدم قطعیت و تطابق پرداخته می شود.

منابع

- IPPC.** 1997. *International Plant Protection Convention*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 1.** 2006. *Phytosanitary principles for the protection of plants and the application of phytosanitary measures in international trade*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 3.** 2005. *Guidelines for the export, shipment, import and release of biological control agents and other beneficial organisms*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 5.** *Glossary of phytosanitary terms*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 5 Supplement 2.** 2003. *Guidelines on the understanding of potential economic importance and related terms including reference to environmental considerations*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 11.** 2004. *Pest risk analysis for quarantine pests including analysis of environmental risks and living modified organisms*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 14.** 2002. *The use of integrated measures in a systems approach for pest risk management*. Rome, IPPC, FAO.

ISPM 21. 2004. *Pest risk analysis for regulated non-quarantine pests*. Rome, IPPC, FAO.

WTO. 1994. *Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures*. Geneva, World Trade Organization.

تعاریف

تعاریف اصطلاحات بهداشت گیاهی مورد استفاده در این استاندارد را می‌توانید در ISPM شماره 5 پیدا کنید (فرهنگ واژه‌های بهداشت گیاهی).

کلیات شرایط

پروسه PRA ابزاری فنی است که برای شناسایی موازین بهداشت گیاهی مناسب استفاده می‌شود. پروسه PRA ممکن است برای ارگانیس‌ها شامل آنهایی که قبلاً به عنوان آفت شناسایی نشده بود (مانند گیاهان، عوامل کنترل بیولوژیک یا موجودات مفید دیگر، موجودات تراریخته ژنتیکی) آفات شناسایی شده، راه‌های ورود و بررسی سیاست بهداشت گیاهی استفاده شود. این پروسه شامل سه مرحله است: 1- مرحله شروع 2- مرحله ارزیابی خطر آفت 3- مرحله مدیریت خطر آفت.

این استاندارد راهنمای دقیقی از مرحله اول، خلاصه‌ای در مورد مراحل دوم و سوم فراهم کرده و به مسائل کلی در خصوص کل پروسه PRA می‌پردازد. برای مراحل 2 و 3 به استانداردهای شماره 3، 11 و 21 که به مراحل دیگر پروسه PRA می‌پردازد رجوع گردد.

پروسه PRA در مرحله شروع با شناسایی یک ارگانیس‌م یا راه ورودی که ممکن است برای ارزیابی خطر آفت مدنظر قرار گیرد و یا به عنوان بخشی از بررسی موازین بهداشت گیاهی موجود در رابطه با یک منطقه PRA تعریف شده، شروع می‌گردد. اولین مرحله، تعیین یا تأیید این است که آیا یک ارگانیس‌م به عنوان یک آفت مدنظر می‌باشد یا خیر. در صورتی که هیچ آفتی شناسایی نشود، نیازی به ادامه تحلیل ندارد. تحلیل آفاتی که در مرحله اول شناسایی شده‌اند در مراحل 2 و 3 با کمک استانداردهای مربوطه ادامه پیدا می‌کند. جمع‌آوری اطلاعات، مستندات، مکاتبات خطر آفت و همچنین عدم قطعیت و تطابق در تمام مراحل PRA معمول می‌باشد.

زمینه

تحلیل خطر آفت اصول منطقی را برای موازن بهداشت گیاهی در خصوص منطقه PRA خاص فراهم می آورد. این پروسه شواهد علمی را برای تعیین اینکه آیا یک ارگانسیم به عنوان آفت محسوب می شود ارزیابی می کند. اگر چنین باشد، تحلیل احتمال ورود و گسترش آفت و میزان پتانسیل خسارت اقتصادی مربوطه در یک منطقه تعریف شده را با استفاده از شواهد بیولوژیکی یا سایر شواهد علمی و اقتصادی ارزیابی می نماید. اگر خطر غیرقابل قبول به نظر رسد، تحلیل ممکن است با پیشنهاد گزینه های مدیریتی که می توانند خطر را تا سطح قابل قبولی کاهش دهند، ادامه یابد. سپس گزینه های مدیریت خطر آفت ممکن است برای ایجاد مقررات بهداشت گیاهی استفاده گردند.

برخی از ارگانسیم ها، از قبل آفت بودنشان مشخص شده است، ولی برای برخی، این سوال هست که آیا آنها آفت هستند یا خیر باید در ابتدا حل شود.

خطرات ناشی از ورود آفت در ارتباط با یک راه ورود خاص، مانند یک کالا، نیز باید در PRA مدنظر قرار گیرد. کالاها خودشان ممکن است به عنوان خطر محسوب نشوند بلکه آنها ممکن است پناهگاهی برای آفات باشند. فهرست چنین ارگانسیم هایی در طی مرحله شروع تهیه می شود. ارگانسیم های خاص ممکن است بعداً به طور جداگانه یا به صورت گروهی با گونه های جدا که خصوصیات بیولوژیکی مشابه ای دارند مورد تحلیل قرار گیرند.

کمتر معمول است، که کالا خودش به عنوان خطر محسوب گردد. وقتی که ارگانسیم های وارد شده عمداً به عنوان کالاها در زیستگاههای در نظر گرفته شده در مناطق جدید وارد و مستقر می شوند (مانند گیاهان برای کاشت، عوامل کنترل بیولوژیک و سایر ارگانسیم های مفید و موجودات تراریخته ژنتیکی (ترانسژنیک) ممکن است خطر گسترش تصادفی به زیستگاههای ناخواسته باعث صدمه به گیاهان یا تولیدات گیاهی گردد. چنین خطراتی ممکن است با کمک پروسه PRA مورد بررسی قرار گیرند.

پروسه PRA برای آفات گیاهان کاشتنی و وحشی، مطابق با هدف کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات بکار برده می شود. این پروسه بررسی خطرات خارج از هدف کنوانسیون را پوشش نمی دهد. مفاد سایر موافقت نامه های بین المللی ممکن است به ارزیابی خطر بپردازد (مانند کنوانسیون تنوع زیستی و پروتکل امنیت زیستی کارتاگنا).

ساختار PRA

پروسه PRA شامل سه مرحله است:

مرحله 1: شروع

مرحله 2: ارزیابی خطر آفت

مرحله 3: مدیریت خطر آفت

جمع آوری اطلاعات، مستندسازی و مکاتبات خطر آفت در تمام پروسه PRA اجرا می شود. PRA لزوماً یک پروسه خطی نیست زیرا، در انجام تمامی بررسی ها، ممکن است لازم باشد تا بین مراحل مختلف جلو یا عقب رفت.

تجدیدنظر این استاندارد:

تجدیدنظر استاندارد شماره 2 به ویژه در خصوص موارد ذیل می باشد:

- هماهنگی متن با تجدیدنظر 1997 کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات
- هماهنگی متن با تحولات مفهومی بعدی هدف و روشهای PRA به صورتی که در استانداردهای شماره 3، 11 و 21 آمده است .
- شمول آفات غیرقرنطینه ای مشمول مقررات (RNQP) در توصیف پروسه PRA
- شمول ارگانسیم هایی که قبلاً به عنوان آفت شناخته نشده بودند در توصیف پروسه PRA
- شمول جنبه های مشترک برای تمام مراحل PRA در توصیف آن

بنابراین، این استاندارد راهنمای دقیقی را برای مرحله اول PRA و مسائل عمومی را برای تمامی مراحل PRA فراهم نموده و به سایر استانداردها (تعیین شده در جدول 1) برای آنالیزهای بعدی مراحل 2 و 3 PRA ارجاع می دهد. این استاندارد مفهومی بوده و یک راهنمای دقیق عملیاتی یاروش شناختی برای ارزیابها نمی باشد. نمای کلی از کل پروسه PRA در ضمیمه 1 نشان داده شده است.

مفاد کنوانسیون در خصوص تحلیل خطر آفات:

کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات (ماده 2a-7) مقرر داشته که: "کشورهای عضو نباید... هر یک از اقدامات مشخص شده در پاراگراف 1 این ماده (موازیین بهداشت گیاهی) اتخاذ کنند مگر این که این اقدامات از نظر ملاحظات بهداشت گیاهی ضروری و از نظر فنی نیز توجیه پذیر باشند".

ماده 1b-6 مقرر داشته که موازیین بهداشت گیاهی: "به آنچه برای حفاظت از بهداشت گیاهان و یا حفظ کاربرد مورد نظر لازم است محدود شوند و بتواند توسط کشور عضو مربوط از نظر فنی توجیه شود".

توجیه فنی در ماده 1-2 تعریف شده است به عنوان: "توجیهی بر اساس نتایج به دست آمده از طریق استفاده از تحلیل مناسب خطر آفت یادر صورت امکان، یا دیگرآزمون های مقایسه ای و ارزیابی اطلاعات علمی در دسترس".

ماده 2f-4 بیان کرده که از مسئولیتهای سازمان حفظ نباتات ملی "انجام تجزیه و تحلیل خطر آفت" می باشد. صدور مقررات یکی از مسئولیتهای کشور عضو کنوانسیون بوده (ماده 3c-4)، اگر چه کشورهای عضو ممکن است این مسئولیت را به سازمان حفظ نباتات ملی واگذار نماید.

در اجرای PRA، الزامات کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات باید مدنظر قرار گیرد. مواردی که ارتباط ویژه با پروسه PRA دارند شامل:

- همکاری در ارائه اطلاعات

- حداقل تاثیر
- عدم تبعیض
- هماهنگی
- شفافیت
- اجتناب از تاخیر بی مورد.

شرایط

1- مرحله 1 PRA : مرحله شروع

مرحله شروع شناسایی ارگانیزم ها و راههای ورودی است که ممکن است برای ارزیابی خطر آفت در ارتباط با منطقه تعریف شده PRA ، مدنظر باشند.

یک پروسه PRA ممکن است در شرایط ذیل بکار رود (نقاط ورود، بخش 1-1):

- تقاضایی برای درنظر گرفتن راه ورودی که ممکن است موازین بهداشت گیاهی را نیاز داشته باشد

- آفتی شناسایی شود که ممکن است موازین بهداشت گیاهی توجیه شده بخواهد

- تصمیمی برای بازبینی یا تجدیدنظر موازین بهداشت گیاهی یا سیاست ها گرفته شود

- تقاضایی باشد برای تعیین اینکه آیا یک ارگانیزم آفت است

مرحله شروع شامل چهار مرحله است:

- تعیین اینکه آیا یک ارگانیزم آفت است (بخش 1-2)

- تعیین منطقه PRA (بخش 1-3)

- ارزیابی تحلیل خطر PRA قبلی (بخش 1-4)

- نتیجه گیری (بخش 1-5)

وقتی پروسه PRA در راستای تقاضایی برای در نظر گرفتن راه ورود باشد، مراحل فوق برای تهیه فهرستی از ارگانسیم های مربوطه به کار می رود به دلیل اینکه آنها احتمال می رود که با راه در ارتباط باشند.

در این مرحله، اطلاعاتی برای شناسایی ارگانسیم و پتانسیل اثرات اقتصادی آن (که مشمول اثرات زیست محیطی است)، ضروری است. سایر اطلاعات مفید برای ارگانسیم ممکن است شامل پراکنش جغرافیایی، گیاهان میزبان، زیستگاهها و ارتباط با کالا (یا در مورد آفات غیرقرنطینه ای مشمول مقررات، ارتباط با گیاهان برای کاشت) باشند. برای راهها، اطلاعات درباره کالا، انواع حمل و نقل آن و استفاده نهایی از آن، ضروری می باشد.

1-1- نقاط شروع

1-1-1- شناسایی راه ورود:

نیاز برای انجام PRA جدید یا بازنگری شده در خصوص راه ورود خاص ممکن است در شرایطی مانند موارد ذیل بوجود آید:

- ورود کالایی که قبلاً وارد نشده یا کالایی از یک مبداء جدید مدنظر باشد
- قصد به واردات برای انتخاب و/یا تحقیقات علمی یک گونه یا کولتیوار که وجود نداشته که می تواند میزبان آفات گردد.
- راه ورودی به غیر از ورود کالا شناسایی شود (گسترش طبیعی، مواد بسته بندی، پست، زباله، کمپوست، چمدان مسافر و غیره)
- تغییری در حساسیت یک گیاه در برابر آفتی شناسایی شود
- تغییر در بیماریزایی/قدرت تهاجم یا دامنه میزبانی آفت

مواردی وجود دارد که کالا خودش آفت نیست. در صورتی که کالا خودش آفت محسوب شود باید تحت بخش 1-1-4- بررسی گردد.

فهرستی از ارگانسیم هایی که احتمال دارد با راه ورود در ارتباط باشند باید فراهم شود، شامل ارگانسیم هایی که هنوز به وضوح به عنوان آفت مشخص نشده اند. وقتی که PRA برای کالایی که تجارت برای آن وجود دارد انجام می شود، گزارشات رهگیری آفات واقعی باید به عنوان مبنایی برای تهیه فهرست آفات مرتبط استفاده شوند.

1-1-2- شناسایی آفت:

نیاز برای انجام PRA جدید یا بازنگری شده در خصوص آفت شناسایی شده خاص ممکن است در شرایطی مانند موارد ذیل بوجود آید:

- آلودگی یا شیوع یک آفت جدید کشف شود
 - آفتی جدید توسط تحقیقات علمی شناسایی گردد
 - آفتی مخربتر از آنچه قبلاً شناسایی شده بود گزارش گردد
 - یک ارگانسیم به عنوان ناقل برای دیگر آفات شناسایی گردد.
 - تغییری در وضعیت یا شیوع آفتی در منطقه PRA وجود دارد
 - آفتی جدید بر روی کالای وارداتی کشف شود
 - آفتی به صورت مکرر در واردات کشف شود
 - آفتی پیشنهاد شود که برای تحقیقات یا اهداف دیگر وارد شود
- در این موارد، این واقعیت که ارگانسیم به عنوان آفت شناسایی شود می تواند در آمادگی برای مرحله دوم PRA ثبت گردد.

1-1-3- بازبینی سیاستهای بهداشت گیاهی

- نیاز برای انجام PRA جدید یا بازنگری شده در مواردی مانند موارد ذیل بوجود آید:
- بازبینی ملی در خصوص مقررات، شرایط یا عملیات بهداشت گیاهی انجام شود

- یک برنامه کنترل رسمی (مانند برنامه گواهی دربرگیرنده عناصر بهداشت گیاهی) به منظور اجتناب از تاثیر اقتصادی غیرقابل قبول از آفات غیر قرنطینه ای مشمول مقررات در گیاهان برای کاشت، توسعه داده شود.
 - ارزیابی از یک طرح نظارتی کشور یا سازمان بین المللی دیگر انجام شود
 - یک سیستم، فرایند یا شیوه جدید معرفی شود یا اطلاعات جدیدی در دسترس قرار گیرند که بتوانند در تصمیم قبلی اثر گذارند (مانند نتایج ردیابی، ضدعفونی جدید یا صرفنظر از یک ضدعفونی، روشهای شناسایی جدید)
 - مناقشه بین المللی در مورد موازین بهداشت گیاهی به وجود آید
 - وضعیت بهداشت گیاهی کشور تغییر کند یا مرزهای سیاسی تغییر کنند
- در این موارد، آفات شناسایی خواهند شد و این واقعیت باید در آمادگی برای مرحله دوم PRA ثبت گردد.
- برای تجارت موجود، هیچگونه موازین جدیدی نباید بکار گرفته شود تا زمانی که PRA جدیدی بازبینی کامل انجام گیرد مگر اینکه با وضعیت های بهداشت گیاهی جدید یا غیرمنتظره که ممکن است موازین اضطراری را ضروری بدانند، مواجهه گردد.

4-1-1- شناسایی ارگانیسمی که قبلاً به عنوان آفت شناسایی نشده بود:

یک ارگانسیم ممکن است برای PRA درشرایطی درنظر گرفته شود مانند زمانی که:

- پیشنهادی برای ورود یک گونه یا رقم گیاهی جدید به منظور کاشت، بررسی سازگاری یا محیط زیست مطرح گردد
- پیشنهادی برای ورود یا رهاسازی یک عامل کنترل بیولوژیکی یا سایر ارگانسیم های مفید مطرح شود
- ارگانیسمی یافت شود که کاملاً نامگذاری یا توصیف نشده یا شناسایی آن مشکل است

- پیشنهادی برای ورود ارگانیسمی برای تحقیقات، آنالیز یا اهداف دیگر مطرح شود
- پیشنهادی برای ورود و رهاسازی ارگانسیم تراریخته ژنتیکی مطرح شود.

در این موارد ضروری است تا تعیین گردد آیا ارگانسیم آفت است و بنابراین در مرحله دوم مدنظر قرار داده شود. بخش 1-2 راهنمایی را در این خصوص فراهم می آورد.

1-2- تعیین یک ارگانسیم به عنوان آفت

انتخاب مقدماتی و یا غربالگری گاهی اوقات مورد استفاده هستند برای پوشش گام اولیه تعیین اینکه آیا یک ارگانسیم یک آفت است یا نه.

تعیین طبقه بندی ارگانسیم باید مشخص شود چرا که هرگونه اطلاعات بیولوژیکی و اطلاعات دیگر استفاده شده باید مربوط به ارگانسیم مورد درخواست باشد. اگر ارگانسیم هنوز به طور کامل نامگذاری یا توصیف نشده، پس از آنکه، به عنوان یک آفت مشخص شد، آن را باید برای شناسایی در حداقل نشان داد، به طور مداوم برای تولید آسیب به گیاهان و محصولات گیاهی (به عنوان مثال علائم، کاهش میزان رشد، کاهش عملکرد یا هر آسیب دیگر)، و قابلیت انتقال داشته باشد یا قادر به انتشار باشد.

سطح طبقه بندی برای موجودات در PRA معمولاً گونه در نظر گرفته می شود. استفاده از سطح طبقه بندی بالاتر یا پایین تر باید توسط یک منطق علمی درست (سالم) پشتیبانی شود.

در مواردی که سطوح پایین تر از سطح گونه در حال تحلیل است، منطق این تمایز باید شامل شواهدی از تنوع قابل توجه از گزارش عواملی مانند واگیری (virulence)، مقاومت آفتکش، سازگاری محیط زیست، دامنه میزبانی و نقش آن به عنوان یک ناقل باشد.

شاخص های پیش بینی شده یک ارگانسیم ویژگی هایی هستند که، اگر یافت شوند، به ارگانسیم نشان می دهد که ممکن است آفت باشد. اطلاعات در مورد ارگانسیم باید در برابر چنین شاخص هایی بررسی شود، و اگر هیچکدام یافت نشدند، ممکن است به این نتیجه برسند که ارگانسیم آفت

نیست، و تحلیل ممکن است باعث این تصمیم به پایان برسد. مثال هایی از شاخص هایی که باید در نظر گرفته شود به شرح ذیل است:

- تاریخ سابقه استقرار موفق در مناطق جدید

- ویژگی های فیتوپاتوزنیک

- ویژگی های فیتوفاگوس

- وجود شناسایی در ارتباط با مشاهده صدمه به گیاهان، ارگانسیم های مفید و غیره. قبل از اینکه هرگونه ارتباط اتفاقی روشن (واضح) ایجاد شود.

- متعلق به گونه (خانواده یا جنس) که معمولا حاوی آفات شناخته شده است.

- توانایی (قابلیت) اقدام به عنوان یک ناقل برای آفات شناخته شده

- اثرات سوء بر موجودات مفید غیرهدف برای گیاهان (مانند حشرات گرده افشان یا شکارگرهای آفات گیاهی)

موارد خاص برای تحلیل شامل گونه های گیاهی، عوامل کنترل بیولوژیک و موجودات مفید دیگر، موجوداتی که هنوز به طور کامل نامگذاری یا توصیف نشده اند، و یا برای شناسایی سخت هستند، واردات عمدی موجودات زنده و موجودات تراریخته ژنتیکی. پتانسیل آفت گیاهان تراریخته ژنتیکی باید به عنوان کلیات در بخش 4-2-1 مشخص شود.

1-2-1- گیاهان به عنوان آفت

گیاهان در میان کشورها و قاره ها برای هزاران سال است که به طور عمد پراکنده شده اند، و وارثه ها و گونه های جدید از گیاهان برای اهداف زیست محیطی، سازگاری یا برداشت به طور مستمر وارد شده اند. برخی گونه های گیاهی با ارقام به مناطق فراتر از محدوده طبیعی خود منتقل شده اند که ممکن است از جایی که آنها در ابتدا رهاسازی شدند دوبه زیستگاههای ناخواسته منتقل شوند مانند زمین های زراعی، زیستگاههای طبیعی یا نیمه طبیعی برای تبدیل شدن به آفات .

گیاهان به عنوان آفات نیز ممکن است ناخواسته به یک کشور وارد شوند، به عنوان مثال آلاینده بذر برای کاشت، دانه برای مصرف و علوفه، پشم، خاک، ماشین آلات، وسایل نقلیه، کانتینرها یا ballast water.

گیاهان به عنوان آفات ممکن است با گیاهان دیگر برای آب، نور، مواد معدنی و غیره رقابت یا از طریق انگل به صورت مستقیم و در نتیجه سرکوب کردن یا از بین بردن گیاهان دیگر تاثیر بگذارند. گیاهان وارداتی ممکن است توسط هیبرداسیون، جمعیت گیاهان تحت کشت یا در فلور طبیعی، ممکن است به همین دلیل آفت شوند. اطلاعات بیشتر در متن تکمیلی خطرات زیست محیطی در ISPM شماره 11 تحلیل خطر فراهم شده است.

شاخص اصلی که گونه های گیاهی ممکن است تبدیل به یک آفت در مناطق PRA شود وجود یک گزارش است که گونه های به عنوان یک آفت در جای دیگر ثبت شده است. برخی از ویژگی های ذاتی که ممکن است نشان دهد که گونه های گیاهی می تواند یک آفت باشد عبارتند از:

- سازگاری با طیف گسترده های از شرایط اکولوژیکی

- رقابت سخت در توده گیاهی

- میزان بالای انتشار

- قابلیت ساخت یک بانک بذر - خاک پایدار

- تحرک بالای propagules

- آلوپاتی

- ظرفیت انگلی

- ظرفیت برای هیبرید شدن

با این حال باید توجه داشت که گیاهان بدون چنین ویژگی هاممکن است آفت شوند واینکه وقفه زمانی طولانی اغلب مشاهده شده است بین ورود گونه های گیاهی جدید وشواهدی وجوددارد که گیاه آفت است .

1-2-2- عوامل کنترل بیولوژیک وموجودات مفید دیگر

عوامل کنترل بیولوژیک وموجودات مفید دیگربرای گیاهان مفید می باشند.هنگامی که تحلیل خطر آفت انجام می شود،نگرانی اصلی این است که خسارت احتمالی برای موجودات غیر هدف باشد. نگرانی های دیگر شامل :

- آلودگی طبیعت وموجودات مفید یا گونه های دیگر، طبیعت در نتیجه به عنوان یک راه ورد برای آفات
- قابلیت اطمینان از مهار امکانات زمانی که مورد نیاز هستند.

3-2-1- موجوداتی که هنوز به طور کامل توصیف نشده اند یابرای شناسایی

دشوارند.

موجوداتی که هنوز به طور کامل نامگذاری یا توصیف نشده اند یابرای شناسایی دشوارند(به عنوان مثال نمونه های آسیب دیده یا که مراحل زندگی غیر قابل شناسایی دارند)ممکن است در محموله وارداتی یا در طول پایش کشف شوند،که در این صورت تصمیمی مبنی براینکه آیا اقدامات گیاهی موجه است وتوصیه هایی برای موازین بهداشت گیاهی ممکن است نیاز باشد اتخاذ می گردد.این باید بر مبنای استفاده از اطلاعات موجود در PRA باشد، حتی اگر بسیار محدود است.توصیه می شود که ،در چنین مواردی ،نمونه ها در مجموعه منابع دردسترس برای بررسی بیشتر در آینده ذخیره شوند.

4-2-1- موجودات زنده تراریخته ژنتیکی

LMOs موجوداتی هستند که دارای یک ترکیب جدید از ماده ژنتیکی، که از طریق استفاده از بیوتکنولوژی جدید بدست آمده و برای بیان یک یا چند صفت جدید یا اصلاح شده طراحی شده اند. (انواع LMOs که ممکن است برای آنها PRA انجام شود عبارت است از:

- گیاهان برای استفاده در کشاورزی، باغبانی یا جنگلکاری، زیست پالایی خاک (bioremediation) برای اهداف صنعتی، یا به عنوان عوامل درمانی (به عنوان مثال LMO گیاه با مشخصات ویتامین پیشرفته).

- عوامل کنترل بیولوژیک و موجودات مفید اصلاح شده به منظور بهبود عملکرد

- آفات اصلاح شده برای تغییر ویژگیهای بیماریزا

اصلاح ممکن است در یک موجود با یک صفت جدید همراه باشد که ممکن است در حال حاضر در معرض خطر آفت فراتر از آنکه توسط گیرنده های غیراصلاح شده یا موجودات دهنده یا موجودات مشابه قرار داده شود این خطرات شامل: افزایش پتانسیل برای استقرار و گسترش

- نتایجی که از قراردادن توالی ژنی به دست آمده ممکن است به طور مستقل از موجود زنده با عواقب ناخواسته پس از آن عمل کند.

- پتانسیل به عنوان یک ناقل برای ورود توالی ژنتیکی به گونه های اهلی یا وحشی که موجود زنده عمل می کند، در نتیجه باعث افزایش خطر آفت که با موجود زنده مرتبط است می شود.

- در این صورت یک گونه گیاهی اصلاح شده، پتانسیل به عنوان یک ناقل برای ورود توالی ژنتیکی مضر به گونه های وابسته (دارای روابط خانوادگی) عمل می کند.

- تحلیل خطر آفت معمولاً بیشتر مرتبط به مشخصات فنوتیپی است تا مشخصات ژنوتیپی... با این حال، ویژگی های ژنوتیپی باید در هنگام ارزیابی خطرات LMOs در نظر گرفته شود.

شاخص های پیش بینی شده معین (خاص) برای LMOs شامل ویژگی های ذاتی LMOs:

- شباهت فنوتیپی یا روابط ژنتیکی برای گونه های آفت شناخته شده

- ورود تغییرات در ویژگی های تطبیقی که ممکن است باعث افزایش انرژی ورود یا انتشار شود.

- بی ثباتی فنوتیپی یا ژنوتیپی

برای شناسایی LMOs اطلاعات مربوط به طبقه بندی گیرنده و موجود زنده دهنده، و توصیف ناقل، ماهیت اصلاح ژنتیکی، و توالی ژنتیکی و محل ورود در ژنوم گیرنده نیاز است. خطرات بالقوه بیشتر از LMOs در پیوست 3 ISPM شماره 11 (تحلیل خطر آفات قرنطینه ای شامل تحلیل خطرات زیست محیطی و ارگانسیم های تراریخته ژنتیکی) (2004) خلاصه شده است. تحلیل خطر آفت ممکن است برای تعیین اینکه آیا LMO یک آفت است، و پس از آن ارزیابی خطر آفت انجام شود.

5-2-1- واردات موجودات زنده برای اهداف خاص

وقتی که برای وارد کردن موجود زنده که ممکن است برای استفاده در تحقیقات علمی، آموزش و پرورش، صنعت یا اهداف دیگر درخواست داده شود، هویت موجود زنده باید کاملاً به وضوح تعریف شده باشد. اطلاعات در مورد موجود زنده و یا موجودات دارای روابط نزدیک ممکن است ارزیابی شود برای شناسایی شاخص هایی که شاید آفت باشد. برای اینکه موجودات تعیین شده آفت باشند، ارزیابی خطر آفت ممکن است انجام شود.

3-1- تعیین منطقه تحلیل خطر آفت

منطقه ای که به تحلیل خطر آفت اشاره دارد به وضوح تعریف شده است. ممکن است تمام یا بخشی از یک کشور یا چندین کشور باشد. در حالی که اطلاعات ممکن است از یک منطقه جغرافیایی گسترده تر جمع آوری شده باشد، تحلیل استقرار، انتشار و اثرات اقتصادی باید تنها به منطقه PRA تعریف شده باشد.

در مرحله دوم PRA، منطقه در معرض خطر شناسایی شده است. در مرحله سوم PRA، ممکن است منطقه مشمول مقررات شده باشد. با این حال، به عنوان وسیعترین منطقه در معرض خطر اگر از لحاظ فنی قابل توجیه و در تضاد با اصل عدم تبعیض نباشد، تعیین شده است.

4-1- تحلیل خطر آفت قبلی بایستی چک شود

قبل از انجام تحلیل خطر آفت جدید، برای تعیین اینکه آیا موجود زنده، آفت یا راه ورود، قبلاً تحلیل خطر شده، اعتبار هر تحلیل موجود بایستی تایید شود زیرا اطلاعات و شرایط ممکن است تغییر کرده باشد. ارتباط آن با منطقه PRA باید تایید شود.

امکان استفاده از تحلیل خطر آفت از یک موجود مشابه، آفت یا راه ورود همچنین ممکن است مورد بررسی قرار گیرد، به ویژه هنگامی که اطلاعات در یک موجود زنده خاص ناقص است یا وجود ندارد. گردآوری اطلاعات برای اهداف دیگر، مانند ارزیابی اثرات زیست محیطی مشابه یا یک موجود دارای ارتباط نزدیک، ممکن است مفید باشد، اما نمی تواند جایگزین برای PRA باشد.

5-1- نتیجه گیری از مرحله شروع

در پایان مرحله اول PRA، آفات و راه ورود مربوطه شناسایی خواهند شد و منطقه PRA تعریف شده است. اطلاعات مربوط جمع آوری خواهد شد و تعیین آفات به عنوان کاندید برای ارزیابی بیشتر، یا به صورت جداگانه یا در ارتباط با راه ورود.

موجودات زنده تعیین شده که نه آفت باشند و نه مسیره های حمل آفات، نیازی به ارزیابی بیشتر ندارند. تصمیم گیری و منطق درست باید ثبت و ابلاغ شوند.

جایی که موجود زنده به عنوان یک آفت باشد ممکن است برای مرحله دوم فرآیند PRA ادامه داشته باشد. جایی که یک فهرست آفات برای راه ورود تعیین شده اند، آفات ممکن است به عنوان گروههایی، که در آن تشابه بیولوژیکی یا به طور جداگانه ارزیابی شوند.

جایی که PRA به طور خاص هدف باشد در تعیین اینکه آفات باید به عنوان یک آفت قرنطینه مشمول مقررات باشد، فرآیند ممکن است بلافاصله به مرحله طبقه بندی آفت از ارزیابی خطر آفت (مرحله دوم PRA) از ISPM شماره 11 (توضیح داده شده) ارتقاء یابد. که ISPM مربوط به موجودات زنده که به نظر می رسد که مطابق معیارهای زیر باشد:

- در منطقه PRA وجود ندارد یا اگر وجود دارد، توزیع محدود و تحت کنترل رسمی یا برای کنترل رسمی در نظر گرفته شده است.

- دارای پتانسیل ایجاد خسارت به گیاهان و محصولات گیاهی در منطقه PRA

- دارای پتانسیل برای استقرار و انتشار در منطقه PRA

- جایی که PRA به طور خاص هدف باشد در تعیین اینکه آیا آفت باید به عنوان آفت غیر قرنطینه

ای مشمول مقررات، فرآیند ممکن است بلافاصله به مرحله طبقه بندی آفت ارزیابی خطر آفت

(مرحله دوم PRA) از ISPM شماره 21 (تحلیل خطر آفت غیر قرنطینه ای مشمول

مقررات) ارتقاء یابد. که ISPM مربوط به موجودات زنده که به نظر می رسد که مطابق معیارهای زیر

باشد:

- در منطقه PRA وجود دارد و تحت کنترل رسمی یا برای کنترل رسمی در نظر گرفته شده است.

- گیاهان برای کاشت مسیری برای آفت در منطقه PRA هستند.

- دارای پتانسیل تاثیر به منظور استفاده از گیاهان برای کاشت با اثرات اقتصادی غیر قابل قبول در

منطقه PRA.

2- خلاصه مراحل 2 و 3 تحلیل خطر آفت

1-2- استانداردهای مرتبط

فرآیند PRA برای گروههای مختلف آفات در استانداردهای جداگانه، به طور خلاصه در جدول

1 شرح داده شده است.

به محض تغییر شرایط و پیشرفت تکنیکها، استانداردهای جدید ممکن است توسعه و تجدید نظر

یابند.

جدول 1. استانداردهای مرتبط با ISPM شماره 2

ISPM	عنوان	منطقه تحت پوشش PRA
ISPM 11 (2004)	تحلیل خطر آفات قرنطینه ای، شامل تحلیل خطرات زیست محیطی و موجودات زنده تراریخته	راهنمای خاص در PRA از آفات قرنطینه شامل مرحله اول: شروع مرحله دوم: ارزیابی خطر آفت شامل خطرات زیست

محیطی و ارزیابی LMO مرحله سوم: مدیریت خطر آفت		
راهنمای خاص در PRA از آفات غیر قرنطینه ای مشمول مقررات شامل مرحله اول: آغازین مرحله دوم: ارزیابی خطر آفت بویژه گیاهان برای کاشت به عنوان اصلی ترین منبع آلودگی و تاثیر اقتصادی در کاربردهای مورد نظر مرحله سوم: مدیریت خطر آفت	تحلیل خطر آفات غیر قرنطینه ای مشمول مقررات	ISPM21(2004)
راهنمایی های ویژه در مدیریت خطر آفت برای کنترل بیولوژیک و موجودات مفید	راهنمای صادرات، حمل و نقل، واردات و رهاسازی عوامل کنترل بیولوژیک و سایر ارگانیسم های مفید	ISPM3(2004)

2-2- خلاصه مرحله 2 تحلیل خطر آفت: ارزیابی خطر آفت

مرحله دوم شامل چندین مرحله است:

- طبقه بندی آفت: تعیین اینکه آیا آفت ویژگی های آفت قرنطینه ای یا آفت غیر قرنطینه ای

مشمول مقررات دارند یا ندارند،

- ارزیابی ورود و انتشار

کاندید برای آفات قرنطینه: شناسایی منطقه در معرض خطر ارزیابی احتمال ورود و انتشار

کاندید برای آفات غیر قرنطینه ای مشمول مقررات: ارزیابی اینکه آیا گیاهان برای کاشت هستند یا

اینکه منبع آلودگی آفت خواهند شد، در مقایسه با منابع دیگر آلودگی منطقه.

- ارزیابی اثرات اقتصادی

کاندیدابرای آفات قرنطینه: ارزیابی اثرات اقتصادی، از جمله اثرات زیست محیطی

کاندیدابرای آفات غیرقرنطینه ای مشمول مقررات: ارزیابی اثرات اقتصادی بالقوه در ارتباط با استفاده از گیاهان برای گاشت در منطقه PRA (از جمله تجزیه و تحلیل آستانه آلودگی و سطح تحمل)

- نتیجه گیری، به طور خلاصه خطر آفت کلی براساس نتایج ارزیابی ورود، انتشار و اثرات اقتصادی برای آفات ویا اثرات اقتصادی غیر قابل قبول برای آفات غیر قرنطینه ای مشمول مقررات. خروجی از ارزیابی خطر آفت برای اینکه تصمیم بگیرند که آیا مرحله مدیریت ریسک آفت (مرحله سوم) مورد نیاز است یا خیر.

3-2- خلاصه مرحله 3 تحلیل خطر آفت: مدیریت خطر آفت

مرحله سوم شامل شناسایی موازین بهداشت گیاهی است که (به تنهایی یا در ترکیب) خطر ابتلا را به سطح قابل قبولی کاهش می دهد. چنانچه خطر آفت در سطح قابل قبولی باشد یا اینکه موازین بهداشت گیاهی عملی وجود نداشته، در این صورت موازین بهداشت گیاهی هیچگونه توجیهی ندارند. (به عنوان مثال ممکن است به عنوان موردی با انتشار طبیعی باشد). با این حال، حتی در چنین مواردی کشورهای عضو ممکن است تصمیم به حفظ سطح پایین از نظارت یا بازرسی در مورد خطر آفت جهت حصول اطمینان از اینکه تغییرات آفت در آینده قابل شناسایی است تصمیمی اتخاذ نمایند. نتیجه گیری از مرحله مدیریت خطر آفت منتج به این می شود که آیا موازین بهداشت گیاهی برای کاهش خطر ابتلا به آفت در سطح قابل قبولی کفایت می کند یا خیر و آیا این موازین در دسترس یابا لحاظ هزینه ای و عملیاتی امکانپذیر می باشند.

علاوه بر استانداردها برای PRA (جدول 1)، استانداردهای دیگر راهنمایی های فنی خاص برای گزینه مدیریت خطر آفت ارائه می دهند.

3- جنبه های مشترک برای تمام مراحل تحلیل خطر آفت

1-3- عدم قطعیت (اطمینان)

عدم قطعیت یک جزء از خطر و در نتیجه برای به رسمیت شناختن مهم است و مدرکی است در هنگام انجام PRA. منابعی از عدم قطعیت با PRA خاص ممکن است شامل: عدم وجود، نواقص، اطلاعات متناقض یا متضاد، تنوع زیستی سیستم های بیولوژیکی، تجزیه و تحلیل غیر منطقی، و نمونه گیری تصادفی. علائمی از علل نامشخص منشاء و حامل بدون علامت آفت ممکن است با چالش های خاص مواجه گردد.

ماهیت و درجه عدم قطعیت در تجزیه و تحلیل باید مستند و اعلام شود، و استفاده از قضاوت کارشناسی نیز اعلام گردد. اگر اضافه یا محکم تر کردن موازین بهداشت گیاهی برای جبران عدم قطعیت پیشنهاد شود، این موضوع باید ثبت شود.

مستندسازی از عدم قطعیت به شفافیت کمک می کند و نیز ممکن است برای شناسایی نیازها و الویت های تحقیقاتی استفاده شود.

عدم قطعیت بخش ذاتی PRA است. برای نظارت بر وضعیت بهداشت گیاهی ناشی از مقررات بر اساس PRA خاص و ارزیابی مجدد تصمیمات قبلی مناسب است.

2-3- جمع آوری اطلاعات

در طول این روند اطلاعات باید جمع آوری و آنالیز شده به عنوان ملزومات برای رسیدن به پیشنهادات و نتیجه گیری. انتشارات علمی و همچنین اطلاعات فنی مانند جداسازی و بررسی از داده ممکن است مرتبط باشد همزمان که تحلیل خطر آفت انجام می شود. خلاءهای اطلاعاتی ممکن است نیاز تحقیقات و سوالات بیشتر را شناسایی کند. زمانی که اطلاعات کافی وجود ندارد یا قابل جمع بندی و نتیجه گیری نمی باشد، قضاوت کارشناسی در صورت امکان استفاده می گردد.

همکاری در ارائه اطلاعات و پاسخ به درخواست اطلاعات تهیه شده از طریق نقطه تماس رسمی که IPPC صورت می گیرد (ماده 8C-1 و 8-2). هنگامی که درخواست اطلاعات از دیگر کشورهای عضو

باشد، درخواست باید در حد امکان خاص و یا محدود به اطلاعات ضروری تحلیل خطر باشد. برای اطلاعات مناسب جهت تحلیل خطر می توان از سایر ارگانها نیز استفاده کرد.

3-3-3- مستندسازی

اصل شفافیت مستلزم آن است که کشورهای عضو باید، در صورت درخواست، توجیه فنی مورد نیاز برای شرایط گواهی بهداشت گیاهی در دسترس ارائه نمایند. بنابراین PRA، باید به اندازه کافی مستند باشد.

- مستند سازی PRA دارای 2 سطح است:

- مستند سازی روند کلی PRA

- مستندسازی هر یک از تحلیل خطرهای انجام شده.

1-3-3-1- مستندسازی روند کلی تحلیل خطر آفت

سازمان ملی حفظ نباتات ترجیحا باید معیارها و روشهای فرآیند کلی PRA را مستند کنند.

2-3-3-2- مستندسازی هر تحلیل خطر آفت خاص

برای هر تحلیل خطر خاص، تمامی مراحل از شروع تا مدیریت خطر آفت باید به اندازه کافی مستند باشد به طوری که منابع اطلاعاتی و منطقی برای تصمیمات مدیریت را می توان به وضوح نشان داد. با این حال، فرآیند PRA لزوما طولانی و پیچیده نیست.

یک PRA کوتاه و مختصر با نتایج قابل توجیه ارائه شده، بعد از اتمام تنها تعداد محدودی از مراحل در روند PRA. ممکن است کافی باشد.

عناصر اصلی مستندسازی عبارتند از:

- هدف از PRA

- شناسایی ارگانیسم

- منطقه PRA

- ویژگی های بیولوژیکی ارگانیسم و شواهدی از قابلیت ایجاد آسیب

- برای آفات قرنطینه: آفت، راه ورود، منطقه در معرض خطر
- برای آفات غیر قرنطینه ای مشمول مقررات: آفت، میزبان، گیاهان و یا بخشها یا کلاس گیاهان مورد نظر، منبع آلودگی، استفاده مورد نظر از گیاهان
- منابع اطلاعات
- طبیعت و درجه عدم قطعیت و اقدامات پیش بینی شده برای جبران عدم اطمینان
- برای تحلیل را ورودی شروع: شرح کالا و فهرست آفت طبقه بندی شده
- شواهدی از تاثیر اقتصادی که شامل اثرات زیست محیطی است
- نتیجه گیری از ارزیابی خطر آفت (احتمالات و پیامدها)
- تصمیم گیری و توجیه برای توقیف روند PRA
- مدیریت خطر آفت: تعیین موازین بهداشت گیاهی، ارزیابی و توصیه ها
- تاریخ اتمام و مسئول سازمان بین المللی حفظ نباتات برای تحلیل: در صورت امکان نام نویسندگان، شرکت کنندگان و بررسی کنندگان باشد.
- جنبه های دیگر که ممکن است مستند شود شامل :
- نیاز خاص برای نظارت بر کارآیی موازین بهداشت گیاهی پیشنهاد شده
- خطرات خارج از هدف کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات شناسایی شده و اعلام آنها به سایر مراجع ذیصلاح.

4-3- مکاتبات خطر

- ارتباط خطر به طور کلی به عنوان یک فرآیند تعاملی برای تبادل اطلاعات بین سازمان ملی حفظ نباتات و بهره برداران شناخته شده است. این فرآیند یک جریان یکطرفه انتقال اطلاعات و یا اطلاع رسانی به بهره برداران در خصوص وضعیت خطر نیست، بلکه به معنای مطابقت دادن نظرات دانشمندان، بهره برداران، سیاستمداران و غیره در راستای موارد ذیل است::
- رسیدن به یک درک درست از خطرات آفت

- توسعه گزینه های مدیریت خطر آفت

- توسعه سیاستها ومقررات مستحکم (سازگار) ومعتبر برای مقابله با خطرات آفت

- ارتقاء آگاهی از مسائل بهداشت گیاهی تحت بررسی

در پایان PRA، شواهد معین PRA، پیشنهاد کاهش وعدمم قطعیت ترجیحا باید به بهره برداران وسایر اشخاص ذینفع وهمچنین کشورهای عضو دیگر، سازمانهای ملی حفظ نباتات منطقه ای، سازمانهای ملی حفظ نباتات در صورت امکان اعلام شود .

چنانچه پیامد PRA، منتج به شرایط بهداشت گیاهی، محدودیت ها ویا ممنوعیت ها گردد، کشورهای عضو بلافاصله باید این موارد را انتشار داده وبه کشورهای عضو که مستقیما تحت تاثیر قرار می گیرند اطلاع رسانی نمایند. (با توجه به کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات ماده 2-7b و بنا به درخواست هر کشور عضو). (با توجه به کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات ماده 2-7c).

چنانچه پیامد PRA، منتج به شرایط بهداشت گیاهی، محدودیت ها ویا ممنوعیت ها نگردد، کشورهای عضو برای ایجاد اطلاعات در دسترس تشویق می شوند.

سازمانهای ملی حفظ نباتات برای برقراری ارتباط شواهد خطرانی غیر از خطرات آفت (مانند مسائل مربوط به بهداشت انسان ودام) واطلاع رسانی آنها به مراجع ذیصلاح تشویق می گردند.

5-3- تطابق در تحلیل خطر آفت

توصیه می شود که سازمانهای ملی حفظ نباتات برای تطابق در جریان PRA تلاش کنند.

تطابق مزایای متعددی ایجاد میکند ، از جمله:

- تسهیل اصول عدم تبعیض و شفافیت

- بهبود آشنایی با روند PRA

- افزایش بهره وری در تکمیل PRAs و مدیریت داده های مرتبط

- بهبود مقایسه بین PRAs انجام شده روی محصولات یا آفات مشابه، که به نوبه خود در توسعه و پیاده سازی اقدامات مدیریتی مشابه یا معادل آن کمک می کنند.

تطابق ممکن است از طریق اطمینان، برای مثال، جزئیات ضوابط (موضوع) تصمیم گیری عمومی و مراحل procedural (عملی)، آموزش افراد برای انجام PRA و بررسی پیش نویس PRA.

6-3- اجتناب از تاخیر بی مورد

جایی که کشورهای عضو دیگر به طور مستقیم تحت تاثیر قرار گیرند، سازمان ملی حفظ نباتات باید، در صورت درخواست، اطلاعات در مورد تکمیل تحلیل فردی تهیه کنند و در صورت امکان چارچوب زمانی پیش بینی شده، اجتناب از تاخیر بی مورد را مد نظر قرار دهند. (بخش 2.14 ISPM شماره 1).

این ضمیمه فقط برای اهداف مرجع است و بخش تجویزی این استاندارد نیست.

فلوجارت تحلیل خطر آفت

PEST RISK ANALYSIS FLOW CHART

