



سازمان حفظ نباتات

معاونت فرنیینه و بهداشت گیاهی

مدیریت تدوین ضوابط، استانداردها و برنامه های کنترل



استانداردهای بین المللی موازین بهداشت گیاهی

## INTERNATIONAL STANDARDS FOR PHYTOSANITARY MEASURES

استاندارد شماره ۲۷

ISPM 27

پروتکل های تشخیص آفات مشمول مقررات

## DIAGNOSTIC PROTOCOLS FOR REGULATED PESTS

تهیه و تنظیم:

مدیریت تدوین ضوابط، استانداردها و برنامه های کنترل

مریم جلیلی مقدم

نرجس کریمی

۱۳۹۴



## فهرست مطالب

پذیرش

مقدمه

هدف

منابع

تعاریف،

کلیات شرایط

زمینه :

هدف و استفاده از پروتکل تشخیص

شرایط

۱- شرایط عمومی برای پروتکل های تشخیص

۲- شرایط خاص برای پروتکل تشخیص

۲-۱- اطلاعات آفت

۲-۲- اطلاعات تاکسونومیک

۲-۳- کشف

۲-۴- شناسایی

۲-۵- سوابق

۲-۶- نقاط تماس رسمی برای اطلاعات بیشتر

۲-۷- اعلام اسامی کارشناسان

۲-۸- مرجع

۳- انتشار پروتکل تشخیص

پیوست ۱: عوامل مهم در دستورالعمل پروتکل های تشخیص

پیوست ۲: فهرست پروتکل تشخیص پذیرفته شده

## پذیرش

این استاندارد در اولین جلسه کمیسیون موازین بهداشت گیاهی در آوریل ۲۰۰۶ به تصویب رسید. پذیرش اطلاعات موجود در ضمايم، اگر متفاوت از متن اصلی باشد در هر ضمیمه ذکر شده است.

## مقدمه

## هدف

این استاندارد راهنمایی در ساختار و محتوای پروتکل های تشخیص کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات برای آفات مشمول مقررات فراهم می کند. پروتکل ها متدها و روشهایی برای تشخیص رسمی آفات مشمول مقررات که مرتبط با تجارت جهانی هستند توصیف می کنند. آنها حداقل شرایط برای تشخیص قابل اطمینان آفات مشمول مقررات را ارائه می کنند.

## منابع

- IPPC.** 1997. *International Plant Protection Convention*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 4.** 1995. *Requirements for the establishment of pest free areas*. Rome, IPPC, FAO. [published 1996]
- ISPM 5.** *Glossary of phytosanitary terms*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 6.** 1997. *Guidelines for surveillance*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 7.** 1997. *Export certification system*. Rome, IPPC, FAO. [revised; now ISPM 7:2011]
- ISPM 8.** 1998. *Determination of pest status in an area*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 9.** 1998. *Guidelines for pest eradication programmes*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 10.** 1999. *Requirements for the establishment of pest free places of production and pest free production sites*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 13.** 2001. *Guidelines for the notification of non-compliance and emergency action*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 14.** 2002. *The use of integrated measures in a systems approach for pest risk management*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 17.** 2002. *Pest reporting*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 20.** 2004. *Guidelines for a phytosanitary import regulatory system*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 22.** 2005. *Requirements for the establishment of areas of low pest prevalence*. Rome, IPPC, FAO.
- ISPM 23.** 2005. *Guidelines for inspection*. Rome, IPPC, FAO.

## تعاریف

اصطلاحات بهداشت گیاهی مورد استفاده موجود در این استاندارد را می توانید در استاندارد شماره ۵ (واژه نامه اصطلاحات گواهی بهداشت گیاهی) بیابید.

## کلیات شرایط

این استاندارد چارچوبی برای محتوای پروتکل های تشخیص، هدف و استفاده و انتشار و توسعه تنظیم کرده است. پروتکل های تشخیص برای آفات مشمول مقررات خاص به عنوان ضمیمه در این استاندارد گنجانده شده است. اطلاعات مربوط به تشخیص در پروتکل تشخیص آفات مشمول مقررات خاص، جایگاه طبقه بندی آن و روشهای کشف و شناسایی آن ارائه شده است. پروتکل های تشخیص شامل حداقل شرایط مورد نیاز برای تشخیص موثق آفات مشمول مقررات خاص و ارائه انعطاف پذیری برای حصول اطمینان از اینکه روشها برای استفاده در طیف گسترده ای از شرایط مناسب هستند. روشهای موجود در پروتکل تشخیص بر اساس حساسیت، ویژگی و قابلیت تکرار آنها انتخاب و اطلاعات مرتبط با این عوامل برای هر یک از این روشها ارائه شده است.

اطلاعات دقیق و راهنمایی برای تشخیص آفت ارائه شده در، برای مثال، علائم یا نشانه های مرتبط با آفت، تصاویر (در صورت لزوم)، مراحل رشدی آفت، و روشهایی برای تشخیص آفت در کالا، همچنین به عنوان روشهایی برای استخراج، بازیابی و جمع آوری آفات از گیاهان می باشد. اطلاعات و راهنمایی برای شناسایی آفات شامل اطلاعات دقیق در مورد روشهای مورفولوژیک و مورفومتریک، روشهایی بر مبنای خصوصیات بیولوژیکی و روشهایی بر مبنای خصوصیات مولکولی و بیوشیمیایی آفت است. به علاوه راهنمای دقیق در مورد این سوابق که باید نگهداری شود ارائه شده است.

پروتکل های تشخیص برای استفاده های آزمایشگاه تشخیص آفت به عنوان بخشی از موازین بهداشت گیاهی در نظر گرفته شده اند. آنها موضوعی برای بررسی و اصلاح هستند که در تحولات جدید در تشخیص آفت در نظر گرفته می شوند. این استاندارد همچنین راهنمایی در مورد اینکه چگونه این پروتکل ها آغاز، ارتقاء، بررسی و منتشر خواهند شد فراهم می کند.

### زمینه

کشف و تشخیص به موقع آفت برای استفاده مناسب از موازین بهداشت گیاهی بسیار مهم است. (برای مثال استاندارد شماره ۴ (۱۹۹۵)، استاندارد شماره ۶ (۱۹۹۷)، استاندارد شماره ۷ (۱۹۹۷)، استاندارد شماره ۹ (۱۹۹۸)، استاندارد شماره ۲۰ (۲۰۰۴) را ببینید. به ویژه، کشورهای عضو به روشهای تشخیص به موقع برای تعیین وضعیت آفت و گزارش آفت (استاندارد شماره ۸ (۱۹۹۸)، استاندارد شماره ۱۷ (۲۰۰۲)، و تشخیص آفات در محموله های وارداتی نیاز دارند). استاندارد شماره ۱۳ (۲۰۰۱).

سازمان های ملی حفظ نباتات پروتکل های تشخیص برای آفات مشمول مقررات به منظور انجام مسئولیت بر طبق ماده ۴ (1997) کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات، به ویژه در مورد نظارت و ردیابی، بازرسی واردات و گواهی صادرات تدوین کرده اند.

در پاسخ به نیاز برای هماهنگ سازی منطقه ای، چندین سازمان حفظ نباتات منطقه ای تعداد قابل توجهی از استانداردهای تشخیص منطقه ای را توسعه داده اند. این بر نیاز به هماهنگ سازی بین المللی و استانداردهای منطقه ای و ملی که ممکن است پایه و اساس پروتکل های بین المللی باشد تاکید می کند. متعاقباً، کمیسیون موقت موازین بهداشت گیاهی در ششمین جلسه در ۲۰۰۴، نیاز پروتکل های تشخیص بین المللی در چارچوب کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات را به رسمیت شناخته و تشکیل پنل فنی در پروتکل های تشخیص برای این هدف را به تصویب رساند.

### هدف و استفاده از پروتکل تشخیص

هدف از پروتکل های تشخیص هماهنگ برای حمایت از موازین بهداشت گیاهی موثر در طیف وسیعی از شرایط و به منظور افزایش شناخت متقابل نتایج تشخیص توسط سازمانهای بین المللی حفظ نباتات، که ممکن است تجارت را تسهیل کند می باشد. علاوه بر این پروتکل ها باید همکاری فنی و توسعه کارشناسی در صورت لزوم اعتبار سنجی و یا تایید آزمایشگاهها را پشتیبانی نماید.

علاوه بر روشهای موجود در پروتکل های تشخیص در ضمیمه های این استاندارد ارائه شده، سازمانهای ملی حفظ نباتات ممکن است از روشهای دیگر برای تشخیص آفات مشابه استفاده کنند. (به عنوان مثال براساس توافقنامه های دو جانبه). پروتکل ها و اجزای آنها در ضمیمه این استاندارد با توجه به وضعیت استاندارد یا بخشی از آن (بخش ۳ این استاندارد و ماده ۱۰ کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات را ببینید). در نظر گرفته شده است.

بنابراین کشورهای عضو، در صورت لزوم، این پروتکل های تشخیص را در هنگام استفاده یا نیاز به استفاده از روشهای تشخیص به ویژه در آن جایی که کشورهای عضو ممکن است تحت تاثیر قرار بگیرند را باید مد نظر قرار دهند.

پروتکل های تشخیص روشها و متدهایی برای کشف و شناسایی آفات مشمول مقررات که مرتبط با تجارت جهانی هستند را توصیف می کند.

پروتکل های تشخیص ممکن است در شرایط مختلف که ممکن است روشهایی با شرایط مختلف نیاز است استفاده شود. نمونه هایی از چنین شرایطی با توجه به افزایش نیاز به حساسیت بالا، ویژگی و قابلیت اطمینان به شرح ذیل گروه بندی شده اند:

- تشخیص معمولی از استقرار گسترده آفت در یک کشور
- نظارت وردیابی کلی برای وضعیت آفت
- تست مواد برای تطابق با برنامه های گواهی
- نظارت وردیابی برای آلودگی نهفته توسط آفات
- نظارت وردیابی به عنوان بخشی از کنترل رسمی یا برنامه ریشه کنی
- تشخیص آفت مرتبط با گواهی بهداشت گیاهی
- تشخیص معمولی برای آفات کشف شده در محموله های وارداتی
- کشف آفت در یک منطقه ای که قبلا در آن نبوده
- مواردی که یک آفت توسط آزمایشگاه برای اولین بار شناسایی شده است.
- شناسایی آفت در محموله در کشور مبدأ جایی که در آن عدم وجود آفت اعلام شده است.

برای مثال، در مورد تشخیص معمولی، سرعت و هزینه تست آزمایشگاهی ممکن است مناسب تر باشد نسبت به حساسیت و ویژگی. با این حال، شناسایی آفت توسط آزمایشگاه یا در منطقه برای اولین بار ممکن است نیاز به روشهایی با سطح بالا از ویژگی یا قابلیت تکرار داشته باشد. اهمیت نتیجه تشخیص اغلب بستگی به روشهای نمونه گیری مناسب دارد چنین روشهایی با استانداردهای دیگر نشان داده شده است. (در دست تهیه)

پروتکل های تشخیص حداقل شرایط برای تشخیص موثق آفات مشمول مقررات را ارائه می کنند. این مورد ممکن است با یک روش واحد یا ترکیبی از روشها بدست آید. پروتکل های تشخیص همچنین روشهای بیشتری برای پوشش طیف وسیعی از شرایط که برای آن ممکن است پروتکل تشخیص استفاده شود فراهم می کند.

سطح حساسیت، ویژگی و قابلیت تکرار هر روش ممکن است نشان داده شود. سازمانهای ملی حفظ نباتات ممکن است این ضوابط برای تعیین روش یا ترکیبی از روشها که برای شرایط مربوطه مناسب هستند استفاده کنند.

پروتکل تشخیص مورد نظر توسط آزمایشگاه تشخیص آفات مورد استفاده قرار می گیرد. چنین آزمایشگاه هایی ممکن است تحت نظارت سازمان ملی حفظ نباتات، برای انجام این فعالیت ها مجاز شمرده شود چنین روشهایی که منجر به تشخیص آفت می شود ممکن است به عنوان بخشی از موازین بهداشت گیاهی سازمان ملی حفظ نباتات در نظر گرفته شود.

عناصر اصلی این روش برای توسعه پروتکل های تشخیص در ضمیمه ۱ ارائه شده است.

## شرایط

### ۲- شرایط عمومی برای پروتکل های تشخیص

هر پروتکل شامل روشها و دستورالعملهای لازم برای آفات مشمول مقررات کشف شده می باشد و شناسایی به طور مطلق توسط یک متخصص (به عنوان مثال، حشره شناس، قارچ شناس، ویروس شناس، باکتری شناس، نماتد شناس و متخصص علف هرز، زیست شناس مولکولی) و یا کارمند ذیصلاح که به طور خاص آموزش دیده انجام می گردد.

روش های موجود در پروتکل های تشخیص بر اساس حساسیت، ویژگی و قابلیت تکرار انتخاب شده اند. علاوه بر این، در دسترس بودن تجهیزات، تخصص مورد نیاز و عملیاتی این روشها (به عنوان مثال سهولت استفاده، سرعت و هزینه) در هنگام انتخاب روشها برای گنجاندن در پروتکل های تشخیص در نظر گرفته شده است. معمولاً این روشها و اطلاعات مربوطه باید منتشر شوند. ممکن است لازم باشد که برخی از روشها قبل از گنجاندن در

پروتکل‌ها تایید شوند و چنین اعتباری ممکن است شامل، برای مثال، از مجموعه‌ای از نمونه‌های شناخته شده، از جمله کنترل، آماده کردن به منظور بررسی حساسیت، ویژگی و قابلیت تکرار باشد. هر پروتکل تشخیص معمولاً بیش از یک روش را بادر نظر گرفتن قابلیت‌های آزمایشگاهها و شرایطی که برای هر روش بکاربرده شده است توصیف می‌کند.

چنین موقعیت‌های شامل تشخیص مراحل رشد و نمو مختلف موجودات، که نیاز به روشهای مختلف، نیاز به یک روش فنی تشخیص جایگزین به دلیل عدم قطعیت تشخیص اولیه، همچنین شرایط مختلف برای سطح حساسیت، ویژگی و قابلیت اطمینان می‌باشد. برای برخی اهداف یک روش واحد ممکن است کافی باشد، برای اهداف دیگر ترکیبی از روشها ممکن است لازم باشد. هر پروتکل حاوی اطلاعات مقدماتی، اطلاعات در مورد جایگاه تاکسونومیک آفات، روشهایی برای کشف و شناسایی آفت، سوابق جهت نگهداری و منابع برای انتشارات علمی مناسب است. در بسیاری از موارد طیف گسترده‌ای از اطلاعات تکمیلی موجود است که ممکن است به تشخیص کمک کند، برای مثال توزیع جغرافیایی آفت و فهرست میزبان، اما پروتکل‌های تشخیص روی روشهای اساسی و روشهایی برای تشخیص آفت تمرکز دارد. مفاد کلی زیر برای تمام پروتکل‌های تشخیص اعمال می‌شود:

- تست‌های آزمایشگاهی ممکن است شامل استفاده از مواد شیمیایی یا تجهیزات باشد که در حال حاضر یک خطر جدی است. در همه موارد، روشهای ایمنی ملی باید به شدت دنبال شود.
- استفاده از نام‌های شیمیایی و تجهیزات در این پروتکل‌های تشخیص به منزله تایید و متمایز ساختن آنها از سایر موارد مشابه نیست.
- روشهای آزمایشگاهی ارائه شده در این پروتکل‌ها ممکن است با استانداردهای آزمایشگاهی جداگانه‌ای تنظیم شده باشد که آنها به اندازه کافی معتبر هستند.
- جنبه‌های تضمین کیفیت و به ویژه مواد مرجع که توسط پروتکل‌های تشخیص مورد نیاز است (مانند گنجاندن کنترل‌های منفی و مثبت یا مجموعه‌ای از نمونه‌ها) به طور خاص در بخش مربوطه از پروتکل نشان داده شده است.

## ۲- شرایط خاص برای پروتکل تشخیص

پروتکل‌های تشخیص مطابق با بخشهای زیر تنظیم شده:

- اطلاعات آفت
- اطلاعات تاکسونومیک
- کشف
- شناسایی
- سوابق
- نقاط تماس رسمی برای اطلاعات بیشتر
- اعلام اسامی کارشناسان
- مرجع

### ۲-۱- اطلاعات آفت

خلاصه اطلاعات آفت از جمله، در صورت لزوم، چرخه زندگی آنها، مورفولوژی، تغییرات آنها (مورفولوژیکی یا بیولوژیکی)، ارتباط با موجودات دیگر، دامنه میزبانی (به طور کلی)، اثرات روی میزبان، توزیع جغرافیایی حال و گذشته (به طور کلی)، نحوه انتقال و انتشار (ناقلین و راههای ورود)، در صورت در دسترس بودن، منابعی برای برگه اطلاعات آفت باید ارائه شود.

### ۲-۲- اطلاعات تاکسونومیک

- این بخش اطلاعات مربوط به تاکسونومیک آفت را فراهم می کند.
- نام (نام علمی فعلی، مولف سال (برای قارچ، نام تلومورف اگر شناخته شده است)
- مترادف (از جمله نام های پیشین)
- نام های مشترک پذیرفته شده، نام آنامورف قارچ (از جمله مترادف)
- مخفف ویروس و ویروئید
- جایگاه تاکسونومیک از جمله اطلاعات طبقه بندی زیر گونه های مربوطه

### ۳-۲- کشف

این بخش از پروتکل تشخیص اطلاعات و راهنمایی در خصوص موارد ذیل را فراهم می کند:

- گیاهان، محصولات گیاهی یا کالاهای دیگر که مستعد به پناه دادن به آفت هستند.
- علائم و با نشانه های مرتبط با آفت (مشخصات، تفاوت یا شباهت ها با علائم و یا علامت هایی از علل دیگر)، از جمله تصاویر، در صورت لزوم
- بخش هایی از گیاه، محصولات گیاهی یا کالاهای دیگر که در آن آفت ممکن است کشف شود.
- مراحل رشدی آفت که ممکن است شناسایی شده باشد، همراه با فراوانی احتمالی آنها و توزیع در گیاهان و محصولات گیاهی و کالاهای دیگر.

- احتمال وقوع آفت در ارتباط با مراحل رشدی میزبان (شرایط آب و هوایی و فصلی)
- روشهایی برای کشف آفت در کالا (به عنوان چشمی یا ذره بین دستی)
- روشهایی برای استخراج، بازیابی و جمع آوری آفت از گیاهان، محصولات گیاهی یا دیگر کالاها
- روشهایی برای نشان دادن وجود آفت در مواد گیاهی بدون علامت یا مواد دیگر (به عنوان مثال خاک یا آب) مانند تست ELISA یا کشت در بسترهای انتخابی
- قابلیت زنده ماندن آفت

برای تمام روش های موجود در این بخش، اطلاعات حساسیت، ویژگی و قابلیت تکرار ارائه شده است. در صورت لزوم، راهنمایی در کنترل منفی و مثبت و مواد مرجع در آزمون ارائه شده است. دستورالعملها همچنین در خصوص حل مشکلات مربوط به علائم یا نشانه های مشابه به علل دیگر نیز ممکن است تدوین گردد.

### ۴-۲- شناسایی

این بخش اطلاعات و راهنمایی در مورد روشهایی که به تنهایی یا در ترکیب منجر به شناسایی آفات می شود را فراهم می کند. هنگامی که چندین روش ذکر می گردد، مزایا و معایب این روش یا ترکیبی از روشهای معادل نیز بیان می گردد. اگر چندین روش برای شناسایی آفت وجود داشته باشد نمودار آن ارائه می گردد.

انواع اصلی روشهای مورد استفاده در پروتکل های تشخیص عبارتند از روشهایی که بر اساس خصوصیات مورفولوژیکی و مورفومتریک، خواص بیولوژیکی مانند واگیری یا دامنه میزبانی آفت و آنهایی که بر اساس مشخصات مورفولوژیکی مستقیماً یا پس از کشت یا جداسازی آفت ممکن است مورد بررسی قرار گیرد. کشت یا جداسازی آفت ممکن است برای سنجش بیوشیمیایی یا مولکولی لازم باشد. برای کشت یا جداسازی دستورالعمل هایی لازم است که می بایست جزئیات در آن ذکر گردد. د برای شناسایی مورفومتریک و مورفولوژیکی، جزئیات ارائه شده، در صورت اقتضاء عبارتند از:

- روشهایی برای آماده سازی، تثبیت و بررسی آفت (مانند میکروسکوپ نوری و میکروسکوپ الکترونی و تکنیک های اندازه گیری).

- کلیدهای شناسایی (برای خانواده، جنس، گونه)

- شرح مورفولوژیکی آفت یا کلونی های آن، از جمله تصاویری از خصوصیات تشخیص مورفولوژیکی و نشانه ای از هرگونه مشکلات در مشاهده بافت های خاص

- مقایسه با گونه های مشابه

- کشت یا نمونه های مرجع مربوطه

برای شناسایی خصوصیات مولکولی و بیوشیمیایی (به عنوان مثال روشهای سرولوژیکی، الکتروفورز، PCR، بارکد DNA، RFLP و تعیین توالی DNA) به طور جداگانه در جزئیات (از جمله تجهیزات، مواد و مواد مصرفی) برای انجام آزمون شرح داده شده است.

در صورت لزوم، مرجع ممکن است به روش شرح داده شده در ضمیمه پروتکل های تشخیص دیگر در این استاندارد فراهم می گردد.

در مواردی که بیش از یک روش می تواند قابل استفاده باشد، روش مناسب دیگر ممکن است به عنوان روشهای مکمل یا جایگزین موجود باشد به عنوان مثال روشهای مورفولوژیکی می تواند به صورت موثق استفاده شود و روشهای مولکولی مناسب همچنین در دسترس هستند.

در صورت لزوم، روشهایی برای جداسازی آفات از گیاهان بدون علامت یا محصولات گیاهی (از قبیل آزمون های آلودگی نهفته)، همچنین روشهایی برای استخراج، بازیابی و جمع آوری آفات از روی گیاهان و مواد دیگر داده می شود. در این موارد، روشهایی همچنین ممکن است برای شناسایی مستقیم آفات با استفاده از آزمونهای مولکولی یا بیولوژیکی در مواد بدون علامت فراهم شود.

برای تمام روشهای موجود در این بخش، اطلاعات حساسیت، ویژگی و قابلیت تکرار مربوطه ارائه شده است. در صورت لزوم، راهنمایی در مورد کنترل مثبت یا منفی و مواد مرجع در آزمون ارائه می شود، دستورالعمل همچنین ممکن است به منظور رفع سردرگمی در شناسایی گونه یا taxa مرتبط یا مشابه ارائه شود.

پروتکل تشخیص دستورالعملی در مورد معیار برای تعیین نتایج منفی یا مثبت برای هر روش یا اطلاعات لازم برای تعیین اینکه آیا روش جایگزین استفاده می شود ارائه می دهند. مواردی که استفاده از کنترل های مناسب برای یک تکنیک خاص، از جمله مواد مرجع مرتبط، به وضوح نشان داده که در پروتکل ضروری است.

هنگامی که کنترل مناسب در دسترس نباشد، تست های دیگر، ترجیحاً بر اساس اصول شناسایی مختلف، ممکن است اطمینان از شناسایی را افزایش دهد. متناوباً، یک نمونه، در صورت لزوم، یک عکس باید



به آزمایشگاه دیگر مجرب در تشخیص آفات مشکوک و مجهز جهت کنترل فرستاده شود. نمونه ها یا مواد برای اهداف مرجع باید به درستی حفظ شود.

روشهایی سریع، شناسایی از نشانه های اولیه (که بعدا نیاز به تایید دارد) ممکن است در پروتکل های تشخیصی گنجانده شود.

## ۲-۵- سوابق

این بخش اطلاعاتی در مورد سوابق که باید حفظ شوند عبارتند از:

- نام علمی آفت شناسایی شده
- کد یا مرجع تعداد نمونه (برای قابلیت ردیابی)
- ماهیت مواد آلوده شده از جمله نام علمی میزبان در صورت امکان
- منشاء (از جمله موقعیت جغرافیایی اگر شناخته شده) مواد آلوده شده و موقعیت کشف و ردیابی
- توصیف علائم و نشانه ها (از جمله عکسهای مربوطه) یا عدم وجود آنها
- روشها از جمله کنترلهای مورد استفاده در تشخیص و نتایج بدست آمده با هر روش
- برای روشهای مورفومتریک یا مورفولوژیکی، اندازه گیری ها، نقشه ها و یا عکس های تشخیصی مرتبط و در صورت امکان، نشانه ای از مراحل رشدی
- برای روشهای مولکولی و بیوشیمیایی، و مستندسازی از نتایج مانند عکسهای از ژل تشخیص یا چاپ نتایج ELISA که بر مبنای تشخیص است.
- در صورت لزوم، مقدار هر آلودگی (چه تعداد آفات به صورت فردی کشف شده، چقدر بافت آسیب دیده)
- نام آزمایشگاه و در صورت لزوم، نام شخص مسئول برای انجام تشخیص
- تاریخ جمع آوری نمونه و کشف و شناسایی آفت
- در صورت لزوم، وضعیت آفت، زنده یا مرده بودن، یا قابلیت زنده بودن مراحل رشدی.
- شواهدی از قبیل ماهیت آفت، اسید نوکلئیک آفت، نگهداری/نمونه های تثبیت شده یا مواد آزمایش (به عنوان مثال عکس ژل، نتایج چاپی صفحه ELISA) باید حفظ شود، به ویژه در موارد عدم تطابق (استاندارد شماره ۱۳ (۲۰۰۱) و جایی که آفات برای اولین بار کشف شدند) (استاندارد شماره ۱۷ (۲۰۰۲). اجزاء اضافی ممکن است تحت استانداردهایی از قبیل استاندارد شماره ۸ (۱۹۹۸) مورد نیاز باشد.

دوره ای برای نگهداری سوابق باید در نظر گرفته شود که بستگی به هدف که برای تشخیص ایجاد شده دارد. در مواردی که دیگر کشورهای عضو ممکن است به طور مخالف تحت تاثیر نتایج تشخیص، سوابق باشند و شواهدی از نتایج تشخیص باید برای حداقل یک سال حفظ شود.

#### ۶-۲- نقاط تماس رسمی برای اطلاعات بیشتر

جزئیات تماس سازمان ها و یا افراد با تخصص ویژه در آفت ارائه می شوند. آنها ممکن است در مورد جزئیات بیشتر در مورد پروتکل های تشخیص مورد مشورت قرار گیرند.

#### ۷-۲- اعلام اسامی کارشناسان

نام و آدرس کارشناسان که اولین پیش نویس پروتکل های تشخیص را نوشتند، با کسانی که به هر نوع دیگری سهم مهمی در انتشار دارند داده شود

#### ۸-۲- مرجع

مراجعی برای نشریات علمی در دسترس و یا دستورالعمل های آزمایشگاهی چاپ شده داده شود که ممکن است دستورالعملهای بیشتری در روشها و متدهای موجود در پروتکل تشخیص را فراهم کند.

#### ۳- انتشار پروتکل تشخیص

پروتکل های تشخیص به عنوان ضمیمه های این استاندارد و در نتیجه هر مورد منتشر شده در چارچوب کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات با انتشار خاص و / یا تاریخ تجدید نظر منتشر می شود. اگر لازم باشد، آنها نیز ممکن است بخشی از استانداردهای دیگر را تشکیل دهند. روند تصویب شامل بررسی دقیق توسط دانشمندان تایید شده بین المللی / کارشناسان برای دسپلین مربوطه می باشد.  
یک شاخص برای ضمیمه به عنوان پیوست شماره ۲ تهیه شده است.

پیوست ۱:

عناصر اصلی روشهایی برای پروتکل های تشخیص:

### ۱- توسعه پروتکل های تشخیص

کارگروه تخصصی پروتکل تشخیص یک متخصص جهت تدوین پروتکل های تشخیصی، در صورت اقتضاء، پروتکل هایی که همچنین توسط سازمانهای حفظ نباتات منطقه آماده شده یا دیگر سازمانهای ملی و بین المللی یا به تدوین پروتکل تشخیص جدید منجر می شود را معرفی می نماید. پروتکل تشخیص بیشتر توسط گروه کوچکی از کارشناسان که توسط کارگروه تخصصی پروتکل تشخیص انتخاب شده و سپس ارسال خواهد شد، با همکاری دبیرخانه کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات، به کارگروه تخصصی پروتکل تشخیص، زمانی که مطابق با محتویات باشد، آن را به کمیته استانداردها ارسال خواهند کرد.

### ۲- بررسی پروتکل های تشخیص موجود

اعضای کارگروه تخصصی پروتکل تشخیص بر اساس برنامه های کاری خود به صورت سالانه بررسی می کنند. درخواست برای تجدید نظر پروتکل تشخیص ممکن است توسط سازمانهای ملی حفظ نباتات یا سازمانهای حفظ نباتات منطقه ای یا اعضای تابعه کمیسیون موازین بهداشت گیاهی در دبیرخانه کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات ([ippc@fao.org](mailto:ippc@fao.org)) ارائه خواهد شد، که به کارگروه تخصصی پروتکل تشخیص ارسال خواهد شد. کارگروه تخصصی پروتکل تشخیص درخواست را ارزیابی خواهد کرد، آن دسته از پروتکل های تشخیص که نیاز به بازنگری و نظارت بر تجدید نظر دارند را شناسایی می کند و روشهای جدید باید حداقل معادل روشهای موجود یا یک مزیت قابل توجه برای کاربرد های جهانی آنها از قبیل هزینه، حساسیت یا ویژگی داشته باشند. شواهد مناسب باید برای پشتیبانی (حمایت) از هر گونه ادعا فراهم شود.

### ۳- درخواست برای پروتکل های تشخیص جدید

درخواست هایی برای پروتکل های تشخیص، به علاوه کسانی که در برنامه کاری TPDP مشخص شده اند، باید توسط سازمانهای ملی حفظ نباتات، سازمانهای حفظ نباتات منطقه ای یا اعضای تابعه CPM از طریق دبیرخانه کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات با استفاده از موضوعات و اولویت های استانداردها، در ۳۱ جولای هر سال ارسال شود.

## پیوست ۲: فهرست پروتکل های تصویب شده

پروتکل های تشخیص ذیل توسط کمیسیون موازین بهداشت گیاهی به عنوان ضمیمه استاندارد

۲۷(۲۰۰۶) به تصویب رسید. پروتکل های تشخیص به صورت جداگانه منتشر شدند و در سایت

کنوانسیون بین المللی حفظ نباتات موجود است.

<b>Annex no.</b>	<b>Title of diagnostic protocol</b>	<b>Adoption year</b>
DP 1:2010	<i>Thrips palmi</i> Karny	۲۰۱۰
DP 2:2012	<i>Plum pox virus</i>	۲۰۱۲
DP 3:2012	<i>Trogoderma granarium</i> Everts	۲۰۱۲
DP 4:2014	<i>Tilletia indica</i> Mitra	۲۰۱۴