



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی

آفت قرنطینه خارجی

بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار

Black root rot of cucumber

***Phomopsis sclerotioides* v. Kesteren**

Ascomycota: Diaporthaceae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار

Phomopsis sclerotioides v. Kesteren

Domain: Eukaryota
Kingdom: Fungi
Phylum: Ascomycota
Class: Ascomycetes
Subclass: Sordariomycetidae
Order: Diaporthales
Family: Diaporthaceae

نام های مترادف :

Diaporthe sclerotioides

نام عمومی بیماری:

Black root rot of cucumber,

black: cucumber root rot

اهمیت اقتصادی:

این بیماری در بخش های از اروپا در سالهای طغیانی خسارت عمده ای به گیاه میزبان وارد نموده است در بعضی مناطق خسارت بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار (*P.sclerotioides*) تا بیش 50٪ گزارش شده است. لذا با توجه به اهمیت خسارتزائی این قارچ بیماریزا در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

گیاهان خانواده کدوئیان میزبان اصلی این بیماری می باشند. که لیست کلی آنها شامل موارد ذیل می باشد.

Major hosts: *Cucumis sativus* (cucumber), *Cucurbitaceae* (cucurbits).

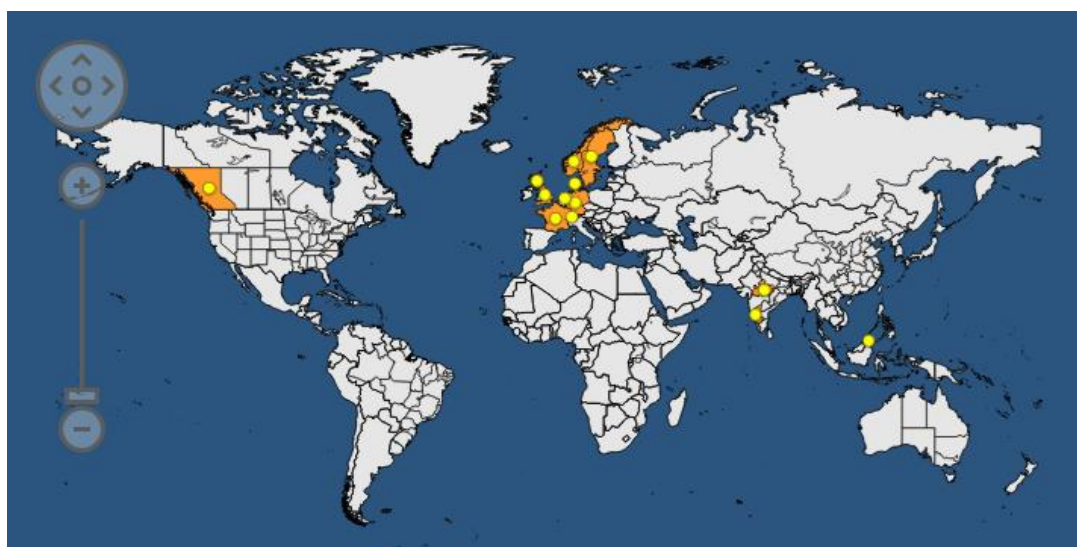
Citrullus lanatus, *C. ficifolia*, *C. maxima*, *C. moschata*

پراکنش جغرافیائی:

آسیا: هند، مالزی.

اروپا: هلند، آلمان، فرانسه، دانمارک، نروژ، سوئد، سوئیس، انگلستان، اسکاتلند

آسیا: هند مالزی، آمریکای شمالی: کانادا



نقشه پراکنش بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار

شکل شناسی:

کلنی قارچ در محیط کشت آگار، قهوه ای مایل به خاکستری، متمایل به سیاه، و دارای تعداد بیشماری پیکنید، و اسکروتیا می باشند، که در داخل میسلیم های تیره قهوه ای پخش شده اند، پیکنیدها متمایل به گرد، تا متغیر. استرماتیک (stromatic) حدود $300\mu\text{m}$ قطر دارند.

کنیدیوفورها (Conidiophores) شفاف، ساده، و بندرت منشعب می باشند.

سلولهای کنیدیوزنز (Conidiogenous)، اینتروبلاستیک (enteroblastic) می باشند، فیالیدیک (phialidic)، ساده و سیلندری تا متمایل به چماقی است.

A-conidia (phialospores) شفاف-دارای دیواره، دوکی تاییضی شکل، معمولا دارای 2 عدد guttulate، که guttulate انتهائی، اندازه آنها $2/3-5/5\mu\text{m}$ $10x$ - 7 است.

B-conidia، نامشخص، در محیط کشت آگار، اسکروتیال (Sclerotial) فراوانی تشکیل می گردد.

زیست شناسی:

قارچ عامل بیماری در داخل بقایای گیاهی زمستان گذرانی می کند، و در اوایل فصل با مساعد شدن شرایط رشد و توسعه می یابد. pseudosclerotial سیاه رنگ، و زخم های ناشی از آن معمولا بیشتر در دمای 20 درجه سانتی گراد ظاهر می گردد و در دمای 10 درجه سانتی گراد غالب زخم ها به رنگ قهوه ای روشن دیده می شوند.

علائم خسارت:

علائم بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار، در روی ریشه بصورت نواحی تیره، که بعدا به رنگ سیاه و بصورت لکه های موزائیک اسکروتی، قابل مشاهده با لنز دستی دیده می شوند، که این لکه ها بعدا پوسته پوسته می گردند، بیماری سپس اطراف ریشه را احاطه نموده و ریشه را می خشکاند. علائم بیماری روی قسمتهای فوقانی گیاه بسته به شدت بیماری و استرس گیاه میزبان ظاهر می گردد. ممکن است ساقه ها هم آلوده شوند، اگر آلودگی به ساقه ها سرایت نماید، باعث ایجاد زخم می گردد که دارای تراوش های زرد همراه با صمغ می باشد. بیماری باعث توقف رشد گیاه و به میوه نرفتن گیاه میزبان می شود. گیاه آلوده نهایتا پژمرده و سپس خشک می گردد.



علائم بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار



Ce système racinaire partiellement affecté montre une racine en train de pourrir. Les tissus du cortex sont brun rougeâtre et humides. *Phomopsis sclerotioides* (pourriture noire racinaire)



Toutes les racines de ce pied de melon ont pourri, se sont décomposées et ont disparu. Le pivot et la partie basse de la tige sont également affectés. *Phomopsis sclerotioides* (pourriture noire des racines)

علائم بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار



BLANCARD O. (INRA)

Détail de tronçons racinaires liégeux sur courge. Les tissus subérisés sont parfois de couleur noirâtre. *Phomopsis sclerotioides* (pourriture noire racinaire) (black root rot)



BLANCARD O. (INRA)

Détail d'une lésion nécrotique brun-rougeâtre sur système racinaire de courge. On distingue quelques liserés bruns. *Phomopsis sclerotioides* (pourriture noire racinaire) (black root rot)

علائم بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار



En plus d'un périthèce de *Monosporascus sp.*, on observe également des microsclérotés de *Phomopsis sclerotioides* sur cette racine pourrie de melon.



Sur cette racine altérée, on note des lignes noires au sein du cortex racinaire plus ou moins pourri : ce sont des pseudo-stromas de *Phomopsis sclerotioides* (pourriture noire des racines)

علائم بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار



Pseudo-stromas linéaires et noirs de *Phomopsis sclerotioides* sur racine de melon. (pourriture noire des racines)



علائم بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار

راههای انتقال و انتشار:

قارچ عامل بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیارخاکزاد بوده، ویراحتی از طریق نقل و انتقال خاک و بقایای گیاهی و ادوات کشاورزی مورد استفاده در مزارعه جابجا می گردند.

قسمتهای از گیاه میزبان که ممکن است درانتقال بیماری در تجارت بین الملل نقش داشته دارند:

ریشه: بصورت اسکروت قارچ

ساقه: بصورت زخم های دارای تراوش های زرد و همراه باصمغ



Phomopsis sclerotioïdes sur melon

علائم بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار

اقدامات قرنطینه ای:

قارچ عامل بیماری در لیست آفات قرنطینه‌ای ایران و بسیاری از کشورهای دیگر قرار گرفته است. کنترل، ریشه کنی و مبارزه با این بیماری، شدیداً وابسته است به داشتن امکانات مناسب جهت تشخیص سریع و بموقع آن است. امروزه از تکنیکهای مولکولی و روش PCR که روشی سریع، با دقت بالا و اختصاصی است، در کشورهای دیگر جهت ردیابی این بیماری استفاده مناسبی می‌گردد. از اینرو واردات محصول میزبان از کشورهایی که دارای این آلودگی هستند، باید با دقت بیشتری صورت گیرد، در صورت امکان، بایستی واردات از مناطق عاری از این بیماری صورت گیرد. و اقدامات قرنطینه ای لازم در هنگام ورود محموله های وارداتی میزبان صورت گیرد.



Cucumber plants exhibiting wilting due to *Phomopsis sclerotoides* infection.



Des minuscules structures noires sont visibles sur la partie située à droite de cette racine ; ce sont les pseudo-microsclérotos de *Phomopsis sclerotoides*: (pouture noire des racines)



بررسی مزارع و محموله های وارداتی جهت ردیابی بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار

روشهای ردیابی و بازرسی:

ساقه و ریشه گیاهان آلوده بطور مرتب جهت مشاهده نخستین علائم آلودگی مورد بازرسی قرار گیرند، ریشه های مشکوک، را از خاک جدا نموده و در محیط آزمایشگاه به بررسی دقیق آنها اقدام گردد. در محیط کشت آزمایشگاهی PDA، با ترکیب ذیل میتوان عامل بیماری را جداسازی و بررسی نمود.

(PDA plates with streptomycin sulfate (300 mg/ml) and pentachloronitrobenzene (1,000 mg/ml; Hokkai Sankyo Co., Kita Hiroshima , Japan), adjusted to pH 4.2 with 20% lactic acid.)

از تکنیکهای مولکولی و روش PCR که روشی سریع و با دقت بسیار بالا و اختصاصی است، امروزه در بسیاری از کشورها جهت ردیابی این بیماری استفاده می گردد.

در کشور ما هم لازم است هر ساله بطور مرتب با انجام بازرسیهای قرنطینه‌ای، مناطق تولید گیاه میزبان پایش و بررسی گردند. همچنین لازم است به منظور اطمینان از وجود یا عدم وجود عامل بیماری، نمونه های مشکوک به آلودگی (اندام گیاهی یا خاک مناطق مشکوک) را در آزمایشگاه بطور دقیق با انجام تست های پاتولوژی و مولکولی بررسی نمود.



بررسی مزارع و محموله های وارداتی جهت ردیابی بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار



Melon roots decaying due to *Phomopsis sclerotioides* infection. (Courtesy of Dominique Blancard)



Charentais melon plant collapse caused by *Phomopsis sclerotioides*.
(Courtesy of Dominique Blancard).

بررسی مزارع و استفاده از تکنیک های مختلف جهت ردیابی بیماری پوسیدگی سیاه ریشه خیار

∣ CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition. CAB International. Wallingford, Oxon, UK.

<https://gd.eppo.int/taxon/PHOPSC/distribution>

<http://www.boujo.net/handbook/newhandbook1>.

<http://ephytia.inra.fr/fr/C/10604/Biotel-Leg-Phomopsis-sclerotioides>

<http://www.fao.org/3/a-i0081e.pdf>

http://www.mindenpictures.com/search/preview/phomopsis-phomopsis-sclerotioides-lesions-on-a-cucumber-stem/0_80113839.html

<http://www.cbs.knaw.nl/Collections/BioloMICS.aspx?TableKey=14682616000000063&Rec=14437&Fields=All>

<http://www.boujo.net/handbook/newhandbook1/%E3%83%A1%E3%83%AD%E3%83%B3%E3%83%9B%E3%83%A2%E3%83%97%E3%82%B7%E3%82%B9%E6%A0%B9%E8%85%90%E7%97%85.html>