



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی

آفت قرنطینه خارجی

بیماری بلایت گل داوودی

Blight: Chrysanthemum spp.

***Mycosphaerella chrysanthemi* (Tassi) Walker & Baker**

Ascomycota: Mycosphaerellaceae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

بیماری بلایت گل داوودی

Mycosphaerella chrysanthemi (Tassi) Walker & Baker

Domain: Eukaryota
Kingdom: Fungi
Phylum: Ascomycota
Class: Ascomycetes
Subclass: Dothideomycetidae
Order: Mycosphaerellales
Family: Mycosphaerellaceae

نام های مترادف :

Didymella chrysanthemi (Tassi) Garibaldi & Gullino
Phoma chrysanthemi Vogl.
Ascochyta chrysanthemi Stevens
Sphaerella chrysanthemi Tassi
Didymella ligulicola (K.F. Baker, Dimock & L.H. Davis) von Arx

نام عمومی بیماری:

blight: *Chrysanthemum* spp.
ray blight: *Chrysanthemum* spp.
stem canker: *Chrysanthemum* spp.

اهمیت اقتصادی:

بیماری بلایت گل داوودی (*M.chrysanthemi*) در سال 1904 در ایالات متحده امریکا گزارش شده است، و بصورت محدود در یک ناحیه تا سال 1940 باقی مانده بود، همزمان با گسترش کاشت گل داوودی و تولید این گیاهان درگلدان، شیوع بیماری بیشتر شد و امروزه بیماری بلایت گل داوودی به عنوان یکی از بیماریهای مهم گل داوودی در ایالت فلوریدای امریکا محسوب می گردد. در سال 1975 در منطقه (Connecticut) ایالات متحده امریکا این بیماری شیوع پیدا نمود و به حالت طغیانی در آمد و تا حدود 50٪ به محصول گیاه میزبان خسارت وارد نمود. گسترش سطح زیر کشت و افزایش تولید گل داوودی، با تنوع ارقام مختلف در طول سال با کمک گیری از محیط های کشت گلخانه ای، باعث گسترش بیش از حد این بیماری شد. افزایش دامنه انتشار این بیماری در ایالت کالیفرنیا و امکان فعالیت این قارچ در شرایط نامساعد، کار ریشه کنی بیماری را با مشکل مواجه ساخته است. لذا با توجه به اهمیت خسارتزائی این قارچ بیماریزا در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

گیاه گل داوودی میزبان اصلی این بیماری میباشد.

Major hosts: *Chrysanthemum* (daisy).

پراکنش جغرافیائی:

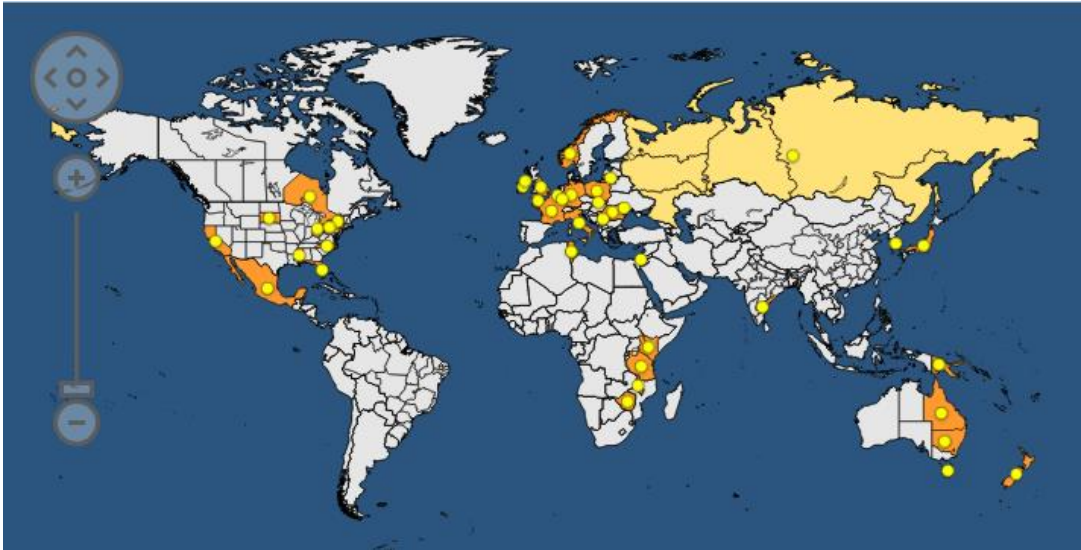
آسیا: هند، کره جنوبی، ژاپن، اسرائیل.

اروپا: بلژیک، فرانسه، آلمان، ایرلند شمالی، ایتالیا، لیتوانی، لوکزامبورگ، مولداوی، نروژ، لهستان، رومانی، روسیه، صربستان، اسلواکی، انگلستان.

آمریکای شمالی: آمریکا، کانادا، مکزیک.

آفریقا: کنیا، مالاوی، تانزانیا، تونس، زیمبابوه.

اقیانوسیه: استرالیا، نیوزلند، گینه نو پاپائو.



نقشه پراکنش بیماری بلایت گل داودی

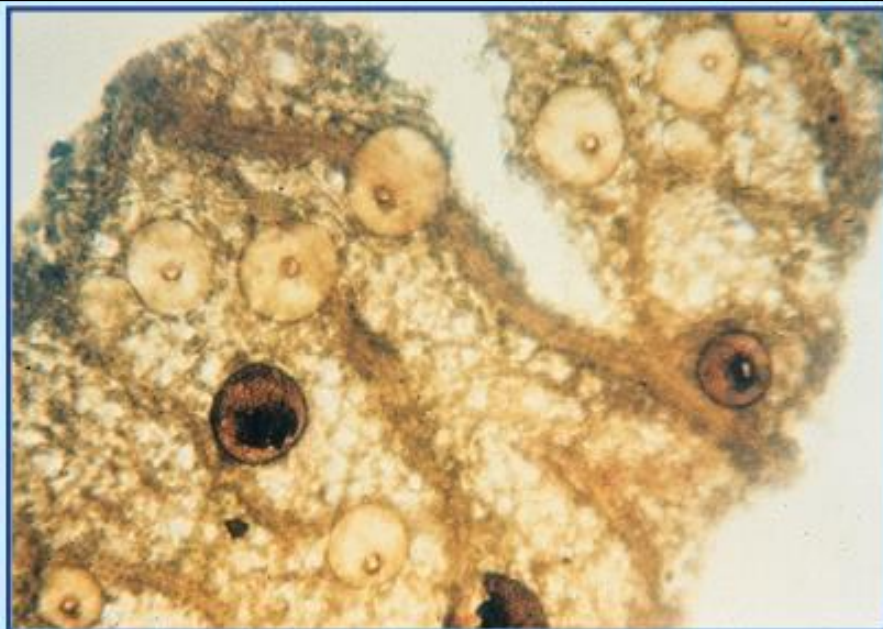
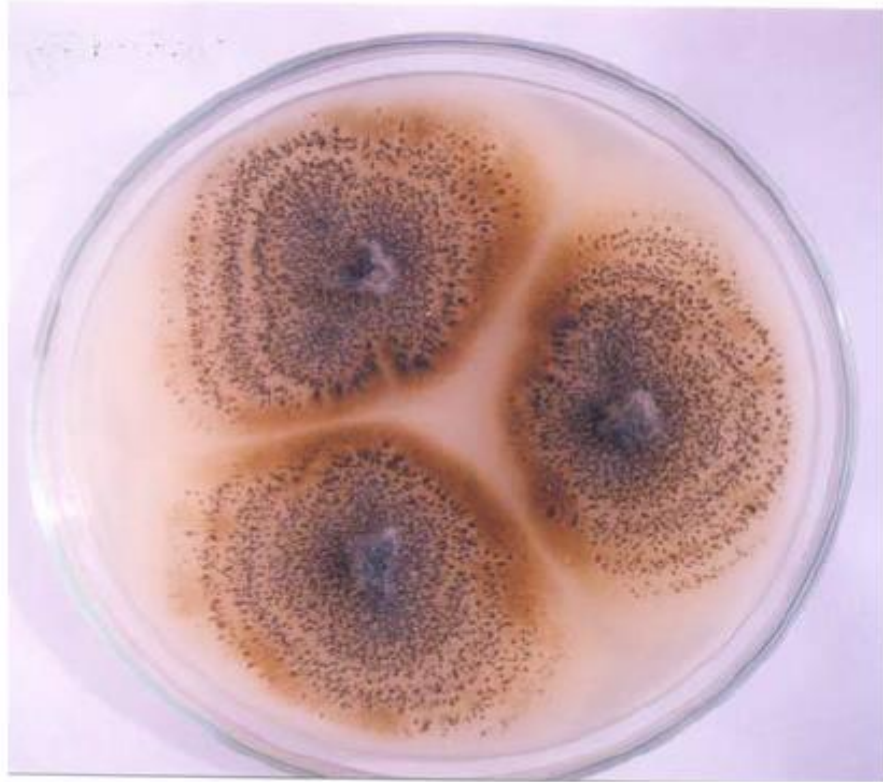
شکل شناسی:

پیکنیدهای قارچ با کمک لنز 15x براحتی قابل رویت می باشند. پیکنیدها دارای دیواره نازک، گرد و دردو اندازه دیده میشوند، یکی کوچک به اندازه (72 x 180 μm) روی گلبزرگ ها، و دیگری بزرگ به اندازه (111 x 325 μm) که روی ساقه و برگها مشاهده می شوند.

پیکنیدیوسپورها (Pycnidiospores) شفاف و دارای پایه کوتاه، پیوسته (40-10%) و دارای دیواره (60-90%)، معمولاً با یک دیواره، (گاهی اوقات با بیشتر)، تخم مرغی شکل متمایل به استوانه و با یک ناهماهنگی و تنوع فوق العاده در ابعاد؛ اسپور پیوسته به اندازه 6-22 x 2.5-8 μm و بیشتر به اندازه 8.5-13 x 3.5-5.5 μm، اسپور دیواره دار به اندازه 9-23 x 3-6.5 μm و بیشتر 13-15.5 x 4-5 μm، جهت اطلاعات بیشتر می توان به مقاله (Sauthoff (1963), Blakeman & Hadley (1968), Boerema & Bollen (1975) مراجعه کرد.

در محیط کشت آگار در دمای 20-22 درجه سانتی گراد، دوایر روشن- تیره تشکیل میدهند، و پیکنیدیوسپورها تک سلولی، اندازه آنها حدوداً 3.5-15 x 1.5-3.5 μm و بیشتر 4-8.5 x 2-3 μm می باشد. پسودوتسیا کمتر دیده میشود، آسکوسپورها شفاف تا خاکستری روشن، دوکی شکل تابضوی و اندازه آنها 12-16 x 4-6 μm است.

Fig. 2. *Phoma chrysanthemicola*



Pyknidy a pseudotheciá v pletive infikovaného kvetu.

Mycosphaerella chrysanthemi

زیست شناسی:

قارچ عامل بیماری بصورت میسلیم یا اسپور زمستان گذرانی می کند، و برای مدت طولانی در دمای خشک و دمای پائین (29- درجه سانتی گراد) زنده باقی می ماند، منع اصلی تلقیح اولیه آسکوسپور، که در طول زمستان و اوایل بهار بالغ شده اند همان پسودوتشیا در بافت گیاه بیمار است. آسکوسپورها، بوسیله جریان باد جابجا میگردند و باعث گسترش آلودگی می شوند. در شرایط آزمایشگاهی در دمای بین 10 و 30 درجه سانتی گراد، پسودوتشیا پس از 13 روز بالغ می گردند، و پس از (3 روز در دمای 26 درجه سانتی گراد) علائم بیماری بر روی گیاه میزبان ظاهر می شود. در نتیجه بلوغ و رها شدن آسکوسپورها ممکن است سریعتر انجام گیرد.

پسودوتشیا بندرت در کشور فرانسه یافت می شوند. فرم پیکنید به آسانی و به وفور بر روی جوانه های آلوده گل و ساقه و کمتر بر ساقه و برگ مشاهده می گردند. پیکنید مشاهده شده است تحت شرایط بسیار خشک (در 18 هفته در RH 6%) توسعه می یابند، هر چند کنیدیوم در شرایط مرطوب پراکنده می شود. کنیدیها بوسیله پاشش قطرات باران و و سائل کارگران براحتی جابجا میشوند. و باعث گسترش سریع بیماری در مزرعه میشود. با توجه به رطوبت کافی، این اسپورها می توانند گلبرگ گیاه را ظرف مدت 6 ساعت و در یک محدوده دمائی 30-6 درجه سانتی گراد آلوده نمایند. کنیدیوم بطور مستقیم از طریق ویابین سلول های اپیدرمی در گیاه نفوذ می کند، و از ویژگی های آن، بسیار منشعب، میسلیم کوتاه سلولی آن به سرعت از طریق بافت گیاه رشد می کند، هر دو درون و بین سلولی، باعث خیس شدگی، پوسیدگی قهوه ای در گیاه میزبان می شوند. فیتوتوکسین هم تولید می کنند. که برای اطلاعات بیشتر در این خصوص می توان به کارهای Stevens (1907), McCoy (1971), Grouet (1974) مراجعه نمود.

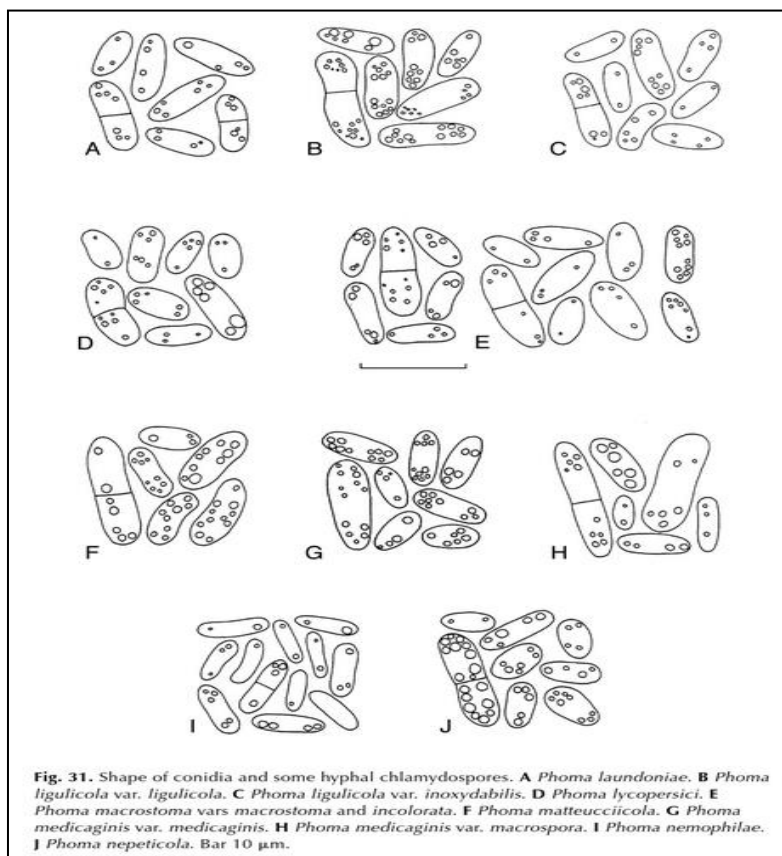


Fig. 31. Shape of conidia and some hyphal chlamydospores. A *Phoma laundoniae*. B *Phoma ligulicola* var. *ligulicola*. C *Phoma ligulicola* var. *inoxydabilis*. D *Phoma lycopersici*. E *Phoma macrostoma* vars *macrostoma* and *incolorata*. F *Phoma matteuccicola*. G *Phoma medicaginis* var. *medicaginis*. H *Phoma medicaginis* var. *macrospora*. I *Phoma nemophilae*. J *Phoma nepeticola*. Bar 10 μ m.

Mycosphaerella chrysanthemi

علائم خسارت:

علائم بیماری روی قلمه :

علائم بیماری معمولا در جوانه انتهایی گیاه ظاهر میشود، گسترش بیماری به سمت پایین به کل گیاه می باشد . جوانه ها باز نمی گردند، گلبرگها و بافت ساقه سیاه می گردد. قارچ باعث لکه قهوه ای سیاه و سفید نامنظم ، به ابعاد 2-3 سانتی متر در سرتاسر برگ میشوند، در شرایط مطلوب، باعث پوسیدگی برگ می شوند، روی ساقه، علائم همراه با زخم می باشد، در طول ریشه، توسعه علائم ممکن است کندتر باشد، اما بافت های بیمار بر روی گیاه باقی می ماند و تشکیل یک منبع خطرناکی برای گسترش آلودگی می دهند.

گل ها:

به دلیل آلودگی در گیاه، لکه های قارچ گسترش یافته، نقاط قرمز رنگ روشن و قهوه ای، لکه هادرا ابتدا تنها در یک طرف شکوفه دیده میشوند آلودگی پس از آن به سرعت گسترش یافته و ممکن است باعث پوسیدگی کامل از سرگل شود، گلچه های آلوده به هم می چسبند و در نهایت باعث افتادن گل و پژمردگی گل می شوند.

علائم روی گلها گاهی با بیماری ناشی از آلودگی به قارچ *B. cinerea* , *Pythium* اشتباه گرفته می شوند.

کل گیاه:

گلها از یک طرف رشد می کنند، گلبرگ ها به رنگ قهوه ای تغییر رنگ می دهند. ساقه گیاه به سمت پایین متمایل به قهوه ای و متمایل به سیاه می شوند، که باعث افتادگی گلها می شوند، بر روی برگها لکه های قهوه ای تاسیاه نقاط نامنظم ایجاد می شود. همه قسمت های گیاه، از جمله ریشه، ممکن است مورد حمله این بیماری قرار گیرد، اما گل و قلمه بیشتر در معرض بیماری است. برگ های گیاهان بیمار کوچکتر و شکننده تر می شوند، رشد گیاه کم شده و گیاه به حالت کوتوله ظاهر می گردد.



علائم بیماری بلایت گل داوودی



Ascochyta leaf symptoms.



Ascochyta stem symptoms.

علائم بیماری بلایت گل داوودی



Symptômes sur fleurs - Source : Central Science Laboratory, Harpenden Archive, British Crown, www.forestryimages.org

CLOSE X



UGA1263082

Symptômes sur boutures : brunissement de l'apex des tiges - Source : Central Science Laboratory, Harpenden Archive, British Crown, www.forestryimages.org

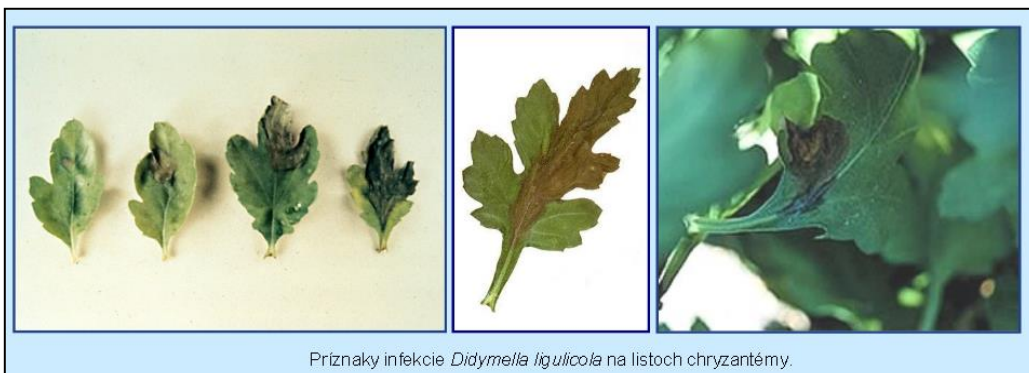
CLOSE X

1 / 2

علامت بیماری بلایت گل داوودی

راههای انتقال و انتشار:

قارچ عامل بیماری بصورت میسلیم یا اسپور زمستان گذرانی می کند، و برای مدت طولانی در دمای خشک و دمای پائین (29- درجه سانتی گراد) زنده باقی می ماند، آسکوسپورها، بوسیله جریان باد جابجا می گردند و باعث گسترش آلودگی می شوند. در مسافت های طولانی قارچ عامل بیماری ممکن است از طریق اندام های زنده گیاه میزبان، بخصوص گل، برگ، ساقه، قلمه و ریشه گیاه آلوده جابجا گردند.



علائم بیماری بلبت گل داوودی

اقدامات قرنطینه ای:

قارچ عامل به عنوان عامل قرنطینه‌ای در برخی کشورها محسوب می‌شود. در اتحادیه اروپا EPPO و IAPSC این قارچ عامل در لیست A2 آفات قرنطینه‌ای قرارداد، لذا از اینرو واردات محصول گیاه میزبان از کشورهایی که دارای این آلودگی هستند، باید با دقت بیشتری صورت گیرد، گیاهان وارداتی با دقت بررسی و آزمایش گردند. 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.



بررسی محموله های وارداتی جهت احتمال آلودگی به بیماری بلایت گل داوودی

روشهای ردیابی و بازرسی:

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، نمونه‌های مشکوک به آلودگی (اندام گیاهی یا خاک مناطق مشکوک) را در آزمایشگاه بطور دقیق با انجام تست‌های پاتولوژی و مولکولی بررسی نمود.

قارچ عامل بیماری براحتی در محیط کشت آگار، کلنی با عرض 65 mm پس از 7 روز در دمای 24 درجه سانتی‌گراد تشکیل می‌دهند. (Hahn & Schmatz, 1980).

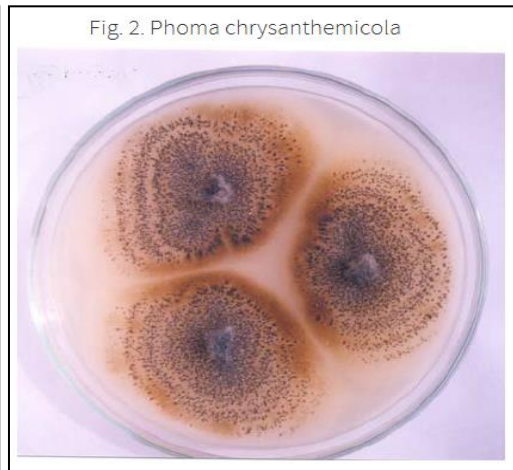


Fig. 2. *Phoma chrysanthemicola*

بررسی گلخانه‌ها و گلهای وارداتی جهت ردیابی بیماری بلایت گل داوودی

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

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

<https://www.ispotnature.org/node/316461>

<https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=0ahUKE>

<http://download.springer.com/static/pdf/272/chp%253A10.1007%252F978-94-007-2141->

<https://books.google.com/books?id=Pm>

https://www.researchgate.net/figure/236867532_fig1_Fig-2-Phoma-chrysanthemicola

http://agricultura.gencat.cat/web/.content/ag_agricultura/ag02_sanitat_vegetal/ag02_12_titulars_explotacions/fitxes_marm/fitxers_estatics/didymella_ligulicola.pdf

<http://www.vaxteko.nu/html/sll/eppo/EDS/E-MYCOLG.HTM>

<http://ephytia.inra.fr/fr/D/4384>

http://archiv.uksup.sk/download/diagnostika/askochytoza_chryzantem.pdf

<http://www.insectimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=0454020>

<https://www.google.com/search?q=Chrysanthemum+%28daisy%29+nursery&biw=1280&>

<https://www.google.com/search?q=Chrysanthemum+%28daisy%29+nursery&biw=1280&>