



بیماری های سیب زمینی
الف : بیماری های باکتریایی

۱- پژمردگی باکتریایی Bacterial Wilt عامل: *Ralstonia solanacearum*

پژمردگی باکتریایی یا پوسیدگی قهوه ای، مهم ترین و خطرناک ترین بیماری باکتریایی سیب زمینی در نواحی گرم دنیاست .
علائم :

در ابتدا ممکن است علائم پژمردگی اولیه در یک طرف برگ یا شاخه، ظاهر شود و در سمت دیگر برگ و یا دیگر شاخه ها، بروز نکنند. معمولاً، همراه با پژمردگی ، زردی خفیفی نیز دیده می شود . علائم بعدی به صورت پژمردگی شدید، قهوه ای شدن و ریزش برگ ها و به دنبال آن مرگ بوته است. رشته های آوندی سیاه شده و دربرش عرضی غده، ترشحات لزج سفید متمایل به خاکستری خارج می شود . این ترشحات در آلودگی های خفیف دیده نمی شود. اگر برش های تهیه شده از ساقه در داخل لیوان شیشه ای حاوی آب تمیز گذاشته شود، رشته های سفید شیری رنگی در داخل آب جریان می یابد. ممکن است ترشحات باکتریایی سفید متمایل به خاکستری از ناحیه چشم ها یا محل اتصال استولون به غده ها به بیرون تراوش کند. در نواحی که این مواد لزج خارج می شود، خاک به سطح غده ها می چسبد. در برش عرض غده ها یا ساقه ها ، معمولاً ترشحات سفید متمایل به خاکستری از حلقه های آوندی تیره ، تراوش می کند. ممکن است علائم هوایی یا علایم روی غده به تنهایی دیده شوند اما علائم روی غده معمولاً بعد از علائم هوایی بروز می کند. در صورت کشت بذرالوده در نواحی خنک و پاکشت غده هایی که در اواخر فصل رشد آلوده شده اند، آلودگی غده ها بصورت مخفی خواهد بود. در درجه حرارت های بالا پژمردگی به سرعت توسعه می یابد.



کنترل:

تناوب جهت کنترل نژاد ۳ این باکتری، بسیار موثر است اما برای نژاد ۱ موثر نیست زیرا این نژاد میزبان‌های زیادی دارد (بخصوص در خانواده سولاناسه یا پادنجانیان). بذرالوده باعث پژمردگی بسیار شدید و گسترش بیماری به خاک‌های غیرآلوده می‌شود. این بیماری از طریق آب آبیاری، از مزرعه‌ای به مزرعه‌ای دیگر منتشر می‌شود. تماس ریشه‌های آلوده نیز، این باکتری را منتقل می‌کند. بقاء این باکتری بر روی آثار بقایای گیاهی در خاک می‌باشد. معمولاً بقاء نژاد ۳ بین ۱-۳ سال بوده و اغلب بیشتر از نژاد ۱ است. غده‌هایی که از قبل در مزرعه باقی مانده اند نیز در افزایش بقاء موثرند. همچنین این باکتری می‌تواند در ریزوسفر برخی محصولات زراعی و علف‌های هرز رشد کند.

۲- ساق سیاه و پوسیدگی نرم Blackleg and Soft Rot

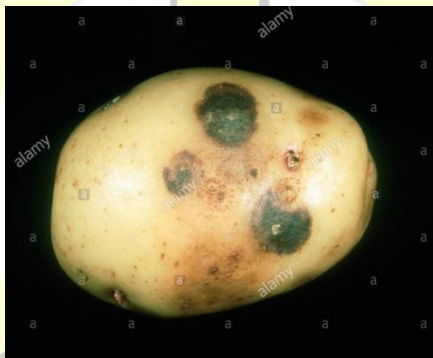
عامل: *Erwinia* spp.

این بیماری به ویژه در اقلیم‌های مرطوب، بسیار گسترش دارد.

باکتری *Erwinia carotovora* ssp. *carotovora* معمولاً در نواحی گرم، باکتری *E.C.ssp.atroseptica* در نواحی خنک و باکتری *E.chrysanthemii* نیز فقط در نواحی بسیار گرم یافت شده و گسترش دارند.

علائم:

ساق سیاه در هر مرحله‌ای از رشد گیاه، و در زمانی که رطوبت بسیار بالاست، رخ می‌دهد. بیشتر اوقات، زخم‌های لزج سیاه رنگی از غده مادری پوسیده و نرم به سمت ساقه گسترش می‌یابد. گاهی در غده‌های جدید، محل اتصال استولون به غده، پوسیده می‌شود. بوته‌های جوان، کوتوله شده و حالتی مستقیم و راست دارند. ممکن است برگچه‌ها زرد شده و به سمت بالا، پیچیده شوند و اغلب پس از آن، بوته‌ها پژمرده شده و می‌میرند. پوسیدگی نرم ممکن است در زمانی که سطح غده مرطوب باشد، به عدسک‌ها نیز حمله نموده و باعث ایجاد نواحی فرو رفته گرد شود.



پوسیدگی نرم در مزرعه یا انبار، اغلب پس از صدمات مکانیکی وارده به غده و یا صدمات ناشی از آفات و بیماری‌ها، رخ می‌دهد.



بافت های آلوده ، آبدار و نرم و به رنگ کرم تا خرمایی رنگ بوده و به آسانی از بافت های سالم جدا می شود.

کنترل:

- عدم کاشت در خاک های مرطوب و عدم آبیاری شدید - برداشت غده ها در زمان رسیدگی -
- غده ها با احتیاط حمل و نقل شده و نباید آن ها را در معرض نور خورشید قرار داد - خشک کردن غده ها قبل از انبار یا بارگیری - استفاده از ارقام مقاوم

۳- پوسیدگی حلقوی Ring Rot

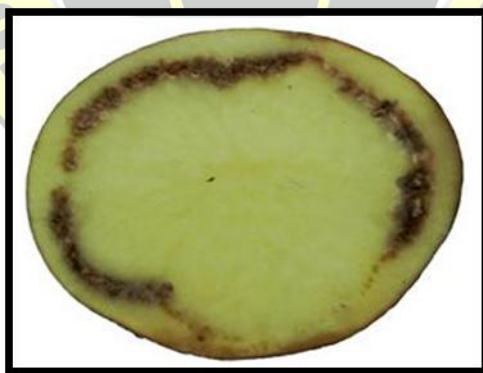
Clavibacter michiganensis ssp. *sepedonicus*

از بیماری های مهم نواحی معتدل است. در صورت کشت بذور آلوده نواحی معتدل در نواحی گرمسیری، این بیماری در نواحی گرمسیری نیز گسترش می یابد و ممکن است با بیماری پوسیدگی قهوه ای اشتباه گردد.

علائم :



علائم معمولاً در اواسط یا اواخر فصل بصورت پژمردگی (اغلب فقط برخی ساقه‌های یک بوته پژمرده می‌شوند) ظاهر می‌شود. برگ‌های پایین‌تر، بی‌حال بوده و نواحی بین رگبرگ‌های اصلی، زرد کم‌رنگ خواهد شد. ممکن است حاشیه برگ‌ها به سمت بالا پیچ خورده و بلافاصله این برگ‌ها از بین بروند. دربرش عرضی غده‌ها و ساقه‌ها، حلقه‌های آوندی به رنگ قهوه‌ای دیده می‌شود و در صورت فشار دادن غده، ترشحات باکتریایی ممکن است از آن خارج گردد. بیشتر حلقه‌های آوندی غده، پوسیده شده و به رنگ خاکستری متمایل به زرد و یا قهوه‌ای متمایل به قرمز خواهد شد.





با این حال ارگانیسیم‌های ثانویه نیز ممکن است باعث پوسیدگی نرم گردند. آلودگی غده ناشی از پوسیدگی حلقوی ممکن است با بیماری پژمردگی باکتریایی (یا پوسیدگی قهوه ای) اشتباه شود. در پوسیدگی حلقوی برخلاف پوسیدگی قهوه‌ای (یا پژمردگی باکتریایی)، در اطراف چشم های غده، ترشحات باکتریایی وجود ندارد.

پوسیدگی حلقوی اساساً از طریق غدد بذری منتقل می‌شود. بقاء آن در بوته‌های حاصله از غدد سال‌های قبل که در مزرعه باقی مانده اند می‌باشد. این باکتری نمی‌تواند در خاک زنده بماند اما ممکن است از طریق وسایل و ماشین آلات کشاورزی، زنبیل، کیسه، جعبه و بشکه منتشر شود.

کنترل:

کاشت بذرسالم - حذف بوته های حاصله از رش غدد سال های قبل که در مزرعه باقی مانده اند قبل از کشت بذر - رعایت بهداشت زراعی و ضد عفونی وسایل و ادوات کشاورزی و وسایل حمل و نقل - استفاده از کیسه‌های نو - کشت غدد بذری بصورت کامل.

۴- جرب (اسکاب) معمولی Common Scab

Streptomyces scabies عامل

:

از بیماری‌های رایج غده در اکثر نواحی کشت سیب‌زمینی است و معمولاً در خاک‌های بسیار اسیدی وجود ندارد. باکتری عامل این بیماری، در اکثر خاک‌های مزارع سیب‌زمینی وجود دارد. این بیماری فقط بر کیفیت محصول اثر دارد.

علائم :

بر روی غده، چند نوع زخم تشکیل می‌شود. این زخم‌ها ممکن است سطحی یا مشبک عمیق یا فرورفته و یا متورم باشند. اندازه و شکل زخم‌ها، متفاوت بوده ولی معمولاً گرد هستند

وبیش از ۱۰ میلی‌متر قطردارند. معمولا این زخم‌ها به یکدیگر متصل شده و بیشتر سطح غده را در برمی‌گیرند. ممکن است ریشه‌ها نیز صدمه ببینند.



کنترل:

نگهداری آب خاک در سطح بالا در طی تشکیل و بزرگ شدن غده بطوری که با شرایط رشد خوب سیب‌زمینی سازگار باشد - عدم کاشت غده بذری آلوده - عدم کاشت مکرر سیب‌زمینی یا دیگر گیاهان حساس به این بیماری مانند چغندر قرمز، هویج، تربچه، شلغم، هویج فرنگی و شلغم روغنی (اهمیت اقتصادی این بیماری در میزبان‌های مذکور، بسیار کم است) - کاشت ارقام مقاوم - نگهداری PH خاک بین ۵/۲-۵ با استفاده از گوگرد و کودهای تشکیل دهنده اسید - عدم استفاده از آهک و در صورت نیاز استفاده از آهک دولومیتی - ضد عفونی بذر با سموم شیمیایی مانند مانکوزب ۸٪ و یا ضد عفونی خاک با فومیگانت‌ها

ب: بیمار های قارچی

۱- جرب (اسکاب) پودری Powdery Scab

: عامل *Spongospora subterranea*

این بیماری درنواحی معتدل کشت سیب زمینی و درنواحی مرتفع وگرمسیری آمریکای جنوبی و مرکزی وجود دارد .

علائم:

معمولا علائم هوایی ندارد. علائم اولیه بصورت تاولهای کوچک روشن برروی سطح غده می باشد. درمرحله پیشرفته این تاولها سیاه شده وبازمی شوند که قطری حدود ۱۰-۲ میلی متر داشته و دارای توده اسپوری پودری قهوه ای رنگی هستند. شکل زخم ها متغییربوده و اغلب گرد هستند و دراثر پاره شدن پوست، حاشیه دار خواهندبود. ممکن است روی ریشه ، گال تشکیل شود . درصورت افزایش تعداد گال ها ، قدرت و بنیه گیاه کاهش می یابد. رنگ گال هایی که جدید تشکیل شده اند مشابه رنگ ریشه های طبیعی است. با تجزیه شدن گال ها ، رنگ آن ها نیز به سرعت تیره می شود.



کنترل:

ضدعفونی خاک با متام سدیم - کشت درخاک هایی بازهکشی خوب وعاری ازبیماری - تناوب طولانی باگراس ها (باریک برگ ها) کاشت غدد سالم - استفاده ازارقام مقاوم .