



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان حفظ نباتات

گال باکتریایی زیتون olive knot
***Pseudomonas savastanoi* (ex Smith 1908)**
Gardan et al. 1992



تهیه و تنظیم:

ولی الله رضایی - فرهاد گوهر زاد

۱۳۸۳

گال باکتریایی زیتون olive knot
***Pseudomonas savastanoi* (ex Smith 1908)**
Gardan et al. 1992

اهمیت:

این بیماری تنها بیماری باکتریایی زیتون است. باکتری با تشکیل گال در انتقال آب و مواد قندی ایجاد اختلال نموده و باعث ریزش برگ ها، خشکیدن شاخه ها و در صورت شدت آلودگی قدرت درخت و محصول را کاهش می دهد. گال باکتریایی زیتون یک بیماری بالقوه جدی در این محصول است که توسط *Pseudomonas savastanoi* ایجاد می شود. این بیماری گیاه را نمی کشد اما باعث نابودی شاخه ها، تغییر طعم میوه و کاهش کیفیت روغن استحصالی می شود.

نکاتی در باره طبقه بندی و نامگذاری:

Young و همکارانش در سال ۱۹۷۸ برای باکتری های بیماری زای گیاهی یک سیستم نامگذاری و طبقه بندی جدیدی تدوین نمودند و اصطلاح پاتوار را برای سطوح پایین تر از زیر گونه ارائه دادند در این طرح تمام گونه های جنس *Pseudomonas* (بجز *P. viridiflava*) با مشخصات فلورسنت-اکسیداز منفی به عنوان اعضای گونه ای جدید به نام *P. syringae* قرار گرفتند که شامل تعدادی پاتوار می باشد. پاتواری از *P. savastanoi* که در بسیاری از گیاهان خانواده Oleaceae ایجاد گال می کند *P. syringae* pv. *savastanoi* نام گرفت. Janse در سال ۱۹۸۲ اصطلاح *savastanoi* از پاتوارهای *Oleae*، *nerii* و *Fraxini* را به یک زیر گونه جدید به نام *P. syringae* subsp. *savastanoi* ارتقاء داد. Gardan و همکارانش در سال ۱۹۹۲ دریافتند که استرین های *P. s.* subsp. *savastanoi* در یک گروه از نظر DNA مرتبط با هم (DNA-related) قرار دارند که شامل استرین های *P. syringae* pv. *phaseolicola* و *P. syringae* pv. *glycinea* است. نتایج تجزیه و تحلیل های عددی مطابق داده های هیبریداسیون DNA بود بنابراین *P. s.* subsp. *savastanoi* تا سطح گونه ارتقاء پیدا نموده و تحت نام *Nov. sp. P. savastanoi* بیان شد که شامل پاتوارهای *P. savastanoi* pv. *savastanoi*، *P. savastanoi* pv. *phaseolicola* و *P. savastanoi* pv. *glycinea* است.

Kingdom: Proteobacteria
Class: Zymobacteria
Order: Pseudomonadales
Family: Pseudomonadaceae

Other names:

Pseudomonas savastanoi pv. *savastanoi* (ex Smith 1908) Gardan et al. 1992

Pseudomonas savastanoi pv. *fraxini* (Janse 1982) comb. nov.

Pseudomonas syringae pv. *savastanoi* (Smith 1908) Young et al. 1978

Pseudomonas syringae subsp. *savastanoi* (ex Smith 1908) Janse 1982

علائم خسارت:

علائم بیماری شامل وجود گال های ناصاف، کم و بیش سخت و اسفنجی یا تورم هایی با اندازه های متفاوت است که روی سرشاخه ها، شاخه ها، تنه، ریشه، برگ ها و دم میوه ها ایجاد می شود. گال ها هم به صورت منفرد و هم چسبیده به هم روی هر اندام گیاهی قابل مشاهده اند. این علائم روی سرشاخه ها و شاخه های جوان معمول تر هستند اما مشاهده گال اطراف زخم روی تنه و برگ های آلوده نیز امکان پذیر است همین علائم روی خرزهره نیز توسط باکتری ها مشاهده می شود.

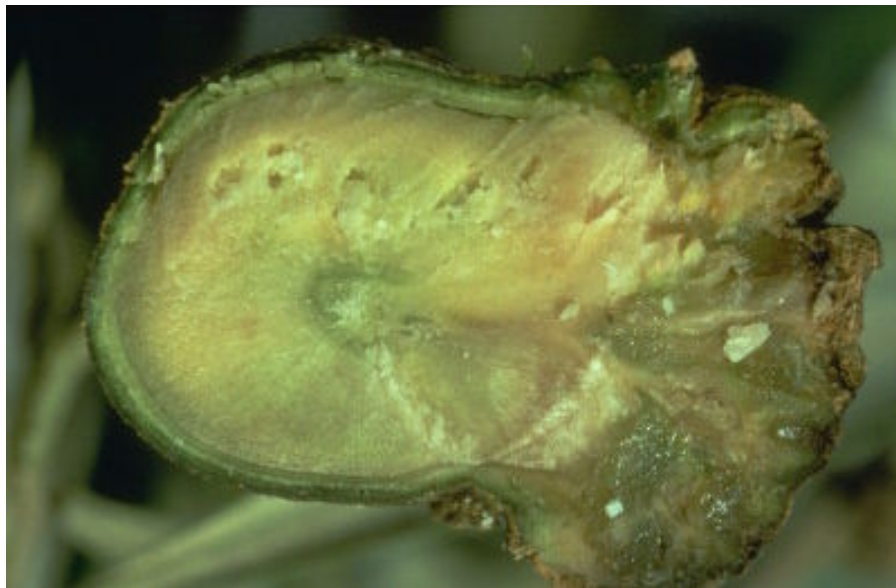
گال ها ابتدا به صورت تورم های سطحی کوچک، سبز رنگ و صاف از یک تا پنج سانتی متر در محل زخم های ناشی از تگرگ و یخبندان ها، محل ریزش برگ و یا زخم های ناشی از هرس و برداشت و گرفتن قلمه و پیوندک ایجاد می شود. آلودگی با ایجاد تورم های کوچک آغاز می شود که به سرعت به گال های سبز رنگ، کروی صاف با عرض ۳-۵ میلی متر تبدیل می شوند و اندازه آن در حداکثر رشد تا ۱۵ سانتی متر نیز می رسد که تیره تر و شیاردار می گردند. شاخه های کوچک آلوده ممکن است بی برگ شده و از بین بروند.



علائم بیماری گال باکتریایی زیتون: ایجاد گال در محل زخم های ایجاد شده هنگام هرس (سمت راست) و در محل انشعابات



علائم گال باکتریایی زیتون



برش عرضی گال ایجاد شده توسط *P. savastanoi*

از خصوصیات باکتری *P. savastanoi* ایجاد گال هایی در تمام بخش های گیاه می باشد در صورتی که گال حاصل از *Agrobacterium spp.* در زیتون تنها به ریشه و طوقه محدود می شود.

دامنه میزبانی:

Cucumis sativus (خیار), *Datura stramonium* (علف هرز داتورا), *Forestiera acuminata* (نوعی زبان گنجشک), *Forestiera neomexicana* (New Mexico forestiera), *Forsythia intermedia* (Golden bells), *Forsythia suspensa*, *Fraxinus americana* (زبان گنجشک), *Fraxinus angustifolia* (نوعی زبان گنجشک), *Fraxinus velutina* (نوعی زبان گنجشک), *Ligustrum japonicum* (برگ نوی ژاپنی), *Ligustrum ovalifolium*, *Ligustrum vulgare* (برگ نو), *Lycopersicon esculentum* (گوجه فرنگی), *Nerium oleander* (oleander), *Nicotiana tabacum* (تنباکو), *Olea europaea* subsp. *europaea* (زیتون), *Osmanthus*, *Osmanthus fragrans*, *Phaseolus vulgaris* (لوبیا قرمز).

مناطق انتشار:

اروپا: آلمان، اتریش، اسپانیا، ایتالیا، بریتانیا، پرتغال، چکسلواکی سابق، روسیه، سوئد، سوئیس، شوروی سابق، فرانسه، لهستان، پروژ، هلند، یوگسلاوی و یونان
آسیا: ترکیه، عراق، فلسطین اشغالی، قبرس و لبنان (گزارش هایی از وجود این بیماری در ایران در منابع گذشته و کنگره گیاهپزشکی سال ۱۳۸۳ تبریز موجود است که از نظر این سازمان قابل تایید نمی باشد).
آفریقا: آفریقای جنوبی، الجزایر، تانزانیا، تونس، لیبی و مراکش.
آمریکا: آرژانتین، ایالات متحده آمریکا، اروگوئه، برزیل، پرو، کلمبیا و مکزیک
اقیانوسیه: استرالیا و نیوزلند



مناطق انتشار گال باکتریایی زیتون

زیست شناسی:

این باکتری در تمام طول سال داخل گال روی شاخه ها باقی مانده و تکثیر می شود. باکتری داخل میزبان ایجاد ایندول استیک اسید (indoleacetic acid) می کند که باعث ازدیاد سلول ها شده و تورم ایجاد می کند. در شرایط مرطوب از غده ها ترشحاتی مملو از باکتری خارج می شود. این بیماری با باد، باران، حشرات و وسایل هرس قابل انتقال است. باکتری از طریق زخم هایی مانند اثرات ریزش برگ ها، تگرگ و یخزدگی، زخم هرس و یا هنگام برداشت وارد گیاه می شود. سرعت انتشار آلودگی وابسته به تعداد زخم های روی درخت است و آلودگی های شدید می تواند ناشی از دماهای زیر صفر درجه سانتیگراد باشد که زخم ها را گسترش می دهد. زمان بین آلودگی تا ایجاد گال از یک هفته در بهار تا هفت ماه در پاییز متفاوت است. این باکتری از طریق آوند گیاه منتقل شده و آوندهای آبکش و چوبی را تیره می کند که از لعابی زرد رنگ حاوی باکتری پر شده اند. درختانی که هنگام بارندگی زخمی می شوند با خطر بالای آلودگی مواجه هستند. باکتری ممکن است در تمام طول سال توسط آب منتشر شود. آلودگی در بهار یا پاییز و در دمای پایین ظاهر می گردد. استرین های مختلفی از باکتری وجود دارد که از نظر بیماری زایی متفاوت هستند. ارقام مختلف زیتون نیز حساسیت های مختلفی به این باکتری نشان می دهند. عموماً شاخه ها و یا درختان مسن تر نسبت به آلودگی حساسیت بیشتری دارند.

مبارزه:

مهمترین راه کنترل این بیماری جلوگیری از انتشار و ورود باکتری است. زیرا ریشه کنی آن بسیار مشکل است. کشت ارقام مقاوم، اقدامات زراعی شامل هرس و نابودی گیاه آلوده و استفاده از روش های برداشت که به درخت صدمه نمی زند، استفاده از ترکیبات مسی علیه لکه های برگ نیز ممکن است بیماری را کاهش دهد اما از جمعیت باکتری نمی تواند بکاهد زیرا تکثیر باکتری جمعیت آن را سریعاً افزایش می دهد.

اقدامات زیر توصیه می شود:

- تهیه شرایط رشد مناسب برای درخت، زیرا درختان سالم حساسیت کمتری دارند.
- خودداری از مصرف بیش از اندازه کود و تنظیم مواد غذایی گیاه جهت تامین بهینه رشد رویشی
- جلوگیری از زخمی شدن درخت
- هرس گیاهان سالم قبل از گیاهان آلوده
- رعایت بهداشت وسایل باغبانی که باید این وسایل بعد از هرس درختان مشکوک به بیماری ضدعفونی شوند.

- جلوگیری از هرس در شرایط مرطوب و یا قبل از شرایط مرطوب، چون زخم ها تا ۱۰ روز به بیماری حساسیت دارند.
- حذف شاخه ها و سرشاخه های صدمه دیده هنگام برداشت
- سوزاندن شاخه های هرس شده
- عدم کشت خرزهره و سایر گیاهان خانواده Oleaceae (میزبان های بیان شده برای این باکتری) نزدیک درختان زیتون
- سمپاشی با ترکیبات مسی در بهار و پاییز، قبل از بارندگی و بعد از هرس و ریزش برگ ها جهت حفاظت زخم ها یکبار در هر فصل

منابع:

1. Annonymus, 1992. Olive pests and their control in the Near East. FAO. 175 pp.
2. Anonymous, 2001. Crop Protection Compendium. Global Edition 2002. CABI International.
3. Anonymous, 2001. *Pseudomonas syringae* ssp. *savastanoi* pv. *oleae* . [Http://www.inra.fr/internet/produits/HYP3/pathogen/6pssysa.htm](http://www.inra.fr/internet/produits/HYP3/pathogen/6pssysa.htm)
4. Anonymous, 2003. Olive Knot Information. [Http://www.australianolives.com.au /chempermits/archives/olive knot.htm](http://www.australianolives.com.au/chempermits/archives/olive%20knot.htm)
5. Anonymous, 2003. UC pest Management Guidelines, Olive knot [Http://www. Actahorts.org/books/474/index.htm](http://www.Actahorts.org/books/474/index.htm)

اطلاع رسانی:

از کلیه باغداران و کارشناسانی که با علائم مشکوک به وجود این بیماری مواجه می شوند خواهشمند است مراتب را سریعاً به اولین مرکز خدمات یا مدیریت جهاد کشاورزی اطلاع دهند.