



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

مدیریت تلفیقی بیماری های پوسیدگی تنه و مرگ جوانه مرکزی درختان خرما



مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان بوشهر

۱۴۰۰

نشریه ترویجی

۸۱۶



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

مدیریت تلفیقی

بیماری های پوسیدگی تنه و مرگ جوانه مرکزی

درختان خرما

سرشناسه	کرمپور، فرزاد، ۱۳۴۳-
عنوان و نام پدیدآور	مدیریت تلفیقی بیماری‌های پوسیدگی تنه و مرگ جوانه مرکزی درختان خرما/نویسندگان فرزاد کرمپور، رحیم خادمی، خسرو عمرانی؛ ویراستاران ترویجی فرانک صحرایی، نصیبه پورفاتیح. تهیه شده در معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی.
مشخصات نشر	تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	۲۸ص: مصور (رنگی).
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۹۳۰-۶:
وضعیت فهرست نویسی: فیپا	
موضوع	خرما -- بیماری‌ها و آفت‌ها
موضوع	Dates (Fruit) -- Diseases and pests
موضوع	خرما -- ایران -- بیماری‌ها و آفت‌ها
موضوع	Dates (Fruit) -- Diseases and pests -- Iran
موضوع	خرما -- بیماری‌ها و آفت‌ها -- مبارزه
موضوع	Dates (Fruit) -- Diseases and pests -- Control
شناسه افزوده	: خادمی، رحیم، ۱۳۴۴ -
شناسه افزوده	: عمرانی، خسرو، ۱۳۴۶ -
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
شناسه افزوده	: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش و ترویج کشاورزی.
	نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	SB۶۰۸:
رده بندی دیویی	۶۳۴/۶۲:
شماره کتابشناسی ملی	۸۴۴۲۳۷۳:
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیپا	

ISBN: 978-964-520-930-6

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۲۰-۹۳۰-۶



نشر آموزش کشاورزی

عنوان: مدیریت تلفیقی بیماری‌های پوسیدگی تنه و مرگ جوانه مرکزی درختان خرما
نویسندگان: فرزاد کرمپور، رحیم خادمی و خسرو عمرانی
مدیر داخلی: ویدا همتی
ویراستاران ترویجی: فرانک صحرایی و نصیبه پورفاتیح
تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه‌های ترویجی
ناشر: نشر آموزش کشاورزی
صفحه آرا: شهره حکیمی
شمارگان: محدود
نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۰
قیمت: رایگان
مسئولیت درستی مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۵۹۹۹۵ به تاریخ ۱۴۰۰/۰۵/۱۲ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱



مخاطبان

◀ کارشناسان و مروجان پهنه‌های تولیدی، نخل داران

اهداف آموزشی

◀ شما در این نشریه با مدیریت تلفیقی بیماری های پوسیدگی تنه و مرگ جوانه مرکزی درختان خرما آشنا می شوید.

فهرست

صفحه

عنوان

۷	مقدمه
۸	سوابق وقوع بیماری‌های مرگ جوانه مرکزی و پوسیدگی تنه نخل خرما
۹	معرفی بیماری پوسیدگی تنه نخل خرما
۱۰	علائم بیماری پوسیدگی تنه و جوانه مرکزی نخل خرما
۲۰	اهمیت تیلایوپسیس و قارچ‌های کشنده نخل خرما
۲۰	تاکسونومی و شناسایی قارچ تیلایوپسیس پارادوکسا
۲۱	بیماری زایی عامل پوسیدگی تنه روی درخت خرما
۲۲	روش اجرایی بررسی میدانی و آزمایشگاهی بیماری و انتقال یافته‌های ترویجی
۲۴	دستورالعمل اجرایی مدیریت تلفیقی بیماری پوسیدگی تنه و جوانه مرکزی خرما
۲۴	الف) مدیریت بیماری با انجام "عملیات باغبانی"
۲۷	ب) مدیریت شیمیایی بیماری با انجام عملیات "کاربرد سموم قارچکش"

مقدمه

بر اساس آمار کشاورزی ایران و سازمان خوار و بار کشاورزی جهان، ایران در سال زراعی ۹۷-۱۳۹۶ با تولید ۱/۳۰۰/۰۰۰ تن خرما در سطح زیر کشت بارور بیش از ۲۱۹۸۰۰ هکتار، پس از کشور مصر، در رتبه دوم کشورهای تولیدگر خرمای جهان قرار دارد. استان بوشهر با بیش از ۲۹۲۹۰ هکتار سطح زیر کشت بارور و تولید ۱۶۵۰۰۰ تن خرما، یکی از مهم ترین مناطق خرماخیز کشور است. باغداری نخل و تولید محصول خرما در اشتغال مولد، درآمد زایی و رژیم تغذیه‌ای مردم استان‌های خرماخیز کشور و استان زرخیز بوشهر نقش اجتماعی- اقتصادی بسیار مهمی دارد. افزون بر مصرف تازه‌خوری و صنایع تبدیلی داخلی، بخش قابل توجهی از محصول خرمای کشور به عنوان یکی از اقلام صادرات غیر نفتی، سالانه به بازارهای بین‌المللی خارج از کشور صادر می‌شود که حاصل آن ارزآوری برای کشور است.

در سال‌های اخیر، تغییرات اقلیمی و گسترش سطح کاشت خرما با انتقال نهال و نهاده‌های کشاورزی به ویژه کودهای آلی، باعث وقوع و شیوع برخی بیماری‌های نوپدید و گشنده درختان خرما از جمله پوسیدگی تنه، پوسیدگی و مرگ جوانه مرکزی، سوختگی سیاه برگ‌های جوان و سندرم زوال ناگهانی درختان خرما در ارقام تجاری غالب و حساس کشور، بویژه کبکاب، مضافتی، زاهدی و برحی شده‌اند. گسترش این بیماری‌های نوپدید در استان‌های بوشهر، هرمزگان، جنوب کرمان، سیستان و بلوچستان، خوزستان و جنوب فارس، سبب نگرانی مدیران کشاورزی، پژوهشگران، کارشناسان، بهره‌برداران و فعالان تجارت و صنایع وابسته به خرمای کشور شده است.

سوابق وقوع بیماری های مرگ جوانه مرکزی و پوسیدگی تنه نخل خرما

بیماری پوسیدگی و مرگ جوانه مرکزی درختان خرما (Thielaviopsis terminal bud rot) از سال ۱۳۷۶ در استان های بوشهر و فارس وقوع پیدا کرد و موجب خساراتی در باغ های خرما شد. به دلیل انتشار بیماری و کشندگی درخت در نخلستان هایی که به روش غرقابی آبیاری می شوند، طرح تحقیقاتی ملی برای سبب شناسی آن، توسط محققان مرکز تحقیقات کشاورزی استان های بوشهر و فارس طی سال های ۸۰-۱۳۷۷ انجام شد و وقوع این بیماری با علائم پوسیدگی آبکی قلب درخت خرما (Wet heart rot) و خمیدگی تاج نخل خرما (Bending head) در ارقام خرمای کبکاب، شاهانی، زاهدی، شهابی و قندی با عامل قارچی Thielaviopsis (Chalara) paradoxa در استان های بوشهر، فارس و هرمزگان گزارش شد. این بیماری بویژه در باغ های تازه کشت خرما و نخلستان هایی که آبیاری غرقابی دارند، در استان های خرماخیز، بویژه در دشتستان و تنگستان استان بوشهر، موجب مرگ و میر درختان خرمای رقم کبکاب می شود.

در خرداد ماه ۱۳۹۸ نمونه هایی از پوسیدگی تنه و شکستگی تنه درختان خرما، از باغداران منطقه خشت و گنارتخته از شهرستان کازرون در جنوب استان فارس در بخش تحقیقات گیاهپزشکی استان بوشهر دریافت شد. پس از حضور و بررسی میدانی علائم بیماری، طی بررسی های آزمایشگاهی و با استفاده از منابع علمی موجود، با عامل قارچی Thielaviopsis paradoxa سبب شناسی شد که پس از انجام عملیات کنترل به باغی و شیمیایی، با جلوگیری از گسترش بیماری در باغ و نخلستان های پیرامونی ابراز رضایت کرد. در اواخر اردیبهشت سال ۱۳۹۹، نمونه هایی از خمیدگی و شکستگی تنه نخل خرمای مضافتی از شهرستان بزم و جنوب استان

کرمان در بخش تحقیقات علوم زراعی و باغی بوشهر دریافت شد که پس از بررسی، عامل آن نیز قارچ *T. paradoxa* شناسایی شد. در تیرماه ۱۳۹۹ در دو باغ خرماي رقم زاهدی روستای طلحه، بخش بوشکان شهرستان دشتستان در استان بوشهر، علائم بیماری پوسیدگی تنه خرما مشاهده و موجب مرگ درختان خرما شده است. گزارش مدیریت کشاورزی شهرستان دشتستان حاکی از مرگ و میر نخل ها در باغی جوان و پر ثمر، با ظاهری سالم و بدون خشکیدگی برگ و باغ خرماي دیگر با درختان حدود ۳۵ ساله در نخلستان های پیرامون روستای طلحه بوده است. علائم و عامل این دو بیماری نیز قارچ گرمادوست *T. paradoxa* شناخته شد.

معرفی بیماری پوسیدگی تنه نخل خرما

بیماری پوسیدگی تیلاویوپسیسی تنه نخل به وسیله قارچی گرمادوست به نام *Thielaviopsis paradoxa* در جهان (فلوریدا، امارات، عراق، پاکستان، عربستان) و اخیرا در ایران، روی بافت های غیر لیگنینی و فیبری تنه (غالبا بالای تنه و در مواردی پایین تنه) در گونه های مختلف خانواده نخل (*Arecaceae*) و سایر گیاهان گرمسیری از جمله موز، آناناس و نیشکر به وجود می آید. نخل خرما *Phoenix dactylifera* نیز یکی از میزبان های اصلی این قارچ بیمارگر است. این بیماری یکی از بیماری های کشنده درختان نخل *Palms* در دنیا است.

علائم بیماری پوسیدگی تنه و جوانه مرکزی نخل خرما

۱- تاج درختان مُسن تر، ناگهان روی تنه خود خم می شود و می افتد (شکل ۱).



شکل ۱- بیماری پوسیدگی تنه درختان مُسن، موجب شکستگی و فروافتادن تاج بر روی تنه درخت خرما می شود.

۲- پایین تنه (طوقه) درختان جوان، فرو می‌پاشد و پیش از فروافتادن نخل، هیچ
علامی روی تاج درخت دیده نمی‌شود (شکل ۲).



شکل ۲- درخت جوان خرما که تنه آن از طوقه تا زیر تاج، پوسیده است و موجب افتادن درخت می‌شود.

۳- در پوسیدگی طوقه درختان جوان خرما، دمبرگ (تاپول) به راحتی جدا می شود (شکل ۳).



شکل ۳- در پوسیدگی پایین تنه (طوقه) درختان جوان خرما، دمبرگ (تاپول) به راحتی جدا می شود.

۴- تاج درخت خرما پیش از فروافتادن، سالم و پُرمحصول مانند درختان سالم دیده می شود (شکل ۴).



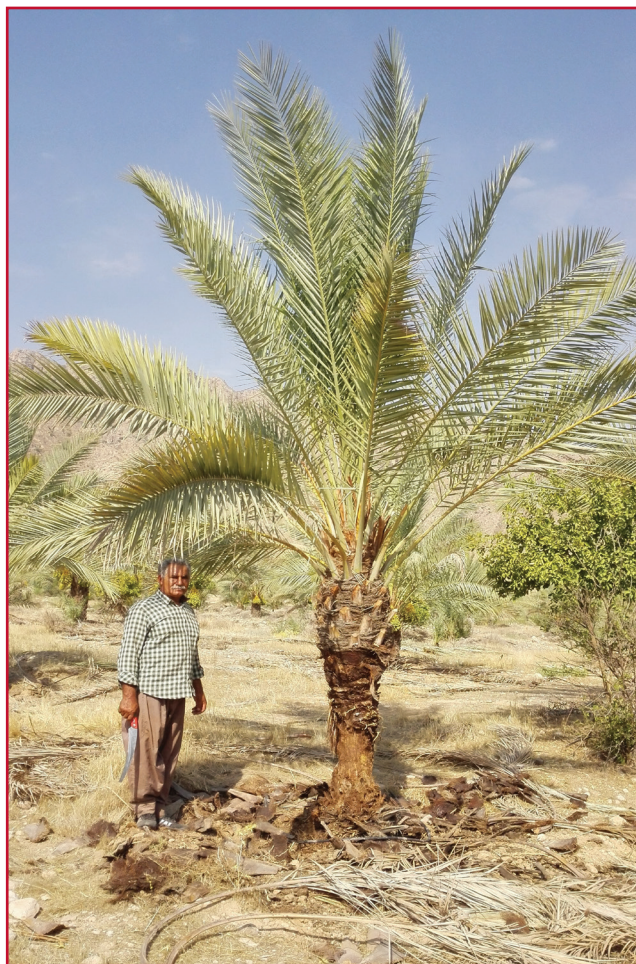
شکل ۴- تاج درختان خرما، بیمار، پیش از فروافتادن، مانند درختان سالم، سبز و پرمحصول هستند.

۵- در نخل های مسن تر، یک سوم بالای تنه آلوده می شود و موجب شکستگی، خمیدگی و فروافتادن تاج درخت می شود (شکل ۵).



شکل ۵- مرگ درختان خرما می مسن و علایم آلودگی یک سوم بالای تنه درختان همجوار که سالم به نظر می رسند.

۶- در مواردی قسمت پایین تنه در صورت زخمی شدن و وجود رطوبت، بوسیله اسپورهای سیاه رنگ و کلامیدوسپورهای قارچ تیلایوپسیس از طریق خاک آلوده می شوند (شکل ۶).



شکل ۶- پوسیدگی پایین تنه در صورت وجود زخم روی طوقه و آب پای درخت

۷- در صورت برداشتن و کنار زدن دمبرگ، پلاک های سفید رنگ از رشد میسلیم قارچ روی لیف دیده می شود (شکل ۷).



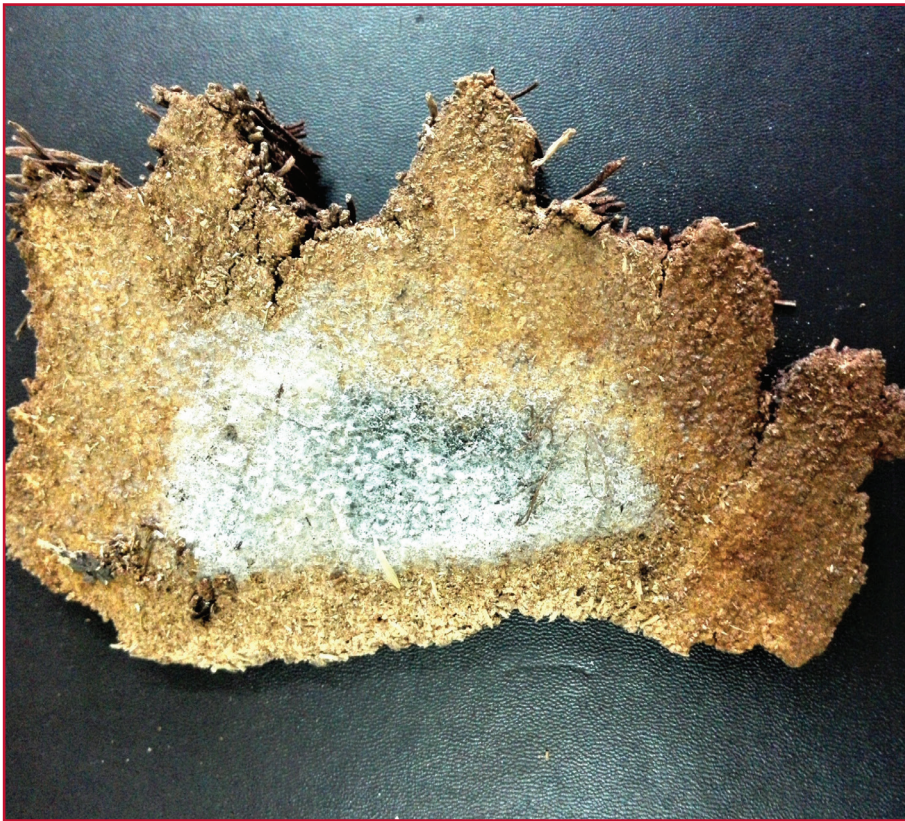
شکل ۷- رشد پلاک های سفید رنگ قارچی روی لیف های تنه پس از برداشتن دمبرگ پوسیده درخت خرما

۸- با قطع تنه درخت و کالبدگشایی آن، پوسیدگی قارچی از بیرون به سمت درون تنه به رنگ قهوه ای دیده می شود (شکل ۸).



۸- پوسیدگی قارچی درون مقطع عرضی تنه خرما

۹- با انتقال مقطع عرضی بافت فیبری تنه آلوده به آزمایشگاه، در شرایط مرطوب و تاریک، پس از ۴۸ ساعت رشد میسلیوم و پس از چهار روز اسپوردهی سیاه‌رنگ قارچ تیلایوپسیس روی بافت تنه قابل مشاهده است (شکل ۹).



شکل ۹- رشد میسلیوم و اسپوردهی قارچ تیلایوپسیس روی مقطع بافت فیبری تنه آلوده درخت خرما در آزمایشگاه

۱۰- بیماری پوسیدگی جوانه مرکزی در نخلستان، با مرگ تاج درخت خرمای بیمار قابل مشاهده است. گاهی سرکجی و خمیدگی تاج درخت نیز پیش از مرگ درخت دیده می شود (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- خمیدگی و مرگ تاج درخت خرما در اثر بیماری پوسیدگی جوانه مرکزی

۱۱- با بیرون آوردن جوانه مرکزی از دل نخل بیمار، پوسیدگی جوانه و رشدرویشی قارچ روی آن قابل مشاهده است (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- پوسیدگی جوانه مرکزی درخت خرما و رشد رویشی قارچ روی آن

۱۲- ایجاد زخم در تنه نخل خرما توسط سوسک های چوبخوار، نفوذ و رشد قارچ تیلایوپوسیسیس در بافت را آسان می کند. وجود این زخم ها روی تنه می تواند علایمی باشد که به کاوش و شناسایی بیماری پوسیدگی تنه کمک کند (شکل ۱۲).



شکل ۱۲- زخم ها و سوراخ های ایجاد شده به وسیله سوسک شاخدار روی تنه درخت خرمای مبتلا به پوسیدگی تنه

اهمیت تیلایوپسیس و قارچ های کشنده نخل خرما

قارچ تیلایوپسیس گرمادوست است و می تواند هر قسمتی از درخت خرما را آلوده و بیمار کند. این قارچ جهان شمول، پاتوزنی اختصاصی و دارای دامنه میزبانی گسترده در خانواده نخل ها Palms است. قارچ تیلایوپسیس به عنوان عامل بیماری های مهم نخل خرما شامل بیماری پوسیدگی و مرگ جوانه مرکزی Terminal bud rot، بیماری سوختگی سیاه برگ های جوان Black scorch، بیماری پوسیدگی تنه Trunk rot و پوسیدگی قهوه ای گل آذین Inflorescence brown rot شناخته شده است و مدیریت تلفیقی آن دارای اهمیت زیادی است. در ایران دو بیماری کشنده ناشی از این قارچ شامل پوسیدگی و مرگ جوانه مرکزی (قلب نخل) Thielaviopsis terminal bud rot و بیماری پوسیدگی تنه، در طبیعت، نخلستان ها و همچنین در نخل های فضای سبز (Land scape)، به دلیل نابودسازی درختان نخل، از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. در جهان، گونه های قارچ تیلایوپسیس و همچنین قارچ Lasiodi Plodia (Botriodiplodia) theobromae و شبه قارچ Phythophthora palmivora به عنوان عامل بیماری Blaas از مهم ترین عوامل مرگ جوانه مرکزی (قلب خرما) و درختان جوان خرما در خزانه ها و نخلستان های نوکاشت هستند.

تاکسونومی و شناسایی قارچ تیلایوپسیس پارادوکسا

شکل جنسی این قارچ، یک آسکومیست با نام Ceratocystis paradoxa است، ولی در طبیعت مشاهده مرحله جنسی آن به ندرت رخ می دهد. مرحله غیرجنسی Thielaviopsis paradoxa موجب بیماری های کشنده و زیان بار روی درختان خرما می شود. نام مرحله غیرجنسی این قارچ پیش از این Chalara بوده و اکنون به نام paradoxa Thielaviopsis شناخته می شود. دو شکل مختلف اسپور غیر جنسی این قارچ، کنیدی های سیاه رنگ درونی Endoconodia عامل انتشار اندمیک و

اپیدمیک قارچ و کلامیدوسپور Chlamidospore عامل مقاومت و بقای طولانی مدت قارچ در خاک در طی چندین سال است. قارچ تیلایوپسیس پارادوکسا، روی محیط کشت PDA خیلی زود اسپورزایی می کند و سطح پرگنه، پس از تولید اسپور قارچ، تیره تا سیاه رنگ می شود.

بیماری زایی عامل پوسیدگی تنه روی درخت خرما

قارچ T. paradoxa عامل بیماری پوسیدگی تنه نخل، فقط زمانی می تواند در تنه نخل خرما بیماری ایجاد کند که یک زخم تازه در تنه به وجود آمده باشد. این قارچ برای نفوذ به بافت تنه، نیاز به زخم های تازه و رطوبت روی این بافت دارد و رشد قارچ تیلایوپسیس روی بافت درون تنه، از یک سوی تنه نخل به سمت میان تنه، سریع ولی از بیرون تنه، ناپیدا است. هیچ علائم قابل اعتماد و قابل مشاهده ای برای پیش بینی آلودگی به این قارچ روی تنه نخل مشخص نیست و در واقع معلوم نیست که کدام نخل آلوده نیست.

این قارچ مواد فرار اتیل استات و اتیل الکل تولید می کند و بافت فیبری آلوده تنه خرما در اثر این قارچ، بوی میوه تخمیر شده می دهد. این قارچ در گیاهان تک لپه ای مانند خرما در اقلیم های گرم، اگر زخم تازه و رطوبت کافی موجود باشد، بیماری شدید و کشنده ای در تنه ایجاد می کند.

بطور کلی در بیماری پوسیدگی تنه نخل خرما؛

- تاج درخت خرما (برگ ها و خوشه ها) سالم و طبیعی به نظر می رسد.
- در صورت بریدن تنه درخت خرما، در مقطع عرضی فقط در یک سمت تنه علائم پوسیدگی دیده می شود.
- تشخیص واقعی بیماری، طبق شناسایی قارچ بیمارگر با جداسازی آن از حاشیه بین بافت سالم و آلوده در برش عرضی تنه قابل انجام است و لازم است که حتما از

دیدگاه ریخت شناختی، اسپورهای قارچ شناسایی شوند. برش عرضی بافت فیبری آلوده درون تنه، اگر در شرایط مساعد آزمایشگاهی مانند انکوباتور با دمای ۲۷ درجه سلسیوس و رطوبت کافی قرار گیرد، پس از خروج و رشد ریشه ها و تشکیل پرگنه سفید رنگ قارچ روی سطح بافت فیبری تنه، اسپورهای سیاه رنگ اندوکنیدی تولید می شود و در این صورت، پرگنه یا کُلنی قارچ به ظاهر نیز قابل شناسایی است.

روش اجرایی بررسی میدانی و آزمایشگاهی بیماری و انتقال یافته های ترویجی

بنا به دستور مدیران استانی و یا دبیر ستاد استانی طرح یاوران تولید کشاورزی، با اعزام گروه کارشناسان یاوران تولید متشکل از کارشناسان مسئول مدیریت حفظ نباتات استان و شهرستان، اعضای هیئت علمی حشره شناس و بیماری شناس گیاهی مرکز تحقیقات کشاورزی به همراه کارشناسان مرکز خدمات کشاورزی منطقه و باغداران بهره بردار، از نخلستان های دارای علایم، بازدید و بررسی میدانی در هر باغ آلوده انجام می شود.

نمونه برداری و تشخیص اولیه بیماری بر اساس علایم و نشانه های بیماری روی بافت های پایین تنه در باغ جوان و روی بافت های بالاتنه در یک سوم بالایی تنه همراه با خمیدگی و آویزان شدن تاج درختان بیمار انجام می شود. برای بررسی های آزمایشگاهی و شناسایی عامل بیماری، یکی از درختان خرماي آلوده، برای بررسی بافت های درونی تنه، با موافقت باغدار، قطع و کالبدگشایی می شود. نمونه هایی از بافت های آلوده دارای پوسیدگی قهوه ای بافت های درونی تنه در یک سوی مقطع عرضی، پلاک های سفید قارچ روی دمبرگ و لیف در درختان جوان و نمونه هایی از جوانه های مرکزی پوسیده از درختانی که دچار فروافتادگی تاج نخل (Canopy) هستند، برداشته و به آزمایشگاه گیاهپزشکی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی انتقال می یابد.

مقطع عرضی تنه از باغ به آزمایشگاه منتقل و در انکوباتور با دمای ۲۷ درجه سلسیوس پرگنه جدایه قارچی از بافت میانی آن رشد می کند. پس از اسپورزایی، پرگنه یا کُلنی سیاه رنگ قارچ بررسی میکروسکوپی، استریوسکوپی (در زیر بینوکولار) و میکروسکوپی و شناسایی می شود. همچنین از حاشیه بافت آلوده - سالم جوانه ها و بافت هادی درون تنه، روی محیط کشت PDA اسیدی کشت می دهیم و در انکوباتور با دمای ۲۷ درجه سلسیوس قرار می گیرد. پس از چهار روز، اسپورزایی مشاهده می شود و جدایه قارچ بررسی میکروسکوپی، استریوسکوپی (در زیر بینوکولار) و بوسیله میکروسکوپ شناسایی شوند. پس از بررسی های ریخت شناختی و مقایسه با منابع علمی در دسترس، قارچ عامل شناسایی و معرفی می شود. در صورت نیاز، لازم است آزمون بیماری زایی جدایه قارچی روی جوانه و یا تنه نهال های گلخانه ای انجام شود. لازم است عامل شناسایی شده، به عنوان عامل همراه پوسیدگی تنه و مرگ جوانه مرکزی درختان خرما شناسایی و به ستاد استانی طرح یاوران تولید معرفی شود. برابر این دستورالعمل، عملیات مدیریت تلفیقی کنترل بیماری در باغ های آلوده انجام شود.

گزارش بازدید و بررسی های انجام شده، در کمیته ستادی گیاه پزشکی طرح یاوران تولید استان، با حضور معاون بهبود تولیدات گیاهی، مدیر حفظ نباتات، کارشناسان حفظ نباتات و مدیر باغبانی سازمان کشاورزی استان و در حضور دبیر شورای ستادی یاوران تولید کشاورزی استان ارائه و در نشست کمیته، مقرر شود که دستورالعمل ترویجی با نظارت و فعالیت کارشناسان اجرایی مدیریت کشاورزی شهرستان و ارسال به مراکز جهاد کشاورزی استان، برای مدیریت تلفیقی کوتاه مدت و میان مدت بیماری در نخلستان های مبتلا به، با همکاری بهره برداران پیشرو اجرا شود. همچنین مقرر شود که کارگاه های آموزشی و ترویجی برای معرفی این بیماری و کاربرد دستورالعمل ترویجی مدیریت بیماری ها، توسط باغداران و بهره برداران گرامی با حضور و فعالیت مدیریت شهرستان و مراکز جهاد کشاورزی، کارشناسان معین،

کارشناسان پهنه ها و کارشناس ناظر مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی استان و شهرستان های استان برگزار شود.

دستورالعمل اجرایی مدیریت تلفیقی بیماری پوسیدگی تنه و جوانه مرکزی خرما

بیماری پوسیدگی تیلاویوپسیسی تنه و مرگ جوانه مرکزی درخت خرما، معمولا به سرعت و کاملا تصادفی فقط روی چند نخل دیده می شود. تعداد زیادی از درختان بیمار، ممکن است در باغ دیده نشوند.

الف) مدیریت بیماری با انجام "عملیات باغبانی"

در همه شرایطی که درخت بیمار می شود، یک زخم تازه روی تنه و یا در قلب تاج درخت و در کنار جوانه مرکزی (دل درخت) وجود داشته است.

۱) بررسی زخم های طبیعی روی تنه درخت خرما را جهت اجرای مدیریت "به باغی"

◀ زخم ناشی از ترک خوردن پایین تنه و یا پای جوانه مرکزی به دلیل جذب بیش از حد آب

◀ زخم ناشی از فعالیت سوسک های چوبخوار و سایر حشرات روی تنه و جوانه نخل

◀ زخم بوسیله پرندگان سوراخ کننده تنه و یا جوانه نخل

◀ زخم تنه توسط حیوانات و زخم تنه و جوانه مرکزی بوسیله جوندگان از جمله موش ها

◀ زخم در اثر ترکیدن تنه و یا جوانه مرکزی درخت خرما در هنگام طوفان و باد گرم شدید

◀ زخم و ترکیدگی جوانه مرکزی دل نخل به دلیل بارش شدید باران یا تگرگ

۲) مدیریت زخم های ناشی از کار انسانی روی بالاتنه و پایین تنه درخت خرما

- ◀ زخم ناشی از هرس برگ و یا هنگام آرایش خوشه خرما
- ◀ زخم پایین تنه خرما در اثر حفر کردن پای درخت و یا درآوردن پاچوش
- ◀ زخم ناشی از کاربرد پروند یا پرونگ (ابزار بالا رفتن از درخت)

۳) نحوه و نوع ماده ضد عفونی ابزار کار ضد عفونی

بریدن دمبرگی که هنوز بافت سبز دارد و برگ هنوز زنده است، یک زخم تازه و آبدار در قاعده دمبرگ یا تاپول بوجود می آورد و ممکن است بوسیله قارچ، آلوده شود. بنابراین توصیه می شود همه ابزارهای کار برای آرایش خوشه، هرس دمبرگ و غیره باید حتما ضد عفونی شود.

- ◀ محلول سفید کننده کلره، هیپوکلریت سدیم ۲۵ درصد (سه قسمت آب ۳: ۱ یک قسمت وایتکس)

◀ الکل آبی ۵۰ درصد (یک قسمت الکل اتانول ۱: ۱ یک قسمت آب)
ابزارهای کار مانند داس و ابزار برش، ابتدا به مدت ۱۰ دقیقه در محلول ضد عفونی شناور و بعد با آب تمیز، شسته شود.

۴) با توجه به اینکه علایم بیماری پوسیدگی تنه و جوانه مرکزی به راحتی روی نخل دیده نمی شود، باید دقت کنیم که:

- ۱- راهبرد و استراتژی پیش آگاهی و پیشگیری از این بیماری را مانند لکه برگی ها و زردی و سوختگی و... در اختیار نداریم.
- ۲- باید فرض کنیم که احتمال آلودگی درختان خرما در شعاع چند متری درخت بیمار وجود دارد.

۳- هر درختی که در اثر بیماری خم شده و یا تاپول (دمبرگ) آن از پایین تنه، خیلی شُل است و با دست به راحتی کنده می شود، ابتدا حتما به کارشناس متخصص اطلاع دهیم تا به بیمار بودن درخت مطمئن شویم. پس از اطمینان از بیماری درخت،

بلافاصله و هر چه سریع تر باید منبع آلودگی را (درختی که بیماری پیشرفته دارد) که پر از اسپور قارچ است از باغ خارج و به سرعت معدوم کنیم.

۴- کاشت پاجوش یا نخل سالم جدید را در جایی که قبلا درخت آلوده قرار داشته، به شرطی انجام می دهیم که جای آن را ۱۰ روز پیش، ضد عفونی کرده باشیم و دقت کنیم زخم های روی تنه در نخل جدید، وجود نداشته باشد.

۵- فرض کنیم که خاک کف باغ آلوده به کنیدی یا اسپور قارچ بیمارگر است. مراقب باشیم که از تماس تنه درختان خرما با خاک آلوده به کلامیدوسپور قارچ پرهیز کنیم.

۶- فقط برگ های خشک شده و مرده را از تنه هرس کنیم. یادمان باشد که اگر برگ سبز بریده شود، به تنه زخم تازه ای می زنیم.

۷- از ابزار تمیز، نو و ضد عفونی شده برای عملیات هرس و آرایش خوشه استفاده کنیم.

۸- یادمان باشد، اندام های آلوده و تنه درخت بیمار حتما باید از بین برود (سوزانده شود) و به هیچ وجه در محیط نماند و یا برای کار دیگری استفاده نشود. مراقب باشیم که با پخش کردن باقی مانده نخل بیمار، بیماری را در باغ یا محیط پیرامونش پخش نکنیم.

۹- اگر در باغ خرما از سیستم آبیاری تحت فشار (قطره ای یا بابلر یا ...) استفاده می شود، فاصله گذاری قطره چکان ها و یا لوله های آب تحت فشار از تنه درخت خرما تا بیش از یک متر، ضروری است. ریشه های فعال و جاذب آب و مواد غذایی، یک تا دو متر از تنه نخل دور هستند. از هرگونه آبیاری که موجب پاشیدن آب روی تنه یا درون جوانه مرکزی درخت خرمای جوان و یا درختان تازه کاشت شده می شود، در آبیاری نخلستان استفاده نکنیم. قارچ بیمارگر، برای رشد و بیماری زایی، نیاز شدید به آب دارد.

۱۰- پیشنهاد اساسی برای پیشگیری از پخش شدن بیماری در نخلستان این است که هر نخل برای آبیاری خودش یک تشتک اختصاصی داشته باشد. اگر یک درخت خرما بیمار باشد، اسپورهای قارچ بوسیله آب آبیاری غرقابی و یا در آب

جوی های فرعی به نخل های سالم می رسد و موجب بیماری آن ها می شود. اگر مایل به کاربرد آبیاری غرقابی هستید، بهتر است که آبیاری هر درخت خرما مستقل شود.

(ب) مدیریت شیمیایی بیماری با انجام عملیات "کاربرد سموم قارچکش"

۱- محلول پاشی کامل تنه و تاج درختان مشکوک به بیماری با محلول بوردوفیکس یا ترکیبات مسی به مقدار ۵ در هزار (پنج لیتر محلول بوردوفیکس در ۱۰۰۰ لیتر آب)، از بالای تنه در زیر تاج تا پایین ترین قسمت تنه و تا روی سطح خاک، شسته شود.

۲- این سمپاشی علاوه بر نخل بیمار که آلودگی آن ثابت شده، تا شعاع ۲ تا ۳ نخل که سالم به نظر می رسند هم انجام شود.

۳- کاربرد حدود ۲۰ لیتر محلول قارچکش ایپرودیون کاربندازیم (Rovral TS) به مقدار ۲ در هزار (دو کیلوگرم پودر وتابل رورال در ۱۰۰۰ لیتر آب) آماده کنید و پس از آبیاری نخل، برای کنترل بیماری زایی کلامیدوسپورهای خاکزاد قارچ در آبیاری تشک مستقل هر درخت، محلول سمی دورتا دور، درون تشک آبیاری شده بریزید.

۴- در باغی آلوده به همین بیماری در فارس، تزریق برخی سموم قارچکش ویژه، به تنه توسط دستگاه دریل پس از مته زنی و با تکنیک خاصی انجام شده و نتیجه آن هنوز مشخص نشده است. امیدواریم اثرات سودمندی داشته باشد. در صورت موفقیت، روش تزریق محلول سمی و نوع سم قارچ کش را اعلام خواهیم کرد.

۵- در همه موارد مشورت و نظرخواهی از کارشناس متخصص گیاهپزشکی و بیماری شناس گیاهی بسیار ضرورت دارد. پیشنهاد می شود از کاربرد هر گونه سم، ترکیبات و مواد شیمیایی که تایید نشده، روی نخل و هر گیاهی پرهیز فرمایید.

یادداشت

تغییر آبیاری غرقابی به روش‌های آبیاری تمت فشار و تشتکی
مستقل برای هر درخت، از روش‌های پیشگیری از وقوع و گسترش
بیماری قارچی پوسیدگی تنه و مرگ جوانه مرکزی در نفلستان است.



ISBN: 978-964-520-930-6



9 789645 209306



نشر آموزش کشاورزی