

تکارش : فریدون افشارپور (انتیجوی بررسی آفات و بیماریهای گیاهی)

بیماری ویروسی چین خوردگی یا کتایی شدن تنه و شاخه درختان سیب (FLAT LIMB) در ایران

مقدمه

این بیماری را به آلمانی Flachaestigkeit (پهن شدن شاخه ها) و Rillenkrankeheit (شیاری شدن شاخه ها) و بانگلیسی Crinkle wood (چروک خوردگی چوب) و Gravenstein gnarl (گره گراون اشتاین) و Twisted limb (پیچیدگی شاخه ها) میگویند.

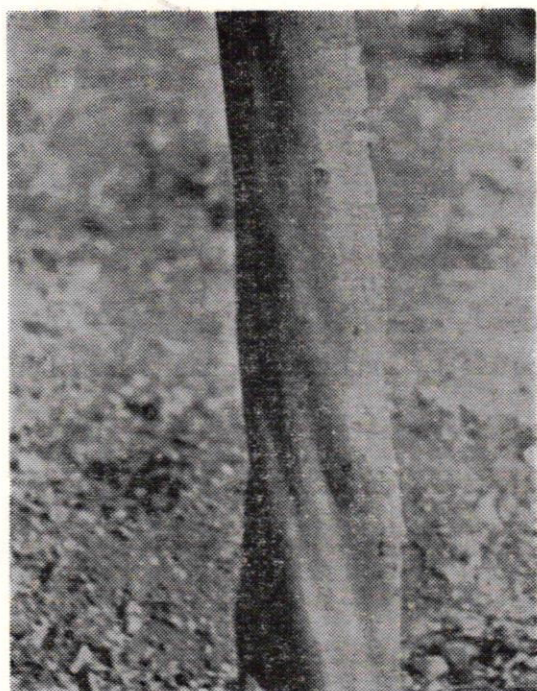
بررسی بیماریهای ویروسی درختان میوه يك رشته جدید تحقیقاتی است که نظر با اهمیت فوق العاده آن کارهای تحقیقاتی در این زمینه از سال ۱۳۴۶ در مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی آغاز و توسعه قابل ملاحظه ای نموده است چون نهالهای جوان در سالهای اولیه رویش از خود علائم مبنی بر آلودگی باین بیماریها نشان نمیدهند باغداران و مراکز تکثیر نهال قبل از احداث باغ توجهی باین بیماریها ندارند. نظر باینکه بعد از ظهور علائم بیماری و تشخیص آنها برای ممانعت از گسترش بیماری در بسیاری از موارد چاره ای جز انهدام درختان بیمار نیست این امر باعث میشود که به باغداران که در سالهای اولیه برای احداث باغ سرمایه گذاری زیادی کرده اند باز بین رفتن درختان ضررهای قابل ملاحظه ای وارد گردد، با توجه بنکات بالا اهمیت قابل ملاحظه این بیماریها که معمولاً خسارت آنها همزمان با شروع بهره برداری کامل از درختان میوه آشکار میگردد روشن میشود. در بررسی این بیماریها اهم فعالیت در درجه اول روی احداث يك ایستگاه بررسی بیماریهای ویروسی درختان میوه و تکمیل آن با کاشت نهالهای معرف (اندیکاتور) جهت انجام آزمایشها قرار گرفت ضمناً بازدید از باغهای میوه استانهای تهران و اصفهان آغاز گردید که در نتیجه بعضی از درختان میوه دارای علائم ظاهری مشکوک به بیماریهای ویروسی تشخیص و تحت آزمایش قرار گرفتند. شکلهای ۱-۴ نمونه هایی از این علائم مشکوک به بیماری ویروسی را مشخص مینمایند.



شکل ۲- علائم پوست انداختن روی تنه درخت گلابی
Fig. 2. Symptoms of scaly bark on trunk of pear,
Variety shah-Miveh.



شکل ۱- برجستگی های نامنظم روی تنه درخت گلابی شاه میوه
Fig. 1. Irregular swellings on trunk of pear, variety
shah-Miveh.



شکل ۴- پیچیدگی تنه درخت به اصفهان
Fig. 4. Twisting of trunk in Quince,
Variety Esfahan.



شکل ۳- برجستگی های نامنظم روی میوه به اصفهان
Fig. 3. Irregular swellings on a fruit of Quince,
Variety Esfahan.

در حین بررسی باغات میوه روی تنه اغلب درختان سیب علائم مشکوک به بیماری ویروسی چین خوردگی تنه و شاخه‌ها (Flat limb) که از لحاظ اقتصادی دارای اهمیت می‌باشد مشاهده و آزمایش‌هایی آغاز گردید.

علائم بیماری

این علائم عبارتند از تورم‌های نامنظم روی قسمت‌هایی از شاخه‌ها و یا فرو رفتگی‌های سطحی طولی روی تنه درخت که بمرور عموماً تر و نازک‌تر و نازک‌تر شده و در اغلب موارد پیچیدگی بخود می‌گیرد. دلیل تغییر شکل دادن قسمت‌های شاخه و تنه درختان نقصان فعالیت بافت زاینده (cambium) می‌باشد که بافتی بوجود می‌آورد که نه قادر به استحکام درخت بوده و نه این بافت قادر است بدلیل ضخیم کردن قسمت‌های پوست بطور منظم مواد غذایی را انتقال دهد. در برش‌هایی که در بافت شاخه‌های بیمار بعمل آمد، بود بافت چوبی که در اثر نقصان فعالیت بافت زاینده ایجاد گردیده بود بخوبی مشاهده شده است.

علائم فوق غالباً در پوست درخت شکاف ایجاد کرده و باعث می‌شود که قارچ‌ها یا باکتری‌ها و سرما از این شکاف‌ها بداخل درخت نفوذ نموده و باعث از بین رفتن درخت گردد. این بیماری هیچگونه علائم ظاهری روی پوست برگ و میوه درختان بیمار بوجود نمی‌آورد (Kristensen, 1963).

در میان واریته‌های حساس سیب میتوان Gravenstein و Ontario و Stahls Winterprinz را نام برد.

تاریخچه و گسترش بیماری

بیماری چین خوردگی تنه و شاخه برای اولین بار در آمریکا روی تنه واریته سیب Gravenstein مشاهده و مطالعه گردید (Clinton, 1906) بعد از آن تدریجاً بیماری مزبور از ممالک استرالیا، بلژیک، اتریش، زلند جدید بلغارستان، نروژ، سوئد، سوئیس (Blumer, 1956)، کانادا (Hocky, 1957)، چکسلواکی، انگلستان، دانمارک (Gram & Weber, 1970)، فرانسه، یوگسلاوی، ایتالیا، آلمان غربی (Boemeke, 1954, Mallach, 1956b) (Schums & Baumann, 1956) سوریه و تونس نیز گزارش شده است. بنابر مدارک علمی موجود این بیماری گرچه روی واریته‌های حساس Gravenstein و Stahls Winterprinz خسارت قابل توجهی وارد آورده است در واریته‌های دیگر سیب از قبیل Lord Lambourne, James Grieve, Ingrid Marie, Golden Pearmain, Glockenapfel, Ontario نیز دیده شده است.

انتقال این بیماری اکثراً از طریق مکانیکی مثلاً پیوند گرفتن از پایه‌های آلوده صورت گرفته و انواع ناقلین از قبیل شته‌ها، سنها و زنجره‌ها در انتقال این بیماری دخالتی ندارد. کوتاه‌ترین دوره کمون این بیماری که معمولاً از یک تا چند سال طول میکشد هشت ماه بوده (Kristensen, 1955b) و حتی این دوره تا ۱۵ سال نیز مشاهده شده است (Biraghi, 1971) علاوه بر سیب این بیماری در درختان گلابی نیز مشاهده گردیده و انتقال این بیماری از درختان سیب به هلو، به‌گردد و میوه‌های هسته‌دار نیز امکان پذیر است. بعلاوه ثابت شده است که این بیماری همچنین از طریق مصنوعی قابل انتقال به پایه‌های پاجوشی سیب از قبیل MI, MII, MIV, MVII, MIX نیز می‌باشد.

در ایران علائم این بیماری در استانهای تهران، اصفهان و فارس مشاهده گردیده و احتمال دارد که این بیماری در استانهای دیگر نیز موجود باشد. آزمایشهای انجام شده

در اوایل سال ۱۳۴۷ از قریه امامه (اطراف تهران) گزارشهایی چند از باغ سیب واریته شمیران که روی تنه و شاخه‌های اغلب درختان علائم مشکوکی مشاهده شده بود دریافت گردید باغات مزبور بازدید و درختان مشکوک به بیماری چین خوردگی تنه و شاخه تشخیص داده شد. در تاریخ ۱۳۴۷/۵/۲۲ از سه درخت بیمار که علائم مشخص این بیماری را نشان میدادند پیوندک تهیه و روی نهالهای سیب معرف Gravenstein پیوند گردید. آزمایشهای فوق بدین طریق انجام گرفت که از سه درخت بیمار بطور جداگانه پیوندک تهیه و بروش پیوند دوگانه (double grafting) روی نهال اندیکاتور با یک شاهد درسه ردیف تقریباً ده سانتیمتر زیر پیوند سیب معرف Gravenstein که قبلاً آماده گردیده بود پیوند گردیدند. اوایل سال ۱۳۵۰ علائم این بیماری در اغلب نهالها ظاهر گردید و تشخیص دقیق این بیماری را با ثبات رسانید (شکل ۵).



شکل ۵- بیماری چین خوردگی تنه و شاخه روی واریته گراون اشتاین

Fig. 5. Flat Limb of apple, variety Gravenstein

ضمناً در سال ۱۳۴۹ آزمایش تجدید و این بار مجدداً از سه درخت سیب شمیرانی دارای علائم مشکوک در قریه امامه پیوندک تهیه و جداگانه روی دو واریته معرف Gravenstein و Stahls Winterprinz پیوند گردیدند.

این آزمایش در سه ردیف و هر ردیف دارای ۹ نهال آزمایشی و یک نهال بعنوان شاهد که فقط معرف فروی آن پیوند شده بود انجام گرفت. آزمایش مزبور بمنظور درجه حساسیت مختلف این دو واریته سیب از یکدیگر و نشان دادن علائم ظاهری مختلف انجام گرفت که نتیجه آن درآینده نزدیک باثبات خواهد رسید.

اهمیت اقتصادی مبارزه

اهمیت اقتصادی بیماری را با شکل میتوان توصیف کرد. اغلب درختان شدت مورد حمله این بیماری قرار گرفته و تنزل محصول از خود نشان میدهند. این تنزل در واریته‌های حساس حتی تا ۵۳ درصد نیز مشاهده شده است (Klinkowski, 1968) در عوض اغلب درختان سیب اثر قابل توجهی از این بیماری در میزان رشد و محصول خود نشان نمیدهند. این تغییرات را احتمالاً عوامل مختلف از قبیل نژاد و شدت بیماریزائی ویروس، وضع خاک، تغذیه و مقاومت واریته پیوندک ایجاد مینمایند.

این بیماری در ممالکی که در آن‌ها برای احداث باغهای سیب از واریته‌های مقاوم استفاده میشود قابل اهمیت نبوده و در کشورهای مثل آمریکا، استرالیا، آلمان غربی و اکثر کشورهای اروپای مرکزی که کاشت واریته‌های حساس در آن‌ها متداول است دارای اهمیت بسیار میباشند. ضمناً چون این بیماری در شاخه‌های جوان که جهت گرفتن پیوندک از آن‌ها استفاده میشود علائم ظاهری نشان نمیدهد از این نظر قابل اهمیت بوده و ممکن است از این طریق باعث آلودگی کلیه باغات میوه گردیده و خسارت قابل توجهی وارد آورد.

مبارزه با این بیماری باید از طریق پیشگیری انجام گیرد بدین طریق که کلیه درختانیکه دارای علائم ظاهری این بیماری هستند باید از ردیف خارج و سوزانند، شونند ضمناً باید درختانی بعنوان درختان مادر انتخاب شوند که پس از انجام آزمایشهای مربوطه عاری از این بیماری تشخیص داده شده اند و همچنین سعی شود که از این درختان در مواقع نهالکاری پیوندک تهیه و بین مؤسسات دولتی و خصوصی جهت پرورش درختان سالم و بالنتیجه بین باغداران کشور پخش گردد.