

نقش تغذیه متعادل در کاهش زوال، افزایش سطح برگ و جوانتر شدن درختان سیب^۱

محمد جعفر ملکوتی و محمد کاظم سوری

به ترتیب استاد دانشگاه تربیت مدرس و دانشجوی کارشناسی ارشد باغبانی دانشگاه تربیت مدرس

مقدمه

پیری زودرس، سرخشکیدگی و زوال درختان سیب در کل کشور بویژه در منطقه دماوند که عمدتاً بر اثر تداوم سوء تغذیه و ضعف عمومی درختان میوه (به عنوان عارضه اولیه) توسط عوامل ثانویه به خصوص عوامل قارچی نظیر *Phytophthora* و *Botryosphacria* ایجاد می شود، مهمترین عارضه ای است که باغهای این منطقه را تهدید می کند. تغذیه نامتعادل باغها مخصوصاً درختان سیب در گذشته نقش مهمی در کاهش قدرت درخت و شیوع انواع بیماریها و آفات داشته است. شیوع این آفات هم‌اکنون در اکثر باغها مخصوصاً در منطقه دماوند مشاهده می شود. باتوجه به اینکه عوامل بیماریزا مانند قارچها به درختان و شاخه‌های ضعیف حمله می کنند، زیاده‌روی در مصرف کودهای نیتروژن و فسفردار، بدون در نظر گرفتن تغذیه متعادل و عناصر ضروری دیگر بویژه بر و روی، زمینه ضعف عمومی درخت و شیوع بیماریها را به عنوان عارضه ثانویه فراهم نموده است. لذا توجه به تغذیه فراموش شده متعادل در گذشته می‌تواند باعث افزایش قدرت دفاعی درختان سیب در مقابل بیماریها مخصوصاً شیوع عوامل قارچی شانکر و فیتوفترا شود. شانک یکی از بیماریهای مهم سیب است که باعث خشکی سرشاخه‌ها، شاخه‌ها و در حالت شدید باعث خشک شدن سریع درخت سیب در ارقام حساس می‌شود. قارچ *Botryosphacria ribis* عامل این بیماری می باشد و مرحله ایجاد زخم این بیماری اغلب در درختان ضعیف توسط تنش خشکی، صدمه سرمازدگی، آفتاب سوختگی، هرس، تغذیه نامتعادل و دیگر بیماریهای گیاهی تشدید می‌شود. ارقام سیب گلدن دلشیز، رم بیوتی و پلوترنسپرنت به این قارچ خیلی حساس هستند ولی جانانان و رد دلشیز نسبت به ارقام دیگر کمتر آلوده می‌شوند. این قارچ معمولاً به درختان و شاخه‌های ضعیف حمله می کند و برای ورود به میزبان به راه نفوذی نیاز دارد. زخمهای ناشی از هرس، شکافهای ناشی از حمله سوسکهای چوب خوار و پوست خوار، صدمه ناشی از بیماریهای دیگر و صدمات ناشی از سرمازدگی عاملی برای ورود این قارچ به درخت هستند. شدت خشک شدن شاخه‌ها و همچنین درخت در سیب گلدن دلشیز بیشتر از ارقام دیگر است ولی جانانان و رد دلشیز کمتر آلوده می‌شوند. این بیماری در درختان مسن ۳۰-۲۵ سال شدیدتر است. همچنین این قارچ باعث سرخشکیدگی درختان گردو، پسته، انبه و پوسیدگی خوشه انگور می‌شوند.

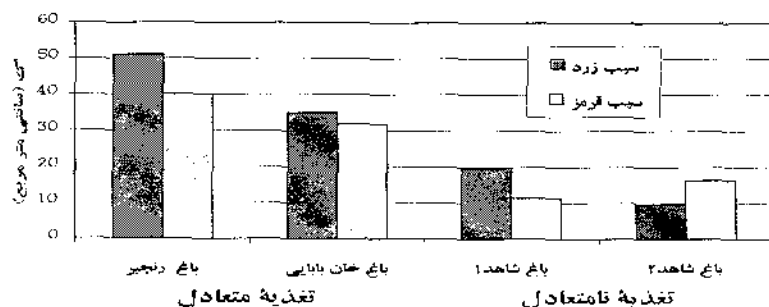
مواد و روشها

این آزمایش در سال ۷۹-۱۳۷۸ در دو باغ تحت تغذیه متعادل (چالکود) و دو باغ شاهد (بدون چالکود) صورت گرفت. برای هر درخت مقدار ۴۰۰ گرم اسید بوریک، ۵۰۰ گرم ولفات روی، ۱ کیلوگرم سولفات آهن، ۲۵۰ گرم سولفات مس، ۱ کیلوگرم سولفات آمونیوم، ۲۰۰ گرم اوره، ۱ کیلوگرم سولفات پتاسیم، ۲۵۰ گرم سولفات منیزیم مخلوط با ۱۰ کیلوگرم کود دامی در دو چاله برای هر درخت استفاده گردید در اوائل تابستان با مشاهده باغها و درختان، سطوح آلودگی به ۵ سطح تقسیم و تعداد درختان آلوده در هر سطح آلودگی و برای دو باغ تحت تیمار چالکود و بدون چالکود شمارش و مقایسه شدند.

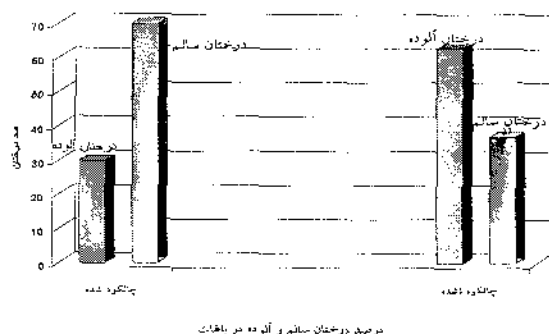
نتایج و بحث

نتایج این بررسی نشان می‌دهد که با روش چالکود و تغذیه متعادل، جدا از افزایش غلظت عناصر بکار رفته در چالکود مخصوصاً بر و روی در برگ و پوست (روی) ۲۸۲ میلی‌گرم در کیلوگرم در برگ و ۴۲ میلی‌گرم در کیلوگرم در پوست، بر : ۲۲ میلی‌گرم در کیلوگرم در برگ و ۱۳ میلی‌گرم در کیلوگرم در پوست) بین درختان تحت تیمار با شاهد تفاوت زیادی در مورد تعداد درختان آلوده و همچنین سطوح آلودگی وجود داشت (غلظت بعضی عناصر در

درختان شاهد، روی: ۴۸ میلی‌گرم در کیلوگرم در برگ و ۱۵ میلی‌گرم در کیلوگرم در پوست، بر: ۱۶ میلی‌گرم در کیلوگرم در برگ و ۹ میلی‌گرم در کیلوگرم در پوست) بعلاوه در درختان تیمار شده سطح برگ در مقایسه با شاهد افزایش قابل توجهی داشت. بنابراین برای حفظ سلامتی درخت و تقویت آن تغذیه متعادل و اولویت دادن به عناصر غذایی بور و روی از اهمیت خاصی برخوردار است و نقش مهمی در کاهش آلودگیهای آفات و بیماریها در درخت سیب دارد.



شکل ۱- نقش تغذیه متعادل در افزایش سطح برگ درختان سیب دو رقم زرد و قرمز



نتایج این بررسی نشان داد که با مصرف متعادل کودها و اعمال روش چالکود، وضعیت تغذیه ای و سلامتی درختان به طور قابل ملاحظه ای بهبود یافت و میزان زوال آنها بیش از ۵۰ درصد کاهش یافت به طوری که در باغهای چالکود نشده حدود ۶۳٪ درختان آلوده بودند ولی در باغهای تحت تیمار این مقدار به ۲۹/۵٪ کاهش یافت. افزایش غلظت بر و روی در پوست درختان تحت تیمار به ترتیب ۱۳ و ۴۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم بود که نسبت به شاهد (۹ و ۱۵ میلی‌گرم بر کیلوگرم) تفاوت مهمی داشت. علاوه بر این طبق بررسی های انجام شده در باغهای سیب منطقه با مصرف بهینه کود، میانگین سطح برگ سیب رقم زرد 43cm^2 بود ولی در باغهای شاهد (بدون مصرف بهینه کود) سطح برگ همان رقم حدود ۱۵ سانتی متر مربع بود. همچنین درختان در باغهایی که تغذیه متعادل داشتند، تحت شرایط مساوی، شادابتر و جوانتر به نظر می‌رسیدند.

منابع مورد استفاده

- بهداد، ا. (۱۳۶۹). بیماریهای درختان میوه در ایران. انتشارات نشاط اصفهان، ۲۹۸ ص. اصفهان، ایران.
- Cho W, D., C. H. Kim, and S. C. Kim (1986). Pathogen physiology, epidemiology and varietal resistance in while rot of apple. Korean Plant Protect, 2563-70.
- Hwang B. K. (1983). Contents of sugars fruit acids, amino acids, and phenolic compounds of apple fruits in relation to their susceptibility to Botryosphaeria ribis. Phytopathologische Zeitschrift, 108:1-11.