

## تأثیر مصرف گوگرد و اثر باقیمانده آن در افزایش سولفات قابل استفاده خاک و رفع کمبود روی و آهن درختان سیب

علیزاده، غلامرضا و علی اسدی کنگرشاهی

پژوهندگان مرکز تحقیقات کشاورزی مازندران

به منظور رفع کمبود روی و آهن درختان سیب، آزمایشی بصورت فاکتوریل در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار به مدت ۸ سال در ایستگاه تحقیقات کشاورزی گلستان مشهد انجام شد. تجزیه فیزیکوشیمیایی نمونه‌های خاک نشان داد که بافت خاک لوم، میزان آهک فعال تقریباً ۷ درصد، ماده آلی خاک ۰/۳ درصد و pH خاک برابر ۸/۱ بود. تیمارهای

این تحقیق شامل دو سطح کود حیوانی (۰ و ۴۰ کیلوگرم کود حیوانی یوسیده به ازای هر درخت) و پنج سطح گوگرد (۰، ۲/۵، ۵، ۷/۵ و ۱۰ کیلوگرم گوگرد پودری به ازای هر درخت) بود که در نصف سایه‌انداز بیرونی هر درخت مورد استفاده قرار گرفت. نتایج آزمایش در سال اول نشان داد که مصرف گوگرد موجب افزایش میزان سولفات قابل استفاده خاک نگردید اما از سال‌های بعد، میزان سولفات قابل استفاده خاک به میزان قابل ملاحظه‌ای نسبت به شاهد افزایش یافت بطوریکه در سال سوم آزمایش سولفات قابل استفاده خاک از ۹/۶ میلی‌گرم در کیلوگرم در تیمار شاهد به ۶۱/۷ میلی‌گرم در کیلوگرم در تیمار مصرف ۱۰ کیلوگرم گوگرد به ازای هر درخت رسید. میزان سولفات قابل استفاده خاک در سال سوم در تیمارهای ۲/۵، ۵، ۷/۵ و ۱۰ کیلوگرم گوگرد به ازای هر درخت به ترتیب ۳۷۹، ۳۹۰، ۵۹۰ و ۷۰۰ درصد نسبت به شاهد افزایش نشان داد در حالیکه این افزایش در سال هشتم آزمایش به ترتیب به ۲۰، ۳۶، ۳۲ و ۸۸ درصد رسید که نشان دهنده اثر باقیمانده گوگرد مصرف شده در خاک می‌باشد همچنین مصرف گوگرد باعث کاهش pH خاک در طول دوره آزمایش شد و مصرف ۱۰ کیلوگرم گوگرد به ازای هر درخت pH خاک را تقریباً ۰/۵ واحد کاهش داد. آهک فعال نیز با مصرف گوگرد کاهش یافت و این کاهش در سطح احتمال ۵ درصد از نظر آماری معنی‌دار بود و بیشترین کاهش مربوط به تیمار مصرف ۱۰ کیلوگرم گوگرد به ازای هر درخت بود. اندازه‌گیری روی و آهن برگ درختان نشان داد که مصرف گوگرد به تنهایی اثر معنی‌داری بر غلظت روی و آهن برگ نداشت ولی مصرف توأم کود حیوانی و گوگرد غلظت روی و آهن برگ را افزایش داد. همچنین بیشترین عملکرد میوه از تیمار مصرف توأم کود حیوانی و گوگرد (۱۰ کیلوگرم گوگرد و ۴۰ کیلوگرم کود حیوانی) حاصل شد و این افزایش از نظر آماری معنی‌دار نبود.