

## بررسی اثرات باقیمانده کودهای محتوی روی (Zn) و بور (B) بر عملکرد انگور

بهمن قلی‌زاده، سعید اکبری و محمدجعفر ملکوتی

کارشناسان ارشد و استاد گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

### چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی اثرات باقیمانده روی (Zn) و بور (B) بر عملکرد محصول انگور (*Vitisvinifera*L.) در تاکستان دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس از پاییز ۱۳۹۲ تا زمستان ۱۳۹۵ به مدت چهار سال انجام گرفت. در پاییز سال ۱۳۹۲ در تاکستان انگور دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، غلظت روی و بور در خاک‌های زیر کشت انگور اندازه‌گیری و به ترتیب ۰/۹۵ و ۰/۵۹ میلی‌گرم بر کیلوگرم بود، آزمایشی فاکتوریل در قالب طرح بلوک کاملاً تصادفی با ۹ تیمار و ۳ تکرار پیاده شد. در این آزمایش سولفات روی در سه سطح (۰، ۲۵۰ و ۵۰۰ گرم به ازای هر تاک) و اسیدبوریک در سه سطح (۰، ۱۲۵ و ۲۵۰ گرم به ازای هر تاک) مورد آزمون قرار گرفت. در آزمایش دوم، در پاییز ۱۳۹۴، غلظت روی و بور باقیمانده در خاک‌های زیر کشت انگور اندازه‌گیری و به ترتیب ۰/۹۵ و ۰/۵۹ میلی‌گرم بر کیلوگرم شد، مجدداً سولفات روی در سه سطح (۰، ۲۵۰ و ۵۰۰ گرم به ازای هر تاک) و اسیدبوریک در سه سطح (۰، ۱۲۵ و ۲۵۰ گرم به ازای هر تاک) مصرف شد. سولفات روی در یک نوبت به صورت چال کود و اسیدبوریک در دو تقسیط (پاییز ۹۴ به صورت چال کود و بهار ۹۵ همراه با آب آبیاری) برای تمامی تیمارها به جز تیمار شاهد در همان تیمارها مصرف شد. نتایج آزمایش اول نشان داد: الف) مقدار عملکرد در تیمارهای اول ۱/۶؛ دوم ۲/۵؛ سوم ۲/۸؛ چهارم ۲/۲؛ پنجم ۲/۵؛ ششم ۲/۲؛ هفتم ۲/۲؛ هشتم ۲/۵ و نهم ۳/۰ کیلوگرم به ازای هر تاک بود. ب) بیشترین عملکرد ( $P \leq 0.01$ ) و غلظت بور در برگ انگور ( $P \leq 0.05$ ) مربوط به تیمار نهم (شاهد + ۲۵۰ گرم اسید بوریک + ۵۰۰ گرم سولفات روی) بدست آمد. پ) بیشترین pH آب میوه و مقدار مواد جامد محلول (TSS) مربوط به تیمارهای چهارم و ششم و کمترین میزان اسیدیته قابل تیتراسیون میوه مربوط به تیمار هفتم بود که با شاهد اختلاف معنی‌داری در سطح ۱٪ داشتند. در آزمایش دوم پس از کود دهی نوبت دوم (سال ۹۴) در پاییز سال ۹۵، نتایج نشان داد: الف) غلظت روی و بور خاک به ترتیب ۱/۷۰ و ۱/۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم بود. ب) بیشترین عملکرد ( $P \leq 0.01$ ) ۳/۰۰ کیلوگرم به ازای هر تاک و بیشترین غلظت روی و بور برگ به ترتیب ۳۰ و ۶۷ میلی‌گرم بر کیلوگرم ماده خشک در تیمار نهم بدست آمد و با تیمار شاهد ( $P \leq 0.01$ ) اختلاف معنی‌داری را نشان داد. با توجه به آهکی بودن خاک‌های زیر کشت، درجه تحرک متفاوت روی و بور در خاک و مقایسه غلظت‌های روی و بور خاک و برگ، چنین نتیجه‌گیری شد که مصرف هر دو سال یک‌بار سولفات روی به صورت چال کود در (اواخر فصل پاییز) و همه‌ساله اسیدبوریک به صورت دو بار تقسیط (یک‌دوم در اواخر پاییز به صورت چال کود و یک‌دوم در بهار همراه با آب آبیاری) قابل توصیه می‌باشد.

کلمات کلیدی: انگور (*Vitisvinifera*L.)، چال کود، روی (Zn)، بور (B)، عملکرد، اثرات باقیمانده