

اثر کود گاوی و گوسفندی با و یا بدون آبشویی بر رشد، ترکیب شیمیایی و قرائت کلروفیل متر شاخساره دو رقم سویا (*Glycine max L.*) در مرحله رویشی

محمد رضا محمودآبادی^۱ و عبدالمجید رونقی^۲، زهره امیرآبادی^۳ و ناصر محمودآبادی^۴

^۱ دانشجوی سابق کارشناسی ارشد خاکشناسی، دانشیار گروه خاکشناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز،
^۲ کارشناس ارشد دامپروری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند و ^۳ کارشناس دامپروری، مرکز آموزش جهاد کشاورزی خراسان جنوبی

مقدمه

استفاده از مواد آلی نظیر کودهای حیوانی در باروری خاکهای زراعی از دیرباز در تمام نقاط جهان متداول بوده است. با توجه به کمبود مواد آلی در خاکهای مناطق خشک و نیمه خشک، کاربرد ترکیبات آلی در این مناطق باعث بهبود خواص فیزیکی، شیمیایی و حاصلخیزی خاک می گردد. ارزش کودی پسماندهای مواد آلی مانند کودهای حیوانی در تحقیقات متعدد در کشورهای مختلف نشان داده شده است. خطرات احتمالی اضافه کردن پسماندهای آلی به زمین های کشاورزی باید قبل از ارزش کودی و اقتصادی آن مورد ارزیابی قرار گیرد. یکی از مواردی که باید به آن توجه خاص شود شوری بالا و اثر نامطلوب آن بر رشد گیاه می باشد. گزارشات زیادی در خصوص افزایش قابلیت هدایت الکتریکی خاک و به دنبال آن کاهش رشد گیاه در اثر مصرف مقادیر زیاد کودهای آلی وجود دارد [۱].

مواد و روشها

هدف از این مطالعه ارزیابی گلخانه‌ای تأثیر سطوح مختلف کود گوسفندی و کود گاوی بر وزن خشک و ترکیب شیمیایی ریشه گیاه سویا (*Glycine max L.*) رقم ویلیامز (Williams) و رقم A3237 می باشد. به منظور بررسی اثر شوری کودهای آلی با و بدون آبشویی به خاک اضافه شدند. تیمارها شامل دو نوع کود آبشویی شده و نشده در چهار سطح (۰، ۱، ۲ و ۴ درصد) به صورت طرح بلوک کاملاً تصادفی با سه تکرار بود. گیاهان به مدت هشت هفته در خاک رشد داده شدند. در پایان هفته هشتم گیاه برداشت و جهت تجزیه شیمیایی به آزمایشگاه منتقل شد.

نتایج و بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که در هر دو رقم سویا کاربرد یک درصد کود باعث افزایش و مصرف دو یا چهار درصد کود آلی باعث کاهش وزن خشک شاخساره گردید که این کاهش با مصرف کود گوسفندی بیشتر بود. آبشویی هر دو نوع کود آلی باعث کاهش معنی دار وزن خشک شاخساره گردید.

در رقم A3237 کاربرد کود گوسفندی باعث افزایش غلظت نیتروژن شاخساره گردید. افزودن یک درصد کود گاوی باعث کاهش غلظت شد که دلیل کاهش میانگین غلظت نیتروژن را می توان ناشی از اثر رقت دانست. در رقم ویلیامز کاربرد کود آلی باعث افزایش میانگین غلظت نیتروژن شد. این یافته ها با نتایج رسولی (۱۳۸۲) مطابقت دارد. بیشترین غلظت فسفر در شاخساره هر دو رقم سویا با افزودن چهار درصد از کودهای آلی به دست آمد. آبشویی کودها باعث کاهش معنی دار غلظت فسفر گیاه شد. Mohanty و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که کاربرد کود حیوانی تأثیر معنی داری بر جذب فسفر داشته است [۳].

در شاخساره رقم A3237 با کاربرد دو درصد کود گاوی و گوسفندی بالاترین غلظت آهن را باعث شد. آبشویی کود آلی باعث کاهش معنی دار غلظت آهن شد. در رقم ویلیامز نیز آبشویی کود گاوی و گوسفندی باعث کاهش معنی

داری در غلظت آهن گیاه گردید. رسولی (۱۳۸۱) نشان داد که با افزودن مقادیر بیشتر از یک درصد کود گوسفندی باعث کاهش در میانگین غلظت آهن شده است. که دلیل کاهش غلظت آهن را به غلظت زیاد یون بیکربنات در عصاره اشباع خاک تیمار شده با این کود و همچنین بالا بودن قابلیت هدایت الکتریکی عصاره اشباع خاک نسبت داد [۲].

در رقم A3237 کاربرد دو و چهار درصد کود گاوی باعث کاهش و کاربرد کود گوسفندی در سطح یک و دو درصد باعث افزایش غلظت روی گردید. آبشویی کود گاوی باعث کاهش غلظت روی شد. در رقم ویلیامز کاربرد چهار درصد کودهای آلی بالاترین غلظت روی را سبب شد. در این رقم آبشویی کود گوسفندی باعث کاهش معنی دار غلظت روی گیاه شد. Moustauoi and Verloo (۱۹۹۵) با نشان دادند که غلظت آهن و روی شاخساره گیاه با کاربرد دو درصد کود دامی افزایش نشان داد. کاربرد چهار درصد کود باعث کاهش غلظت آهن و روی در شاخساره گردید [۴].

در رقم A3237 کاربرد یک درصد کود گوسفندی باعث افزایش معنی دار غلظت مس گیاه شد. آبشویی کودهای آلی باعث کاهش معنی دار غلظت مس گیاه گردید. در رقم ویلیامز بالاترین غلظت مس با کاربرد یک درصد کود گاوی یا چهار درصد کود گوسفندی حاصل شد و آبشویی کودهای آلی باعث کاهش غلظت مس گیاه گردید. کاربرد سطوح بالای کودها نیز سبب کاهش غلظت مس شاخساره گردید که با نتایج Sing و همکاران (۱۹۹۹) همخوانی دارد [۵].

بالاترین غلظت منگنز در رقم A3237 با کاربرد چهار درصد کود گوسفندی و یا دو درصد کود گاوی به دست آمد. آبشویی کود گاوی باعث کاهش معنی دار غلظت منگنز گیاه گردید. در رقم ویلیامز بالاترین غلظت منگنز شاخساره با کاربرد دو درصد کود گاوی یا چهار درصد کود گوسفندی حاصل شد. در این رقم آبشویی کود آلی باعث کاهش غلظت منگنز گیاه شد.

در هر دو رقم مورد مطالعه کاربرد کودهای آلی باعث افزایش سدیم، کلر و پتاسیم و آبشویی کود آلی سبب کاهش غلظت این عناصر در گیاه شد.

کاربرد یک درصد کود گوسفندی در رقم A3237 باعث افزایش معنی داری در قرائت کلروفیل متر برگهای بالایی گیاه شد. در رقم ویلیامز نیز کاربرد کود گوسفندی تأثیر معنی داری در قرائت کلروفیل متر داشت.

منابع

- [۱] چراتی آرابی، ع. ۱۳۷۵. تأثیر فسفر و ماده آلی بر رشد و جذب روی بوسیله گیاه جو و شکل‌های شیمیایی روی در خاکهای آهکی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد بخش خاکشناسی. دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز.
- [۲] رسولی، ف. و م. مفتون. ۱۳۸۲. ارزیابی اثرات باقیمانده مواد آلی با یا بدون نیتروژن بر رشد و ترکیب شیمیایی گندم. مجموعه مقالات هشتمین کنگره علوم خاک ایران. رشت.
- [۳] Mohanty, S., N. K. Paikaray, and A. R. Rajan. 2005. Availability and uptake of phosphorus from organic manures in groundnut (*Arachis hypogea L.*)- corn (*Zea mays L.*) sequence using radio tracer technique. Geoderma. In press.
- [۴] Moustauoi, D. and M. Verloo. 1995. The effect of manure application on the behavior of iron, manganese, copper and zinc in soil. *Agrochimia.*, Vol. 39, pp. 129-134. [Soil Fert. Abstr. Vol. 60, pp. 1166(1997)].
- [۵] Sing, N. P., R. S. Sachan, P. C. Pandey, and P. C. Bisht. 1999. Effect of decade long-term fertilizer and manure application on soil fertility and productivity of rice-wheat system in a Mollisol. *J. Indian. Soc. Soil Sci.* Vol. 47, pp. 72-80.