

بررسی تأثیر سطوح مختلف باگاس و فیلترکیک بر روی آهن، منگنز و مواد آلی خاک های آهکی تحت

کشت نیشکر

هادی عامری خواه، عطاءاله خادم الرسول، لطف اله عبدالهی و امیر سرافی

به ترتیب دانشجویان کارشناسی ارشد گروه خاکشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز و مدیریت مطالعات کاربردی شرکت کشت و صنعت دعبیل خزاعی

مقدمه

مواد آلی و درصد پایین غلظت این عناصر در اراضی خوزستان امکان ایجاد کمبود عناصر ریز مغذی وجود خواهد داشت. افزودن مواد آلی به خاکها به واسطه تأثیر بر روی واکنش خاک، شرایط تهویه و نیز افزودن عناصر غذایی به خاک بر روی حاصلخیزی خاک تأثیر گذار هستند. فیلتر کیک و باگاس حاصل از عملیات تبدیل نیشکر مواد آلی هستند که در مقادیر زیاد به موازات تولید شکر تولید می شوند که استفاده از آنها به عنوان مواد آلی برای اصلاح و تقویت خاک ها به واسطه مقدار زیاد تولید، نزدیکی محل دپوی آنها در کارخانه به مزرعه و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی خاصشان مورد توجه قرار گرفته اند. در این تحقیق هدف بررسی اثر افزودن این مواد آلی بر تامین آهن و منگنز و نیز تغییر وضعیت مواد آلی در خاک ها می باشد.

مواد و روش ها

آزمایش به صورت فاکتوریل در ۷ سطح مواد آلی به صورت T1 تا T7 که در جدول (۱) تعریف شده اند. در سه سطح زمانی (قبل از کاشت، ۴ ماه بعد از کاشت و ۱۰ ماه بعد از کاشت) به صورت یک طرح بلوک های کامل تصادفی و در سه تکرار انجام شد. سری خاک های طرح، خاک های با بافت لومی و دارای حدود ۴۸ درصد آهک بودند. تیمارهای عملیات کشاورزی و آبیاری یکسانی برای تمام کرت ها در نظر گرفته شد. باگاس و فیلتر کیک از واحد کشت و صنعت دعبیل خزاعی تهیه و فاکتور هایی مانند pH، نسبت C/N و مقدار آهک و

آهن و منگنز از جمله عناصر غذایی ریزمغذی هستند که کاربرد آنها در اغلب اراضی کشاورزی جهت بهبود کیفیت و کمیت محصولات زراعی و باغی مورد توجه قرار گرفته است. مصرف عناصر ریزمغذی از منابع کودهای شیمیایی حاوی این عناصر از مقدار تقریباً صفر در سالهای گذشته به حدود نیم درصد در سالهای اخیر افزایش یافته است که در این میان مصرف آهن از جایگاه ویژه ای برخوردار است. در ایران کمبود عناصر کم مصرف مانند منگنز در مزارع و باغ ها به دلیل حاکمیت شرایط آهکی، کاهش درصد مواد آلی خاکها، حلالیت کم این عناصر در pH آهکی، وجود یونهای کربنات و بی کربنات در آب های آبیاری و مصرف بالای فسفر عمومیت دارد (۱).

یکی از راه کارهای تامین عناصر ریز مغذی استفاده از کلیه منابع حاوی عناصر ریزمغذی اعم از کودهای شیمیایی و کودهای آلی حاوی این عناصر می باشد. کاربرد مواد آلی علاوه بر بهبود وضعیت فیزیکی و شیمیایی خاک که به طور غیرمستقیم موجب افزایش قابلیت استفاده این عناصر می شود، به طور مستقیم نیز در تامین عناصر مورد نیاز گیاه کمک می نماید. تحقیقات نشان داده است که مصرف کود آهن و افزایش آن در خاک ها در شرایط بهینه سبب افزایش ۱۱ تنی محصول نیشکر می شود (۴). در سالهای اخیر اراضی وسیعی از اراضی زراعی خوزستان به زیر کشت نیشکر رفته است. به واسطه نیاز بالای نیشکر به عناصر ریز مغذی و به علت واکنش بازی بالا، درصد کم

باشد) جدول (۳). در بحث عامل گذشت زمان با گذشت ۴ ماه و ۱۰ ماه افزایش در سطح غلظت آهن نسبت به قبل از کشت مشاهده شد و مقدار غلظت آهن پس از ۱۰ ماه تفاوت معنی داری با غلظت این عنصر ۴ ماه پس از کشت دارد ($p < 0.01$). افزایش مواد آلی در سطوح T5، T6 و T7 سبب افزایش معنی دار غلظت منگنز در خاکها شد. این تاثیر گذاری پس از ۱۰ ماه مشاهده شده است و بر خلاف آهن گذشت ۴ ماه تاثیر معنی داری بر مقدار غلظت منگنز نداشته است. نسبت متوسط افزایش غلظت آهن و منگنز نسبت به تیمار شاهد در جدول (۳) آورده شده است. هیچ یک از تیمار های اضافه شده تاثیری بر سطح ماده آلی خاک بعد از ۴ و ۱۰ ماه نداشته اند این عدم تاثیر توسط باکول در سطح ۶۰ تن فیلتر کیک نیز مورد تأیید قرار گرفته است (۲). مقادیر نسبت افزایش متوسط غلظت آهن و منگنز در جدول ۲ آورده شده است.

بی کربنات آنها تعیین گردید جدول (۲). نمونه برداری خاک در سه دوره زمانی انجام گرفته و مقدار آهن و منگنز با استفاده از روش DTPA و مقدار ماده آلی خاک ها با استفاده از روش والکللی و بلاک (۳) تعیین گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS انجام گرفت.

نتایج و بحث

افزایش مواد آلی در تیمار های T5، T6 و T7 سبب افزایش معنی داری ($p < 0.01$) در مقدار غلظت آهن شده است و به طور کلی مقدار باگاس بر روی غلظت آهن در خاکهای مورد بررسی بی تاثیر بوده است. لیکن افزایش ۲۰ تن باگاس به همراه ۲۰ تن فیلتر کیک سبب افزایش معنی داری در سطح آهن نسبت به تیمار ۲۰ تن فیلتر کیک و ۴۰ تن باگاس شده است و این به معنی تاثیر گذاری معنی دار مصرف سطوح بالای ۲۰ تن فیلتر کیک بر روی غلظت آهن در خاکها می

جدول (۱) معرفی تیمار های طرح

کد	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
تیمار	شاهد	۲۰ تن باگاس	۲۰ تن فیلتر کیک	۴۰ تن باگاس	۴۰ تن فیلتر کیک	۲۰ تن باگاس + ۲۰ تن فیلتر کیک	۴۰ تن باگاس + ۴۰ تن فیلتر کیک

جدول (۲) برخی از خصوصیات فیلتر کیک و باگاس استفاده شده در طرح

خصوصیات	نیترژن (%)	pH	آهک (%)	بی کربنات (meq/Lit)	C/N
فیلتر کیک	۱٫۱	۵٫۵	۱۶	۹۰	۴۳
باگاس	۰٫۴	-	-	-	۱۰۰

جدول (۳) افزایش متوسط غلظت آهن و منگنز نسبت به تیمار شاهد

کد تیمار	نسبت افزایش غلظت آهن هر تیمار به تیمار شاهد	نسبت افزایش غلظت منگنز هر تیمار به تیمار شاهد
T1	۱٫۰	۱٫۰
T2	۱٫۲	۱٫۰
T3	۱٫۲	۱٫۱
T4	۱٫۳	۱٫۰
T5	۱٫۶	۱٫۴
T6	۱٫۸	۱٫۲
T7	۲٫۳	۱٫۸

and Plant Nutrition Department Annual Report.
3-Gupta, P.K. 2004. Soil, plant, water and fertilizer analysis. Agrobrios. 400-401.
4- Singh ., M.V. 2004. International Symposium on Micronutrients. held on 23-25 February 2004, New Delhi, India.

منابع مورد استفاده

۱- ملکوتی، م. ج.، م. نفیسی و ب. متشرف زاده. ۱۳۸۰. عزم ملی برای تولید کود در داخل کشور. نشر آموزش کشاورزی، کرج. ایران.
2- Bacol Leo M. 1993. Influence of long-term mudpress application on organic matter Build-up and yields of sugarcane: 4th plant crop. SRA Soils