توزیع غلظت کل و قابل جذب عناصر روی و آهن در بخشی از اراضی کشاورزی اطراف قم

زهرا موحدی راد، امیرحسین‌خوشگفتارمنش، حسین خادمی و مجید افیونی

به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار، دانشیار و استاد گروه خاکشناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان.

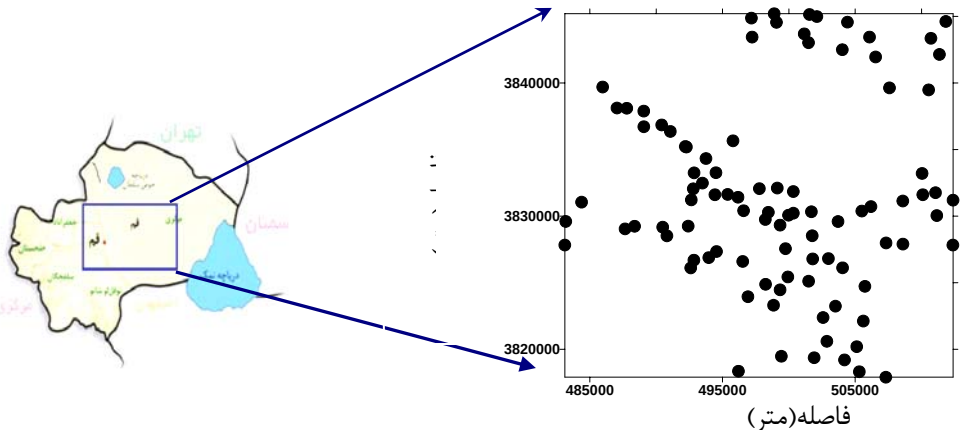
Movahedi_z7984@yahoo.com

مقدمه

حفظ محیط زیست و دستیابی به توسعه پایدار یکی از مباحث اصل است که با اجرای طرح‌های جامع اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در سرلوحه برنامه کشورهای مختلف جهان و از جمله کشور ما قرار گرفته است. حاصلخیزی خاک بیانگر وضعیت خاک از نظر فراهمی مقدار کافی عناصر غذایی ضروری برای رشد گیاه است. در مدیریت حاصلخیزی خاک لازم است کلیه عناصر غذائی ضروری به مقدار کافی و به شکل قابل جذب در اختیار گیاه قرار داده شود. به دلیل وجود کمبود برخی عناصر غذائی، عملکرد متوسط محصولات کشاورزی عمدتاً کم بوده و لطمات اقتصادی زیادی از این کمبودها متوجه کشور شده است[۲]. فقر شدید روی و آهن در بسیاری از خاکهای کشاورزی دنیا و ایران گزارش شده است. در همین ارتباط، گیاهان کشت شده در این اراضی نیز با درجات مختلف از کمبود این دو عنصر کم‌مصرف رنج می‌برند. از میان عناصر کم‌مصرف مورد نیاز گیاه، آهن اولین عنصری است که ضرورت آن برای رشد گیاهان به اثبات رسیده است. این در حالی است که آهن چهارمین عنصر فراوان پوسته جامد زمین می‌باشد[۱] ولی در کشور ما اغلب گیاهان دچار کمبود این عنصر می‌باشند. لذا با توجه به عدم وجود اطلاعات کافی در مورد وضعیت روی و آهن در اراضی کشاورزی استان قم این مطالعه با هدف بررسی توزیع غلظت‌های کل و قابل استفاده این عناصر در این استان، انجام گرفت.

مواد و روشها

منطقه مطالعاتی به وسعت حدود۴۰۰ کیلومتر مربع در نظر گرفته شد و تعداد ۹۴ نمونه خاک سطحی از عمق صفر تا ده سانتیمتری خاک به گونه‌ای برداشت شد که کل منطقه را پوشش دهد. پهاش خاک در گل اشباع، قابلیت هدایت الکتریکی در عصاره اشباع، مقادیر قابل عصاره‌گیری آهن و روی با اسیدنیتریک (غلظت کل) و DTPA (اصطلاحاً قابل جذب) با استفاده از دستگاه جذب اتمی اندازه‌گیری شد. شکل۱ توزیع نقاط نمونه‌برداری را در منطقه مطالعاتی نشان می‌دهد.



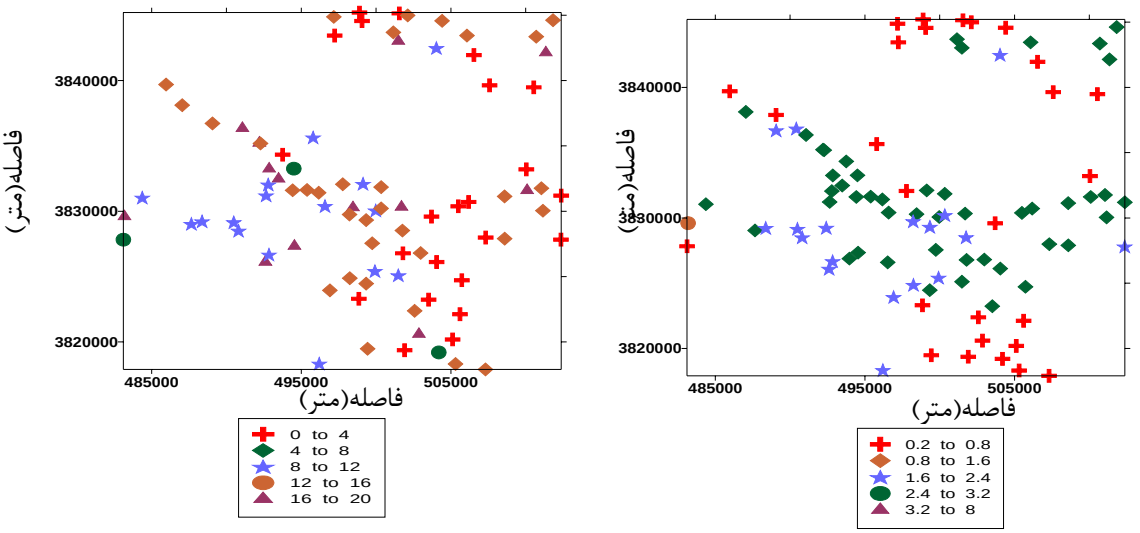
شکل ۱- توزیع نقاط نمونه‌برداری در منطقه مطالعاتی

نتایج و بحث

با توجه به نتایج بدست آمده از آنالیز داده‌ها پهاش خاک‌ها بین ۶/۹ و ۸/۹ متغیر بوده و متوسط آن ۷/۶۷ و قابلیت هدایت الکتریکی دارای میانگین ۲۷ /۹۲ds.m^{-1} می‌باشد.میانگین غلظت روی قابل جذب ۱/۶۸ mg.kg^{-1} بوده که از حد پایینی آن در خاک‌های بدون محدودیت کمبود روی، ۲mg.kg^{-1}، کمتر است.علاوه برآن، میانگین غلظت روی کل در خاک‌ها ۴۲/۳۹mg.kg^{-1} است که می‌توان نتیجه گرفت بخش اعظم روی موجود در خاک‌های منطقه به علت پهاش بالا و آهکی بودن غیرقابل جذب بوده و غلظت کل نمی‌تواند معیار مناسبی برای بررسی وضعیت تغذیه‌ای باشد.در مورد آهن با نتایج بدست آمده، میانگین غلظت قابل جذب ۵/۶۶mg.kg^{-1}بوده و از حد پایینی غلظت در خاک‌های بدون محدودیت آهن، ۱۰mg.kg^{-1}،کمتر است. درحالیکه میانگین غلظت کل آهن ۲۴۵۸/۳۵mg.kg^{-1} است که نتیجه ذکر شده را بدنبال دارد.علاوه بر این نتایج مطالعات نشان داد که ۷۱درصد از سطح منطقه مطالعاتی دارای غلظت روی قابل جذب زیر حد بحرانی و ۹۴ درصد از سطح منطقه مطالعاتی دارای غلظت آهن زیر حد بحرانی می‌باشد و بایستی تدابیر لازم در جهت برطرف نمودن این کمبودها اتخاذ شود.نمودارها و جدول تجزیه آماری در ادامه آورده شده‌اند.

جدول ۱- خلاصه تجزیه آماری پارامترهای مورد مطالعه در منطقه مطالعاتی

متغیر	واحد	آماره					
		تعداد	میانگین	حداقل	حداکثر	انحراف معیار	چولگی
روی کل	mg kg^{-1}	۹۴	۴۲/۳۹	۳	۱۳۳	۱۸/۵۴	۱/۳۴
روی قابل جذب	mg kg^{-1}	۸۸	۱/۶۸	۰/۲	۷/۴	۱/۴۵	۱/۷
آهن کل	mg kg^{-1}	۹۴	۲۴۵۸	۶۴۶	۶۰۹۸	۱۴۲۰	۰/۹۲
آهن قابل جذب	mg kg^{-1}	۹۳	۵/۶۶	۱/۳	۱۲/۹	۲/۵	۰/۲۱۷



شکل۲-توزیع نقاط با تفکیک غلظت قابل جذب روی و آهن mg.kg^{-1}

منابع

[1] Hils,M. 1995. Micronutrients in soils, crops and fertilizers. FDCO, New Delhi.

[۲] ملکوتی،م،وکامرانی،م،۱۳۷۸.نقش ریزمغذی‌هادرافزایش‌بهبودکیفیت‌محصولات‌کشاورزی.انتشارات‌دانشگاه‌تربیت‌مدرس.