



اندازه گیری عناصر معدنی موجود در خاک، آب میوهی لیموترش و لیموشیرین به وسیلهی روشهای نورسنج شعله‌ای و طیف سنج جذب اتمی

خلیل اله طاهری^{*}، ناهید راه نشان

بخش شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران

* E-mail: k_taheri@chem.usb.ac.ir & vhikahk@chmail.ir

چکیده: تحقیقات کمی در زمینه‌ی اندازه‌گیری عناصر، در میوه‌های مناطق مختلف ایران صورت گرفته است و یک زمینه مطالعه نشده وسیعی در این رابطه وجود دارد. در این مطالعه، هفت عنصر معدنی شامل سدیم، پتاسیم، کلسیم، منیزیم، آهن، روی و مس در خاک درخت، آب میوهی لیموترش باغات گرگان و ایرانشهر و آب میوهی لیموشیرین باغات گرگان و بندرعباس با روشهای نورسنج شعله‌ای و طیف سنج جذب اتمی با استفاده از تکنیک استاندارد افزایشی اندازه‌گیری شدند. میزان عناصر معدنی در خاک اثر زیادی بر روی کیفیت میوه و رشد گیاه دارد. ارزیابی میزان این عناصر در گیاه و خاک برای اقدامات دارویی برای رفع معایب گیاه لازم است. لذا تعیین این عناصر به روشهای ساده و موثر از اهمیت برخوردار است [۱]. در این کار تحقیقی، هدف اندازه‌گیری عناصر سدیم، پتاسیم، کلسیم، منیزیم، آهن، روی و مس در نمونه‌های مختلف خاک و میوه بوده است. جدول (۱) مقادیر هر یک از این عناصر را در نمونه‌های مختلف نشان می‌دهد. نتایج نشان داد در نمونه‌های میوه، مقدار عنصر پتاسیم بیشتر و مقدار عنصر مس کمتر از سایر عناصر بود. مقدار عناصر سدیم و پتاسیم در لیموشیرین نمونه بندرعباس، بسیار بیشتر از مقدار این عناصر در لیموشیرین نمونه گرگان بود. مقدار عناصر آهن و منیزیم نیز در نمونه لیموترش گرگان خیلی بیشتر از نمونه لیموترش ایرانشهر بود. نتایج نشان داد در نمونه‌های خاک درختان لیموترش، مقدار عنصر کلسیم بیشتر و مقدار عنصر روی کمتر از دیگر عناصر بود. به علاوه، علیرغم اینکه مقدار عنصر کلسیم در نمونه خاک گرگان بسیار بیشتر از خاک ایرانشهر بود اما مقدار این عنصر در لیموترش گرگان کمتر از لیموترش ایرانشهر بود که دلیل آن احتمالاً مربوط به مشکلات جذب کلسیم توسط گیاه لیموترش گرگان می‌باشد. اطلاعات به‌دست آمده در این مطالعه حاکی از آن است که مصرف با انتخاب ترجیحی از این گونه میوه‌ها می‌تواند برای برخی از بیماران، مفید باشد. به علاوه روشهای به کار برده شده برای شناسایی خصوصیات عناصر معدنی موجود در میوه‌های لیموترش و لیموشیرین ساده و قابل اطمینان هستند.

جدول ۱. مقادیر عناصر معدنی مختلف (بر حسب ppm) در نمونه‌های مختلف میوه و خاک (میانگین ۴ بار اندازه‌گیری)

عناصر	نمونه					
	خاک درخت لیمو ترش ایرانشهر	خاک درخت لیمو ترش گرگان	لیمو شیرین بندر عباس	لیمو شیرین گرگان	لیمو ترش ایرانشهر	لیمو ترش گرگان
سدیم	۱۵۷۶	۲۵۴۶	۱۶/۶	۸/۵	۱۶۷/۱	۲۷/۹
پتاسیم	۱۳۴	۱۰۰	۳۰۷۵	۱۲۷۴	۱۷۰۲	۲۰۳۸
کلسیم	۹۶۹۰	۱۱۷۹۶	۶۸/۳	۳۹/۴	۲۰۸/۳	۱۴۹/۹
منیزیم	۹۳۷۶	۲۱۳۸	۱۲۱/۴	۷۷/۳	۵۵/۲	۴۰۱/۶
آهن	۲۷۲	۳۴۶	۵	۵/۱	۱/۶	۳/۷
روی	۵۶	-	۰/۸	۰/۷	۰/۹	۱/۵
مس	۶۴	۶۴	-	-	-	-

[1] M.M. Black, A.H. Baqui, K. Zaman, L. Ake Persson, S.E. Arifeen, S.W.L.E.K. McNary, J.D. Hamadani and R.E. Black, *Am. J. Clin. Nutr.* 80 (2004) 903-910.