

## ارزیابی آلودگی خاک منطقه ونارچ (جنوب قم) به فلزات سنگین

وحید رسولی<sup>1\*</sup>، سروش مدبری<sup>2</sup> و مسعود علیپور اصل<sup>3</sup>

1- کارشناس ارشد زمین‌شناسی اقتصادی

2- دکتری زمین‌شناسی اقتصادی عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

3- دکتری زمین‌شناسی اقتصادی، سازمان زمین‌شناسی کشور

\*Rasooli4703@gmail.com

دریافت: 92/4/22 پذیرش: 92/11/30

### چکیده

به منظور بررسی تاثیر زیست‌محیطی بهره‌برداری منگنز، معدن ونارچ (بزرگ‌ترین معدن منگنز خاورمیانه) واقع در 27 کیلومتری جنوب شهرستان قم مورد مطالعه قرار گرفت. با توجه به گسترش زمین‌های زراعی در مجاورت معدن و احتمال آلودگی خاک منطقه، 9 نمونه از خاک سطحی در حد فاصل روستا تا معدن ونارچ، به صورت تصادفی برداشت شد. بر اساس نتایج، خاک منطقه با آهک کل (25/21-9/64) درصد و pH (8/33-7/46) در رده خاک‌های آهکی و قلیایی قرار می‌گیرد. بر اساس فاکتور غنی‌شدگی (EF=0/31-5/27) عوامل انسانی در توزیع و غنی‌شدگی فلزات سنگین نقشی نداشته‌اند. طبق ضریب آلودگی، خاک منطقه نسبت به As آلودگی قابل توجه نشان می‌دهد ( $C_f=3/20$ ). غنی‌شدگی عناصر As, Co, Cu, Fe, Mn, Zn در نمونه‌های خاک با غنی‌شدگی این عناصر در نمونه‌های سنگی و کانسنگ منگنز در ارتباط است. بررسی پارامترهای تعیین شدت آلودگی و نقشه‌های پراکنش نشان می‌دهد که توزیع غلظت فلزات سنگین اساساً تحت تاثیر لیتولوژی منطقه است، به طوری که در خاک حوالی معدن به دلیل قرارگیری بر روی سازندهای رسوبی آتشفشانی میزبان کانی‌زایی، نسبت به As, Zn Mn کمی آلودگی مشاهده می‌شود، ولی خاک حوالی روستا غیر آلوده می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** معدن ونارچ، ضریب غنی‌شدگی، فلزات سنگین، سازندهای رسوبی