



Tài nguyên & Môi trường

ISSN 1859 - 1477
Số 11 (337): 6/2020

NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENT MAGAZINE

TẠP CHÍ LÝ LUẬN, CHÍNH TRỊ, KHOA HỌC VÀ NGHIỆP VỤ CỦA BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



Chào mừng kỷ niệm 95 năm
Ngày Báo chí Cách mạng Việt Nam

(21/6/1925 - 21/6/2020)



Scanned with
CamScanner

Tài nguyên & Môi trường

NATIONAL RESOURCES AND ENVIRONMENT MAGAZINE

QUỐC TẾ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



Tạp chí

TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Tổng Biên tập

TS. ĐÀO XUÂN HƯNG

Phó Tổng Biên tập

ThS. TRẦN THỊ CẨM THÚY

ThS. KIỀU ĐĂNG TUYẾT

Tòa soạn

Tầng 5, Lô E2, KĐT Cầu Giấy
Dương Đình Nghệ, Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại: 024. 3773 3419
Fax: 024. 3773 8517

Văn phòng Thường trú tại TP. Hồ Chí Minh
Phòng A604, tầng 6, Tòa nhà liên cơ
Bộ TN&MT, số 200 Lý Chính Thắng,
phường 9, quận 3, TP. Hồ Chí Minh
Điện thoại: 028. 6290 5668
Fax: 028. 3899 0978

Phát hành - Quảng cáo

Điện thoại: 024. 3773 8517

Email

tapchitnmt@yahoo.com
banbientaptnmt@yahoo.com
ISSN 1859 - 1477

Số 11 (337)

Kỳ 1 tháng 6 năm 2020

Giấy phép xuất bản

Số 1791/GP-BTTTT Bộ Thông tin và
Truyền thông cấp ngày 01/10/2012

Chú thích ảnh bìa: Bộ trưởng, Chủ nhiệm
Văn phòng Chính phủ Mai Tiến Dũng;
Bộ trưởng Bộ TN&MT Trần Hồng Hà,
Thủ trưởng Bộ TT&TT Nguyễn Thành Hưng
ấn nút khai trương Trung tâm điều hành
thông minh Bộ TN&MT.

Ảnh: Khương Trung

Giá bán: 15.000 đồng

MỤC LỤC

VẤN ĐỀ - SỰ KIỆN

- 2 Phương Chí: Khai trương Trung tâm điều hành thông minh
- 3 Quang Minh: Tham vấn đại biểu Quốc hội về một số nội dung quan trọng trong dự án Luật Bảo vệ môi trường (sửa đổi)
- 4 Quý Tâm: Bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học cần sự chung tay của cộng đồng
- 5 Ngọc Yến: Đẩy nhanh tiến độ xây dựng hệ thống thông tin đất đai quốc gia đa mục tiêu

ĐIỂN HÌNH TIÊN TIẾN NGÀNH TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

- 6 Phương Đông: Phong trào thi đua, khen thưởng trở thành động lực thúc đẩy hoàn thành các nhiệm vụ

KỶ NIỆM 95 NĂM NGÀY BÁO CHÍ CÁCH MẠNG VIỆT NAM

- 8 ThS. Trịnh Xuân Quảng: Nâng cao nhận thức cộng đồng về tài nguyên và môi trường thông qua các hoạt động tuyên truyền, báo chí, truyền thông
- 10 TS. Vũ Lâm: Báo chí viết về tài nguyên và môi trường
- 13 PGS.TS. Phạm Quý Nhân, Nguyễn Đức Mạnh: Nâng cao chất lượng công bố khoa học trên tạp chí
- 16 PGS.TS. Dương Xuân Sơn: Truyền thông về môi trường và vai trò của báo chí
- 18 Tú Phương: Nâng cao chất lượng tạp chí trước yêu cầu hội nhập
- 20 Hữu Dũng - Hồng Minh: Nhà báo và trách nhiệm với biển đảo của Tổ quốc
- 22 PGS.TS. Lê Thanh Bình, Nguyễn Mỹ Lệ: Truyền thông du lịch gắn với phát triển kinh tế biển bền vững

NGHIÊN CỨU - TRAO ĐỔI

- 25 TS. Nguyễn Hữu Phúc: Quy định về đánh giá tác động môi trường trong Luật Bảo vệ môi trường 2014
- 28 TS. Trần Thị Hương, ThS. Bùi Đình Vũ: Xây dựng hệ thống thông tin quản lý tài nguyên cây xanh đô thị tại TP. Hải Phòng trên cơ sở ứng dụng công nghệ GIS
- 31 PGS.TS. Nguyễn Văn Thắng, TS. Nguyễn Thu Minh, TS. Lê Ngọc Cẩm: Ô nhiễm bụi mịn ở tỉnh Hòa Bình: Hiện trạng và giải pháp
- 34 ThS. Nguyễn Văn Bình; TS. Nguyễn Quốc Phi; ThS. Đỗ Thị Hải, ThS. Đỗ Cao Cường; ThS. Nguyễn Trung Thành; ThS. Phan Thị Mai Hoa: Đánh giá mức độ tích lũy các nguyên tố vi lượng trong đất nông nghiệp phường Cam Giá, TP. Thái Nguyên
- 36 Lê Thị Như Hằng: Liên kết vùng để phát triển kinh tế biển
- 38 CNL Vũ Anh Túc: Ứng dụng giải pháp dữ liệu lớn trong quản lý dữ liệu vệ tinh Himawari 8/9
- 41 ThS. Nguyễn Xuân Hồng: Các giải pháp truyền thông trong mạng điện phân phối
- 43 Phạm Thị Thanh Hòa, Vũ Trần Linh: Ứng dụng dữ liệu ảnh viễn thám hồng ngoại nhiệt landsat trong nghiên cứu nhiệt độ bề mặt
- 46 ThS. Trương Đăng Quang, Trịnh Việt Hùng: Tác động đến môi trường tự nhiên do khai thác than bùn tại khu vực huyện Kiên Lương, tỉnh Kiên Giang
- 49 Nguyễn Ngọc Ấn, Trần Hoàng Yến, Trần Anh Phương, Nguyễn An Bình, Huỳnh Song Nhật: Xác định khu vực nước mặt vào mùa mưa, mùa khô vùng Đồng Tháp Mười

CHÍNH SÁCH - CUỘC SỐNG

- 52 Nguyễn Mạnh Hiên: Hệ thống thông tin đất đai - Nền tảng phát triển Chính phủ điện tử
- 56 ThS. Đặng Trần Hiếu: Đấu giá quyền khai thác khoáng sản - Quy định mới từ Dự thảo Nghị định thay thế Nghị định số 22/2012/NĐ-CP
- 58 PGS.TS. Trần Tân Văn: Đẩy mạnh nghiên cứu góp phần gia tăng giá trị tài nguyên địa chất
- 60 Trịnh Nguyễn Tinh: Thực hiện nhiệm vụ điều tra cơ bản tài nguyên, môi trường biển ở các tỷ lệ
- 63 Nguyễn Xuân Phương: Phát triển du lịch miền Trung trước tác động của biến đổi khí hậu
- 64 Dương Văn Thái: Ghi nhận bước đầu trong thực hiện nhiệm vụ thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển

NHÌN RA THẾ GIỚI

- 66 Đặng Thu: Giải pháp bảo tồn, phát huy các giá trị của Vườn Di sản ASEAN

Đánh giá mức độ tích lũy các nguyên tố vi lượng trong đất nông nghiệp phường Cam Giá, TP. Thái Nguyên

○ ThS. NGUYỄN VĂN BÌNH; TS. NGUYỄN QUỐC PHI; ThS. ĐỖ THỊ HẢI
ThS. ĐỖ CAO CƯỜNG; ThS. NGUYỄN TRUNG THÀNH; ThS. PHAN THỊ MAI HOA
Trường Đại học Mở - Địa chất

Tóm tắt

Nguyên tố vi lượng tồn tại trong đất tự nhiên theo thời gian mà tích lũy do các hoạt động của con người tùy thuộc các lĩnh vực nông nghiệp, công nghiệp. Từ các hoạt động đó, đất sử dụng ở hiện trạng tự nhiên đã có xu hướng giảm đi đáng kể, đặc biệt, tại những khu vực có tốc độ đô thị hóa, công nghiệp hóa nhanh. Trong nghiên cứu này, để đánh giá mức độ tích lũy một số nguyên tố vi lượng dựa trên các giá trị nền tự nhiên và để hiểu các giá trị nền thay đổi từ khu vực này sang khu vực khác đã áp dụng các chỉ số địa hóa như tác nhân làm giàu (EF) và chỉ số tích lũy địa chất (Igeo).

Đặt vấn đề

Trong xu thế CNH-HĐH đất nước, sự phát triển KT-XH, dịch vụ, thương mại, nhất là hoạt động công nghiệp, nông nghiệp hay khai thác khoáng sản có liên quan đến lưu vực sông, đã làm cho môi trường bị ô nhiễm, đặc biệt, sự hiện diện của các nguyên tố vi lượng (kim loại nặng) trong môi trường đất [1-3]. Kéo theo đó là hàng loạt vấn đề về ô nhiễm môi trường đất do các tác động cộng hưởng của các hoạt động nhân sinh cũng như ảnh hưởng của tự nhiên để lại. Hàm lượng nguyên tố vi lượng của đất phụ thuộc vào bản chất của đá mẹ và lượng bùn thải, chất thải công nghiệp, nông nghiệp và các dạng tạp chất phân bón xâm nhập vào đất [4-5]. Nghiên cứu này nhằm đánh giá mức độ tích lũy các nguyên tố vi lượng tại một số vị trí thấp hơn của địa hình, là phần đất nông nghiệp, có vị trí gần sông Cầu và thuộc phường Cam Giá, TP. Thái Nguyên, nơi có môi trường đô thị khá sầm uất của thành phố, có nhiều cụm, khu công nghiệp đang hoạt động. Ô nhiễm đất do ô nhiễm kim loại nặng là một vấn đề nghiêm trọng vì mang tính độc chất và có khả năng tích lũy sinh học gây nguy hiểm đối với chuỗi thức ăn. Do các hoạt động của con người, hầu hết các loại đất như công nghiệp, môi trường nông thôn và thành thị có thể tích lũy một hoặc nhiều kim loại nặng.

Phương pháp nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu

Pường Cam Giá nằm ở phía Đông Nam TP. Thái Nguyên, có diện tích 9 km², dân số năm 1999 là 10.186 người, mật độ dân số đạt 1.132 người/km².

Trên địa bàn phường có Công ty Gang thép Thái Nguyên, một cơ sở kinh tế quan trọng trong quá trình phát triển của TP. Thái Nguyên. Địa phận phường có một đoạn sông Cầu chảy qua với một số nhánh sông nhỏ nằm trong phường Cam Giá (Bảng 1).

Bảng 1. Một số vị trí mẫu đất

SHM	Tọa độ		SHM	Tọa độ	
	X	Y		X	Y
M1	434852	2383979	M5	435218	2384344
M2	434869	2384023	M6	434889	2384096
M3	434959	2383879	M7	434980	2384098
M4	435467	2384374	M8	435077	2383962
M5	435218	2384344	M9	435555	2384463
M6	434889	2384096	M10	435652	2384579

Mẫu được lấy bằng ống nhựa PVC (đường kính 2,5 cm), ở độ sâu từ 0 - 20 cm, được bảo quản nguyên trạng, xử lý và phân tích ICP-MS tại phòng thí nghiệm.

Các chỉ số địa hóa

Chỉ số tích lũy chất địa chất (Geoaccumulation Index - I_{geo})

Chỉ số I_{geo} là thước đo định lượng đánh giá mức độ ô nhiễm kim loại trong trầm tích được đưa ra bởi Muller (1969) [7]. I_{geo} là giá trị được tính bằng cách so sánh hàm lượng tổng kim loại có trong mẫu với giá trị nền của kim loại đó, do đó bất cứ sự tăng nào ở các cấp độ hiện tại đều được dự đoán là do hoạt động của người tác động tới tự nhiên.

$$I_{geo} = \log_2 \frac{C_n}{1,5 \cdot B_n}$$

Trong đó: C_n: hàm lượng kim loại n trong mẫu (mg/kg);

B_n: hàm lượng của kim loại n trong vỏ Trái Đất (mg/kg);

1,5: hệ số giảm thiểu tác động của những thay đổi có thể xảy ra đối với giá trị nền do những biến đổi về thạch học trong trầm tích.

Chỉ số tác nhân làm giàu (Enrichment Factor - EF)

Chỉ số làm giàu các nguyên tố được đưa ra bởi Ergin et al. (1991) [8], dùng để đánh giá các tác động do con người gây ra đối với môi trường thông qua mức độ tích tụ kim loại có trong trầm tích.

$$EF = [X/Fe]_{mẫu} / [X/Fe]_{vỏ Trái Đất}$$

Trong đó: X là nguyên tố kim loại nghiên cứu;

[X/Fe]_{mẫu}: Tỷ lệ hàm lượng của kim loại X với Fe trong mẫu trầm tích.

$[X/Fe]_{\text{vỏ Trái Đất}}$ Tỷ lệ hàm lượng của kim loại X với Fe trong vỏ Trái Đất [6].

Kết quả và thảo luận

Hàm lượng các nguyên tố vi lượng khá đồng đều cho mỗi kim loại tại một số vị trí đất nông nghiệp ở phần thấp hơn của địa hình. Tuy nhiên, kết quả ICP-MS chỉ ra mức độ ô nhiễm Zn, Pb và Cd khi so sánh với QCVN 03 - 2015 (Bảng 2).

Bảng 2. Kết quả phân tích mẫu đất tại một số vị trí đất nông nghiệp phường Cam Giá, TP. Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

STT	SHM	Cu (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Pb (mg/kg)
1	M1	30	845	5	235
2	M2	18	387	7	237
3	M3	16	71	0,9	22
4	M4	45	120	3	155
5	M5	35	185	2	245
6	M6	20	203	2	107
7	M7	32	96	3	256
8	M8	28	85	5	143
9	M9	36	184	7	162
10	M10	47	228	2	85
QCVN 03 - 2015	Đất nông nghiệp	100	200	1,5	70
Tiêu chuẩn đá phiến sét [7]		45	95	0,3	20

Đánh giá tình trạng ô nhiễm kim loại nặng trong đất nông nghiệp theo các chỉ số

Hệ số làm giàu EF

Các giá trị làm giàu $EF > 1$ cho tất cả các nguyên tố vi lượng, điều này chứng tỏ nguồn gây ô nhiễm là do con người gây ra. Tuy nhiên, kết quả cho thấy, mức độ làm giàu trung bình đối với các nguyên tố vi lượng đồng và kẽm, nhưng đặc biệt với mức độ làm giàu rất cao đối với nguyên tố vi lượng chì và đối với cadimi.

Vị trí	EF				I_{geo}			
	Cu	Zn	Cd	Pb	Cu	Zn	Cd	Pb
M1	2,89	9,73	108,45	76,45	0,11	0,08	-	0,09
M2	5,63	6,07	328,17	166,66	0,11	0,09	2,06	0,09
M3	10,22	13,62	86,24	31,62	0,11	0,09	-0,404	0,12
M4	1,25	10,19	80,66	62,51	0,13	0,08	-1,357	0,09
M5	4,09	11,25	76,60	140,75	0,11	0,08	-0,756	0,09
M6	2,87	5,68	50,65	40,64	0,11	0,08	-0,756	0,10
M7	1,81	6,31	62,48	79,98	0,12	0,08	-1,357	0,09
M8	3,53	8,88	165,34	70,93	0,11	0,08	-	0,09
M9	1,09	3,62	72,70	44,16	0,12	0,08	-3,106	0,09
M10	2,50	4,74	53,63	34,19	0,11	0,08	-0,756	0,10

Chỉ số tích tụ địa chất I_{geo}

Kết quả chỉ ra tình trạng ô nhiễm đất nông nghiệp ở mức độ trung bình đối với các kim loại đồng, chì và kẽm, khi $0 < I_{geo} < 2$. Không có hiện tượng ô nhiễm cadimi khi $I_{geo} < 0$ và với một số mẫu đồng phát được phát hiện. Tuy nhiên, cần đặc biệt chú ý đối với mẫu M2 khi hệ số làm giàu vượt đột biến và bất thường ($EF > 300$) đồng thời, chỉ số tích

lũy địa chất I_{geo} cũng bất thường trong tập mẫu ($I_{geo} > 2$). Điều này được lý giải với sự tích tụ làm giàu của nguyên tố sắt trong nền địa hình là rất cao trong sự phát triển ngành công nghiệp gang thép của tỉnh, mà theo Muller, trong trường hợp này khi phân tích áp dụng sẽ không mang nhiều ý nghĩa khi luận giải kết quả không tương đồng giữa EF và I_{geo} .

Kết luận

Đất nông nghiệp trong một thành phố phát triển hết sức năng động là nguồn tài nguyên quan trọng đối với con người và sinh thái môi trường. Tùy thuộc quá trình tích lũy các nguyên tố vi lượng trong đất, có thể xác định độc tính tiềm tàng đối với cây trồng hay với con người. Kim loại nặng có thể có mặt trong đất như một sản phẩm của sự phong hóa của đá tự nhiên, hoặc là một phần do các hoạt động của con người tạo ra.

Trong điều kiện áp dụng giá trị nền của sắt rất cao, xét đến hành vi địa hóa của các nguyên tố vi lượng này khi chúng là những nguyên tố ở lớp trong cùng (họ *d* và họ *f* - theo phân loại của Goldschmidt), do vậy mà tính linh động của chúng sẽ kém khi ở dạng dung dịch. Hơn nữa, với mức độ tích lũy và làm giàu khá cao, các kết quả đã chỉ ra môi trường đất đã bị ô nhiễm mức độ trung bình của các nguyên tố đồng, chì và kẽm. Cần có nhiều nghiên cứu trong phạm vi rộng hơn để đối sánh và luận giải sát thực nhất trong điều kiện nền như hiện tại.

Tài liệu tham khảo

- Lê Văn Khoa, Lê Thị An Hằng, Phạm Minh Cường. *Đánh giá ô nhiễm kim loại nặng trong môi trường đất, nước, trầm tích, thực vật ở khu vực công ty Văn Điển và công ty Orion Hanel*. Tạp chí khoa học đất số 11/1999. Tr 124 - 131;
- Nguyễn Ngọc Nông. *Hàm lượng các nguyên tố vi lượng và kim loại nặng trong một số loại đất chính ở vùng Đông Bắc Việt Nam*. Tạp chí khoa học đất số 18/2003. Tr 15 - 17;
- Nguyễn Ngọc Quỳnh, Lê Huy Bá và các cộng sự. *Hàm lượng một số kim loại nặng trong đất lúa do ảnh hưởng của công nghiệp và sinh hoạt tại TP. Hồ Chí Minh*. Tạp chí Nông nghiệp và thực phẩm, số 4/2001. Tr 311 - 312;
- Dickshroon W, Van Broekhoven LW, Lampe JEM (1979). *Photo toxicity of Zn, Ni, Cd, Cu and Cr in three pasture plant species supplied with graduated amount from the soil*. Nz Agric Sci 27: 241-253;
- Archer FC (1980). *Trace Elements in Soils in England and Wales Inorganic Pollution and Agriculture*. Ministry of Agriculture Fisheries and Food Ref Book, London Her Majestys Stationery Office 184-190;
- Turekian K. K., and Wedepohl K. H., 1961. *Distribution of the Elements in Some Major Units of the Earth's Crust*. Geological Society of America Bulletin, v.72, p.175-192. ■