

THÔNG TIN TÓM TẮT VỀ NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

Tên đề tài luận án:” **“Đặc điểm Địa hóa đất khu vực tả ngạn sông Hồng thuộc địa bàn Hà Nội”**

Ngành: Khoáng vật học và Địa hóa học . Mã số: 9440205

Họ và tên nghiên cứu sinh: Trần Thị Hồng Minh Khóa đào tạo: 2015 - 2018

Họ và tên cán bộ hướng dẫn: PGS.TS Nguyễn Khắc Giảng

TS Nguyễn Thị Thục Anh

Tên cơ sở đào tạo: Trường Đại học Mỏ - Địa chất

TÓM TẮT NHỮNG KẾT LUẬN MỚI CỦA LUẬN ÁN

1. Các luận điểm bảo vệ:

Luận điểm 1. Trong khu vực nghiên cứu có 3 nhóm đất chính: (1) đất phù sa, có nguồn gốc chủ yếu từ các trầm tích của hệ tầng Thái Bình, (2) đất có tầng sét loang lổ và (3) đất xám, có nguồn gốc từ các trầm tích của hệ tầng Vĩnh Phúc. Giữa các nhóm đất có sự khác nhau khá rõ về thành phần khoáng vật, ngoài nhóm khoáng vật chung thạch anh, illit, kaolinit thì trong đất phù sa giàu hematit, magnetit, rutil; trong nhóm đất có tầng sét loang lổ có mặt vermiculit, talc, jarosit; trong đất xám có mặt gipsit, calcit, dolomit.

Luận điểm 2. Phần lớn đất trồng trong khu vực nghiên cứu thuộc loại đất hơi chua, có môi trường oxi hóa từ yếu đến trung bình, thuộc nhóm đất nghèo dinh dưỡng và có hàm lượng silic rất cao. Hàm lượng nhôm và sắt biến thiên khá lớn giữa các nhóm đất, trong đó nhóm đất phù sa có hàm lượng oxit Fe cao hơn so với 2 nhóm đất xám và đất có tầng sét loang lổ; các oxit kiềm và kiềm thổ (K_2O , Na_2O , CaO , MgO) trong nhóm đất phù sa cũng cao hơn so với hai nhóm còn lại. Các nguyên tố vết có hàm lượng biến thiên rất lớn không có quy luật rõ ràng trong các nhóm đất của khu vực nghiên cứu.

Luận điểm 3. Ở phía Đông Nam khu vực nghiên cứu có dị thường khá cao của các nguyên tố: Pb, Zn, Cr, Cu và As... So sánh với quy chuẩn quốc gia về môi trường đất cho thấy đã có sự ô nhiễm kim loại nặng trong nhóm đất phù sa, đặc biệt hàm lượng As và Cu trong một số mẫu vượt ngưỡng cho phép hàng chục lần. Các kim loại nặng khác có mức độ ô nhiễm thấp hơn.

2. Các điểm mới:

Kết quả nghiên cứu của luận án đã xác định chi tiết, có hệ thống về thành phần vật chất và đặc điểm địa hoá đất trong khu vực nghiên cứu (huyện Mê Linh, huyện Đông Anh, huyện Gia Lâm và quận Long Biên, Hà Nội), cụ thể:

- Làm sáng tỏ đặc điểm thành phần độ hạt và thành phần khoáng vật cũng như mối tương quan của chúng với đặc điểm địa hóa đất (phân bố các nguyên tố chính, các nguyên tố vết, đặc biệt là các kim loại nặng trong đất).

- Bước đầu xác định được đặc điểm môi trường đất khu vực nghiên cứu (độ pH của đất và nước, Eh, Ec, khả năng trao đổi Cation...)

- Đánh giá đặc điểm phân bố các nguyên tố (các kim loại nặng: As, Cr, Pb, Cu, Zn,...) xác định được các dị thường KLN có nguy cơ gây ô nhiễm trong khu vực.

- Luận án đã áp dụng một số phương pháp hiện đại để đánh giá rủi ro tiềm tàng đối với hệ sinh thái và đánh giá mức độ rủi ro của các nguyên tố gây ung thư trong đất, từ đó đã cung cấp cơ sở khoa học để định hướng quy hoạch, phát triển bền vững và sử dụng tài nguyên đất một cách hợp lý.

3. Giá trị khoa học và giá trị thực tiễn

3.1. Giá trị khoa học

- Số liệu của luận án rất có ý nghĩa quan trọng để làm rõ thành phần độ hạt, thành phần khoáng vật và đặc điểm địa hoá đất, đặc biệt là phân bố các kim loại nặng trong các nhóm đất chính ở khu vực nghiên cứu (huyện Mê Linh, huyện Đông Anh, huyện Gia Lâm và quận Long Biên, Hà Nội).

- Cung cấp cơ sở khoa học để luận giải về thành phần độ hạt cũng như dạng tồn tại của các kim loại nặng: As, Cr, Pb, Zn, Cu... và làm sáng tỏ mối tương quan của thành phần độ hạt, thành phần khoáng vật với các chỉ số địa hóa trong môi trường đất của khu vực nghiên cứu.

- Kết quả nghiên cứu của luận án góp phần bổ sung thêm cơ sở dữ liệu khoa học về thành phần vật chất và đặc điểm địa hoá đất của Hà Nội nói chung và các huyện Mê Linh, huyện Đông Anh, huyện Gia Lâm và quận Long Biên nói riêng.

3.2. Ý nghĩa thực tiễn

- Các kết quả nghiên cứu của luận án cung cấp cơ sở khoa học vững chắc cho định hướng khai thác và sử dụng tài nguyên đất một cách hợp lý trong khu vực. Đây là những số liệu tin cậy giúp cho các cơ quan, ban, ngành trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường, nông nghiệp, công nghiệp để xây dựng các quy hoạch vùng nhằm phát triển hiệu quả quỹ đất, tăng trưởng cây trồng cùng với chủng loại vật nuôi hợp lý đồng thời là tài liệu tin cậy phục vụ công tác kiểm soát, đánh giá ô nhiễm đất từ đó đưa ra các quy chế quản lý và sử dụng đất, hạn chế và giảm thiểu các nguyên nhân gây ô nhiễm đất, góp phần phát triển bền vững của Thủ đô nói chung và khu vực tả ngạn sông Hồng nói riêng.

INFORMATION OF NEW CONCLUSION SUMMARY OF THE PhD THESIS

Project title: **“The soil geochemical characteristics of left bank of the Red River in Hanoi area”**

Specialization: Mineralogy and Geochemistry. Code. 9440205

PhD Student: Tran Thi Hong Minh Training course: 2015 - 2018

Supervisors: Ass.Prof. Dr Nguyen Khac Giang, Dr Nguyen Thi Thuc Anh

Name of the education organisation: Hanoi University of Mining and Geology

SUMMARY OF NEW CONCLUSIONS OF THE THESIS

1. Argument Points to defend

Argument Point 1. In the study area, there are 3 main soil groups: (1) alluvial soil, derived mainly from sediments of the Thai Binh Formation, (2) soil with patchy clay horizons and (3) greyish soil, originating from sediments of the Vinh Phuc Formation. There is a quite clear difference in mineral composition between the soil groups, in addition to the common minerals such as quartz, illite, kaolinite, the alluvial soil rich in hematite, magnetite, rutile; there are vermiculite, talc, jarosite in the soil with patchy clay horizons; in greyish soil, there are gibbsite, calcite and dolomite.

Argument Point 2. Most of the soil in the study area is slightly acidic, having a weak to medium oxidation environment, and is poor nutrient soil, with a very high silicon content. The concentration of aluminum and iron varies quite widely between soil groups, in which alluvial soils have higher Fe oxide content compared to greyish soil and the soil with patchy clay horizons; alkaline and earth alkaline oxides (K_2O , Na_2O , CaO , MgO) in the alluvial soil group are also higher than those of the other two groups. Trace elements with very high variation concentration do not have clear distribution rules in the soil groups of the study area.

Argument Point 3. In the Southeast of the study area, there are quite high anomalies of the elements: Pb, Zn, Cr, Cu and As ... Comparing with the national standards of soil environment, there was a pollution of heavy metals in the alluvial soil; especially As and Cu concentrations in some samples exceeded the permissible values by dozens of times. Other heavy metals have lower levels of pollution.

2. New issues in the thesis

The research results of the thesis have determined systematically and in detail the material composition and geochemical characteristics of the soil in the study area (Me Linh district, Dong Anh district, Gia Lam district and Long Bien district, Ha Noi), specifically:

- Clarify the grain composition and mineral composition as well as their correlation with soil geochemical characteristics (distribution of main elements, trace elements, especially heavy metals in soil).
- Initial determination of soil environment characteristics in the study area (pH of soil and water, Eh, Ec, Cation exchange capacity ...)

- Access the characteristics of distribution of trace elements (heavy metals: As, Cr, Pb, Cu, Zn, ...) and identify anomalies of heavy metals that may cause pollution in the area.
- In the thesis, a number of modern methods has been applied to assess the potential risks to the ecosystem and to assess the level of risks of the carcinogenic elements in the soil, thereby providing a scientific basis for guidance to planning works, sustainable development and rational use of land resources

3. Scientific and practical significances of the thesis

3.1. Scientific significances

- The thesis's data is very important to clarify the grain composition, mineral composition and soil geochemical characteristics, especially the distribution of heavy metals in the main soil groups in the study area. (Me Linh district, Dong Anh district, Gia Lam district and Long Bien district, Hanoi).
- Provide scientific basis to explain the grain composition as well as the existence regulation of heavy metals: As, Cr, Pb, Zn, Cu ... and clarify the correlation of the grain composition and mineral composition with geochemical parameters in the soil environment of the study area.
- The dissertation's research results contribute to supplementing the scientific database on material composition and soil geochemical characteristics of Hanoi in general and Me Linh, Dong Anh, Gia Lam and Long Bien districts in particular.

3.2. Practical significance

- The research results of the thesis provide a solid scientific basis for the rational exploitation and use of land resources in the region. These are reliable data to help authority's agencies and departments in the sectors of natural resources and environment, agriculture and industry to formulate regional planning works to effectively develop land budget, rational plant growth, suitable livestock types and also is a reliable document for assessment and monitoring soil pollution, thereby establishing regulations on land management and use to limiting and minimizing the causes of pollution. contributing to the sustainable development of the Capital in general and the left bank of the Red River in particular.

