

# THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: **Nguyễn Ngọc Tú**
2. Giới tính: **Nam**
3. Ngày sinh: **15/7/1977**
4. Nơi sinh: **Nghệ An**
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 3713/QĐ-ĐHKHTN ngày 09/9/2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Quyết định số 5035/QĐ-ĐHKHTN ngày 29/12/2017 và Quyết định số 1679/QĐ-ĐHKHTN ngày 03/6/2019 của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên về việc gia hạn đào tạo và bảo vệ luận án cho nghiên cứu sinh.
7. Tên đề tài luận án: Nghiên cứu sử dụng một số khoáng vật nhóm Zeolite và Bentonite để hạn chế tính linh động của kim loại Pb trong đất nông nghiệp khu vực huyện Văn Lâm, tỉnh Hưng Yên.
8. Chuyên ngành: **Môi trường đất và nước**
9. Mã số: **9440301.02**
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: Hướng dẫn chính: PGS.TS. Nguyễn Ngọc Minh.  
Hướng dẫn phụ: TS. Trịnh Quang Huy.

## 11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:

- Nghiên cứu đã đánh giá được ảnh hưởng của việc bổ sung khoáng Zeolite và Bentonite đến tính linh động của Pb trong môi trường đất lúa; khả năng giảm tích lũy Pb trong cây lúa và trong gạo; và đánh giá được tác động của việc bổ sung các khoáng này đến sinh trưởng, phát triển của cây lúa thí nghiệm.

- Nghiên cứu đã đánh giá được dạng Pb dễ chuyển hóa mà cây trồng có thể hấp thu được trong đất nghiên cứu, gồm dạng trao đổi, dạng liên kết cacbonat và dạng liên kết các oxit Fe-Mn. Đồng thời, nghiên cứu phát hiện đất lúa có chứa một lượng PhytPb (dạng Pb trong cấu trúc phytolith trong rơm rạ) là kết quả của quá trình hoàn trả rơm rạ (nhiễm Pb) lại cho đất. Kết quả nghiên cứu này có thể là tiền đề cho việc đề xuất các giải pháp quản lý và xử lý rơm rạ nhiễm Pb.

12. Khả năng ứng dụng thực tiễn: Áp dụng khoáng Zeolite và Bentonite để hạn chế tính linh động của Pb trong đất canh tác nông nghiệp.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

14. Các công trình công bố liên quan đến luận án:

[1]. **Nguyen, N.T.**, Nguyen, N.M., McNamara, M., Dultz, S., Meharg, A., Nguyen, T.V., Tran, T.C. (2019), "Encapsulation of lead in rice phytoliths as a possible pollutant source in paddy soils", *Environmental and Experimental Botany*, 162, 58-66.

- [2]. **Nguyễn Ngọc Tú**, Trịnh Quang Huy, Hồ Thị Thúy Hằng, Nguyễn Ngọc Minh (2018), “Nghiên cứu tổng hợp và đánh giá đặc tính Zeolite sử dụng SiO<sub>2</sub> thu hồi từ rơm rạ”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, 6, tr. 88 – 94.
- [3]. Trinh, K.T., Nguyen, T.H.T, **Nguyen, N.T.**, Ta-Yeong, W., Meharg, A.A., Nguyen, N.M. (2017), “Characterization and dissolution properties of phytolith occluded phosphorus in rice straw”, *Soil and Tillage Research*, 171, 19–24.

Ngày 26 tháng 6 năm 2020

**Người hướng dẫn luận án**

**Nghiên cứu sinh**

**Người hướng dẫn 1**

**Người hướng dẫn 2**

**PGS.TS. Nguyễn Ngọc Minh**

**TS. Trịnh Quang Huy**

**Nguyễn Ngọc Tú**

## INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: **Nguyen Ngoc Tu**
2. Sex: **Male**
3. Date of birth: **July 15, 1977**
4. Place of birth: **Nghe An province.**
5. Admission decision: No. 3713/QĐ-ĐHKHTN, dated on 09/9/2014 by Rector of VNU University of Science.
6. Changes in academic process: Decisions No. 5035/QĐ-ĐHKHTN, dated on 29/12/2017 and 1679/QĐ-ĐHKHTN, dated on 03/6/2019 by Rector of VNU University of Science on the extension of training and thesis defense for PhD students.
7. Official thesis title: Research on utilization of Zeolite and Bentonite minerals for immobilizing Pb in agricultural soil in Van Lam district, Hung Yen province.
8. Major: **Soil and Water Environment**
9. Code: **9440301.02**
10. Supervisors: Asso.Prof. Nguyen Ngoc Minh and Dr. Trinh Quang Huy.

11. Summary of the new findings of the thesis

- The study has evaluated the effects of the addition of Zeolite and Bentonite minerals on the mobility of Pb in paddy soils; the ability to reduce Pb accumulation in rice plant and in rice; and the assessments the impact of these minerals on the growth of experimental rice plant.

- The study has evaluated the extractable forms of Pb that plants can absorb in the paddy soil, including the exchange bound, carbonate bound and Fe-Mn oxides bound. The study has also found that the paddy soil contains a large amount of PhytPb (the Pb form in the phytolith structure in rice straw) as a result of the process of returning straw (Pb contamination) to the soil. The results of this study may be a prerequisite for proposing solutions to manage and treat Pb-contaminated rice straw.

12. Paratical applicability, if any: Application of Zeolite and Bentonite minerals to limit the mobility of Pb in paddy soils.

13. Further research directions, if any:

14. Thesis-related publications:

[1]. **Nguyen, N.T.**, Nguyen, N.M., McNamara, M., Dultz, S., Meharg, A., Nguyen, T.V., Tran, T.C. (2019), "Encapsulation of lead in rice phytoliths as a possible pollutant source in paddy soils", *Environmental and Experimental Botany*, 162, 58-66.

[2] **Nguyen Ngoc Tu**, Trinh Quang Huy, Ho Thi Thuy Hang, Nguyen Ngoc Minh (2018), "Study on synthesis and assessment of Zeolite properties using SiO<sub>2</sub> recovered

from straw”, *Science and Technology Journal of Agriculture & Rural Development*, 6/2018, 88 – 94.

[3]. Trinh, K.T., Nguyen, T.H.T, **Nguyen, N.T.**, Ta-Yeong, W., Meharg, A.A., Nguyen, N.M. (2017), “Characterization and dissolution properties of phytolith occluded phosphorus in rice straw”, *Soil and Tillage Research*, 171, 19–24.

Date: June 26, 2020

**Academic supervisors**

**PhD Student**

**Supervisor 1**

**Supervisor 2**

**Asso.Prof. Nguyen Ngoc Minh**

**Dr. Trinh Quang Huy**

**Nguyen Ngoc Tu**