

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: LÝ THỊ THU HÀ
2. Giới tính: Nữ
3. Ngày sinh: 23/08/1980
4. Nơi sinh: Hải Dương
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh số 2875/QĐ-ĐHKHTN ngày 07/8/2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo:
 - Quyết định số 3909/QĐ-ĐHKHTN ngày 13/12/2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên về việc điều chỉnh tên đề tài luận án tiến sĩ;
 - Quyết định gia hạn số 4735/QĐ-ĐHKHTN ngày 28/12/2018 và số 569/QĐ-ĐHKHTN ngày 14/12/2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên;
 - Quyết định buộc thôi học và trả nghiên cứu sinh về địa phương/cơ quan công tác số 2804/QĐ-ĐHKHTN ngày 20/10/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
7. Tên đề tài luận án: ***Đánh giá nguy cơ môi trường do sử dụng phân đạm trên đất trồng cây hàng năm tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định.***
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 Thị Hà
Hướng dẫn phụ: PGS.TS. Ngô Thế Ân
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Đã đánh giá được nguy cơ nhiễm nitrat trong nước dưới đất (NDD) tầng nông tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định liên quan đến lượng phân đạm sử dụng cho đất trồng cây hàng năm bằng cách kết hợp giữa mô hình DRASTIC và mô hình IPNOA. Kết quả chỉ ra khu vực nghiên cứu có mức nguy cơ từ thấp tới cao vừa (20/22 xã thuộc phân lớp cao vừa) với độ tin cậy cao (RMSR = 8,97%) so với số liệu quan trắc thực tế về nồng độ NO_3^- trong NDD.
 - Đã bước đầu tính toán được cân bằng nitơ, từ đó chỉ ra được hiệu quả sử dụng phân đạm khác biệt giữa các loại sử dụng đất trồng cây hàng năm trong mối liên hệ với nguy cơ ô nhiễm NO_3^- trong NDD tầng nông và phát thải khí nhà kính N_2O làm cơ sở đề xuất các giải pháp giảm rửa trôi NO_3^- và phát thải N_2O .
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:
 - Kết quả của luận án cung cấp thông tin tham khảo cho địa phương khu vực nghiên cứu xây dựng kế hoạch cắt giảm khí nhà kính (KNK) theo cam kết “Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt nam”; trong đó bao gồm các hệ số sử dụng trong kiểm kê KNK và các biện pháp bón phân hợp lý giảm phát thải áp dụng cho canh tác một số cây hàng năm chính tại địa bàn nghiên cứu.

- Kết quả của luận án cung cấp thông tin về nguy cơ, rủi ro môi trường liên quan đến sử dụng phân đạm trong hoạt động canh tác nông nghiệp đối với nước dưới đất tầng nông và phát thải KNK góp phần xây dựng cơ sở cho những chính sách sử dụng hợp lý phân đạm trong canh tác nông nghiệp nhằm bảo vệ môi trường

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

Nghiên cứu giảm thiểu rủi ro môi trường và phát thải khí nhà kính từ các loại sử dụng đất nông nghiệp chính và xác định những giải pháp giảm thiểu rủi ro theo mục tiêu hài hòa đồng lợi ích giữa sử dụng đất và phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

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

[1]. **Ly Thi Thu Ha**, Ngo The An, Nguyen Thi Ha, Andreas Schwarz, Minghua Zhou, Nicolas Brüggemann, Wolf-Anno Bischoff (2018), “Season dynamic of Nitrogen in cultivated soil at Giao Thuy district, Nam Dinh province”, *Journal of Science and Technology*, No.56(2C), pp.187-193.

[2]. **Lý Thị Thu Hà**, Ngô Thế Ân, Nguyễn Thị Hà (2018), “Đánh giá tổn thương nước ngầm do Ni tơ rửa trôi từ hoạt động canh tác nông nghiệp tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, số Chuyên đề, tr. 67-75.

[3]. **Lý Thị Thu Hà**, Ngô Thế Ân, Nguyễn Thị Hà (2018), “Nghiên cứu rửa trôi nitơ trên đất thâm canh rau tại huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn*, số 24, tr.153-160.

[4]. **Ly Thi Thu Ha**, Ngo The An, Nguyen Thi Ha, Tran Nguyen Bang (2022), “Risk assessment of nitrat contaminated in groundwater in Giao Thuy district, Nam Dinh province, Viet Nam”, *International Journal of Bioscience and Biotechnology (IJBB)*, Vol.10, No.1. pp37-50, <https://doi.org/10.24843/IJBB.2022.v10.i01.p05>.

[5] **Ly Thi Thu Ha**, Ngo The An, Nguyen Thi Ha, Nicolas Brüggemann, Minghua Zhou, Vo Huu Cong (2023) “Greenhouse gas emissions from agricultural land use in the coastal area of the Red River Delta”, *International Journal of Environmental Science and Technology (Q1, IF 3.5)*, No.20, pp.12511–12520, <https://doi.org/10.1007/s13762-023-04847-3>.

Ngày 10 tháng 10 năm 2023

Người hướng dẫn luận án

Nghiên cứu sinh

PGS.TS. Nguyễn Thị Hà PGS.TS. Ngô Thế Ân

Lý Thị Thu Hà

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: Ly Thi Thu Ha
2. Sex: Female
3. Date of birth: 08/23/1980
4. Place of birth: Hai Duong, Vietnam
5. Admission decision number: Decision No.2875/QĐ-ĐHKHTN dated on 07/8/2015 by Rector VNU University of Science.
6. Changes in the academic process:
 - Decision No. 3909/QĐ-ĐHKHTN, dated on 13/12/2019 by Rector VNU University of Science that changing the title of doctoral thesis;
 - Extending decision No.4735/QĐ-ĐHKHTN dated on 28/12/2018 and No.569/QĐ-ĐHKHTN dated on 14/12/2020 by Rector VNU University of Science;
 - Decision No. 2804/QĐ-ĐHKHTN dated on 20/10/2021 by Rector VNU University of Science that sending PhD. Student back to office.
7. Official thesis title: Environmental risk assessments of nitrogen fertilizer applications to annual croplands in Giao Thuy district, Nam Dinh province.
8. Major: Soil and water environment
9. Code: 9440301.02
10. Supervisors: Assoc.Prof.Dr. Nguyen Thi Ha
Assoc.Prof.Dr. Ngo The An
11. Summary of the new findings of the thesis
 - Hazards and risks from nitrate pollution in the groundwater related to nitrogen fertilizer applications to annual croplands were evaluated by combining DRASTIC and IPNOA models. The results show that the study area was classified into the low to moderate-high risk class (20/22 communes exposed to the moderate-high class) with high accuracy (RMSR = 8.97%) compared to the field survey data on NO_3^- in the groundwater.
 - The nitrogen balance was initially calculated, thereby revealing the nitrogen use efficiency on annual croplands under the NO_3^- pollution risks in shallow aquifers and N_2O emissions; This is a basis for proposing solutions to reduce NO_3^- leaching and N_2O emissions.
12. Paratical applicability, if any:
 - The research findings provide suggestions for greenhouse gas (GHG) mitigation planning according to the "Vietnam's Nationally Determined Contribution" commitment, which includes coefficients used in GHG inventories and appropriate fertilizer application measures to reduce emissions applied to some annual crop cultivations in the study area.
 - The results of the thesis provide information on environmental hazards and risks of nitrogen fertilizers used in agriculture to shallow aquifer pollution and GHG emissions,

providing policy solutions to protect the environment by the proper nitrogen fertilizer applications in agriculture.

13. Further research directions, if any

Research on minimizing environmental risks and greenhouse gas emissions from dominant agricultural land use types and identify risk mitigation solutions based on trading off the co-benefits between land use and socioeconomic development goals.

14. Thesis-related publications:

[1] **Ly Thi Thu Ha**, Ngo The An, Nguyen Thi Ha, Andreas Schwarz, Minghua Zhou, Nicolas Brüggemann, Wolf-Anno Bischoff, (2018), “Season dynamic of Nitrogen in cultivated soil at Giao Thuy district, Nam Dinh province”, *Journal of Science and Technology*, No. 56 (2C), pp.187-193

[2] **Ly Thi Thu Ha**, Ngo The An, Nguyen Thi Ha (2018), “Assesing groundwater vulnerability from nitrogen leaching in cultivated areas of Giao Thuy district, Nam Dinh province”, *Journal of Agriculture and Rural Development*, Special issue, pp.67-75

[3] **Ly Thi Thu Ha**, Ngo The An, Nguyen Thi Ha, Andreas Schwarz, Minghua Zhou, Nicolas Brüggemann, Wolf-Anno Bischoff (2018), “Nitrogen leaching on intensive vegetable production area of Giao Thuy district, Nam Dinh province”, *Journal of Agriculture and Rural Development*, No.24, pp.153-160

[4] **Ly Thi Thu Ha**, Ngo The An, Nguyen Thi Ha, Tran Nguyen Bang (2022), “Risk assessment of nitrat contaminated in groundwater in Giao Thuy district, Nam Dinh province, Viet Nam”, *International Journal of Bioscience and Biotechnology (IJBB)*, Vol.10, No.1, pp.37-50, <https://doi.org/10.24843/IJBB.2022.v10.i01.p05>

[5] **Ly Thi Thu Ha**, Ngo The An, Nguyen Thi Ha, Nicolas Brüggemann, Minghua Zhou, Vo Huu Cong, (2023) “Greenhouse gas emissions from agricultural land use in the coastal area of the Red River Delta”, *International Journal of Environmental Science and Technology (Q1, IF 3.5)*, No.20, pp.12511–12520. <https://doi.org/10.1007/s13762-023-04847-3>

Date: 10/10/2023

Supervisors

PhD. Student

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Thi Ha Assoc.Prof.Dr. Ngo The An

Ly Thi Thu Ha