

TRANG THÔNG TIN VỀ NHỮNG ĐÓNG GÓP MỚI  
VỀ MẶT HỌC THUẬT, LÝ LUẬN CỦA LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Tên luận án: *Nghiên cứu phát thải khí  $CH_4$  và  $N_2O$  trong lĩnh vực trồng trọt vùng đồng bằng sông Hồng*

- Mã số: 9850101

- Ngành: Quản lý Tài nguyên và Môi trường

2. Nghiên cứu sinh: Bùi Thị Thu Trang

- Người hướng dẫn: PGS.TS. Mai Văn Trinh, TS. Đinh Thái Hưng

- Cơ sở đào tạo: Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

3. Giới thiệu về luận án:

Mặc dù công tác kiểm kê KNK của Quốc gia được triển khai lần đầu tiên vào năm 1994 và đến nay đã là thông báo Quốc gia lần thứ 3 về phát thải KNK nhưng việc tính toán kiểm kê KNK của Việt Nam vẫn chủ yếu sử dụng các hệ số phát thải theo Phương pháp bậc 1, mặc định do IPCC đưa ra (IPCC, 1996). Các hệ số phát thải này không thể hiện được sự khác nhau về các yếu tố địa hình, khí hậu, thổ nhưỡng, cây trồng, mức độ thâm canh của cây trồng. Tuy nhiên, thực tế, việc lượng hóa chính xác phát thải KNK từ canh tác lúa cũng như các cây trồng khác khá phức tạp do biến động về khí hậu và đất đai theo không gian, cây trồng và các biện pháp canh tác.

Trong khi việc quan trắc, đo đạc phát thải KNK ngoài thực địa rất phức tạp, đòi hỏi nhiều nguồn lực về thiết bị, kinh phí và con người thì việc áp dụng mô hình toán trong định lượng mức phát thải KNK là giải pháp khả thi, đáp ứng cả yêu cầu về kỹ thuật như tính toán phát thải cho cả không gian và thời gian với độ chính xác cao, ổn định. Mô hình DeNitrification- DeComposition (DNDC) là công cụ đã được ứng dụng khá nhiều trong tính toán phát thải KNK từ các hệ sinh thái nông nghiệp trên Thế giới và đang dần được quan tâm tại Việt Nam. Mô hình DNDC cho phép dự báo lượng cacbon được giữ lại trong đất, hàm lượng đạm bị mất, sự phát thải một số khí nhà kính như  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $N_2O$  từ các hệ sinh thái nông nghiệp theo ngày.

Luận án “*Nghiên cứu phát thải khí  $CH_4$  và  $N_2O$  trong lĩnh vực trồng trọt vùng đồng bằng sông Hồng*” được thực hiện nhằm: (1) Xác định được lượng phát thải KNK từ hoạt động canh tác lúa và các cây trồng cận hàng năm tại vùng đồng bằng sông Hồng (ĐBSH); (2) Xây dựng được bản đồ phát thải KNK cho các vùng trồng lúa và các cây trồng cận hàng năm theo các điều kiện khí hậu và đất đai khác nhau tại vùng ĐBSH. Luận án triển khai trên các đối tượng là cây lúa, cây ngô và các cây trồng cận hàng năm; các loại đất chính: phù sa, xám, mặn, phèn thuộc vùng ĐBSH;

các KNK: khí CH<sub>4</sub> và N<sub>2</sub>O phát thải từ đất trồng lúa nước và và khí N<sub>2</sub>O phát thải từ đất trồng cây ngô và các cây trồng cạn hàng năm tại vùng ĐBSH. Nội dung của luận án bao gồm: (1) Tổng quan các nghiên cứu về phát thải KNK trong lĩnh vực trồng trọt trên Thế giới và Việt Nam; (2) Xây dựng phương pháp luận tính toán được lượng khí CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O từ đất trồng lúa và cây trồng cạn hàng năm theo các điều kiện khí hậu và đất đai khác nhau theo không gian; (3) Nghiên cứu thực trạng, diễn biến phát thải CH<sub>4</sub> và N<sub>2</sub>O từ lúa trồng tại các điểm quan trắc chính; (4) Xây dựng bộ số liệu đầu vào phục vụ tính toán phát thải KNK theo không gian: số liệu khí tượng, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, bản đồ đất, bản đồ tổ hợp Khí tượng-Đất-Sử dụng đất; (5) Nghiên cứu cơ chế hoạt động của mô hình DNDC, đánh giá độ nhạy các thông số, hiệu chỉnh và kiểm định mô hình phục vụ tính toán phát thải KNK cho các đối tượng cây trồng nghiên cứu tại vùng ĐBSH; (6) Nghiên cứu phát thải KNK cho các đối tượng cây trồng và phạm vi nghiên cứu.

Luận án gồm các phần chính như sau:

Phần mở đầu;

Chương 1: Tổng quan nghiên cứu về phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực trồng trọt;

Chương 2: Phương pháp nghiên cứu phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực trồng trọt tại vùng đồng bằng sông Hồng;

Chương 3: Kết quả nghiên cứu phát thải khí nhà kính từ đất trồng lúa và cây trồng cạn hàng năm vùng đồng bằng sông Hồng;

Kết luận và Kiến nghị; Tài liệu tham khảo.

### **3. Liệt kê những đóng góp mới của luận án**

- Luận án đã làm rõ được phát thải KNK tùy thuộc vào các đối tượng: loại đất trồng, phương thức canh tác, tiểu vùng khí hậu theo không gian và thời gian;

- Luận án đã áp dụng phương pháp mô hình hóa và phân tích không gian để tính phát thải KNK cho mọi điểm trong vùng nghiên cứu dựa trên các dữ liệu về thổ nhưỡng, khí tượng, loại cây trồng và các hình thức canh tác, được chứng minh bằng các số liệu quan trắc từ các điểm đại diện;


- Luận án đã tổng hợp được các kết quả tính toán lượng phát thải KNK tại các điểm thí nghiệm và từ đó hoàn thiện được phương pháp lượng hóa lượng phát thải KNK theo không gian dựa trên các dữ liệu không gian và thời gian về khí hậu, đất đai, cây trồng, biện pháp canh tác và công cụ mô hình hóa, GIS, và từ đó xây dựng nên các bản đồ phân bố phát thải KNK cho toàn vùng ĐBSH.

**Người hướng dẫn**

**Nghiên cứu sinh**

  
**PGS.TS. Mai Văn Trịnh**

  
**TS. Đinh Thái Hưng**

  
**Bùi Thị Thu Trang**