

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: **Phạm Thanh Hà**
2. Giới tính: Nữ
3. Ngày sinh: 05/06/1993
4. Nơi sinh: Hà Nội
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 4438/QĐ-ĐHKHTN ngày 26/11/2015 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội
6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo: Quyết định gia hạn số 568/QĐ-ĐHKHTN ngày 14/02/2020 và số 318/QĐ-ĐHKHTN ngày 01/02/2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
7. Tên đề tài luận án: **Dự báo hạn mùa và nội mùa ngày bắt đầu mùa mưa ở Việt Nam trên cơ sở sản phẩm mô hình số**
8. Chuyên ngành: Khí tượng học
9. Mã số: 9440222.01
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: GS.TS. Phan Văn Tân
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Đã xây dựng được bộ chỉ tiêu phù hợp để xác định ngày bắt đầu mùa mưa (NBĐMM) cho 131 trạm quan trắc trên khu vực Việt Nam dựa trên các tín hiệu NBĐMM tại các trạm (quy mô địa phương) và trên toàn vùng (quy mô khu vực) nơi mà các trạm trong vùng có sự tương đồng về đặc điểm của ngày bắt đầu mùa mưa.
 - Dựa trên bộ chỉ tiêu được lựa chọn, luận án đã xác định các đặc điểm của ngày bắt đầu mùa mưa (NBĐMM) trên khu vực Việt Nam dựa trên số liệu quan trắc trong giai đoạn 1979-2019.
 - Đã phân tích mối quan hệ giữa NBĐMM với các quá trình khí quyển - đại dương quy mô lớn.
 - Đã xây dựng và đánh giá các phương trình dự báo hạn mùa NBĐMM (dưới 6 tháng) với nhân tố dự báo là các chỉ số khí hậu và sản phẩm đầu ra của mô hình số CFSv2.
 - Đã đánh giá khả năng dự báo NBĐMM, với hạn nội mùa (7 - 40 ngày) bằng việc sử dụng trực tiếp sản phẩm mưa của ECMWF.
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn: Các kết quả thu được của luận án có thể áp dụng vào nghiệp vụ phục vụ công tác dự báo hạn nội mùa và hạn mùa ngày bắt đầu mùa mưa trên khu vực Việt Nam.
13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo: Nghiên cứu và áp dụng phương pháp hiệu chỉnh để cải thiện kết quả dự báo NBĐMM trên khu vực Việt Nam.
14. Các công trình công bố liên quan đến luận án:

- [1] Phan Văn Tân, Phạm Thanh Hà, Nguyễn Đăng Quang, Nguyễn Văn Hiệp, Ngô Đức Thành, (2016): “Sự biến đổi của ngày bắt đầu mùa mưa ở Tây Nguyên và khả năng dự báo”, *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Các Khoa học Trái đất và Môi trường*, Tập 32, Số 3S,1-18.
- [2] Pham-Thanh, H, van der Linden, R, Ngo-Duc, T, Nguyen-Dang, Q, Fink, AH, Phan-Van, T., (2019): “Predictability of the rainy season onset date in Central Highlands of Vietnam”, *Int J Climatol*, 40, 3072– 3086. <https://doi.org/10.1002/joc.6383>.
- [3] Pham-Thanh, H., T. Phan-Van, A. H. Fink, and R. van der Linden, (2021): “Local-Scale Rainy Season Onset Detection: A New Approach Based on Principal Component Analysis and its Application to Vietnam”,. *International J. Climatol*, doi: 10.1002/joc.7441.
- [4] Pham-Thanh, H., T. Phan-Van, R. van der Linden, and A. H. Fink, (2021): “The Performance of ECMWF sub-seasonal forecasts to predict the Rainy Season Onset Dates in Vietnam”, *Weather and Forecasting*, doi: 10.1175/WAF-D-21-0144.1.
- [5] Phạm Thanh Hà, Phan Văn Tân, (2022): “Xây dựng chỉ tiêu khách quan xác định ngày bắt đầu mùa mưa cho khu vực Tây Nguyên-Nam Bộ”, *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Các Khoa học Trái đất và Môi trường*, Tập 38, số 1, 85-94.

Ngày 01 tháng 06 năm 2022

Người hướng dẫn luận án

Nghiên cứu sinh

GS. TS. Phan Văn Tân

Phạm Thanh Hà

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: **Pham Thanh Ha**
2. Sex: Female
3. Date of birth: 05/06/1993
4. Place of birth: Hanoi
5. Admission decision number: No. 4483/QĐ-ĐHKHTN dated on November 26th, 2015 by Rector of VNU University of Science, Vietnam National University.
6. Changes in academic process: Extension Decision number 568/QĐ-ĐHKHTN dated on February 14th, 2020 and 319/QĐ-ĐHKHTN dated on February 1st, 2021 by Rector of VNU University of Science, Vietnam National University.
7. Official thesis title: **Sub-seasonal to seasonal prediction of the rainy season onset date over Vietnam based on outputs from numerical models**
8. Major: Meteorology
9. Code: 9440222.01
10. Supervisors: Prof.Dr. Phan Van Tan
11. Summary of the new findings of the thesis
 - Defined suitable rainfall-based criteria at the local scale and its applications to 131 stations in Vietnam based on the inter-annual similarity between local- and regional-scale RSODs.
 - Based on the selected criteria, the rainy season onset date over the Vietnam region from the observed data and its characteristics are analyzed from 1979 to 2019.
 - Analyzed the relationship between the rainy season onset dates and the large-scale atmospheric-oceanographic processes.
 - Developed the equations and evaluated the predictability of the rainy season onset date with the predictor variables from climate indexes and the CFSv2 models at the lead time below 6 months.
 - Evaluated the predictability of the rainy season onset date based on the raw output precipitation data of the ECMWF model with the forecasting lead times of 7-40 days.
12. Paratical applicability, if any: The thesis results can be applied to operational sub-seasonal and seasonal forecasts on the rainy season onset date in Vietnam.
13. Further research directions, if any: Analyze and apply bias correction to enhance the quality of the rainy season onset date forecasts over the Vietnam region.
14. Thesis-related publications:

[1] Phan Van Tan, Pham Thanh Ha, Nguyen Dang Quang, Nguyen Van Hiep, Ngo Duc

Thanh, (2016): “Change in onset date of rainy season in Central Highlands and predictability”, *The VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, Vol 32, No 3S, 1-18.

[2] Pham-Thanh, H, van der Linden, R, Ngo-Duc, T, Nguyen-Dang, Q, Fink, AH, Phan-Van, T., (2019): “Predictability of the rainy season onset date in Central Highlands of Vietnam”, *Int J Climatol*, 40, 3072– 3086. <https://doi.org/10.1002/joc.6383>.

[3] Pham-Thanh, H., T. Phan-Van, A. H. Fink, and R. van der Linden, (2021): “Local-Scale Rainy Season Onset Detection: A New Approach Based on Principal Component Analysis and its Application to Vietnam”, *International J. Climatol*, doi: 10.1002/joc.7441.

[4] Pham-Thanh, H., T. Phan-Van, R. van der Linden, and A. H. Fink, (2021): “The Performance of ECMWF sub-seasonal forecasts to predict the Rainy Season Onset Dates in Vietnam”. *Weather and Forecasting*, doi: 10.1175/WAF-D-21-0144.1.

[5] Phạm Thanh Hà, Phan Văn Tân, (2022): “Objective Criteria to Determine the Rainy Season Onset Date for the Central Highlands and Southern Vietnam”, *VNU Journal of Science: Earth and Environmental Sciences*, Vol. 38, No. 1, 85-94.

Date: 01/06/2022

Supervisor

PhD Student

Prof.Dr. Phan Van Tan

Pham Thanh Ha