

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: Trần Bảo Trâm
2. Giới tính: Nữ
3. Ngày sinh: 12/4/1974
4. Nơi sinh: Hà Nội
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: 4050/QĐ-KHTN-CTSV ngày 19/9/2013 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 1033/QĐ-ĐHKHTN ngày 25/4/2017 và số 597/QĐ-ĐHKHTN ngày 06/3/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
 - Quyết định số 4997/QĐ-ĐHKHTN ngày 29/12/2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên buộc thôi học và trả nghiên cứu sinh về cơ quan công tác
7. Tên đề tài luận án: **Nghiên cứu quần xã vi khuẩn trong đất trồng sâm Ngọc Linh (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) và tuyển chọn một số chủng có tiềm năng ứng dụng.**
8. Chuyên ngành: Vi sinh vật học
9. Mã số: 9420101.07
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: TS. Phạm Hương Sơn
PGS.TS. Phạm Thế Hải
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Đây là nghiên cứu đầu tiên ở Việt Nam đánh giá mức độ đa dạng quần xã vi khuẩn trong đất trồng sâm Ngọc Linh tự nhiên tại huyện Nam Trà My, tỉnh Quảng Nam của Việt Nam.
 - Đã công bố 01 loài vi khuẩn mới *Paracoccus panacisoli* sp. nov. trên tạp chí IJSEM.
 - Đã tuyển chọn được một số chủng vi khuẩn có hoạt tính sinh học với tiềm năng ứng dụng cao: 04 chủng phân giải phosphate (tan đạt từ 50,12 - 103,17 $\mu\text{g/ml}$), 07 chủng sinh chất kích thích sinh trưởng IAA ($>20 \mu\text{g/ml}$) và 01 chủng vi khuẩn có hoạt tính chuyển hóa ginsenoside Rb1.
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:
 - Kết quả nghiên cứu đánh giá về mức độ đa dạng của quần xã vi khuẩn đất trồng sâm Ngọc Linh là cơ sở cho những nghiên cứu xa hơn để cải thiện năng suất, chất lượng và phát triển vùng trồng loài sâm này ở Việt Nam.

- Các chủng vi khuẩn có hoạt tính phân giải phosphate và sinh chất kích thích sinh trưởng IAA cao có khả năng ứng dụng trong sản xuất phân bón vi sinh và chất kích thích sinh trưởng thực vật.

- Chủng vi khuẩn có hoạt tính chuyển hóa ginsenoside Rb1 có khả năng ứng dụng trong công nghiệp chế biến các sản phẩm từ nhân sâm.

13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:

- Chế thử một số dạng (nước, bột) phân bón vi sinh và đánh giá thử nghiệm chế phẩm trên đối tượng cây thuộc họ nhân sâm.

- Đánh giá khả năng chuyển hóa ginsenoside Rb1 của chủng tuyển chọn đối với sản phẩm chế biến từ sâm Ngọc Linh.

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

[1] **Trần Bảo Trâm**, Nguyễn Thị Thanh Mai, Nguyễn Thị Hiền (2014), “Khảo sát sự biến động của các quần thể vi sinh vật trong đất trồng Sâm Ngọc Linh”, *Tạp chí KHCN Việt Nam*, 24, 47-50.

[2] Ngoc-Lan Nguyen, Yeon-Ju Kim, Van-An Hoang, **Bao-Tram Tran**, Huong-Son Pham and Deok-Chun Yang (2015), “*Paracoccus panacisolis* sp. nov., isolated from a forest soil cultivated with Vietnamese ginseng”, *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 65, 1491–1497.

[3] **Trần Bảo Trâm**, Nguyễn Thị Thanh Mai, Trương Thị Chiên, Phạm Hương Sơn (2016), “Nghiên cứu đặc tính lý hóa đất rừng trồng Sâm Ngọc Linh ở Quảng Nam”, *Tạp chí Khoa học đất*, 49, 22-25.

[4] Ngoc-Lan Nguyen, **Bao-Tram Tran**, Huong-Son Pham and The-Hai Pham (2017), “Illumina miseq-based sequencing analysis of bacteria community in Vietnamese ginseng cultivated soil in the Ngoc Linh mountain, Vietnam”, *Tuyển tập báo cáo Hội nghị khoa học toàn quốc lần thứ 7 về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật*, 1274-1282.

[5] **Trần Bảo Trâm**, Nguyễn Thị Hiền, Phạm Hương Sơn, Nguyễn Thị Thanh Mai, Võ Thu Giang, Phạm Thế Hải (2017), “Phân lập và tuyển chọn vi khuẩn sinh tổng hợp IAA (Indole Acetic Acid) từ đất trồng sâm Việt Nam ở Quảng Nam”, *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Khoa học Tự nhiên và Công nghệ*, 33(1S), 219-226.

[6] **Trần Bảo Trâm**, Nguyễn Thị Hiền, Nguyễn Thị Thanh Mai, Phạm Hương Sơn, Phạm Thế Hải (2017), “Phân lập và nhận diện vi khuẩn phân giải lân từ đất

trồng Sâm Ngọc Linh ở Quảng Nam”, *Tạp chí KHCN Nông nghiệp Việt Nam*, 2(75), 80-86.

[7] **Trần Bảo Trâm**, Nguyễn Ngọc Lan, Phạm Hương Sơn, Phạm Thế Hải, Lê Thị Thu Hiền, Nguyễn Thị Hiền, Nguyễn Thị Thanh Mai, Trương Thị Chiên (2017), “Tình hình nghiên cứu phát hiện các loài vi khuẩn mới trong đất trồng nhân sâm (*Panax L.*) trên thế giới”, *Tạp chí Công nghệ Sinh học*, 15(3), 403-422.

[8] **Tran Bao Tram**, Nguyen Ngoc Lan, Pham Huong Son, Pham The Hai (2018), “Biotransformation of ginsenosides Rb1 by bacterial crude enzyme of *Paenibacillus spp.* strain E3 isolated from Vietnamese ginseng soil” *Tạp chí Sinh học*, 40(3), 82-89.

Ngày tháng năm 2020

Người hướng dẫn luận án

Nghiên cứu sinh

PGS.TS. Phạm Thế Hải

Trần Bảo Trâm

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: Tran Bao Tram
2. Sex: Female
3. Date of birth: 12/4/1974
4. Place of birth: Hanoi
5. Admission decision number: No. 4251/QĐ-ĐHKHTN, dated on 30/9/2014 by Rector of VNU University of Science.
6. Changes in academic process:
 - Extension decision No. 1033/QĐ-DHKHTN dated on 25/4/2017 and Decision No. 597/QĐ-DHKHTN dated on 06/3/2018, signed by the Rector of VNU University of Science;
 - Decision No 458/QĐ-DHKHTN dated on 05/02/2019 signed by Rector of VNU University of Science that sending PhD. student back to office.
7. Official thesis title:

Analysis of the bacterial community in the soil where Ngoc Linh ginseng (*Panax vietnamensis* Ha et Grushv.) is cultivated and selection of strains with application potentials.

8. Major: Microbiology
9. Code: 9420101.07
10. Supervisors: Dr. Pham Huong Son, Assoc. Prof. Dr. Pham The Hai
11. Summary of the new findings of the thesis

- This is the first report in Vietnam investigating the diversity of the bacterial community in the soil where Ngoc Linh ginseng is cultivated in Nam Tra My district, Quang Nam province of Vietnam.

- Successful discovery of a novel bacterial species *Paracoccus panacisoli* sp. nov., which has been published in the International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology.

- Successful selection of a number of bioactive bacterial strains with application potentials: 04 strains of phosphate solubilizing bacteria (with content of soluble P_2O_5 from 50.12 to 103.17 $\mu\text{g/ml}$), 07 strains of IAA producing bacteria (producing $> 20 \mu\text{g/ml}$ IAA) and a strain able to transform ginsenoside Rb1.

12. Practical applicability, if any:

- The results of the diversity of the bacterial community in the soil where Ngoc Linh ginseng is cultivated can be used as the basis for further studies to improve productivity, quality as well as to develop other arable areas in Vietnam for Ngoc Linh ginseng cultivation.

- Bacterial strains selected with high activities of phosphate-solubilizing and IAA producing can be used for production of biofertilizers and plant growth products.

- The isolated strain that has the ability of transforming ginsenoside Rb1 can be used in processing industry of ginseng products.

13. Further research directions, if any

- Test production of some biofertilizers with different formulations (solution, powder) for trials in ginseng cultivation.

- Evaluation of the activity of the selected strain in transforming ginsenoside Rb1 in Ngoc Linh ginseng products.

14. Thesis-related publications:

[1] **Tran Bao Tram**, Nguyen Thi Thanh Mai, Nguyen Thi Hien (2014), “Investigation of the fluctuation of microorganic populations in soil cultivated with Ngoc Linh ginseng”, *Vietnam Journal of Science, Technology and Engineering*, 24, 47-50.

[2] Ngoc-Lan Nguyen, Yeon-Ju Kim, Van-An Hoang, **Bao-Tram Tran**, Huong-Son Pham and Deok-Chun Yang (2015), “*Paracoccus panacisolis* sp. nov., isolated from a forest soil cultivated with Vietnamese ginseng”, *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 65, 1491–1497.

[3] **Tran Bao Tram**, Nguyen Thi Thanh Mai, Truong Thi Chien, Pham Huong Son (2016), “Studying on physio-chemical properties of forest soil cultivated Ngoc Linh ginseng in Quang Nam”, *Vietnam Soil Science*, 49, 22-25.

[4] Ngoc-Lan Nguyen, **Bao-Tram Tran**, Huong-Son Pham and The-Hai Pham (2017), “Illumina miseq-based sequencing analysis of bacteria community in Vietnamese ginseng cultivated soil in the Ngoc Linh mountain, Vietnam”, *Proceedings of the 7th National Scientific Conference on Ecology and Biological Resources*, 1274-1282.

[5] **Tran Bao Tram**, Nguyen Thi Hien, Pham Huong Son, Nguyen Thi Thanh Mai, Vo Thu Giang, Pham The Hai (2017), “Isolation and selection of indole acetic acid (IAA) producing bacteria from cultivated soil of Vietnamese ginseng

in QuangNam”, *VNU Journal of Science: Natural sciences and Technology*, 33(2S), 219-226.

[6] **Tran Bao Tram**, Nguyen Thi Hien, Nguyen Thi Thanh Mai, Pham Huong Son, Pham The Hai (2017), “Isolation and identification of phosphate solubilizing bacteria from ngoc linh ginseng in Quang Nam”, *Journal of Vietnam Agricultural Science and Technology*, 2(75), 80-86.

[7] **Tran Bao Tram**, Nguyen Ngoc Lan, Pham Huong Son, Pham The Hai, Le Thi Thu Hien, Nguyen Thi Hien, Nguyen Thi Thanh Mai, Truong Thi Chien (2017), “Studying on detection of novel bacteria in the ginseng-cultivated (*Panax L.*) in the world”, *Journal of Biotechnology*, 15(3), 403-422.

[8] **Tran Bao Tram**, Nguyen Ngoc Lan, Pham Huong Son, Pham The Hai (2018), “Biotransformation of ginsenosides Rb1 by bacterial crude enzyme of *Paenibacillus spp.* strain E3 isolated from Vietnamese ginseng soil”, *Journal of Biology*, 40(3), 82-89.

Date:

Supervisor

PhD Student

Assoc. Prof. Dr. Pham The Hai

Tran Bao Tram