

THÔNG TIN VỀ LUẬN ÁN TIẾN SĨ

1. Họ và tên nghiên cứu sinh: Chu Thanh Bình
2. Giới tính: Nữ
3. Ngày sinh: 01 -11 -1974
4. Nơi sinh: Hà Nội
5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh: Số 3972/QĐ-ĐHKHTN ngày 24/11/2016 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:
7. Tên đề tài luận án: ***Nghiên cứu vi nấm kháng tuyến trùng trên cây Hồ tiêu Piper nigrum L. nhằm tạo chế phẩm sinh học***
8. Chuyên ngành: Vi sinh vật học
9. Mã số: 9420101.07
10. Cán bộ hướng dẫn khoa học: Hướng dẫn chính: PGS.TS. Bùi Thị Việt Hà
Hướng dẫn phụ: TS. Hồ Tuyên
11. Tóm tắt các kết quả mới của luận án:
 - Tuyển chọn được 1 chủng vi nấm bản địa từ đất trồng hồ tiêu tỉnh Đắk Lắk có hoạt lực diệt tuyến trùng cao nhất; Chế phẩm sinh học từ chủng P1 được thử nghiệm ở quy mô 3 ha/mô hình cho năng suất tăng 20% đối với vườn hồ tiêu hoàn toàn khỏe mạnh.
 - Đã xây dựng quy trình chuyển gen mới bằng phương pháp sử dụng vi khuẩn *Agrobacterium tumefaciens* dựa trên cơ chế trợ dưỡng uridine/uracil đạt hiệu suất cao gấp 10 lần so với nghiên cứu trước đây. Thể chuyển gen PE858 được sàng lọc từ thư viện các thể chuyển gen có hoạt lực diệt tuyến trùng cao gấp 7 lần so với chủng tự nhiên. Đây là nguồn nguyên liệu quý nhằm sử dụng cho các nghiên cứu tiếp theo. Ngoài ra, đề tài mở ra những hướng nghiên cứu như điều tra vai trò chức năng của một số gen liên quan đến cơ chế diệt tuyến trùng.
12. Khả năng ứng dụng thực tiễn:
 - Đã thử nghiệm chế phẩm sinh học diệt tuyến trùng *Meloidogyne* sp. trên vườn Hồ tiêu mô hình 3 ha tại xã Eaba, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk.
 - Đang triển khai thử nghiệm chế phẩm sinh học P1 diệt tuyến trùng *Meloidogyne* sp. tại vườn Hồ tiêu khu vực tỉnh Đắk Nông và Gia Lai.
13. Các hướng nghiên cứu tiếp theo:
 - Nghiên cứu về cải biến di truyền chủng *Paecilomyces lilacinus* P1 nhằm điều tra vai trò chức năng của một số gen liên quan đến cơ chế diệt tuyến trùng.

- Triển khai thêm mô hình ứng dụng trên một số địa bàn trong tỉnh và vùng Tây Nguyên, thu thập số liệu bổ sung cho quy trình sử dụng chế phẩm sinh học dạng dịch thể trong quản lý tổng hợp bệnh tuyến trùng và nấm hại rễ cây Hồ tiêu nhằm phát triển bền vững ở Tây Nguyên.

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

1. **Chu Thanh Bình**, Bùi Thị Việt Hà, Hồ Tuyên, Nguyễn Phương Nhuệ (2017), “Đặc điểm sinh học của chủng *Paecilomyces variotii* NV01 phân lập từ đất trồng hồ tiêu khu vực Đắk Lắk”, *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Khoa học Tự nhiên và Công nghệ* 33 (1S), 42-48.

2. **Chu Thanh Bình**, Nguyễn Phương Nhuệ, Hồ Tuyên, Bùi Thị Việt Hà (2019), “Tinh sạch và xác định hoạt tính chitinase từ nấm diệt tuyến trùng *Paecilomyces* sp. P1”, *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Khoa học Tự nhiên và Công nghệ* 35 (1), 90-96.

3. **Chu Thanh Bình**, Tran Van Tuan, Bui Thi Viet Ha (2019), “Optimization of medium composition for enhancing chitinase production of *Paecilomyces* sp. P1 strain by using response surface methodology”, *Tạp chí Công nghệ sinh học* 17 (2), 301-308.

4. **Chu Thanh Bình**, Tran Van Tuan, Tran Bao Tram, Bui Thi Viet Ha (2019), “Determination of protease and chitinase activities from *Paecilomyces variotii* NV01 isolated from Dak Lak pepper soil”, *Vietnam Journal of Science, Technology and Engineering* 61 (4), 33-38.

5. **Chu Thanh Bình**, Bui Thi Viet Ha, Van-Tuan Tran (2019), A new and highly efficient Agrobacterium-mediated transformation system based on the uridine/uracil auxotrophic mutant in the nematophagous fungus *Paecilomyces lilacinus*. Đã nộp bản thảo.

6. **Chu Thanh Bình**, Trần Văn Tuấn, Bùi Thị Việt Hà (2020), “Nghiên cứu thử nghiệm chế phẩm sinh học P1 diệt tuyến trùng gây hại cây hồ tiêu tại tỉnh Đắk Lắk”, *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam* 4(113), 126-131.

Ngày 25 tháng 02 năm 2020

Người hướng dẫn luận án

Nghiên cứu sinh

PGS. TS. Bùi Thị Việt Hà

Chu Thanh Bình

INFORMATION ON DOCTORAL THESIS

1. Full name: Chu Thanh Binh
2. Sex: Female
3. Date of birth: 1st Nov. 1974
4. Place of birth: Hanoi
5. Admission decision number: No 3972/QD-DHKHTN, dated on 24th Nov, 2016 by Rector of VNU University of Science.
6. Changes in academic process:
7. Official thesis title: Studied nematophagous fungus in *Piper nigrum* L. Pepper which are produced nematode killing preparations.
8. Major: Microbiology
9. Code: 9420101.07
10. Supervisors:
 1. Assoc.Prof.Dr. Bui Thi Viet Ha
 2. Dr. Ho Tuyen
11. Summary of the new findings of the thesis:
 - Selected one indigenous strain of fungi from pepper soil in Dak Lak province with the highest capable killing nematode; Bioproduct were tested on a 3 ha scale/model yielded a 20% yield increase for grade 0 garden.
 - Developed a new gene transfer process using *Agrobacterium tumefaciens* based on uridine/uracil auxotrophic mechanism. Transformants efficiency was 10 times higher than the previous research. The transformant PE858 was screened from a library of transgenic with 7 times more capable killing nematode activity than the natural strain.
12. Paratical applicability, if any:
 - Test on probiotics P1 to kill nematode *Meloidogyne* sp. on 3 ha model pepper garden in Eaba commune, Buon Don district, Dak Lak province.
 - Testing of probiotics P1 to kill nematode *Meloidogyne* sp. at *Pepper* gardens in the area of Dak Nong and Gia Lai provinces.
13. Further research directions, if any:
 - Research on genetic modification of *Paecilomyces lilacinus* P1 strain to investigate the function of some genes related to nematophagous killing mechanism.
 - Deploying additional application testing models in some areas of Tay Nguyen, collecting additional data for the process of testing liquid probiotics for integrative management of nematode and fungal diseases of pepper roots for sustainable development in Tay Nguyen.

14. Thesis-related publications:

1. **Chu Thanh Binh**, Bui Thi Viet Ha, Ho Tuyen, Nguyen Phuong Nhue (2017), “Biological characteristics of the *Paecilomyces variotii* NV01 strain isolated in Dak Lak Pepper soil” Natural Sciences and Technology, VNU 33 (1S), 42-48.
2. **Chu Thanh Binh**, Nguyen Phuong Nhue, Ho Tuyen, Bui Thi Viet Ha (2019), “Purification and characterization of chitinase from the Nematode – Fungus *Paecilomyces* sp. P1”. Natural Sciences and Technology, VNU 35 (1), 90-96.
3. **Chu Thanh Binh**, Tran Van Tuan, Bui Thi Viet Ha (2019), “Optimization of medium composition for enhancing chitinase production of *Paecilomyces* sp. P1 strain by using response surface methodology”, *Tạp chí Công nghệ sinh học* 17 (2), 301-308.
4. **Chu Thanh Binh**, Tran Van Tuan, Tran Bao Tram, Bui Thi Viet Ha (2019), “Determination of protease and chitinase activities from *Paecilomyces variotii* NV01 isolated from Dak Lak pepper soil”, *Vietnam Journal of Science, Technology and Engineering* 61 (4), 33-38.
5. **Chu Thanh Binh**, Bui Thi Viet Ha, Van-Tuan Tran (2019), A new and highly efficient Agrobacterium-mediated transformation system based on the uridine/uracil auxotrophic mutant in the nematophagous fungus *Paecilomyces lilacinus* P1. Manuscript submitted.
6. **Chu Thanh Binh**, Tran Van Tuan, Bui Thi Viet Ha (2020), Testing of bio-product P1 to control nematodes causing disease on black pepper in Dak Lak province, *Journal of Vietnam Agricultural Science and Technology* 4 (113), 126-131.

Date: 25th, Feb. 2020

Supervisor

PhD Student

Assoc.Prof.Dr. Bui Thi Viet Ha

Chu Thanh Binh