

## TRÍCH YẾU LUẬN ÁN TIẾN SĨ

**1. Tên tác giả:** Lê Thị Hồng Trang

**2. Tên luận án:** “*Nghiên cứu biểu hiện gen GmCHI1A liên quan đến tổng hợp isoflavone phân lập từ cây đậu tương (Glycine max (L.) Merrill)*”

**3. Chuyên ngành:** Di truyền học

**Mã số:** 9420121

**4. Đơn vị đào tạo:** Trường Đại học Sư phạm

**5. Cơ sở đào tạo:** Đại học Thái Nguyên

**6. Mục tiêu và đối tượng nghiên cứu**

### **6.1. Mục tiêu nghiên cứu**

Biểu hiện được gen *GmCHI1A* trên cây đậu tương chuyển gen và tạo được dòng đậu tương chuyển gen *GmCHI1A* có hàm lượng isoflavone cao hơn đối chứng không chuyển gen.

### **6.2. Đối tượng nghiên cứu**

Nghiên cứu đặc điểm của gen *GmCHI1A* của cây đậu tương, chuyển gen và phân tích biểu hiện gen *GmCHI1A* trên cây đậu tương chuyển gen

## **7. Các phương pháp nghiên cứu đã sử dụng**

Luận án đã sử dụng các nhóm phương pháp nghiên cứu, bao gồm: 1) nhóm phương pháp phân tích hàm lượng isoflavone; 2) nhóm phương pháp phân lập gen; 3) nhóm phương pháp thiết kế vector chuyển gen thực vật; 4) nhóm phương pháp tạo cây chuyển gen và phân tích cây chuyển gen; và 5) phân tích, xử lý số liệu.

## **8. Các kết quả chính và kết luận**

8.1. Hàm lượng daidzein, genistein trong mầm hạt của năm giống đậu tương ĐT26, ĐT51, ĐT90, ĐT84 và ĐT2008 đã được khảo sát. Trong đó, giống đậu tương ĐT26 có hàm lượng daidzein, genistein cao nhất (64,27 mg/100g mầm), và hàm lượng thấp nhất ở giống ĐT2008. Vùng mã hóa của gen *GmCHI1A* phân lập từ mRNA của cây đậu tương có kích thước 657 nucleotide, mã hóa 218 amino acid.

8.2. Vector chuyển gen *pCB301\_GmCHI1A* chứa gen *GmCHI1A* và promoter CaMV35S được thiết kế và biến nạp thành công vào cây thuốc lá. Gen chuyển *GmCHI1A* được xác nhận đã hợp nhất vào hệ gen cây thuốc lá thông qua phân tích

Southern blot, đã biểu hiện tạo protein tái tổ hợp rGmCHI1A ở các cây thuốc lá chuyển gen.

8.3. Gen chuyển *GmCHI1A* được biến nạp thành công vào giống đậu tương DT2008 bằng kỹ thuật lây nhiễm *A.tumefaciens* tái tổ hợp qua nách lá mầm, đã tạo được 26 cây đậu tương chuyển gen T0. Trong số đó, gen chuyển đã hợp nhất vào hệ gen đậu tương DT2008 và 4 cây đậu tương chuyển gen T1 nhận được từ T0 đã biểu hiện sản phẩm protein tái tổ hợp, hiệu suất chuyển gen đạt 1,03%.

Sự biểu hiện của gen chuyển *GmCHI1A* đã làm tăng hàm lượng enzyme CHI1A ở mầm và làm tăng hàm lượng daidzein từ 166,46% đến 187,23%, genistein từ 329,80%-463,93% so với cây không chuyển gen. Bốn dòng đậu tương chuyển gen T2-1, T2-4, T2-21, T2-24 là những vật liệu để tiếp tục chọn lọc và đánh giá ở các thế hệ sau.

## **9. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn**

### **9.1. Ý nghĩa khoa học**

Về mặt khoa học, kết quả của luận án đã chứng minh được sự tăng cường biểu hiện gen mã hóa enzyme chìa khóa trong con đường sinh tổng hợp isoflavone của đậu tương đã làm tăng hàm lượng isoflavone trong mầm hạt đậu tương. Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học để cải thiện hàm lượng các hợp chất thứ cấp trong cây trồng bằng kỹ thuật biểu hiện gen. Kết quả

Các bài báo đăng tải trên các tạp chí khoa học, công nghệ quốc tế và quốc gia cùng với các trình tự gen công bố trên Ngân hàng Gen là những tư liệu có giá trị tham khảo trong nghiên cứu và giảng dạy.

### **9.2. Ý nghĩa thực tiễn**

Về mặt thực tiễn, các dòng đậu tương chuyển gen *GmCHI1A* làm vật liệu phục vụ chọn giống đậu tương có hàm lượng isoflavone cao. Kết quả của nghiên cứu của luận án có thể áp dụng vào các giống cây họ đậu và các loài thực vật khác trong định hướng nâng cao hàm lượng isoflavone trong mầm hạt nhằm nghiên cứu các thực phẩm chức năng phục vụ công tác chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

## **10. Những đề nghị sử dụng các kết quả nghiên cứu của luận án**

Bạn đọc có thể tham khảo kết quả đề tài tại Trung tâm học liệu Đại học Thái Nguyên, Thư viện Trường Đại học Sư phạm-Đại học Thái Nguyên và Thư viện Quốc gia Việt Nam.

*Thái Nguyên, ngày 6 tháng 6 năm 2020*

**Xác nhận của tập thể hướng dẫn khoa học**

**Nghiên cứu sinh**

**GS. TS. Chu Hoàng Mậu**

**Lê Thị Hồng Trang**

**Trưởng khoa**

**PGS. TS. Nguyễn Thị Tâm**