

## Đặc điểm nông sinh học của hai mẫu giống gấc địa phương triển vọng làm dược liệu trồng tại Bắc Ninh

Nguyễn Thị Lan Hoa\*, Đặng Minh Tú, Đào Việt Quốc, Nguyễn Khương Duy,  
Nguyễn Thị Hà Ly, Phạm Thị Hiền, Trần Đức Trung, Nguyễn Hoàng, Phạm Thanh Huyền  
Viện Dược liệu

### Agro-biological characteristics of two landrace sweet gourd (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.) accessions for pharmaceutical use grown in Bac Ninh

Nguyen Thi Lan Hoa\*, Dang Minh Tu, Dao Viet Quoc, Nguyen Khuong Duy,  
Nguyen Thi Ha Ly, Pham Thi Hien, Tran Duc Trung, Nguyen Hoang, Pham Thanh Huyen  
National Institute of Medicinal Materials

\*Corresponding author: [nguyen.lanhua@gmail.com](mailto:nguyen.lanhua@gmail.com)

<https://doi.org/10.55250/jo.vnuf.15.3.2026.011-017>

#### Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 03/11/2025

Ngày phản biện: 25/11/2025

Ngày quyết định đăng: 29/12/2025

#### Từ khóa:

$\beta$ -carotene, đặc điểm nông sinh học, gấc, lycopene, *Momordica cochinchinensis*.

#### Keywords:

Agro-biological characterization,  $\beta$ -carotene, gac, lycopene, *Momordica cochinchinensis*.

#### TÓM TẮT

Cây gấc (*Momordica cochinchinensis*) có nguồn gốc Đông Nam Á và được trồng rộng rãi tại nhiều quốc gia. Giá trị nổi bật của gấc là hàm lượng carotenoid cao, đặc biệt là lycopene.  $\beta$ -carotene và các hoạt chất sinh học khác. Các thành phần này không chỉ tạo màu sắc đặc trưng mà còn có nhiều lợi ích trong chăm sóc sức khỏe. Tại Việt Nam, chuỗi giá trị cây gấc trong ngành hoá dược chưa phát triển đúng với tiềm năng, chủ yếu do năng suất và chất lượng hoạt chất sinh học trong dược liệu gấc chưa đảm bảo. Nghiên cứu này tập trung đánh giá hai mẫu giống gấc địa phương triển vọng, GAC-19 và GAC-46 được trồng thử nghiệm tại tổ dân phố Chàng, phường Tự Lạn, tỉnh Bắc Ninh (Việt Yên - Bắc Giang (cũ)) trong giai đoạn 2024–2025. Các chỉ tiêu nông sinh học và hóa học được theo dõi, phân tích cho các cây gấc hai năm tuổi theo phương pháp và quy chuẩn hiện hành. Mẫu giống GAC-19 sinh trưởng mạnh, quả to ( $2,85 \pm 0,95$  kg), hạt to, màng áo hạt dày, hàm lượng lycopene và  $\beta$ -carotene lần lượt đạt  $1,52 \pm 0,04\%$  và  $0,12 \pm 0,04\%$ . Mẫu giống GAC-46 có quả nhỏ hơn ( $1,861 \pm 0,23$  kg) nhưng đồng đều, sai quả, chín tập trung, vỏ mỏng, màng áo hạt dày, hàm lượng lycopene và  $\beta$ -carotene lần lượt đạt  $1,08 \pm 0,03\%$  và  $0,12 \pm 0,71\%$ . Kết quả nghiên cứu này là cơ sở khoa học cho việc tuyển chọn và nhân rộng giống gấc chất lượng cao, góp phần bảo tồn, nâng cao giá trị kinh tế và phát triển bền vững chuỗi giá trị gấc tại Việt Nam.

#### ABSTRACT

*Momordica cochinchinensis* (gac fruit) is a cucurbit native to Southeast Asia, widely cultivated for its aril and seed coat enriched in carotenoids and other bioactive compounds. These constituents, particularly lycopene and  $\beta$ -carotene, not only confer the fruit's distinctive coloration but also provide significant health-promoting properties. In Vietnam, the gac pharmaceutical value chain remains underdeveloped, mainly due to inconsistent yields and variability in bioactive compound content. This study aimed to characterize two promising gac landraces, GAC-19 (Dak Nong) and GAC-46 (Ha Tinh), trial-planted in Chang residential group, Tu Lan ward, Bac Ninh province (formerly Bac Giang region) during 2024–2025. Agro-biological traits and chemical composition were evaluated in two-year-old plants following standardized methodologies. The GAC-19 accession exhibited vigorous growth, large fruit size ( $2.85 \pm 0.95$  kg), thick aril, large seeds, and lycopene and  $\beta$ -carotene contents of  $1.52 \pm 0.04\%$  and  $0.12 \pm 0.04\%$ , respectively. In contrast, the GAC-

46 accession produced smaller fruits ( $1.861 \pm 0.23$  kg) but demonstrated high uniformity, prolific fruiting, synchronized ripening, thin rind, thick aril, and lycopene and  $\beta$ -carotene contents of  $1.08 \pm 0.03\%$  and  $0.12 \pm 0.71\%$ , respectively. Both accessions showed strong resistance to *Fusarium* wilt, anthracnose, drought. Significantly, the carotenoid levels in the arils of both landraces exceeded the minimum standards set by the Vietnamese Pharmacopoeia V, underscoring their potential as high-quality cultivars. These results establish a scientific basis for selecting elite gac varieties, facilitate the conservation of indigenous genetic resources, and provide valuable breeding materials for high-quality for pharmaceutical gac production.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây gấc (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng), còn được gọi là mộc tất tử, thổ mộc miết, mắc khẩu, một loài thực vật thuộc họ Bầu bí (Cucurbitaceae) có nguồn gốc từ Đông Nam Á. Hiện nay, gấc được trồng rộng rãi tại nhiều quốc gia trong khu vực Đông Nam Á, tiểu lục địa Ấn Độ, Papuasias (Papua New Guinea), một số vùng phía Nam Trung Quốc, Đài Loan và Đông Bắc Australia (Queensland) [1, 2]. Đặc điểm nổi bật nhất của gấc là ruột quả và màng áo hạt có màu đỏ đậm, được sử dụng phổ biến làm chất tạo màu tự nhiên trong ẩm thực truyền thống cũng như công nghiệp thực phẩm. Tuy nhiên, giá trị của gấc không chỉ dừng lại ở lĩnh vực thực phẩm mà còn được khẳng định trong y học cổ truyền và dược-mỹ phẩm hiện đại nhờ vào hàm lượng cao của các hợp chất có hoạt tính sinh học [3].

Các nghiên cứu đã xác định trong quả gấc chứa một phổ hợp chất đa dạng như saponin, flavonoid, carotenoid (đặc biệt là lycopene và  $\beta$ -caroten), lipid, protein, đường, tannin, cellulose và các enzym. Trong đó, màng áo hạt gấc tập trung hàm lượng lycopene và  $\beta$ -caroten cao, cùng với các acid béo không bão hòa trong hạt, tạo nên giá trị dược liệu nổi bật của loài cây này [4]. Nghiên cứu dược lý cho thấy những hợp chất này có khả năng chống oxy hóa, kháng viêm, hỗ trợ phòng chống ung thư, tăng cường thị lực, nâng cao sức đề kháng, giảm cholesterol máu và phòng ngừa các bệnh tim mạch [2, 5]. Đặc biệt, khả năng giải phóng và tiếp cận sinh học của carotenoid trong gấc được đánh giá cao hơn nhiều so với các loại quả khác như cà rốt hay cà chua, nhờ đó hiệu quả bảo vệ sức khỏe càng được khẳng định rõ rệt

[6]. Ngoài ra, các flavonoid, saponin và acid béo không bão hòa còn hỗ trợ bảo vệ chức năng tiêu hóa và tăng cường sức khỏe tổng thể [1, 7].

Mặc dù cây gấc được trồng rộng rãi ở Việt Nam, nhu cầu về các giống có năng suất cao và chất lượng tốt phục vụ chế biến sâu vẫn còn rất lớn. Trong chuỗi giá trị dược liệu, ngoài yếu tố liên quan đến công nghệ bảo quản, chiết xuất, bào chế thì đảm bảo chất lượng nguồn giống nguyên liệu đầu vào cũng đóng vai trò quan trọng. Nghiên cứu này tập trung mô tả, đánh giá đặc điểm nông sinh học và chất lượng dược liệu là hàm lượng lycopene và  $\beta$ -caroten của hai mẫu giống gấc địa phương triển vọng: GAC-19 và GAC-46 được trồng thử nghiệm tại Tự Lạn, Bắc Ninh trong 2 năm 2024, 2025. Kết quả là cơ sở để tuyển chọn giống triển vọng và cung cấp vật liệu chọn giống phục vụ sản xuất gấc chất lượng cao.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu và địa điểm nghiên cứu

Hai mẫu giống gấc địa phương GAC-46, GAC-19 có nguồn gốc thu thập tại Hà Tĩnh và Đắk Nông (cũ) năm 2023, đang được lưu giữ chuyển chỗ (*ex-situ*) trong Vườn Bảo tồn tập đoàn nguồn gen gấc tại Viện Dược liệu (cơ sở Ngọc Hồi, Hà Nội). Hai mẫu giống này được tuyển chọn từ tập đoàn nguồn gen gấc và trồng thử nghiệm, đánh giá tại Việt Yên, Bắc Giang trong 2 năm 2024, 2025.

Phân tích hàm lượng lycopene và  $\beta$ -caroten trong màng áo hạt gấc được thực hiện tại Khoa Hóa phân tích tiêu chuẩn, Viện Dược liệu, Hà Nội. Vật liệu phân tích là màng áo hạt của 2 mẫu giống gấc thu hoạch năm 2024 tại mô hình.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Hai mẫu giống nghiên cứu đã được nhân

giống vô tính từ vườn bảo tồn nguồn gen gốc (Ngọc Hồi, Hà Nội) và được trồng tại ruộng thử nghiệm tại Tự Lạn, Bắc Ninh vào vụ Xuân năm 2024. Thí nghiệm trồng được bố trí khối ngẫu nhiên, mỗi khối có 3 lần lặp, 10 cây/lần lặp, mỗi gốc trồng 1 cây với khoảng cách 4x5 m, dẫn leo lên khung giàn bằng thép có chiều cao 3 m, dây thép bọc nhựa đan thành giàn với ô 30x30 cm. Các cây gốc được chăm sóc theo cùng một quy trình canh tác dựa trên kinh nghiệm của địa phương.

Các chỉ tiêu nông sinh học đặc trưng của từng mẫu giống được theo dõi và mô tả trên 30 gốc gốc, theo Nguyễn Đình Thi (2017) [8].

Đánh giá sâu, bệnh hại được thực hiện theo Quy chuẩn QCVN 01-38:2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng [9].

Màng áo hạt gốc được thu từ quả chín của mỗi mẫu giống gốc trong vụ Đông Xuân 2024-

2025. Hàm lượng lycopene và  $\beta$ -caroten trong áo hạt gốc được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao kết nối với detector quang phổ hấp thụ phân tử HPLC-DAD [10].

Các số liệu đo đếm được tổng hợp, xử lý và phân tích bằng các hàm thống kê cơ bản trên phần mềm Microsoft Excel năm 2010.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Đặc điểm nông sinh học của mẫu giống gốc GAC-46 và GAC-19 trồng tại Bắc Ninh

Dữ liệu các đặc điểm thực vật và nông sinh học chính của hai mẫu giống gốc đã được thu thập qua hai vụ trồng thử nghiệm tại Bắc Ninh. Do chưa có quy chuẩn đánh giá tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định về giống gốc nên các đặc điểm hình thái và nông sinh học được mô tả dựa trên các chỉ tiêu đã công bố của Nguyễn Đình Thi (2016) [8]. Số liệu mô tả được chia làm 2 nhóm: các chỉ tiêu định tính (Bảng 1) và chỉ tiêu định lượng (Bảng 2).

**Bảng 1. Các tính trạng định tính đặc trưng của hai mẫu giống gốc trồng tại Bắc Ninh**

| TT | Tính trạng                                     | Trạng thái tính trạng của mẫu giống |                  |
|----|------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|
|    |                                                | GAC-46                              | GAC-19           |
| 1  | Kích cỡ phiến lá                               | Trung bình                          | Trung bình       |
| 2  | Mức độ xanh phiến lá                           | Xanh                                | Đậm              |
| 3  | Màu sắc thân                                   | Nâu                                 | Nâu              |
| 4  | Nốt sần trên thân                              | Nhiều                               | Nhiều            |
| 5  | Màu sắc tràng hoa                              | Vàng nhạt                           | Vàng nhạt        |
| 6  | Hình dạng quả                                  | Elip                                | Bầu dục          |
| 7  | Hình dạng quả gần cuống                        | Nhọn                                | Tròn             |
| 8  | Hình dạng đáy quả<br>(vị trí đính đài tồn tại) | Nhọn                                | Phẳng            |
| 9  | Hình dạng mặt cắt dọc quả                      | Elip                                | Bầu dục          |
| 10 | Màu vỏ quả (khi xanh)                          | Xanh                                | Xanh đậm         |
| 11 | Màu vỏ quả (khi chín)                          | Đỏ                                  | Đỏ cam           |
| 12 | Hình dạng đáy quả                              | Nhọn đến tròn                       | Tròn - phẳng     |
| 13 | Hình dạng chóp quả                             | Tù                                  | Tròn             |
| 14 | Mật độ gai                                     | Dày - trung bình                    | Thưa -trung bình |
| 15 | Hình dạng gai                                  | Nhọn                                | Tù               |
| 16 | Độ chặt ruột quả                               | Trung bình                          | Trung bình       |
| 17 | Màu áo hạt chín                                | Đỏ sậm                              | Đỏ tươi          |
| 18 | Màu màng áo sát hạt                            | Hồng-đỏ                             | Cam-hồng         |
| 19 | Hạt: Kích cỡ                                   | Trung bình                          | To               |
| 20 | Hạt: Bề mặt                                    | Sần sùi                             | Nhẵn             |
| 21 | Hạt: Màu vỏ hạt                                | Đen                                 | Đen – đen nâu    |
| 22 | Hạt: Răng cưa ở rìa                            | Sâu                                 | Nông             |
| 23 | Thời gian hoa cái bắt đầu nở                   | Trung bình                          | Muộn             |
| 24 | Thời gian từ ra quả đến chín sinh lý           | Trung bình                          | Trung bình       |

Khi so sánh với dữ liệu kiểu hình của tập đoàn 50 mẫu giống gốc thu thập được tại Viện Dược liệu (số liệu không được trình bày trong bài báo này), đã ghi nhận một số đặc điểm nổi bật của hai mẫu giống như sau:

- Mẫu giống gốc GAC-46: Dây leo, khỏe, dài đến 15 m hoặc hơn. Lóng thân dài 11-15 cm, màu xám trắng, bề mặt có nhiều nốt. Lá đơn, mọc cách, xanh mức trung bình; phiến lá hình tim, xẻ 3 thùy rõ không sâu, cuống lá dài khoảng 3,5-4,5 cm. Hoa mọc đơn độc ở nách lá, dài 4,3-4,5 cm, có lá bắc ở giữa; tràng hoa mẫu 5, hình trứng thuôn dài, màu vàng nhạt có lông tơ phủ; bầu nhụy hình trứng thuôn dài 2,0-2,2 cm, đường kính 1,3-1,4 cm. Quả mọng, hình elip hơi nhọn 2 đầu, dài 20-23 cm, đường kính 12-15 cm, có nhiều gai nhọn, mật độ trung bình đến dày đặc; vỏ quả non màu xanh, khi chín màu đỏ dày khoảng 1,5-1,9 cm, đỉnh tù; thịt quả dày, màng áo hạt dày màu đỏ sẫm. Hạt đen, hình elip cỡ 35×28 mm; bề mặt hạt sần sùi, mép hạt có răng cưa rõ.

- Mẫu giống gốc GAC-19: Dây leo, khỏe, dài đến 15 m. Lóng thân dài 14-17 cm, màu xám trắng, bề mặt có nhiều nốt. Lá đơn, mọc cách, xanh đậm; phiến lá hình tim, xẻ 3 thùy rõ không sâu, cuống lá dài 5-6 cm. Hoa cái mọc đơn độc ở nách lá, hình trứng thuôn dài 4,5-4,6 cm, có lá bắc ở giữa; tràng hoa mẫu 5, hình trứng thuôn

dài, màu vàng nhạt có lông tơ phủ, bầu nhụy dài 2,2-2,3 cm, đường kính 1,4 – 1,5 cm. Quả mọng, hình bầu dục, dài 26-31 cm, đường kính 16-20 cm, có nhiều gai tù, mật độ từ thưa đến trung bình; vỏ quả non màu xanh đậm, khi chín có màu đỏ cam dày 2,5-2,6 cm, đỉnh tròn; thịt quả dày, màng áo hạt dày màu đỏ tươi. Hạt nâu-đen đến đen, hình gần tròn cỡ 33,5×32,8 mm; bề mặt hạt nhẵn và mép hạt không rõ răng cưa.

Tại Bắc Ninh, qua theo dõi, đánh giá khả năng chống chịu thực tế trên đồng ruộng trong qua hai năm 2024 và 2025 cho thấy hai mẫu giống đều có khả năng chịu ngập khá tốt. Hai năm này thời tiết mưa bão nhiều, có thời điểm gây ngập trên diện rộng và kéo dài hơn 10 ngày. Mặc dù vẫn gây rụng hoa quả, nhưng cây vẫn có khả năng phục hồi tốt sau khi lụt. Mẫu giống GAC-19 vẫn có khả năng chống chịu với điều kiện ngập dài ngày, nhưng có biểu hiện mất cảm với thời tiết mưa nhiều hay tưới quá nước, có thể gây nứt thân cành. Vì vậy, đối với mẫu giống GAC-19, cần lưu ý chế độ tưới tiêu phù hợp để có được năng suất và chất lượng quả tốt. Theo quan sát mô tả đồng ruộng, mặc dù bệnh có xuất hiện ở giai đoạn rất muộn trong thời gian tàn lụi, không quan sát thấy cả hai giống bị các triệu chứng bệnh héo rũ, thán thư ảnh hưởng đến năng suất ở cả hai giống.

**Bảng 2. Các tính trạng định lượng đặc trưng và chỉ tiêu hoá học của hai mẫu giống gốc G46 và G19 tại Bắc Ninh năm 2024, 2025**

| TT | Tính trạng                                   | Đơn vị | Giá trị trung bình |               |
|----|----------------------------------------------|--------|--------------------|---------------|
|    |                                              |        | Mẫu giống G46      | Mẫu giống G19 |
| 1  | Chiều dài lóng thân chính (từ đốt thứ 15-20) | cm     | 13,03 ± 1,54       | 15,57 ± 1,43  |
| 2  | Chiều dài thùy lá                            | cm     | 11,47 ± 0,50       | 18,27 ± 1,97  |
| 3  | Chiều rộng thùy lá                           | cm     | 7,43 ± 0,95        | 8,60 ± 0,17   |
| 4  | Tỷ lệ dài/rộng thùy lá                       | lần    | 1,55 ± 0,25        | 1,45 ± 0,27   |
| 5  | Chiều dài cuống lá                           | cm     | 4,03 ± 0,59        | 5,6 ± 0,46    |
| 6  | Dài cuống lá                                 | cm     | 3,79 ± 0,4         | 2,8 ± 0,26    |
| 7  | Đường kính cuống lá                          | mm     | 3,79 ± 0,14        | 2,8 ± 0,26    |
| 8  | Chiều dài bầu nhụy                           | cm     | 2,13 ± 0,08        | 2,25 ± 0,03   |
| 9  | Chiều dài cánh hoa cái                       | cm     | 4,45 ± 0,06        | 4,56 ± 0,04   |
| 10 | Đường kính bầu nhụy                          | cm     | 1,32 ± 0,04        | 1,45 ± 0,03   |
| 11 | Thời gian từ ra hoa đến quả chín             | ngày   | 96±3               | 100±5         |
| 12 | Đường kính quả                               | cm     | 13,96 ± 1,41       | 18,15 ± 1,63  |
| 13 | Chiều cao quả                                | cm     | 21,2 ± 1,54        | 28,3 ± 2,5    |
| 14 | Khối lượng quả                               | kg     | 1,861 ± 0,23       | 2,85 ± 0,95   |
| 15 | Độ dày vỏ quả                                | cm     | 1,9 ± 0,1          | 2,6 ± 0,46    |

| TT | Tính trạng                       | Đơn vị | Giá trị trung bình             |                                |
|----|----------------------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|
|    |                                  |        | Mẫu giống G46                  | Mẫu giống G19                  |
| 16 | Kích thước hạt                   | mm     | H: 35,07±0,31<br>R: 28,08±0,13 | H: 33,47±0,25<br>R: 32,85±0,13 |
| 17 | Tỷ lệ ruột quả                   | %      | 35,24                          | 24,15                          |
| 18 | Tỷ lệ màng áo hạt                | %      | 28,03                          | 18,59                          |
| 19 | Tỷ lệ hạt                        | %      | 7,41                           | 6,02                           |
| 20 | Hàm lượng lycopene màng áo hạt   | %      | 1,08 ± 0,052                   | 1,52 ± 0,07                    |
| 21 | Hàm lượng β-carotene màng áo hạt | %      | 0,121 ± 0,191                  | 0,123 ± 0,006                  |

So sánh với bộ chỉ tiêu đánh giá tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống gốc gồm 45 chỉ tiêu định lượng và 22 chỉ tiêu định tính được phát triển cho giống Lai đen [8], bộ chỉ tiêu đánh giá, mô tả cho hai mẫu giống gốc này ít hơn về cả hai tính trạng định tính và định lượng. Do vườn trồng mẫu giống nhân vô tính từ cây mẹ là cây cái, nên không có quan sát về lá mầm và các chỉ tiêu đánh giá mô tả hoa đực. Một số tính trạng định tính khác như hình dạng hạt, mức độ nâu của vỏ hạt khó mô tả do tính biến động cao. Các chỉ tiêu định tính gồm 24 tính trạng của hai mẫu giống gốc này cũng khá tương đồng với bảng mô tả gồm 29 tính trạng cho bầu bí của nhóm tác giả Thổ Nhĩ Kỳ

[11], 29 tính trạng cho mướp đắng (Ấn Độ) [12] và 33 tính trạng mô tả tiêu chuẩn DUS cho mướp đắng [13] và các mô tả đánh giá cho gốc của Malaysia [14]. Chỉ tiêu định lượng như đường kính thân cũng biến động theo năm và không đặc trưng đối với hai mẫu giống nghiên cứu, trong khi đường kính cuống là chỉ tiêu ổn định hơn.

Theo dõi sinh trưởng trên đồng ruộng cho thấy mẫu giống GAC-46 cho quả nhỏ hơn nhưng đều và chín tập trung, chín sớm hơn so với GAC-19 tại Bắc Ninh. Có thể do mẫu giống GAC-19 cần thời gian thích nghi khi được nhân giống và trồng mới tại miền Bắc.



Hình 1. Đặc điểm hình thái quả của 2 mẫu giống gốc GAC-46 và GAC-19  
(1A, 1B, 1C: Mẫu giống GAC-46; 2A, 2B, 2C: Mẫu giống GAC-19)

### **3.2. Kết quả phân tích các chỉ tiêu hóa được của màng hạt gấc**

Theo y học cổ truyền Việt Nam, màng hạt gấc giàu carotenoid, lycopene và  $\beta$ -carotene, có thể được sử dụng để điều trị còi xương ở trẻ sơ sinh và bệnh khô da [4]. Dược điển Việt Nam V (2017) có quy định chuyên luận dược liệu hạt gấc và màng hạt gấc (màng hạt lấy từ hạt quả chín đem phơi hoặc sấy khô của cây gấc (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.)). Tuy nhiên, chưa có chỉ tiêu định lượng hoạt chất để đánh giá chất lượng dược liệu màng hạt Gấc. Trong chế phẩm Dầu gấc, theo quy định của Dược điển Việt Nam V, các chỉ tiêu định tính và định lượng lycopene cũng như  $\beta$ -carotene được thực hiện bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC), yêu cầu hàm lượng tối thiểu là 0,05% lycopene và 0,1%  $\beta$ -carotene [5]. Trong nghiên cứu này, hai chất carotenoid chính trong màng áo hạt gấc là lycopene và  $\beta$ -carotene được định lượng bằng phương pháp HPLC-DAD của Phạm Thị Hien và cộng sự (2025) [10]. Điều kiện sắc ký sử dụng cột pha đảo  $C_{18}$  (250 mm  $\times$  4,6 mm; 5  $\mu$ m), pha động acetonitril: methanol (70:30, v/v), tốc độ dòng 1,5 mL/ phút, quan sát ở bước sóng 475nm. Đánh giá định lượng được tiến hành trên dịch chiết từ màng áo hạt gấc của quả trên cây một năm tuổi trồng tại Bắc Ninh, thu hoạch vào vụ đông - xuân (tháng 1 năm 2025). Nghiên cứu ghi nhận hàm lượng lycopene và lượng  $\beta$ -carotene trong màng hạt gấc (mục 20, 21 Bảng 2) cho thấy tiềm năng cao của hai giống, với hàm lượng lycopene > 1,0% và lượng  $\beta$ -carotene > 0,1% trên khối lượng khô kiệt. Kết quả này cao hơn các nghiên cứu trước đây và khá tương đồng với xu hướng chung là lycopene thường có hàm lượng cao hơn lượng  $\beta$ -carotene Cụ thể, theo nghiên cứu của Nguyễn Đình Thi (2016) (trên giống gấc Lai đen tại Nghệ An), hàm lượng lycopene chỉ đạt 0,097% và hàm lượng, thấp hơn khoảng 10 lần so với

nghiên cứu này, trong khi hàm lượng  $\beta$ -carotene tương đương (khoảng 0,1%) [8]. Đối với nghiên cứu của Halimatun Saadiah Othman (trên giống gấc được nhập khẩu tại Thái Lan), hàm lượng lycopene (0,002%) và  $\beta$ -carotene (0,012%) thấp hơn nhiều so với kết quả được ghi nhận. Tuy nhiên, nghiên cứu của Jittawan Kubola (giống gấc Thái Lan) lại báo cáo hàm lượng  $\beta$ -carotene cao hơn (> 0,590%) và lycopene thấp hơn (0,702%) [15]. Sự khác biệt đáng kể này có thể lý giải bởi nhiều yếu tố, bao gồm sự đa dạng về giống, điều kiện canh tác (thổ nhưỡng, khí hậu, kỹ thuật canh tác). Vì vậy, với kết quả vượt trội cho thấy, hai mẫu giống GAC 46 và GAC 19 đang nghiên cứu là nguồn vật liệu tiềm năng cho công tác chọn tạo giống gấc giàu carotenoid nói riêng và hoạt chất chống oxy hóa nói chung trong tương lai.

### **4. KẾT LUẬN**

Đã xây dựng được bộ dữ liệu về đặc điểm nông sinh học và chất lượng của hai mẫu giống gấc địa phương có số thu thập tại Đắc Nông (GAC-19) và Hà Tĩnh (GAC-46), gồm 45 chỉ tiêu, trong đó 21 tính trạng định lượng và 24 tính trạng định tính. Các đặc điểm này giúp nhận dạng được hai mẫu giống gấc trên.

Những đánh giá ban đầu sau 2 năm (2024-2025) trồng thử nghiệm tại Bắc Ninh cho thấy bên cạnh khả năng cho chất lượng tốt về lycopene và beta-caroten, mẫu giống gấc GAC-19 có đặc điểm nổi bật là sinh trưởng mạnh, có tiềm năng cho quả to, màng áo hạt dày, hạt to. Trong khi đó, mẫu giống gấc GAC-46 mặc dù quả nhỏ hơn, nhưng quả đều, sai quả, chín tập trung, vỏ quả mỏng, màng áo hạt dày. Mẫu giống GAC-19 mặc dù chịu ngập khá nhưng cần lưu ý tưới tiêu phù hợp để tránh nứt thân cành khi gặp điều kiện quá ẩm. Kết quả đánh giá đặc điểm nông sinh học này làm cơ sở tuyển chọn giống triển vọng, làm vật liệu chọn giống phục vụ sản xuất giống gấc chất lượng cao cho công nghiệp hoá dược.

## Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ đề tài “Đánh giá đa dạng di truyền nguồn gen gấc tại Việt Nam (*Momordica cochinchinensis* (Lour.) Spreng.) phục vụ bảo tồn và khai thác nguồn gen gấc làm dược liệu” (mã số NVQG-2022/ĐT.09), thuộc: Chương trình bảo tồn và sử dụng bền vững nguồn gen đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn các cộng sự tại Viện Dược liệu đã hỗ trợ trong quá trình thực hiện nghiên cứu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Le T Vuong, Stephen R Dueker & Suzanne P Murphy (2002). Plasma  $\beta$ -carotene and retinol concentrations of children increase after a 30-d supplementation with the fruit *Momordica cochinchinensis* (gac). The American journal of clinical nutrition. 75(5): 872-879.
- [2]. Đỗ Tất Lợi (2005). Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam. 720–723.
- [3]. Nguyễn Thị Minh Huệ, Đoàn Thị Phương Lý & Cái Thị Lan Hương (2021). Trồng thử nghiệm giống gấc lai đen và gấc lai cao sản tại tuyến quang, bước đầu cho năng suất và hiệu quả. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Tân Trào. 7(22): 49-56.
- [4]. Phạm Hồng Minh, Nguyễn Văn Khiêm & Phạm Xuân Hội (2022). Đa dạng di truyền nguồn gen cây gấc bằng các tính trạng hình thái - nông học. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam. 4(137): 19-27.
- [5]. Hội đồng Dược điển Việt Nam (2018). Dược điển Việt Nam V. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, Việt Nam.
- [6]. Tong Kwee Lim (2012). Edible medicinal and non-medicinal plants. Springer.
- [7]. LT Vuong & JC King (2003). A method of preserving and testing the acceptability of gac fruit oil, a good source of  $\beta$ -carotene and essential fatty acids. Food and Nutrition Bulletin. 24(2): 224-230.
- [8]. Nguyễn Đình Thi (2016). Nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí và đánh giá đặc điểm nông sinh học giống gấc Lai đen tại Nghệ An. Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. 124(10): 1-8.
- [9]. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2014). Quy chuẩn QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng. Việt Nam.
- [10]. Phạm Thị Hien, Nguyễn Thị Lan Hoa, Tạ Thị Thao, Lê Thị Thu Hang, Hồ Hoàng Thương, Phạm Thị Khuyen & Nguyễn Thị Hà Ly (2025). Developing HPLC-DAD methods for simultaneously determining content of lycopene and  $\beta$ -carotene in gac seed aril using external standards and QAMS. 30(3): 192-199.
- [11]. Kazım Mavi, Kazım Gündüz, Fulya Uzunoğlu & Fırat Ege Karaat (2021). Morphological characterization of sponge gourd (*Luffa aegyptiaca* Mill.) genotypes from the eastern mediterranean region of Turkey. Genetika. 53(3): 1043-1064.
- [12]. Anita Verma & Alpana Joshi (2025). Morphological Variation and DUS Characterization in Bitter Gourd (*Momordica charantia* L.) collections from Eastern India for Varietal Identification and Genetic Improvement. 2: 1-32.
- [13]. Bộ Nông nghiệp Phát triển Nông thôn (2014). QCVN 01-153:2014/BNN&PTNT (2014). Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống mướp đắng.
- [14]. Halimatun Saadiah Othman, Nor Adilah Abdul Rahman & Nor Irdina Mohamed Nizam (2020). Preliminary morphological and phytochemical evaluation of *Momordica cochinchinensis* Spreng. Acta Chemica Malaysia. 4(1): 1-8.
- [15]. Jittawan Kubola & Sirithon Siriamornpun (2011). Phytochemicals and antioxidant activity of different fruit fractions (peel, pulp, aril and seed) of Thai gac (*Momordica cochinchinensis* Spreng). Food Chemistry. 127(3): 1138-1145.  
DOI: 10.1016/j.foodchem.2011.01.115.