

# ẢNH HƯỞNG ĐỘ TUỔI CỦA CÂY ĐẾN CHẤT LƯỢNG SÂM NAM NÚI DÀNH

Vũ Kiều Sâm, Khổng Thị Thanh, Phạm Thị Bình

(Khoa Công nghệ thực phẩm, Trường Đại học Nông - Lâm Bắc Giang)

## TÓM TẮT

Sâm Nam núi Dành, là một loài cây dược liệu quý được phân bố ở chân núi Dành ở tỉnh Bắc Giang, có tên khoa học là *Callerya speciosa* (Champ. ex BenthSchot, 1994) thuộc Ngành Ngọc lan (*Magnoliphita*), Lớp Ngọc Lan (*Magnoliopsita*), Phân Lớp Hoa Hồng (*Rosidae*), Bộ đậu (*Fabaceae*), Họ Đậu (*Fabaceae*), Phân họ Đậu (*Faboideae*). Củ sâm có lớp vỏ bên ngoài hơi cứng, bên trong lõi màu vàng nhạt, mùi thơm dịu và có vị hơi ngọt. Sâm Nam núi Dành có tác dụng trong việc điều trị đau vùng lưng, khớp, thông kinh hoạt lạc, bổ nhuận phế, chữa cơ thể suy nhược, kém ăn, ho nhiều đờm, nhức đầu, sốt, bí tiểu tiện. Bước đầu đã xác định được sự có mặt của các hoạt chất saponin, flavonoid, acid hữu cơ, acid amin và saccharid trong các mẫu Sâm có độ tuổi từ 3 - 7 năm. Kết quả phân tích định lượng các nhóm chất saponin, flavonoid, polysaccharid trong 5 mẫu Sâm Nam núi Dành ở các độ tuổi 3 năm, 4 năm, 5 năm, 6 năm và 7 năm tuổi cho thấy mẫu Sâm Nam núi Dành 7 năm tuổi có hàm lượng saponin 9,11%, flavonoid 6,25%, polysaccharid 35,09%; mẫu Sâm Nam núi Dành 6 năm tuổi hàm lượng saponin 5,73%, flavonoid 4,96%, polysaccharid 33,41%; Sâm Nam núi Dành 5 tuổi hàm lượng saponin 3,38%, flavonoid 3,76%, polysaccharid 32,01%; Sâm Nam núi Dành 4 tuổi hàm lượng saponin 2,13%, flavonoid 2,56%, polysaccharid 28,24%; Sâm Nam núi Dành 3 tuổi hàm lượng saponin 1,52%, flavonoid 0,80%, polysaccharid 12,49%. Điều này cho thấy các hoạt chất chính có được tích tụ và phát triển theo độ tuổi cây sâm, kết hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng và nuôi trồng phù hợp.

**Từ khóa:** Acid hữu cơ, axit amin, alkaloid, coumarin, dược liệu, flavonoid, polysaccharid, Sâm Nam núi Dành, saponin.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâm Nam núi Dành, là một loài cây dược liệu quý được phân bố ở chân núi Dành tỉnh Bắc Giang, có tên khoa học là *Callerya speciosa* (Champ. ex BenthSchot, 1994) thuộc Ngành Ngọc lan (*Magnoliphita*), Lớp Ngọc Lan (*Magnoliopsita*), Phân Lớp Hoa Hồng (*Rosidae*), Bộ đậu (*Fabaceae*), Họ Đậu (*Fabaceae*), Phân họ Đậu (*Faboideae*).

Đặc điểm nhận dạng: Cây dây leo hoặc trườn, thường dài 4 - 5 m hoặc hơn, cành non có lông màu bạc; rễ củ nạc, có lớp vỏ bên ngoài hơi cứng, bên trong lõi màu vàng nhạt, mùi thơm dịu và vị ngọt mát. Lá kép lông chim lẻ, trục chính của lá dài 6 - 15 cm, mang 3 - 7 lá chét; lá chét hình bầu dục dài hay trái xoan, cỡ 3 - 8 x 1 - 3 cm, 2 mặt có lông tơ màu trắng, gân bên có 5 - 6, mặt trên xanh thẫm, mặt dưới lá xanh nhạt. Cụm hoa chùm, mọc ở đầu cành hay nách lá, dài đến 30 cm, cuống hoa và đài đều có lông nhung trắng.

Hoa to, mọc đơn độc trên đọt trục cụm hoa, dài 2,5 - 3 cm. Đài hình chuông, 5 mảnh dính với nhau, cỡ 9 x 12 cm, mặt ngoài có lông, mép có 4 răng; tràng 5 cánh không đều nhau, tiền khai hoa cờ: cánh cờ (ở trên) lớn nhất, có màu sắc đẹp hơn

và ở ngoài cùng, 2 cánh bên nhỏ hơn, trong cùng là 2 cánh thìa dính lại với nhau ở đáy tạo thành cấu trúc tương tự như cái thuyền con mang kèm nhị và nhụy. Cánh hoa màu trắng ngà, cánh cờ không có lông, 2 bên gốc có cục chai. Nhị 10, 9 chiếc dính lại với nhau ở phần chỉ nhị thành 1 bó bao quanh nhụy, 1 chiếc rời. Bầu nhụy lớn, 1 ô, mang 2 dây noãn, khi phát triển được sẽ tạo ra quả. Bầu hình thuôn, dài bằng nhị. Quả đậu, dẹp, cỡ 9 - 18 x 1,2 - 1,6 x 0,7 - 0,8 cm, có lông nâu phủ đầy. Hạt 3 - 9, hình trứng, cỡ 1 cm (Đồng Thị Kim Cúc, 2018).

Củ sâm có lớp vỏ bên ngoài hơi cứng, bên trong lõi màu vàng nhạt, mùi thơm dịu và có vị hơi ngọt. Sâm Nam núi Dành có tác dụng trong việc điều trị đau vùng lưng, khớp, thông kinh hoạt lạc, bổ nhuận phế, chữa cơ thể suy nhược, kém ăn, ho nhiều đờm, nhức đầu, sốt, bí tiểu tiện. Tuy nhiên, ngoài những thông tin thu thập được từ dân gian thì hiện tại chưa có một nghiên cứu khoa học cụ thể nào xác định độ già thu hoạch, thành phần hóa học và tác dụng của Sâm Nam núi Dành. Nghiên cứu này nhằm đánh giá ảnh hưởng của độ già thu hoạch đến chất lượng của Sâm Nam núi Dành.

## 2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Củ Sâm Nam núi Dành được trồng tại núi Dành, thôn Đồng Sen, xã Việt Lập, huyện Tân Yên, tỉnh Bắc Giang. Củ Sâm Nam núi Dành sử dụng ở các độ già khác nhau (3 năm, 4 năm, 5 năm, 6 năm, 7 năm) phải đảm độ tươi mới, không bị dập nát, đảm bảo chất lượng và an toàn thực phẩm

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp phân tích định tính các nhóm hoạt chất có được tính bằng phản ứng hóa học

##### Chuẩn bị chiết mẫu

Mẫu củ Sâm Nam núi Dành được sấy khô, xay nhỏ và ngâm chiết với EtOH ở nhiệt độ phòng, 3 lần, mỗi lần 8h. Gộp dịch chiết của 3 lần chiết để tiến hành phân tích định tính.

##### - Định tính saponin

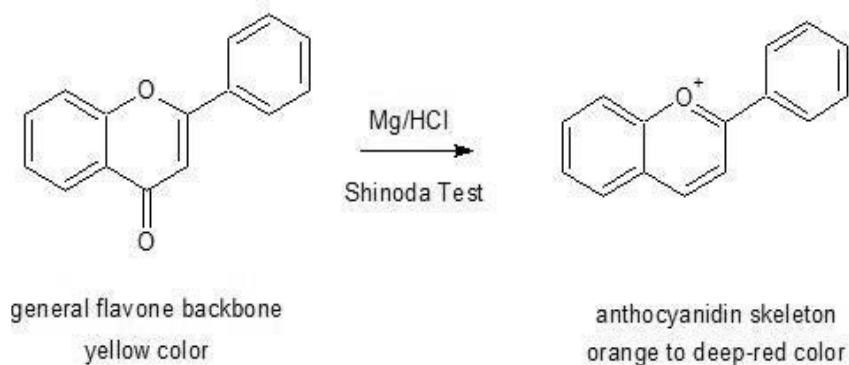
+ Bằng hiện tượng tạo bọt: Saponin có tính chất chung là khi hoà tan vào nước có tác dụng làm giảm sức căng bề mặt của dung dịch và tạo nhiều bọt.

+ Saponin bao gồm một aglycone polycyclic gắn liền với một hoặc nhiều chuỗi đường. Phần aglycone, còn được gọi là sapogenin, hoặc là steroid (C27) hoặc một triterpene (C30). Khả năng tạo bọt của saponin được gây ra bởi sự kết hợp của một chất kỵ nước (tan trong chất béo) sapogenin và một phần đường (hòa tan trong nước) ưa nước.

##### - Định tính flavonoid

+ Phản ứng với kiềm: Thêm vài giọt dung dịch NaOH 10% vào dịch chiết sẽ thấy xuất hiện tủa vàng. Sau đó, thêm nước cất, tủa sẽ tan và màu vàng của dung dịch sẽ được tăng thêm.

+ Phản ứng Cyanidin (Phản ứng Shinoda): Đây là phản ứng khử cũng được sử dụng để tìm sự có mặt của các dẫn chất nhóm flavonoid.



+ Phản ứng với dung dịch  $\text{FeCl}_3$ .

+ Tác dụng với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đậm đặc.

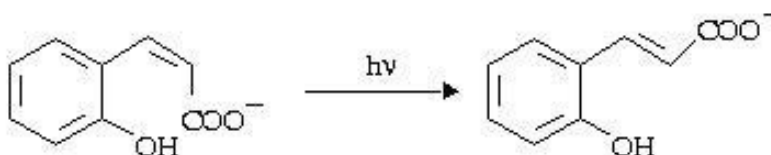
##### - Định tính coumarin

+ Quan sát dưới đèn tử ngoại ở bước sóng 366nm.

+ Quan sát huỳnh quang của các vết coumarin dưới ánh sáng tử ngoại khi tác dụng với dung dịch kiềm (Phản ứng chuyển từ đồng phân *cis* sang

đồng phân *trans* dưới tác dụng của tia tử ngoại).

+ Dựa vào huỳnh quang tăng lên ở môi trường kiềm khi soi dưới ánh đèn tử ngoại. Nguyên nhân sau khi mở vòng lacton bằng kiềm thì coumarin tạo thành dẫn chất hydroxycinnamic ở dạng *cis* (acid coumarinic). Chất này dưới tác dụng của tia tử ngoại thì chuyển thành dạng *trans* (acid coumaric) có huỳnh quang sáng hơn.

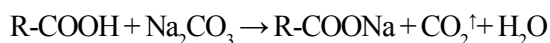


##### - Định tính acid hữu cơ

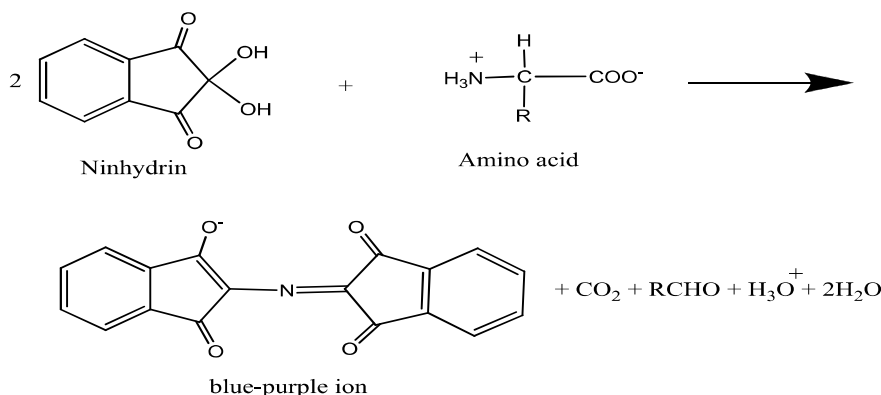
+ Phản ứng với  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ :

+ Chất hữu cơ nào tác dụng được với muối cacbonat tạo khí  $\text{CO}_2$  thoát ra thì phân tử chất hữu

cơ phải có chứa nhóm chức axit hữu cơ ( $-\text{COOH}$ ).



- Định tính acid amin



- Định tính alkaloid

+ Sử dụng thuốc thử Dragendorff ( $\text{KBiI}_4$  – Kali tetraiodobismutat). Thuốc thử Dragendorff được chuẩn bị từ hai dung dịch sau:

Dung dịch 1: Lấy 0,85 g  $\text{NaHSO}_3$  hòa tan trong 40 ml nước cất và 10 ml acid acetic.

Dung dịch 2: Lấy 8 g KI hòa tan trong 20 ml nước cất.

Lấy 2 ml dung dịch 1 trộn với 5 ml dung dịch 2 và thêm 20 ml acid acetic sau đó thêm nước cất đến 100 ml là được thuốc thử Dragendorff.

Nếu có mặt alkaloid thì thấy xuất hiện màu da cam sáng.

Có 2 phương pháp thử:

+ Kiểm tra trên Sắc ký bản mỏng (SKBM): Sau khi chiết bột dược liệu đã được thấm ẫm bằng ammoniac đậm đặc, dịch chiết được kiểm tra SKBM, hiện với thuốc thử.

+ Chiết mẫu thực vật theo phương pháp chiết alkaloid, sau đó nhỏ vài giọt thuốc thử vào

dịch chiết thu được.

### 2.2.2. Phương pháp phân tích định lượng nhóm hoạt chất chứa saponin

- Xác định hàm lượng polysaccharid tổng: Phương pháp TCPTN-001 (HPLC).

- Xác định hàm lượng flavonoid tổng: Phương pháp TCPTN-UV-VIS.

- Xác định hàm lượng saponin tổng: Sử dụng qui trình xác định saponin theo tài liệu của Jun Liu, Stefan Willfoer, Chunlin Xu (2015).

(Nguồn: phương pháp TCPTN-UV-VIS và TCPTN-001 (HPLC) theo Viện Công nghệ thực phẩm).

### 2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel 2016 và Irristat 5.0.

## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Các mẫu Sâm Nam núi Dành được sử dụng phân tích định tính, định lượng được lấy mẫu vào tháng 5 - 7/2022 tại thôn Đồng Sen, xã Việt Lập, huyện Tân Yên và mẫu được ký hiệu như sau.

| STT | Ký hiệu | Lượng mẫu | Chú thích                   |
|-----|---------|-----------|-----------------------------|
| 1   | M3      | 1 kg      | Sâm Nam núi Dành 3 năm tuổi |
| 2   | M4      | 1 kg      | Sâm Nam núi Dành 4 năm tuổi |
| 3   | M5      | 1 kg      | Sâm Nam núi Dành 5 năm tuổi |
| 4   | M6      | 0,5 kg    | Sâm Nam núi Dành 6 năm tuổi |
| 5   | M7      | 0,5 kg    | Sâm Nam núi Dành 7 năm tuổi |

### 3.1. Kết quả phân tích định tính một số nhóm chất trong cây Sâm Nam núi Dành

Kết quả phân tích định tính một số nhóm chất

trong cây Sâm Nam núi Dành ở các độ tuổi cho thấy cả 5 mẫu đều chứa saponin, flavonoid, acid hữu cơ, acid amin, saccharid mà không có alkaloid, coumarin.

**Bảng 1. Kết quả phân tích định tính một số nhóm chất bằng phản ứng hóa học mẫu Sâm Nam núi Dành ở các độ tuổi khác nhau**

| TT | Nhóm chất   | Phản ứng                                                                                                  | Kết quả |       |       |       |       |
|----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|
|    |             |                                                                                                           | M3      | M4    | M5    | M6    | M7    |
| 1  | Saponin     | - Tạo bọt                                                                                                 | (++)    | (+++) | (+++) | (+++) | (+++) |
| 2  | Flavonoid   | - Phản ứng với kiềm                                                                                       | (++)    | (++)  | (+++) | (+++) | (+++) |
|    |             | - Phản ứng Cyanidin                                                                                       | (+)     | (+)   | (++)  | (++)  | (+++) |
|    |             | - Phản ứng với $\text{FeCl}_3$                                                                            | (++)    | (++)  | (+++) | (+++) | (+++) |
|    |             | - Phản ứng với $\text{H}_2\text{SO}_4$ đậm đặc                                                            | (+)     | (+)   | (++)  | (++)  | (+++) |
| 3  | Coumarin    | - Quan sát dưới đèn tử ngoại ở bước sóng 366nm                                                            | (-)     | (-)   | (-)   | (-)   | (-)   |
|    |             | - Quan sát huỳnh quang của các vết coumarin dưới <i>ánh</i> sáng tử ngoại khi tác dụng với dung dịch kiềm | (-)     | (-)   | (-)   | (-)   | (-)   |
| 4  | Acid hữu cơ | - Phản ứng với $\text{Na}_2\text{CO}_3$                                                                   | (+++)   | (+++) | (+++) | (+++) | (+++) |
| 5  | Acid amin   | - Phản ứng với ninhydrin                                                                                  | (++)    | (++)  | (+++) | (+++) | (+++) |
| 6  | Alkaloid    | - Hiện bằng thuốc thử Dragendorff                                                                         | (-)     | (-)   | (-)   | (-)   | (-)   |
| 7  | Saccharid   | - Sắc ký bản mỏng có so sánh với chất chuẩn                                                               | (++)    | (++)  | (++)  | (+++) | (+++) |

Ghi chú: (-): Phản ứng âm tính; (+): Phản ứng dương tính; (++) : Phản ứng rõ; (+++): Phản ứng rất rõ

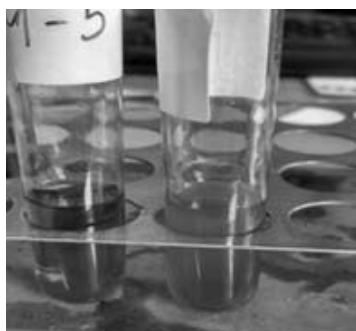
### Một số hình ảnh của phản ứng định tính một số nhóm chất

- Phản ứng định tính saponin:



Phản ứng tạo bọt

- Phản ứng định tính flavonoid:



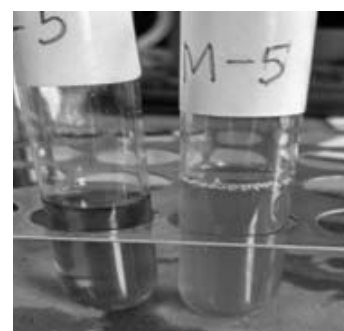
1

2

Phản ứng với  $\text{NaOH}$  10%

1: Dịch chiết mẫu ban đầu.

2: Dịch chiết mẫu sau phản ứng.

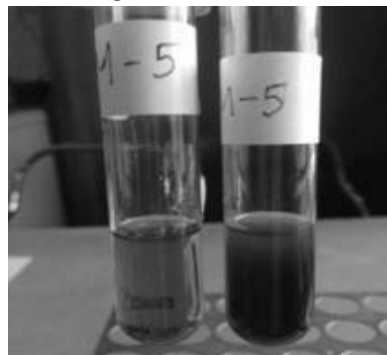


1

2

Sau khi thêm nước

- Phản ứng định tính acid amin:



1 2

*Phản ứng với dung dịch  $FeCl_3$*

1: Dịch chiết mẫu ban đầu.

2: Dịch chiết mẫu sau phản ứng.

- Phản ứng định tính saccharid:

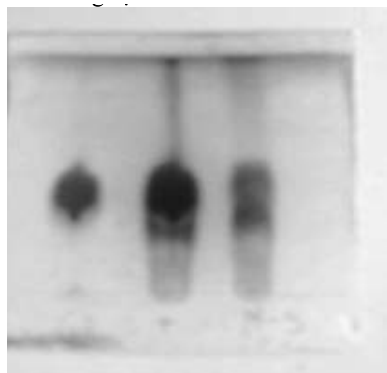


1 2

*Phản ứng với dung dịch ninhydrin*

1: Dịch chiết mẫu ban đầu

2: Dịch chiết mẫu sau phản ứng



1 3 2

1: Chất chuẩn (đường glucose).

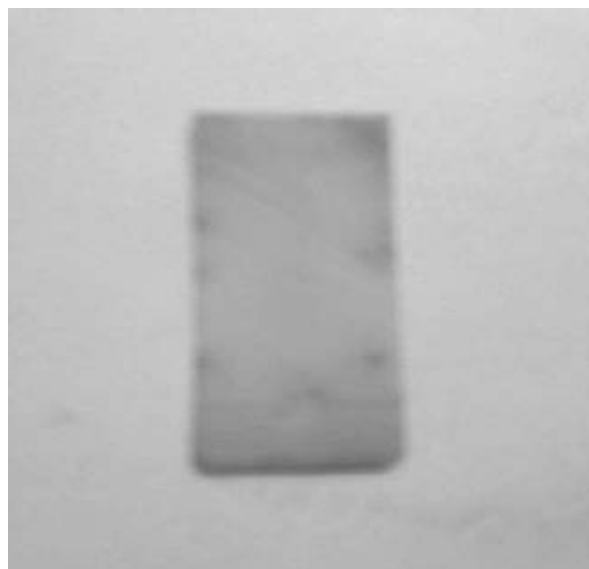
2: Dịch chiết mẫu.

3: Hỗn hợp chất chuẩn và dịch chiết mẫu.

Hệ dung môi:

$CH_2Cl_2$ : MeOH:  $H_2O$  = 3:2: 0.15

- Định tính alkaloid:



*Phản ứng với thuốc thử Dragendorff*

**Nhận xét:**

Trên cơ sở các mục tiêu nghiên cứu đặt ra, đề tài đã thực hiện được:

Đã tiến hành chiết xuất bằng phương pháp chiết ngâm kiệt, chiết phân đoạn dịch chiết rễ Sâm Nam núi Dành theo phương pháp sấy khô và định tính bằng sắc kí lớp mỏng với các phân đoạn.

Kết quả phân tích, đánh giá định tính một số nhóm chất chính trong mẫu Sâm Nam Núi Dành ở 5 độ tuổi khác nhau cho thấy chúng đều có chứa các nhóm chất chính là saponin, flavonoid, acid hữu cơ, acid amin, saccharid và không thấy sự có mặt của nhóm chất alkaloid, coumarin (thể hiện phản ứng âm tính đối với các thuốc thử đã sử dụng).

### 3.2. Kết quả phân tích định lượng một số nhóm chất trong cây Sâm Nam núi Dành

Như đã trình bày ở trên các lớp chất flavonoid, saponin và polysaccharide là những lớp chất phổ biến trong thực vật và thể hiện rất nhiều hoạt tính sinh học lý thú. Đặc biệt saponin là một thành phần quan trọng tạo nên các công dụng đặc trưng của Nhân Sâm, nó được dùng làm thước đo chất lượng của các loài Sâm. Do vậy, hàm lượng của saponin, polysaccharid và flavonoid tổng số trong mẫu M3, M4, M5, M6 và M7 đã được phân tích và kết quả được trình bày trong bảng 2.

**Bảng 2. Kết quả phân tích định lượng một số nhóm chất của rễ Sâm Nam Núi Dành**

| Tên nhóm chất      | Hàm lượng (% tính theo khối lượng mẫu Sâm khô) |                    |                    |                    |                    |
|--------------------|------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                    | M3                                             | M4                 | M5                 | M6                 | M7                 |
| Flavonoid tổng     | 0,80 <sup>c</sup>                              | 2,56 <sup>d</sup>  | 3,76 <sup>c</sup>  | 4,96 <sup>b</sup>  | 6,25 <sup>a</sup>  |
| Polysaccharid tổng | 12,49 <sup>c</sup>                             | 28,24 <sup>d</sup> | 32,01 <sup>c</sup> | 33,41 <sup>b</sup> | 35,09 <sup>a</sup> |
| Saponin tổng       | 1,52 <sup>c</sup>                              | 2,13 <sup>d</sup>  | 3,38 <sup>c</sup>  | 5,73 <sup>b</sup>  | 9,11 <sup>a</sup>  |

Ghi chú: Trong cùng 1 hàng có chữ cái khác nhau là khác nhau có nghĩa ở độ tin cậy  $\alpha = 0,05$

Kết quả cho thấy, hàm lượng polysaccharid, flavonoid và saponin tổng số trong mẫu Sâm Nam núi Dành ở độ tuổi 7 năm cao hơn trong mẫu Sâm Nam núi Dành ở độ tuổi 6 năm, 5 năm. Cụ thể, Sâm Nam núi Dành ở độ tuổi 7 năm hàm lượng saponin 9,11% cao gần gấp đôi mẫu Sâm Nam núi Dành ở độ tuổi 6 năm (5,73%), cao gần gấp 3 lần mẫu Sâm Nam núi ở độ tuổi 5 năm (3,38%). Điều này cho thấy hàm lượng saponin, polysaccharid và flavonoid tổng số trong mẫu Sâm Nam núi Dành ở các độ tuổi khác nhau thì khác nhau (Đồng Thị Kim Cúc, 2018). Qua nghiên cứu này có thể đưa ra đánh giá rằng một trong những yếu tố quyết định chất lượng của Sâm Nam núi Dành nói riêng (hay các loài Sâm nói chung) là phụ thuộc vào độ tuổi của cây bên cạnh khâu chăm sóc và điều kiện khí hậu.

#### 4. KẾT LUẬN

Qua đánh giá chất lượng nguyên liệu củ Sâm Nam núi Dành tươi chúng tôi nhận thấy đây là loại dược liệu quý, có mùi thơm dịu, vị hơi ngọt. Khi phân tích, đánh giá định tính một số nhóm chất chính trong mẫu Sâm Nam núi Dành ở 5 độ tuổi khác nhau cho thấy chúng đều có chứa các nhóm chất chính là saponin, flavonoid, acid hữu

cơ, acid amin, saccharid và không thấy sự có mặt của nhóm chất alkaloid, coumarin (thể hiện phản ứng âm tính đối với các thuốc thử đã sử dụng).

Kết quả phân tích định lượng các nhóm chất saponin, flavonoid, polysaccharid cho thấy trong 5 mẫu Sâm Nam núi Dành ở các độ tuổi 3 năm, 4 năm, 5 năm, 6 năm và 7 năm tuổi thì mẫu Sâm Nam núi Dành có hàm lượng saponin, flavonoid, polysaccharid cao nhất, tiếp đến là mẫu sâm 6 năm tuổi, 5 năm tuổi. Như vậy, Sâm Nam núi Dành càng lâu năm hàm lượng các chất có hoạt tính sinh học càng cao. Ngoài ra khi so sánh với Nhân Sâm của Hàn Quốc ở cùng 1 độ tuổi (5 năm tuổi) chúng tôi nhận thấy hàm lượng saponin tổng số trong củ Sâm Nam núi Dành (3,38%) tương đương với Nhân Sâm của Hàn Quốc (3,35%), đặc biệt đối với củ Sâm Nam núi Dành có độ tuổi 7 năm (hàm lượng saponin 9,11%) gần bằng hàm lượng saponin tổng số trong Sâm Ngọc Linh 5 năm tuổi (11,12%). Như vậy, có thể khẳng định Sâm Nam núi Dành cũng giống như các loại sâm quý khác, càng lâu năm chất lượng càng cao và đây là một dược liệu quý hiếm rất tốt cho sức khỏe con người.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bateman R. M. (2001). Evolution and classification of European orchids: insights from molecular and morphological characters. *Journal Europischer Orchideen* 3: 33-119.
2. Bellarosa R., Simeone M. C., Papini A. and Schirone (2005). Utility of ITS sequence data for phylogenetic reconstruction of *Italian Quercus* spp. *Plant Phyl. Evol.* 34: 355-370.
3. Đồng Thị Kim Cúc (2018). Báo cáo kết quả đề tài: Nghiên cứu, đánh giá, bảo tồn nguồn gen cây Sâm Nam núi Dành phân bố trên địa bàn tỉnh Bắc Giang. Đề tài cấp tỉnh.
4. Đồng Thị Kim Cúc và cộng sự (2017). Mô tả, định danh và dược tính của nguồn gen Sâm núi Dành phân bố trên địa bàn tỉnh Bắc Giang. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*. Số 3(76)/2017.
5. Đỗ Tất Lợi (1999). *Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội; trang 892 – 893.
6. Ngô Văn Thu và Trần Hùng (2011). *Dược liệu học*. NXB Y học.

## EFFECTS OF PLANT AGE ON THE QUALITY OF NAM GINSENG ON THE DANH MOUNTAIN

**Vu Kieu Sam, Khong Thi Thanh, Pham Thi Binh**

*(Food Technology Faculty, Bac Giang Agriculture and Forestry University)*

### SUMMARY

Nam Ginseng on the Danh mountain is a precious medicinal plant that is distributed in the foothills of Danh Mountain, Bac Giang Province. This ginseng has the scientific name *Callerya speciosa* (Champ. ex BenthSchot, 1994) belonging to the phylum Magnoliophyta, class Magnoliopsida, subclass Rosidae, order Fabales, family Fabaceae, and subfamily Faboideae. The outer skin of the ginseng root is slightly hard, the inner core is pale yellow, the aroma is mild, and the taste is slightly sweet. Ginseng is effective in the treatment of back pain, joints, smooth meridians, laxatives, weakness, poor appetite, cough with a lot of phlegm, headache, fever, and urinary retention. Initial research has determined the presence of saponins, flavonoids, organic acids, amino acids, and saccharides in ginseng samples aged 3-7 years. The results of a quantitative analysis of saponins, flavonoids, and polysaccharides in five samples of Danh mountain-Nam Ginseng aged 3, 4, 5, 6, and 7 years showed that the 7-year-old sample had a saponin content of 9.11%, a flavonoid content of 6.25%, and an polysaccharide content of 35.09%. The 6-year-old sample had saponins, flavonoids, and polysaccharides content of 5.73%, 4.96%, and 33.41%, respectively. The 5, 4, and 3-year-old samples had saponins, flavonoids, and polysaccharides content of 3.38%, 3.76%, and 32.01%; 2.13%, 2.56%, and 8.24%; and 1.52%, 0.80%, and 12.49%, respectively. This shows that the main active ingredients with high medicinal properties will be accumulated and developed according to the age of the ginseng plant, combined with suitable climatic, soil, and farming conditions.

**Keywords:** Amino acids, alkaloids, coumarins, flavonoids, medicinal herbs, Nam Ginseng-Danh Mountain, organic acids, polysaccharides, saponins.

**Người phản biện:** TS. Hoàng Hải Hà

**Ngày nhận bài:** 15/2/2023

**Ngày phản biện:** 11/3/2023

**Ngày quyết định đăng:** 25/5/2023