

# Thành phần sâu và bệnh hại sâm Ngọc Linh tại Việt Nam

Phan Thúy Hiền\*, Chu Thị Mỹ, Lê Thị Thu, Đặng Thị Hà, Nguyễn Thị Bình

Trung tâm Nghiên cứu trồng và chế biến cây thuốc Hà Nội, Viện Dược liệu

Ngày nhận bài 20/10/2015, ngày chuyển phản biện 26/10/2015, ngày nhận phản biện 23/11/2015, ngày chấp nhận đăng 14/12/2015

Thành phần sâu và bệnh hại trên sâm Ngọc Linh đã được nghiên cứu tại các vùng trồng nguyên thủy và di thực sâm Ngọc Linh ở các tỉnh Quảng Nam, Kon Tum, Lâm Đồng, Vĩnh Phúc và Lào Cai từ năm 2013 đến 2015. Kết quả điều tra và giám định đã xác định 11 loài sâu, động vật hại và 3 bệnh nấm gây hại trên sâm Ngọc Linh. Các loại sâu cuốn lá, châu chấu, sán sành, đế mèn và 2 bệnh hại quan trọng (chết rạp cây con và gỉ sắt) là những đối tượng gây hại phổ biến trên sâm Ngọc Linh. Có sự khác nhau rõ rệt về thành phần tác nhân sâu, bệnh hại và mức độ gây hại trên sâm Ngọc Linh giữa các vùng trồng khác nhau.

**Từ khóa:** bệnh, di thực, điều tra thành phần, sâm Ngọc Linh, sâu.

**Chỉ số phân loại 4.1**

## Pests and diseases associated with Ngoc Linh ginseng in Vietnam

### Summary

A study on the types of pests and diseases associated with Ngoc Linh ginseng (Vietnamese ginseng) was conducted in indigenous and acclimatised growing areas belonging to Quang Nam, Kon Tum, Lam Dong, Vinh Phuc and Lao Cai provinces from 2013 to 2015. The results show that there are 11 species of pests and 3 fungal diseases associated with Ngoc Linh ginseng. The most harmful pests and diseases include leaf roller, bush-cricket, grass-hopper, field cricket, damping-off and yellow rust. There were differences in the type of pests and diseases and the level of damages on Ngoc Linh ginseng among different growing regions.

**Keywords:** acclimatised, disease, Ngoc Linh ginseng, pest, survey.

**Classification number 4.1**

## Đặt vấn đề

Sâm Ngọc Linh [còn gọi là sâm Việt Nam, sâm Khu năm (sâm K5), sâm trúc, củ ngải rơm hay cây thuốc giầu] có tên khoa học *Panax vietnamensis* Ha et. Grushv., thuộc họ Ngũ gia bì (Araliaceae). Sâm Ngọc Linh phân bố quanh đỉnh núi Ngọc Linh ở huyện Tu Mơ Rông, Đắk Glei (Kon Tum) và Nam Trà My (Quảng Nam) trên độ cao 1.200 đến 2.100 m [1]. Củ sâm Ngọc Linh đã được đồng bào các dân tộc thiểu số miền Trung, đặc biệt là dân tộc Xê Đăng sử dụng để chữa nhiều loại bệnh theo các phương thuốc cổ truyền. Phần thân rễ của cây sâm Ngọc Linh chứa 52 hợp chất saponin bao gồm 26 saponin có cấu trúc hóa học tương đồng với sâm Triều Tiên và 26 saponin có cấu trúc mới [2].

Cũng giống như những cây trồng khác, vấn đề bảo vệ thực vật luôn là một trong những yếu tố quan trọng tác động đến việc canh tác sâm. Có rất nhiều bệnh hại đã được báo cáo trên chi sâm như bệnh chết cây do *Fusarium* spp., *Pythium ultimum*, *Rhizoctonia solani* và *Cylindrocarpon destructans*; bệnh đốm lá do nấm *Alternaria panax*, *Alternaria alternata*; bệnh thối xám trên lá do nấm *Botrytis cinerea* trên sâm Mỹ tại Canada [3]; bệnh thối rễ do tuyến trùng *Pratylenchus subpenetrans* trên nhân sâm tại Hàn Quốc [4]. Về sâu hại, nhiều loài sâu thuộc các bộ cánh vảy (Lepidoptera), cánh cứng (Coleoptera), cánh đều (Homoptera) và cánh thẳng (Orthoptera) [5] đã được phát hiện trên cả sâm Mỹ và nhân sâm Hàn Quốc. Một số loài sâu hại như *Araecerus coffeae* và một số loài khác thuộc bộ cánh cứng gây hại vùng rễ đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến năng suất sâm Mỹ tại Ý [6]. Loài *Pnyxia scabiei* giai đoạn ấu trùng thuộc bộ hai cánh (Diptera) được phát hiện gây hại vùng rễ sâm Mỹ trồng tại Trung Quốc [7]. Sâm Ngọc Linh đã được phát hiện lần đầu tiên vào năm 1973 và chính thức được đưa vào trồng trọt tại 2 huyện Tu Mơ Rông và Nam Trà My thuộc vùng núi Ngọc Linh từ năm 2001 đến 2002 [8, 9]. Trên diện

\*Tác giả liên hệ: Email: phanthuyhien@yahoo.com

tích trồng sâm Ngọc Linh tại 2 huyện này đã xuất hiện bệnh gỉ sắt, bạch tạng, thối củ, khô lá, phần trắng và các loại gây hại như sâu xanh, sâu xám, sâu đo, rệp, nhện dế, chuột, sên [10]. Tuy nhiên, các tác giả không đề cập đến tác nhân gây hại và chưa có một nghiên cứu nào được công bố chính thức về thành phần sâu và bệnh hại trên sâm Ngọc Linh.

Trong 3 năm nghiên cứu khả năng di thực của sâm Ngọc Linh (2013-2015) thông qua đề tài cấp nhà nước “Nghiên cứu phát triển trồng sâm Ngọc Linh tại các vùng có điều kiện sinh thái tương tự núi Ngọc Linh” (mã số KC06.20/11-15), nhóm nghiên cứu đã điều tra và phát hiện được nhiều sâu, bệnh gây hại trên sâm Ngọc Linh ở các vùng trồng sâm Ngọc Linh bản địa và các điểm di thực thuộc huyện Tu Mơ Rông, Kon Plong (Kon Tum), Nam Trà My (Quảng Nam), Lạc Dương (Lâm Đồng), Tam Đảo (Vĩnh Phúc) và Sa Pa (Lào Cai). Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu của đề tài về thành phần sâu, bệnh hại trên sâm Ngọc Linh.

## Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

### Vật liệu nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành trên cây sâm Ngọc Linh và các mẫu sâu, bệnh hại được phát hiện và phân lập trên cây sâm Ngọc Linh.

Các vật liệu khác sử dụng trong nghiên cứu bao gồm: nguyên liệu làm mẫu sâu hại (kim cắm mẫu, giá cắm mẫu, lọ độc giết côn trùng, các dung dịch ngâm côn trùng) [11]. Nguyên liệu cho nghiên cứu bệnh cây bao gồm nguyên liệu sử dụng cho môi trường phân lập, làm thuần, nuôi cấy nấm và giám định [môi trường khoai tây - đường - agar cải tiến (mPDA), thạch - nước cất (WA), khoai tây - đường - agar (PDA), môi trường lá cẩm chướng (CLA)] [12].

### Phương pháp nghiên cứu

*Phương pháp điều tra sâu hại:* theo phương pháp điều tra tự do, thu thập tất cả những loài sâu hại [11]. Xác định các loài sâu hại và độ bắt gặp của chúng theo công thức:

$$\text{Độ bắt gặp (\%)} = \frac{\text{Số điểm điều tra bắt gặp loài sâu hại}}{\text{Tổng số điểm điều tra}} \times 100$$

Mức độ hiện diện của sâu hại được xếp ở các mức sau: -: rất ít gặp (hiếm gặp), độ bắt gặp < 5%; +: ít gặp, độ bắt gặp từ 5% đến 20%; ++: gặp trung bình, độ bắt gặp từ 20% đến 50%; +++: gặp nhiều, độ bắt gặp từ 50%.

*Phương pháp điều tra bệnh hại:* tiến hành quan sát các triệu chứng trên toàn bộ cây trồng điều tra ở các diện tích sản xuất. Phát hiện các loại bệnh hại, xác định tỷ lệ bệnh và thu thập mẫu đưa về phòng thí nghiệm để phân loại, giám định. Xác định mức độ phổ biến của bệnh theo thang 4 cấp sau: +: rất ít phổ biến (< 10% cây hoặc lá bị bệnh); ++: ít phổ biến (11-25% cây hoặc lá bị bệnh); +++: phổ biến (26-50% cây hoặc lá bị bệnh); ++++: rất phổ biến (> 50% cây hoặc lá bị bệnh) [11].

*Phương pháp giám định sâu và động vật hại:* các mẫu sâu và động vật hại thu về một phần được xử lý mẫu ướt, làm mẫu khô để phân loại, một phần mẫu được nuôi tiếp để xác định loài. Các mẫu trưởng thành của bộ cánh vảy và cánh cứng được bảo quản bằng cách căng và sấy khô trong tủ sấy, sau đó đưa vào hộp mẫu gỗ để định loại. Các loài trưởng thành thuộc bộ cánh thẳng, cánh nửa và sâu non, nhộng thuộc bộ cánh vảy được sơ chế rồi bảo quản trong dung dịch ngâm tổng hợp [11]. Sâu và động vật hại được giám định dựa vào đặc điểm hình thái [13, 14].

*Phân lập và giám định nấm gây bệnh:* sau khi thu thập về, mẫu bệnh gỉ sắt trên lá được để ẩm trong đĩa Petri lót giấy thấm vô trùng và giám định bằng quan sát hình thái nấm sau 1-2 ngày [15]. Mẫu bệnh đốm vòng và chết rạp cây con được khử trùng bề mặt và phân lập trên môi trường mPDA. Khi nấm đã phát triển với kích thước đường kính tán nấm 1-2 cm, cấy truyền sang môi trường WA và làm thuần bằng cách cấy đỉnh sinh trưởng của sợi nấm từ môi trường WA sang môi trường PDA, riêng nấm phân lập từ bệnh đốm vòng cấy thêm lên môi trường CLA nhằm kích thích sự hình thành bào tử [12]. Sau 7 ngày nuôi trong phòng thí nghiệm ở điều kiện 25°C với 12 giờ chiếu sáng xen kẽ 12 giờ tối, nấm được giám định dựa vào hình thái quan sát dưới kính hiển vi [16].

## Kết quả nghiên cứu và thảo luận

### Thành phần sâu và động vật hại trên sâm Ngọc Linh

Kết quả điều tra thành phần sâu và động vật hại trên cây sâm Ngọc Linh từ năm 2013 đến 2015 tại các điểm Nam Trà My (Quảng Nam), Tu Mơ Rông, Kon Plong (Kon Tum), Lạc Dương (Lâm Đồng), Tam Đảo (Vĩnh Phúc) và Sa Pa (Lào Cai) đã xác định được 10 loài côn trùng thuộc 9 họ, 5 bộ khác nhau và 1 động vật hại (bảng 1).

Bảng 1: thành phần sâu và động vật hại trên sâm Ngọc Linh

| TT                         | Sâu hại         | Tên khoa học                                      | Họ             | Mức độ gây hại |     |     |     |     |     |
|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|----------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                            |                 |                                                   |                | NTM            | TMR | KP  | LD  | TD  | SP  |
| Bộ cánh thẳng (Orthoptera) |                 |                                                   |                |                |     |     |     |     |     |
| 1                          | Châu chấu       | Chưa xác định                                     | Acrididae      | +              | ++  | ++  | ++  | ++  | ++  |
| 2                          | Sát sành        | <i>Euconocephalus</i> sp.                         | Tettigoniidae  | +              | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| 3                          | Đế mèn nâu lớn  | <i>Gryllus</i> sp.                                | Gryllidae      |                |     |     |     | ++  | +++ |
| Bộ cánh đều (Homoptera)    |                 |                                                   |                |                |     |     |     |     |     |
| 4                          | Rệp sáp         | <i>Pseudococcus</i> sp.                           | Pseudococcidae | +              | -   | -   | -   | -   | +   |
| Bộ cánh nửa (Hemiptera)    |                 |                                                   |                |                |     |     |     |     |     |
| 5                          | Bọ xít vai nhon | <i>Carbula pustulosa</i><br>Zhang                 | Pentatomidae   |                | +   |     |     |     |     |
| Bộ cánh cứng (Coleoptera)  |                 |                                                   |                |                |     |     |     |     |     |
| 6                          | Bọ rùa 28 chấm  | <i>Epilachna vigintioctopunctata</i><br>Fabricius | Coccinellidae  |                |     |     | -   | +   | ++  |
| 7                          | Bọ hung         | <i>Maladera orientalis</i><br>Motschulsky         | Scarabaeidae   |                |     |     | +   | +++ | +   |
| Bộ cánh vảy (Lepidoptera)  |                 |                                                   |                |                |     |     |     |     |     |
| 8                          | Sâu cuốn lá     | Chưa xác định                                     | Pyridae        | -              | +   | +   | ++  | ++  | ++  |
| 9                          | Sâu xám         | <i>Agrotis ipsilon</i><br>Hufnagel                | Noctuidae      |                |     |     | -   | -   | ++  |
| 10                         | Sâu khoang      | <i>Spodoptera litura</i><br>Fabricius             | Noctuidae      | -              |     |     | -   | -   | +   |
| Động vật hại               |                 |                                                   |                |                |     |     |     |     |     |
| 11                         | Sên trần        | <i>Deroceras</i> sp.                              | Agriolimacidae |                |     |     |     |     | +++ |

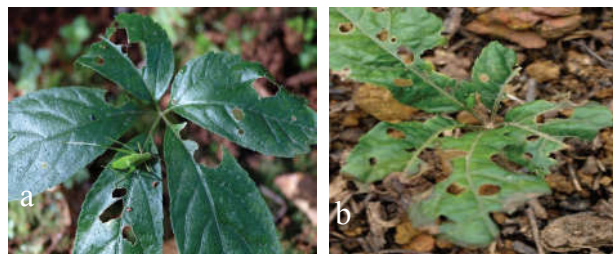
Ghi chú: -: rất ít gặp (hiếm gặp); +: ít gặp; ++: gặp trung bình; +++: gặp nhiều; NTM: Nam Trà My; TMR: Tu Mơ Rông; KP: Kon Plong; LD: Lạc Dương; TD: Tam Đảo; SP: Sa Pa

Hai điểm trồng sâm Ngọc Linh tại Kon Tum có thành phần sâu hại và mức độ gây hại thấp là Kon Plong (với 4 loài được bắt gặp là châu chấu, sát sành, sâu cuốn lá và rệp sáp) và Tu Mơ Rông (5 loài được bắt gặp, trong đó có 2 loài gây hại phổ biến là châu chấu và sát sành ăn lá sâm). Tại điểm Nam Trà My có 5 loài được bắt gặp nhưng không có loài nào gây hại nặng. Tại Lạc Dương có 8 loài gây hại, trong đó gây hại nặng nhất là sâu cuốn lá, châu chấu và sát sành. Tại Tam Đảo điều tra được 9 loài, trong đó hầu hết các loài đều gây hại phổ biến, đặc biệt là sâu non bọ hung và sát sành. Sâm Ngọc Linh trồng tại Sa Pa có 10 loài gây hại, gây hại nặng nhất là sên trần và đế mèn ăn củ, sau đó đến châu chấu, sát sành, sâu cuốn lá gây hại trên lá và sâu xám cắn đứt thân cây.

Trong các loài phát hiện được qua quá trình điều tra, sâu gây hại trên lá nguy hiểm nhất là sâu cuốn lá, châu chấu và sát sành. Các loài này gây hại phổ biến ở tất cả các điểm điều tra. Loài gây thiệt hại nặng nhất trên củ là sên trần và đế mèn nâu lớn tại điểm trồng Sa Pa với tỷ lệ cây được phát hiện có thời điểm lên đến 50%.

### Các loại sâu và động vật hại chính

**Sát sành (*Euconocephalus* sp.) và châu chấu** (chưa xác định): đây là 2 loài thuộc bộ cánh thẳng gây hại phổ biến tại tất cả các điểm trồng sâm Ngọc Linh. Triệu chứng gây hại của 2 loài này giống nhau. Chúng ăn lá làm cho lá bị rách thành những vết hồng hình dạng bất định, đôi khi những con trưởng thành còn phá nát lá cây và làm gãy thân cây (hình 1).



Hình 1: triệu chứng gây hại của sát sành (a) và châu chấu (b) trên sâm Ngọc Linh

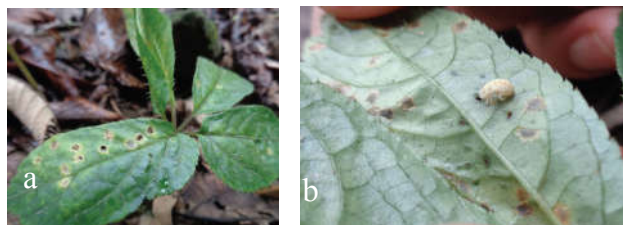
**Đế mèn nâu lớn (*Gryllus* sp.):** đế mèn nâu lớn gây hại sâm Ngọc Linh ở tất cả các lứa tuổi. Đế mèn gặm rễ, thân củ và lá của sâm. Đế thường đào các hang dưới gốc sâm và ăn toàn bộ củ dưới mặt đất, sau đó chúng lôi lá sâm vào hang (hình 2). Đế trưởng thành có màu nâu sẫm, cánh phủ hết bụng. Sâu non thường sống tập trung trong hang, khi lớn mỗi con đào một hang, để lại nhiều đất vụn trên miệng hang.



Hình 2: đế mèn nâu lớn gây hại trên sâm Ngọc Linh  
a. Đế mèn đào hang dưới gốc cây; b. Hình thái đế mèn trưởng thành

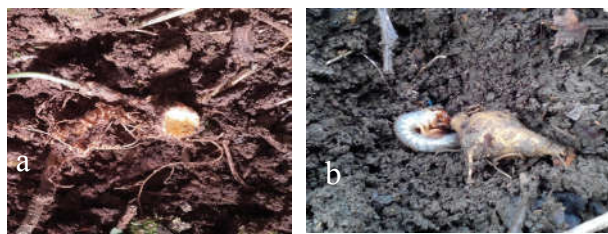
**Bọ rùa 28 chấm (*Epilachna vigintioctopunctata* Fabricius):** bọ rùa 28 chấm gây hại lá sâm ở pha sâu non, chúng thường nằm ở mặt dưới lá, ăn phần biểu bì của lá, để lại màng mỏng và những vết cắn hình tròn nhám nhở trên lá (hình 3). Nếu mật độ bọ rùa 28 chấm cao, lá có thể bị ăn trơ trụ chỉ còn gân chính, làm cây sinh trưởng kém. Bọ trưởng thành thường đẻ trứng tập trung thành ổ ở mặt dưới lá.





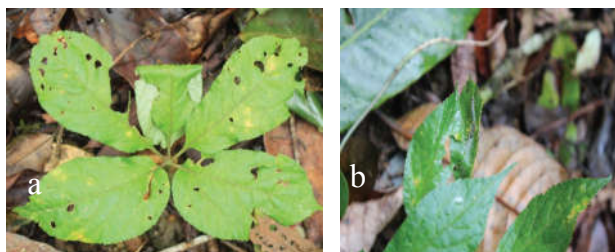
Hình 3: triệu chứng gây hại (a) và sâu non bộ rùa 28 chấm (b) trên lá sâm Ngọc Linh

**Bọ hung** (*Maladera orientalis* Motschulsky): bọ hung gây hại trên sâm chủ yếu ở pha sâu non. Khi còn nhỏ, chúng ăn toàn bộ phần rễ cây, sau đó ăn đến củ và tạo ra những vết cắn nham nhở trên củ. Phần thân trên mặt đất héo dần, sau một thời gian cây héo rũ và chết. Thời điểm gây hại mạnh, sâu non có thể dễ dàng được phát hiện xung quanh vùng rễ sâm bởi đặc điểm đặc trưng là cơ thể cong hình chữ C, màu trắng sữa với phần đầu màu cam nhạt (hình 4).



Hình 4: triệu chứng (a) và sâu non bộ hung (b) gây hại trên sâm Ngọc Linh

**Sâu cuốn lá** (chưa xác định): triệu chứng gây hại phổ biến của sâu cuốn lá là hiện tượng sâu non nhả tơ cuộn một lá hay dính nhiều lá chết lại với nhau tạo thành nơi trú ngụ, sau đó sâu non ăn phần biểu bì hay ăn thủng lá của cây sâm (hình 5). Sự gây hại này làm giảm diện tích lá, do đó sự quang hợp của cây giảm làm ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cây. Sâu cuốn lá gây hại mạnh ở cây sâm 1 và 2 tuổi.



Hình 5: triệu chứng sâu cuốn lá gây hại trên sâm Ngọc Linh  
a. Lá bị sâu non cuộn lại; b. Sâu non gây hại trên lá

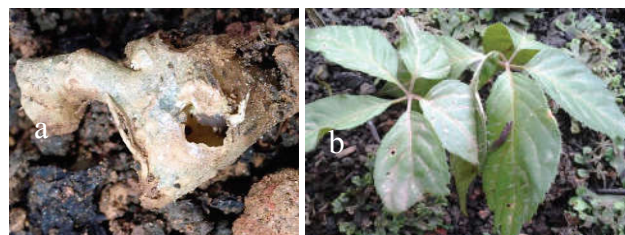
**Sâu xám** (*Agrotis ipsilon* Hufnagel): gây hại trên sâm Ngọc Linh ở các tuổi thuộc pha sâu non. Loài sâu này thường ăn lá hoặc cắn đứt ngang thân cây phần

dưới lá. Sâu non có thể được tìm thấy dưới lá của những cây bị chúng cắn đổ. Loài này có đặc điểm điển hình là màu xám đen hoặc màu nâu xám, dọc theo hai bên thân có những chấm đen mờ. Sâu xám thường phá hại cây sâm vào ban đêm, ban ngày chúng ẩn náu dưới đất (hình 6).



Hình 6: triệu chứng cây con sâm Ngọc Linh bị sâu xám cắn đứt ngang thân

**Sên trần** (*Deroceras* sp.): gây hại trên cả lá và thân củ sâm Ngọc Linh. Sên cắn thủng lá, để lại các lỗ thủng tròn, những chỗ sên trần bò qua để lại vết nhót màu trắng nhạt. Sên có thể đục lỗ trên củ, chui vào và ăn thịt củ từ bên trong, để lại lớp vỏ mỏng (hình 7). Chúng có thể gây hại trên sâm Ngọc Linh ở các lứa tuổi và gây hại chủ yếu vào mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 9. Ban ngày sên ẩn náu ở các khe đất hoặc các gốc cây, thường gây hại vào ban đêm hoặc hoạt động cả ngày vào những ngày trời mưa.



Hình 7: triệu chứng gây hại trên củ (a) và sên trần trên lá (b) sâm Ngọc Linh

### Thành phần bệnh hại trên sâm Ngọc Linh

Kết quả điều tra thành phần bệnh hại trên cây sâm Ngọc Linh trồng tại các điểm Nam Trà My (Quảng Nam), Tu Mơ Rông, Kon Plong (Kon Tum), Lạc Dương (Lâm Đồng), Tam Đảo (Vĩnh Phúc) và Sa Pa (Lào Cai) qua 3 năm 2013-2015 đã xác định được 3 bệnh hại chính trên sâm Ngọc Linh, gồm 2 loại bệnh trên lá là gỉ sắt, đốm vòng và bệnh chết rạp cây con. Ba bệnh này đều do nấm gây ra (bảng 2). Bệnh gỉ sắt (*Puccinia* sp.) và bệnh chết rạp cây con (*Rhizoctonia solani*) phổ biến nhất ở Nam Trà My, Kon Plong và Lạc Dương, đặc biệt bệnh gỉ sắt gây hại nghiêm trọng tại Kon Plong. Tại Tam Đảo, bệnh chết rạp cây con phổ biến nhất, sau đó đến gỉ sắt và đốm vòng (*Alternaria*

*alternata*). Tại Sa Pa và Tu Mơ Rông, các bệnh chết rạp cây con, gỉ sắt và đốm vòng đều ít phổ biến.

Bảng 2: thành phần bệnh hại trên sâm Ngọc Linh

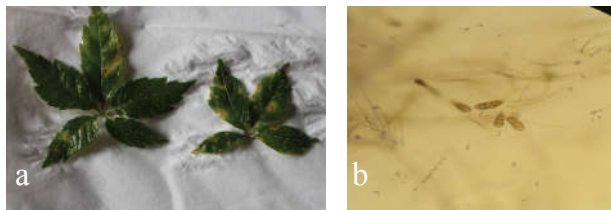
| TT | Bệnh hại         | Tác nhân gây hại                             | Bộ - Họ                            | Mức độ phổ biến |     |     |     |     |    |
|----|------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|----|
|    |                  |                                              |                                    | NTM             | TMR | KP  | LD  | TĐ  | SP |
| 1  | Chết rạp cây con | <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn               | Cantharellales - Ceratobasidiaceae | +++             | ++  | +++ | ++  | +++ | +  |
| 2  | Gỉ sắt           | <i>Puccinia</i> sp.                          | Pucciniales - Pucciniaceae         | +++             | ++  | +++ | +++ | +   | +  |
| 3  | Đốm vòng         | <i>Alternaria alternata</i> (Fries) Keissler | Pleosporales - Pleosporaceae       | +++             | +   | +   | ++  | ++  | +  |

**Bệnh chết rạp cây con (*Rhizoctonia solani* Kuhn):** triệu chứng bệnh ban đầu là những vết chết hoại có thể xuất hiện từ lá hoặc thân, sau đó lan ra toàn bộ các bộ phận của cây phía trên mặt đất, đôi khi triệu chứng bệnh gây hại ở giữa thân và phần thân sát cụm lá chết, làm cho thân cây bị gãy gập. Các mô lá chuyển màu vàng, thân bị thối làm cây lụi nhanh (hình 8). Phần rễ, củ dưới mặt đất vẫn nguyên vẹn. Bệnh phát sinh gây hại chủ yếu ở giai đoạn cây con, có thể xuất hiện trên sâm 3-4 tuổi. Bệnh thường xuất hiện và gây hại nặng từ tháng 4 đến tháng 8.



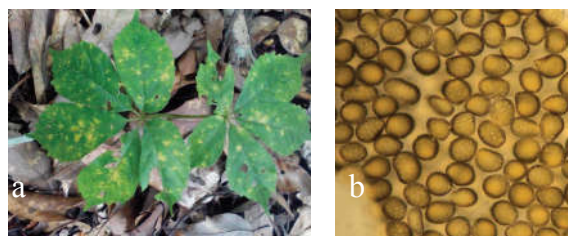
Hình 8: bệnh chết rạp cây trên sâm Ngọc Linh  
a. Thân cây bị thối, gãy gục, lá vàng; b. Sợi nấm *Rhizoctonia solani* dưới kính hiển vi

**Bệnh đốm vòng (*Alternaria alternata* (Fries) Keissler):** triệu chứng bệnh ban đầu là những chấm màu vàng nhỏ như mũi kim, sau vết bệnh lan rộng hình tròn có quầng vàng (hình 9). Vết bệnh nặng làm cho lá bị rách tấp, ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Bệnh phát sinh và gây hại mạnh từ tháng 3 đến tháng 5. Bệnh thường gây hại phổ biến hơn trên sâm Ngọc Linh 1-3 tuổi, ít gặp ở sâm từ 4 tuổi trở lên.



Hình 9: triệu chứng bệnh (a) và bào tử phân sinh của nấm *Alternaria alternata* (b) trên sâm Ngọc Linh

**Bệnh gỉ sắt:** triệu chứng vết bệnh ban đầu là những chấm màu vàng trong đến vàng nhạt, nằm rải rác trên phiến lá. Sau tạo thành những u nổi làm cho biểu bì lá bị nứt, bên trong chứa một khối bột có màu vàng, khi còn non có màu vàng nhạt, sau đậm dần (hình 10). Cuối giai đoạn sinh trưởng, bệnh phát triển nhiều, phủ kín lá, lá lụi dần. Bệnh bắt đầu xuất hiện vào tháng 5 và gây hại mạnh vào tháng 9, tháng 10. Bệnh gây hại nặng trên cây sâm trưởng thành từ 3 năm tuổi trở lên. Bệnh gỉ sắt phát sinh từ đầu mùa mưa. Bệnh ảnh hưởng lớn đến sinh trưởng và phát triển của cây, nếu bệnh nặng có thể làm chết cây. Sâm Ngọc Linh trồng dưới tán rừng thường bị nhiễm bệnh gỉ sắt nặng hơn so với sâm trồng dưới giàn mái che.



Hình 10: triệu chứng bệnh gỉ sắt vàng (a) và bào tử hạ của nấm *Puccinia* sp. (b) trên sâm Ngọc Linh

## Kết luận

Trên cây sâm Ngọc Linh trồng tại vùng núi Ngọc Linh và các điểm trồng di thực khác nhau thuộc các huyện Tu Mơ Rông, Kon Plong (Kon Tum), Lạc Dương (Lâm Đồng), Tam Đảo (Vĩnh Phúc) và Sa Pa (Lào Cai) đã xác định được 11 loại sâu, động vật hại và 3 bệnh nấm gây hại. Trong đó, châu chấu, sán sành, dế mèn nâu lớn, bọ rùa 28 chấm, bọ hung, sâu cuốn lá, sâu xám và sên trần là những đối tượng gây hại phổ biến trên sâm Ngọc Linh. Tuy nhiên, thành phần và mức độ gây hại của các loài này khác nhau giữa các vùng trồng. Trong 3 bệnh nấm gây hại, bệnh chết rạp cây con và bệnh gỉ sắt là những bệnh hại phổ biến và nguy hiểm đối với các vùng trồng sâm Ngọc Linh.

Kết quả của nghiên cứu này là cơ sở khoa học ban đầu cho những định hướng nghiên cứu sâu hơn về đặc điểm sinh học, sinh thái, quy luật phát sinh phát triển và biện pháp phòng trừ dịch hại trên sâm Ngọc Linh - một cây thuốc đặc hữu có giá trị cao của Việt Nam.

## Tài liệu tham khảo

[1] Đỗ Huy Bích, Đặng Quang Chung, Bùi Xuân Chương, Nguyễn Thượng Dong, Đỗ Trung Đàm, Phạm Văn Hiến, Vũ Ngọc Lộ, Phạm Duy Mai, Phạm Kim Mãn, Đoàn Thị Nhu, Nguyễn Tập, Trần Toàn

(2003), *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập 2, tr.704-705, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

[2] Nguyễn Minh Đức, Trần Thị Vĩ Cẩm, Nguyễn Minh Cang, Đặng Ngọc Phái, Nguyễn Như Chính, Lê Thế Trung (2001), “Tình hình trồng trọt - phát triển cây sâm Việt Nam và một số kết quả nghiên cứu về cây sâm trồng”, *Kỷ yếu công trình khoa học và công nghệ được 2001*, tr.52-59.

[3] Z.K. Punja (1997), “Fungal pathogens of American ginseng (*Panax quinquefolium*) in British Columbia”, *Canadian Journal of Plant Pathology*, **19**(3), pp.301-306.

[4] K.J. Ho, J.Y. Ho, P. Hoon, B.D. Lee, D.H. Cho, B.Y. Park, Z. Khan, Y.H. Kim (2006), “The root-lesion nematode, *Pratylenchus subpenetrans*, on ginseng (*Panax ginseng*) in Korea”, *Nematology*, **8**(4), pp.637-639.

[5] K.W. Kim (1994), “Surveys on ginseng damage by insect and other animal pests”, *Korean Journal of Applied Entomology*, **33**, pp.237-241.

[6] S. Savoldelli (2006), “Development of *Araecerus coffeae* (Fabricius) (Coleoptera: Anthribidae) on *Panax ginseng* C.A Meyer roots”, *Industrie Alimentari*, **45**(456), pp.282-286.

[7] F.C. Guang, Q.Y. Chuan (2003), “The occurrence and injury characteristics of *Pyxixia scabiei*. In: American ginseng”, *Acta Phytopylacica Sinica*, **30**(4), pp.377-382.

[8] Nguyễn Bá Hoạt, Nguyễn Văn Thuận, Lê Thanh Sơn, Nguyễn Xuân Trường, Đào Hùng, Nguyễn Văn Bút, Nguyễn Văn Mây, Mang Ngọc Tiến (2006), “Nghiên cứu hoàn thiện kỹ thuật sản xuất giống, kỹ thuật trồng và quy hoạch vùng trồng sâm cho tỉnh Kon Tum”, *Nghiên*

*cứu phát triển dược liệu và đông dược ở Việt Nam*, tr.564-576, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

[9] Phạm Quốc Bảo (2008), “Đánh giá kết quả thực hiện kết luận của Hội thảo bảo tồn và phát triển cây sâm Việt Nam lần thứ nhất”, *Hội thảo khai thác, phát triển và xây dựng thương hiệu sâm Việt Nam*, Kon Tum, tr.1-5.

[10] Ngô Quốc Luật, Ngô Bích Hào, Vũ Tuyết Mai (2005), *Nghiên cứu biện pháp phòng trừ sâu bệnh trên một số cây thuốc quan trọng*, Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học đề tài cấp Bộ Y tế.

[11] Viện Bảo vệ thực vật (1997), *Phương pháp nghiên cứu bảo vệ thực vật*, tập 1, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

[12] L.W. Burgess, T.E. Knight, L. Tesoriero, H.T. Phan (2008), “Diagnostic manual for plant diseases in Vietnam”, *ACIAR monograph*, **129**, 210 p.

[13] K.J. Borror, C.A. Triplehorn, N.F. Johnson (1989), *An introduction to the study of insects*, Sixth edition, Harcourt College Publishers.

[14] R.J. McDonnell, T.D. Paine, M.J. Gormally (2009), *Slugs: A Guide to the Invasive and Native Fauna of California*, ANR Publication 8336, University of California.

[15] G.B. Cummins, Y. Hiratsuka (2003), “Illustrated genera of rust fungi”, *The American Phytopathological Society*, St. Paul, Minnesota, 240 p.

[16] H.L. Banett, B.B. Hunter (1998), “Illustrated genera of imperfect fungi”, *The American Phytopathological Society*, St. Paul, Minnesota, 218 p.