

đến chỉ số FEF, mặc dù chỉ số này nhiều tác giả cho rằng khá biến động và không chính xác. Kết quả của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của Lingyan Ye [8], đã sử dụng chỉ số MEF để đánh giá rối loạn chức năng thông khí ở đường thở nhỏ.

## V. KẾT LUẬN

Bệnh nhân nữ là 55,1%, nam là 44,9%. Rối loạn thông khí ở nữ là 26,5%, ở nam là 20,4%, ở bệnh nhân trên 35 tuổi là 28,6%, 15-35 tuổi là 18,4%. Hầu hết bệnh nhân có chỉ số BMI bình thường. Thời gian dương tính với COVID-19 dưới 1 tuần là 71,4%, từ 1 tuần trở lên là 28,6%. Thời gian đến khám sau mắc COVID-19 dưới 1 tháng là 20,4%, từ 1 tháng trở lên là 79,6%. Đa số bệnh nhân không có tiền sử bệnh hô hấp hoặc liên quan đến hô hấp (83,7%). Thời gian mắc COVID-19 sau tiêm vaccin mũi 3 là  $180 \pm 15$  ngày. Bệnh nhân có dấu hiệu ho là 51%, đau ngực là 30,6%, khó thở hoặc hụt hơi là 44,9 %. Bệnh nhân có ho, đau ngực, khó thở hoặc hụt hơi có rối loạn thông khí lần lượt là 28,6%, 18,4% và 18,4%. Rối loạn thông khí kiểu tắc nghẽn nhẹ là 57,14%, hạn chế mức độ nhẹ là

14,3%, hạn chế mức độ vừa 2,04%. Chỉ số FEF 25-75% có mối tương quan nghịch với dấu hiệu hụt hơi ( $p < 0,05$ ).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. <https://coronavirus.ihu.edu/map.html>.
2. Nguyễn Ngọc Như Khuê và cs, 2022, Đặc điểm lâm sàng COVID-19 tại ĐẮK LẮK, năm 2021. Tạp Chí Y học Việt Nam. 513(1).
3. Aminian A. et al, 2021, Association of obesity with postacute sequelae of COVID-19. Diabetes Obes Meta. 23(9). 2183-2188.
4. Iyer A.S. et al, 2020, Persistence and decay of human antibody responses to the receptor binding domain of SARS-CoV-2 spike protein in COVID-19 patients. Sci Immunol. 5(52).
5. Baden L.R. et al, 2021, Efficacy and safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 vaccine. N Engl J Med. 384(5):403-416.
6. Avoubkhani D. et al, 2022, Trajectory of long covid symptoms after COVID-19 vaccination: community based cohort study. BMJ. 377: e069676.
7. Pavli A. et al. 2021. Post-COVID Syndrome: Incidence, Clinical Spectrum, and Challenges for Primary Healthcare Professionals. Arch Med Res, 52(6):575-581.
8. Ye L. et al, 2022, The Investigation of Pulmonary Function Changes of COVID-19 Patients in Three Months. J Healthc Eng, doi: 10.1155/ 2022/ 9028835.

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM THỰC VẬT CỦA DƯỢC LIỆU SÂM BỐ CHÍNH (ABELMOSCHUS SAGITTIFOLIUS (KURZ) MERR.) TẠI NGHỆ AN

Hồ Thị Dung<sup>1</sup>, Trần Thị Oanh<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

Sâm bố chính - *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr., họ Bông - Malvaceae còn gọi là Sâm Thổ Hào vì mọc và được trồng tại vùng Thổ Hào, Thanh Chương, Nghệ An. Rễ củ Sâm bố chính trong y học cổ truyền được sử dụng như một vị thuốc bổ cho cơ thể, dùng khi cơ thể suy nhược, kém ăn, kém ngủ, thần kinh suy nhược,... Tuy nhiên đặc điểm thực vật của Sâm bố chính tại Nghệ An chưa được mô tả một cách toàn diện với các đặc điểm đặc trưng của loài. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm nghiên cứu đặc điểm thực vật trên cơ sở phân tích các đặc điểm hình thái, giải phẫu thực vật của cây Sâm bố chính tại Nghệ An. Cây Sâm bố chính cũng được nghiên cứu về đặc điểm bột dược liệu làm cơ sở để tiêu chuẩn hóa dược liệu và các nghiên cứu về hóa học về sau.

**Từ khóa:** đặc điểm thực vật, vi phẫu, đặc điểm bột dược liệu, Sâm bố chính, *Abelmoschus sagittifolius*.

## SUMMARY

### STUDY ON BOTANICAL CHARACTERISTICS OF ABELMOSCHUS SAGITTIFOLIUS (KURZ) MERR. IN NGHE AN

Sam bố chính - *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr., familia Malvaceae is also known as Sam Tho Hao because it grows and is grown in Tho Hao, Thanh Chuong, Nghe An. Root of *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr. in traditional medicine is used as a tonic for the body, used when the body is weak, poor appetite, poor sleep, nervous weakness, .... However, the botanical characteristics of *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr. in Nghe An have not been described comprehensively with the specific characteristics of the species. Therefore, we conducted this study to study plant characteristics on the basis of analyzing the morphological and anatomical characteristics of *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr. in Nghe An. The *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr. was also studied for the characteristics of medicinal powder as a basis for standardizing medicinal herbs and for further chemical studies.

**Keywords:** botanical characteristics, microscopic characteristics, characteristics of medicinal powder, *Abelmoschus sagittifolius*.

<sup>1</sup>Trường Đại học y khoa Vinh

Chịu trách nhiệm chính: Hồ Thị Dung

Email: hodung221288@gmail.com

Ngày nhận bài: 10.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 17.4.2023

Ngày duyệt bài: 19.5.2023

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sâm bố chính - *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr., họ Bông - Malvaceae còn gọi là Sâm Thổ Hào vì mọc và được trồng tại vùng Thổ Hào, Thanh Chương, Nghệ An [2]. Rễ Sâm bố chính trong y học cổ truyền được sử dụng như một vị thuốc bổ cho cơ thể, dùng khi cơ thể suy nhược, kém ăn, kém ngủ, thần kinh suy nhược,... [3]. Ở Việt Nam, Sâm bố chính được sử dụng như một dược liệu quý, được ví "Đại Việt đệ nhất danh Sâm", là một loài sâm quý để dâng vua, tiến chúa từ xa xưa. Hiện nay chưa có công bố nào về đặc điểm thực vật của cây Sâm bố chính tại Nghệ An. Để làm rõ thêm đặc điểm và nâng cao giá trị sử dụng của loài cây này, nhóm nghiên cứu đã thực hiện đề tài "Nghiên cứu đặc điểm thực vật của dược liệu Sâm bố chính tại Nghệ An" với 2 mục tiêu:

1. Mô tả đặc điểm hình thái và vi phẫu của Sâm bố chính tại Nghệ An
2. Phân tích và mô tả các thành phần có trong bột rễ củ Sâm bố chính.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu.** Sâm bố chính thu thập tại Thanh Chương, Nghệ An. Sâm bố chính một phần nghiên cứu cây tươi, phần rễ củ Sâm bố chính rửa sạch, thái lát, sấy khô ở nhiệt độ 50°C cho vào túi polyetylen hút chân không, làm nguyên liệu nghiên cứu.

Mẫu nghiên cứu được bảo quản ở bộ môn Quản lý dược- Dược liệu- Khoa Dược- Trường Đại học Y khoa Vinh.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp hình thái so sánh được sử dụng để định tên khoa học của cây Sâm bố chính qua việc phân tích, mô tả các đặc điểm hình thái, so sánh với các tài liệu đã công bố về phân loại thực vật [2], [3], [7], [8],
- Nghiên cứu đặc điểm hiển vi của dược liệu bằng phương pháp mô tả thực nghiệm [1],[4],[5], [6].

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

**3.1. Đặc điểm về hình thái của Sâm bố chính ở Thanh Chương, Nghệ An.** Qua phân tích đặc điểm hình thái của mẫu Sâm bố chính thu thập được, chúng tôi có những mô tả cho loài Sâm bố chính hay sâm Thổ hào được trồng ở vùng Thổ Hào, Thanh Chương, Nghệ An như sau:

Cây thân thảo, sống lâu năm, mọc đứng đơn độc, cao khoảng 15 – 60cm, (hình 3.1). Thân cây chủ yếu mọc đứng. Đôi khi nó có thể mọc bám vào các cây khác để phát triển.



**Hình 3.1. Hình dạng cây Sâm bố chính**

Rễ phát triển thành củ hình trụ, đường kính từ 1,5 – 5 cm, mặt ngoài màu vàng nhạt, mặt cắt ngang có màu trắng tinh hoặc trắng ngà (hình 3.2).



**Hình 3.2. Hình dạng và mặt cắt ngang của rễ củ Sâm bố chính**

Lá đơn, mọc so le, có cuống dài, mép khía răng, 2 mặt lá và cuống lá có lông, lá xẻ thùy sâu, gân lá hình chân vịt, có lá kèm rất nhỏ hình chỉ.



**Hình 3.3. Hình dạng lá Sâm bố chính**

Hoa màu đỏ son, mọc riêng lẻ ở kẽ lá, cuống dài 4 - 8 cm, phủ nhiều lông cứng. Tiểu đài có 7 - 10 răng hẹp dài, có lông; đài chính gồm 5 lá đài dính nhau bị khía rách, rụng sớm. Tiền khai hoa vặn, tràng đều, xếp rời, 5 cánh. Bộ nhị gồm có các chỉ nhị dính nhau hoàn toàn tạo thành bó, bao phần phủ lên cột đến tận gốc. Bộ nhụy có 5 lá noãn dính nhau, bầu trên, có 1 vòi nhụy và 5 đầu nhụy. Bầu 5 ô, dính noãn trung trụ. Phía ngoài bầu có nhiều lông che phủ (hình 3.4)



**Hình 3.4. Hoa Sâm bổ chính**

Quả nang hình trứng nhọn, có khía dọc, phủ đầy lông cứng, khi chín nứt thành 5 mảnh vỏ; hai mặt đều có nhiều lông, hạt hình thận, màu nâu đen (hình 3.5)



**Hình 3.5. Quả Sâm bổ chính**

Mẫu nghiên cứu được mô tả và đối chiếu với mô tả chi tiết theo các tài liệu tham khảo [1], [2], [3], [4], được nhóm nghiên cứu ở bộ môn Quản lý Dược – Dược liệu, trường đại học Y khoa Vinh xác định là loài *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr., họ Bông (Malvaceae).

### 3.2. Đặc điểm vi phẫu thân, lá, rễ Sâm bổ chính ở Thanh Chương, Nghệ An

**Thân:** Mặt cắt ngang thân có hình gần tròn (hình 3.6), từ phía ngoài vào có:

Bần (1) gồm 2 lớp tế bào hình đa giác sắp xếp trật tự thành dãy xuyên tâm.

Mô dày (2) gồm 2 - 3 lớp tế bào hình đa giác, kích thước nhỏ không đều, xếp lộn xộn.

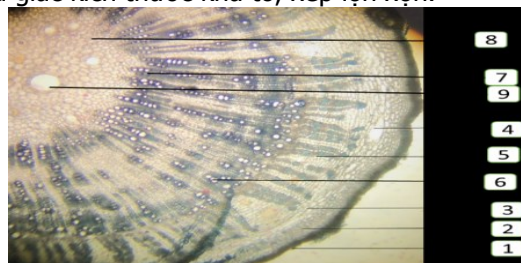
Lớp mô mềm vỏ (3) gồm 1 - 2 lớp tế bào hình đa giác hay bầu dục, kích thước to hơn tế bào mô dày, xếp lộn xộn.

Túi tiết (4), (9) nằm rải rác ở mô mềm vỏ và mô mềm ruột. Libe 1 bị libe 2 ép, khó thấy rõ.

Libe 2 là các tế bào đa giác nhỏ, sợi libe 2 (5) kết tầng xếp lộn xộn.

Gỗ 2 hình đa giác có kích thước khác nhau (6). Mô mềm gỗ gồm các tế bào hình đa giác, xếp xuyên tâm. Gỗ 1 phân hóa ly tâm (7)

Mô mềm ruột (8) thành mỏng, tế bào hình đa giác kích thước khá to, xếp lộn xộn.



**Hình 3.6. Cấu tạo vi phẫu thân cây Sâm bổ chính**

1. Bần, 2. Mô dày, 3. Mô mềm, 4. Túi tiết, 5. Sợi libe 2, 6. Gỗ 2, 7. Gỗ 1, 8. Mô mềm ruột, 9. Túi tiết

#### Lá:

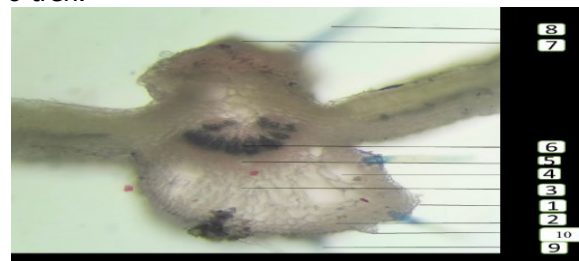
Gân lá: Gân lá lõm ở cả hai mặt (hình 3.7) gồm:

Biểu bì trên (1) và biểu bì dưới (7) gồm một lớp tế bào hình tứ giác xếp sát nhau, đều đặn, mang lông che chở (8) và lông tiết (9).

Mô dày (2) sát lớp tế bào biểu bì gồm 2 - 3 lớp tế bào hình đa giác, kích thước nhỏ, không đều, xếp lộn xộn.

Sát lớp tế bào mô dày là lớp mô mềm (3) gồm các tế bào gần tròn hay hình đa giác, kích thước to không đều nhau.

Trong lớp mô mềm có các túi tiết (4) kích thước to hơn so với tế bào mô mềm. Bó libe gỗ xếp thành hình cung: Lớp libe (5) ở dưới, gỗ (6) ở trên.



**Hình 3.7. Cấu tạo vi phẫu lá cây Sâm bổ chính – Gân giữa**



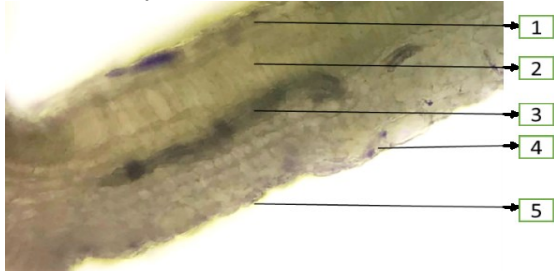
1. Biểu bì dưới, 2. Mô dày, 3. Mô mềm, 4. Túi tiết, 5. Libe, 6. Gỗ, 7. Biểu bì trên, 8, 9. Lông che chở, 10. Lông tiết

Phiến lá chính (hình 3.8) gồm:

Biểu bì trên (1) và biểu bì dưới (5) chứa 1 lớp tế bào hình tứ giác, lỗ khí ở biểu bì dưới.

Mô mềm giậu (3) là 1 lớp tế bào thuôn dài chứa nhiều lục lạp, một số tế bào phình to.

Mô mềm khuyết (4) gồm các tế bào có kích thước lớn, xếp lộn xộn.



**Hình 3.8. Cấu tạo vi phẫu lá cây Sâm bố chính - Phiến lá chính**

1. Biểu bì trên, 2. Mô giậu, 3. Mô khuyết, 4. Lỗ khí, 5. Biểu bì dưới

Cuống lá: Vi phẫu cuống mặt trên phẳng, mặt dưới lõm (hình 3.9) gồm:

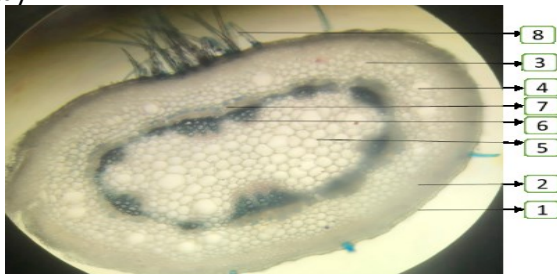
Biểu bì trên và dưới 1 lớp tế bào hình chữ nhật, lớp cutin mỏng, rải rác có lỗ khí, lông che chở đa bào.

Mô dày góc liên tục, 3-5 lớp tế bào hình bầu dục hay đa giác, ít khi hình tròn, kích thước không đều, xếp lộn xộn.

Mô mềm vỏ đạo, 3-5 lớp tế bào hình đa giác hoặc bầu dục. kích thước to hơn tế bào mô dày, chứa túi tiết.

Hệ thống dẫn cấu tạo cấp 2 gián đoạn vài chỗ: libe 1 xếp từng cụm, tế bào nhỏ hình đa giác xếp lộn xộn; libe 2, 4-6 lớp tế bào hình chữ nhật xếp thẳng hàng; gỗ 2, mạch gỗ 2 hình tròn hay bầu dục thường xếp thẳng hàng với gỗ 1; gỗ 1 phân bố thành từng cụm, tế bào mô mềm gỗ 1 hình đa giác, xếp khít nhau.

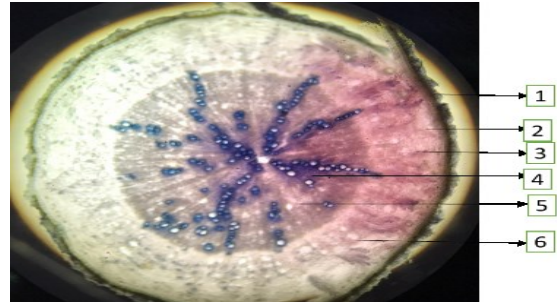
Túi tiết rải rác trong mô mềm vỏ và mô mềm tủy.



**Hình 3.9. Cấu tạo vi phẫu cuống lá cây Sâm bố chính**

1. Biểu bì, 2. Mô dày, 3. Mô mềm vỏ, 4. Túi tiết, 5. Mô mềm ruột, 6. Gỗ, 7. Libe, 8. Lông che chở

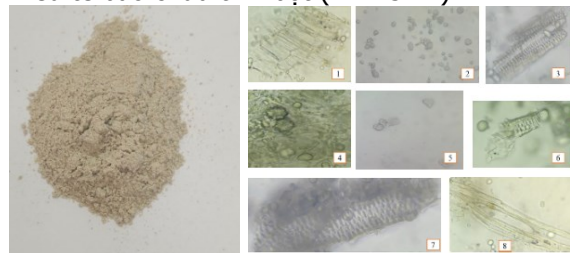
**Rễ củ:** Mặt cắt ngang rễ có hình gần tròn (hình 3.10), từ phía ngoài vào có: Lớp vỏ gồm 3 - 5 lớp tế bào hình chữ nhật, rải rác có lỗ vỏ. Mô mềm vỏ gồm 1 - 3 lớp tế bào hình đa giác, chứa hạt tinh bột. Rải rác trong mô mềm có các tinh thể canxi oxalat hình cầu gai và các túi tiết chất nhầy. Libe 1 hình đa giác nhỏ, libe 2 có vài đám sợi xen kẽ với nhiều lớp mô mềm libe. Gỗ 2 chứa các tế bào hình bầu dục xếp xen kẽ với tế bào hóa gỗ tạo thành từng bó phân ly từ tâm đến các bó libe



**Hình 3.10. Cấu tạo giải phẫu rễ cây Sâm bố chính**

1. Bần, 2. Mô mềm vỏ, 3. Libe 1, 4. Gỗ 2, 5. Mô mềm gỗ 2, 6. Libe 2

**3.3. Bột.** Bột màu vàng nhạt, có nhiều hạt tinh bột riêng lẻ, hình dạng thay đổi, kích thước từ 12 µm đến 34 µm, có khi 2 đến 3 hạt dính vón nhau. Sợi libe có thành hơi dày, rộng khoảng 20 µm. Mạch mạch điểm, mạch mạng. Tinh thể calci oxalat hình cầu gai. Mạch mô mềm gồm nhiều tế bào chứa tinh bột (hình 3.12).



**Hình 3.12. Đặc điểm bột rễ củ Sâm bố chính quan sát ở vật kính 10X**

1. Mạch mô mềm, 2. Tinh bột, 3. Mạch mạch vạch, 4,5. Tinh thể canxi oxalat, 6. mạch mạch điểm, 7. Mạch mạch mạng, 8. Sợi libe

#### IV. BÀN LUẬN

Việc nghiên cứu đặc điểm hình thái, giải phẫu thực vật và xác định tên khoa học chính xác của cây Sâm bố chính sẽ tránh được việc nhầm lẫn trong thu hái và sử dụng loài cây này làm thuốc. Đặc biệt trong bối cảnh mẫu thu hái dễ bị nhầm lẫn với các loài khác như cây Vòng vang.

Những kết quả của nghiên cứu dược liệu Sâm bố chính (*Abelmoschus sagittifolius*) với những tiêu chuẩn cơ bản nhất (cảm quan, đặc điểm vi phẫu, bột dược liệu) góp phần cho việc kiểm nghiệm, tiêu chuẩn hoá nguồn dược liệu này và phục vụ cho các nghiên cứu tiếp theo về hóa học cũng như tác dụng sinh học của dược liệu Sâm bố chính.

## V. KẾT LUẬN

Dựa trên cơ sở phân tích các đặc điểm hình thái đã xác định được cây Sâm bố chính tại Nghệ An trong nghiên cứu của chúng tôi có tên khoa học là *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr., thuộc họ Bông (Malvaceae).

Đã bổ sung cơ sở dữ liệu giải phẫu (vi phẫu rễ, thân, lá) của dược liệu Sâm bố chính *Abelmoschus sagittifolius* (Kurz) Merr. tại Nghệ An.

Xác định được đặc điểm bột rễ củ dược liệu làm cơ sở cho việc kiểm nghiệm và tiêu chuẩn hóa dược liệu Sâm bố chính *Abelmoschus*

*sagittifolius* (Kurz) Merr. tại Nghệ An.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bộ môn Dược Liệu** (2006), Phương pháp nghiên cứu dược liệu, Nxb Đại Học Y Dược TP.Hồ Chí Minh, Đại học Y Dược TP.Hồ Chí Minh.
2. **Đỗ Tất Lợi** (2004), Những cây thuốc và vị thuốc Việt Nam, NXB. Y học, Hà Nội, 813-815.
3. **Đỗ Huy Bích và cs** (2006), Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam, NXB. Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 690-693.
4. **Lê Đình Bích, Trần Văn Ôn** (2007), Thực vật học, Nxb Y học.
5. **Nguyễn Việt Thân** (2003), Kiểm nghiệm dược liệu bằng phương pháp hiển vi, NXB.Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, tr. 20-25.
6. **Trương Thị Đẹp** (2016), Thực vật Dược, Nxb giáo dục Việt Nam.
7. **Võ Văn Chi**, Từ Điển Cây Thuốc Việt Nam, Tập 2, trang 666, NXB Y học, 2012.
8. **Peter H. Raven & Hong Deyuan Wu Zhengyi** (2007), Flora of China, Science Press (Beijing) & Missouri Botanical Garden (St. Louis), China and USA, 283- 285.

# THỰC TRẠNG TRẦM CẢM, LO ÂU VÀ STRESS CỦA HỌC SINH TRUNG HỌC CƠ SỞ DÂN TỘC MIỀN NÚI THIỂU SỐ Ở TRƯỜNG THẢI GIÀNG PHỐ, HUYỆN BẮC HÀ, TỈNH LÀO CAI

Ngô Anh Vinh<sup>1</sup>, Phùng Thị Vân<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Khảo sát tỉ lệ và mức độ trầm cảm, lo âu và stress của học sinh trung học cơ sở dân tộc miền núi thiểu số của trường Thái Giàng Phố, xã Thái Giàng, huyện Bắc Hà, tỉnh Lào Cai. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 330 học sinh của trường Trung học cơ sở Thái Giàng Phố, xã Thái Giàng, huyện Bắc Hà, tỉnh Lào Cai bằng thang đo sàng lọc DASS 42 do trẻ tự điền. **Kết quả:** Tỉ lệ học sinh có biểu hiện lo âu cao nhất (44,5%), tiếp theo là stress (29,7%) và trầm cảm (25,8%). Học sinh có biểu hiện trầm cảm chủ yếu là mức độ nhẹ và vừa (42,4% và 40%), mức độ nặng và rất nặng chiếm 14,1% và 3,5%. Học sinh có biểu hiện lo âu chủ yếu mức độ nhẹ và vừa (27,4% và 43,2%), mức độ lo âu nặng và rất nặng chiếm 16,4% và 13%. Học sinh có biểu hiện stress chủ yếu là mức độ nhẹ và vừa (51% và 43,9%), biểu hiện stress nặng chiếm tỷ lệ 5,1% và không có học sinh nào có biểu hiện stress rất nặng. **Kết luận:** Trầm cảm, lo âu và stress là các biểu hiện khá thường gặp và hầu hết đều ở mức độ vừa và nhẹ. Cần có sự

tư vấn và hỗ trợ tâm lý sớm cho các học sinh có biểu hiện này. **Từ khóa:** trầm cảm - lo âu - stress, trung học cơ sở, dân tộc miền núi thiểu số.

## SUMMARY

### SITUATION OF DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS OF MOUNTAINOUS ETHNIC MINORITY JUNIOR HIGH SCHOOL PUPILS OF THAI GIANG PHO SCHOOL, BAC HA DISTRICT, LAO CAI PROVINCE

**Objective:** To survey the prevalence and level of depression, anxiety and stress among mountainous ethnic minority junior high school pupils of Thai Giang Pho School, Thai Giang commune, Bac Ha district, Lao Cai province. **Method:** A cross-sectional descriptive study on 330 pupils of Thai Giang Pho Junior High School, Thai Giang Commune, Bac Ha District, Lao Cai Province using the DASS 42 screening scale filled in by pupils themselves. **Results:** The highest percentage of pupils showed anxiety (44.5%), followed by stress (29.7%) and depression (25.8%). Pupils with major depressive symptoms were mild and moderate (42.4% and 40%), severe and very severe (14.1% and 3.5% respectively). Pupils had mainly mild and moderate anxiety (27.4% and 43.2%) and severe and very severe anxiety accounted for 16.4% and 13%. Pupils with stress expression were mainly mild and moderate (51% and 43.9%), severe stress was 5.1% and no

<sup>1</sup>Bệnh viện Nhi Trung ương

Chịu trách nhiệm chính: Ngô Anh Vinh

Email: vinhinc@yahoo.com

Ngày nhận bài: 14.3.2023

Ngày phản biện khoa học: 24.4.2023

Ngày duyệt bài: 23.5.2023