

## PHÂN TÍCH TÀI NGUYÊN SINH KHÍ HẬU TỈNH LÀO CAI PHỤC VỤ QUI HOẠCH PHÁT TRIỂN CÂY THẢO QUẢ

Đào Ngọc Hùng và Kiều Quốc Lập  
*Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*

### 1. Mở đầu

Tài nguyên khí hậu là một thành phần cơ bản của môi trường tự nhiên, nó có vai trò hết sức quan trọng đối với đời sống sinh vật. Tài nguyên khí hậu có ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển, năng suất và chất lượng của cây trồng. Vì vậy, nghiên cứu điều kiện sinh khí hậu và đánh giá mức độ thích nghi đối với cây trồng là hướng nghiên cứu có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao.

Lào Cai là tỉnh miền núi phía Bắc Việt Nam có điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên rất đặc sắc. Địa hình đồi núi chiếm phần lớn diện tích lãnh thổ, trong đó có những đỉnh núi cao đồ sộ nhất ở nước ta. Tài nguyên khí hậu đa dạng, có sự phân hóa rõ rệt. Đây chính là những điều kiện thuận lợi để phát triển đa dạng các loại cây trồng từ cây trồng nhiệt đới, cận nhiệt đến cây trồng ôn đới. Những năm gần đây theo định hướng chỉ đạo chuyển dịch cơ cấu cây trồng vật nuôi, tỉnh Lào Cai đặc biệt chú ý đến những cây trồng mang lại hiệu quả kinh tế cao, bền vững với môi trường tự nhiên. Thảo quả là cây dược liệu và hương liệu rất có giá trị, đang được tỉnh quan tâm định hướng mở rộng diện tích.

Trong bài báo này, chúng tôi phân tích các điều kiện sinh khí hậu của tỉnh Lào Cai như chế độ nhiệt, chế độ mưa - ẩm, chế độ bức xạ, chế độ nắng,... ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển của cây thảo quả và phân tích các ngưỡng sinh thái để đánh giá, phân hạng thích nghi. Kết quả những phân tích này là cơ sở khoa học để đề xuất các giải pháp qui hoạch, mở rộng diện tích cây thảo quả tại tỉnh Lào Cai.

### 2. Nội dung nghiên cứu

#### 2.1. Đặc điểm tài nguyên sinh khí hậu tỉnh Lào Cai

- *Chế độ bức xạ - nắng:*

Lào Cai nằm hoàn toàn trong khu vực nội chí tuyến bán cầu Bắc gần với chí tuyến Bắc nên có chế độ bức xạ, nắng khá dồi dào, thuận lợi cho quá trình quang hợp

của cây trồng. Tổng lượng bức xạ trung bình đạt trị số khoảng  $110 \text{ kcal/cm}^2/\text{năm}$ . Chế độ bức xạ có sự thay đổi rõ nét theo các tháng, tạo nên chế độ mùa của bức xạ, đồng thời cũng có sự phân hóa theo độ cao rõ rệt. Tổng xạ cao nhất vào mùa hạ và thấp vào mùa đông. Từ tháng 5 đến tháng 9 là thời kì tổng xạ lớn nhất, trung bình đều trên  $10 \text{ kcal/cm}^2$  mỗi tháng. Tổng xạ thấp nhất vào tháng 1, có nơi chỉ đạt dưới  $4 \text{ kcal/cm}^2/\text{tháng}$ .

Về chế độ nắng, hàng năm có khoảng 1300 - 1900 giờ nắng, có sự khác nhau giữa phía Đông và phía Tây. Ở phía Đông số giờ nắng trung bình đạt 100 - 140 giờ/tháng, cực đại rơi vào tháng 5 (189,2 giờ), cực tiểu rơi vào tháng 2 (76,9 giờ). Ở phía Tây, số giờ nắng lớn hơn, trung bình đạt 140 - 190 giờ/tháng. Số giờ nắng lớn nhất thường vào các tháng 4, tháng 5, thấp nhất thường vào tháng 2 và tại Sa Pa thấp nhất là tháng 6, chỉ đạt 91,8 giờ.

*- Chế độ nhiệt:*

Lào Cai là tỉnh có nền nhiệt độ thấp nhất trong cả nước, nhiệt độ trung bình dao động trong khoảng  $18 - 22^{\circ}\text{C}$ . Tuy nhiên do nằm trong khu vực có sự chia cắt mạnh về địa hình nên chế độ nhiệt của Lào Cai có sự phân hóa mạnh theo độ cao. Chỉ có những vùng thấp dưới 700 m mới có tổng nhiệt độ năm trên  $7.500^{\circ}\text{C}$  và nhiệt độ trung bình năm trên  $21^{\circ}\text{C}$ , đạt tiêu chuẩn nhiệt đới. Các khu vực có nhiệt độ trung bình năm trên  $22^{\circ}\text{C}$  chiếm tỉ lệ nhỏ, chủ yếu ở khu vực thung lũng sông Hồng kéo dọc từ Bảo Hà lên thành phố Lào Cai. Những vùng cao trên 1.000 m đều có tổng nhiệt độ năm dưới  $6.500^{\circ}\text{C}$  và nhiệt độ trung bình năm dưới  $18^{\circ}\text{C}$ .

Chế độ nhiệt trong năm biến đổi khá phức tạp, chia ra làm 2 mùa rõ rệt, mùa hè có nền nhiệt khá cao, mùa đông nền nhiệt lại rất thấp, biên độ ngày của nhiệt độ khá lớn.

*- Chế độ mưa - ẩm:*

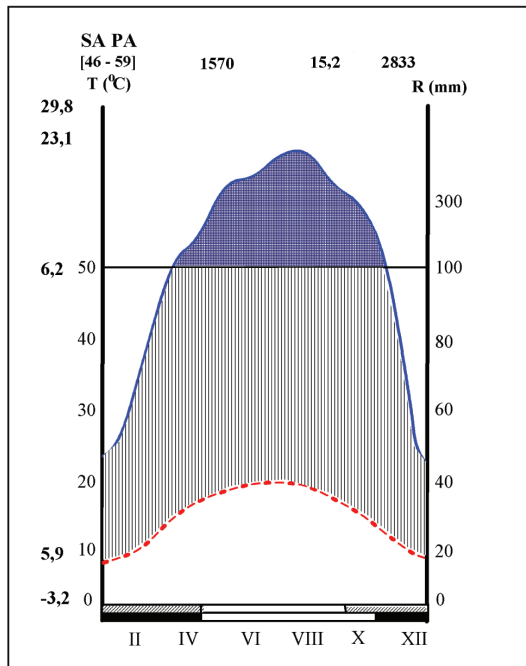
Nhìn chung lượng mưa trung bình năm khá lớn, khoảng 1.400 - 2.800 mm và có sự phân bố không đồng đều. Trung tâm mưa lớn Hoàng Liên Sơn, Sa Pa có lượng mưa trên 2.400 mm/năm. Lượng mưa phân bố không chỉ không đều theo không gian mà cả theo thời gian với hai mùa khác nhau rõ rệt là mùa mưa và mùa khô.

Lào Cai có độ ẩm khá lớn, độ ẩm tương đối trung bình năm khoảng 80 - 90%. Tháng có độ ẩm tương đối cao nhất đạt 90%. Tháng có độ ẩm tương đối thấp nhất cũng đạt 78%. Tuy nhiên, độ ẩm tương đối thấp nhất lại có thể xuống rất thấp, chỉ số quan trắc được ở vùng thấp là 10 - 20%, ở vùng cao là 5 - 25%. Điều này có ảnh hưởng rất lớn đến cây trồng, vật nuôi.

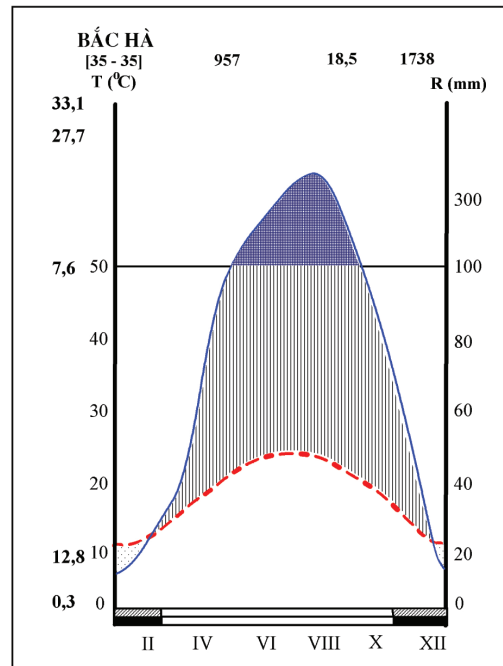
*- Các hiện tượng thời tiết đặc biệt:*

Qua phân tích tình hình khí hậu thời tiết ở Lào Cai cho thấy có những hiện tượng thời tiết đặc biệt như: sương muối, sương mù, mưa đá, giông, gió địa phương

khô nóng (gió Tây, gió Ô Qui Hồ, gió Than Uyên) và hiện tượng băng tuyết rơi ở vùng núi cao vào thời kì mùa đông. Đặc biệt do ảnh hưởng của địa hình, Lào Cai đã trở thành một trong những trung tâm nhiều sương mù nhất toàn quốc với 140 - 200 ngày/năm. Đa phần các hiện tượng này có ảnh hưởng không tốt đến đời sống cây trồng.



**Hình 1. Biểu đồ sinh khí hậu trạm Sa Pa**



**Hình 2. Biểu đồ sinh khí hậu trạm Bắc Hà**

## 2.2. Đặc điểm sinh thái cây thảo quả và độ thích nghi

Thảo quả là một loại cây thân thảo sống lâu năm, có chiều cao trung bình từ 2 - 3 m. Thân cây to khỏe, có màu hồng, thắt khúc hình bầu, đường kính từ 2,5 - 4 cm. Lá cây mọc so le, có cuống ngắn hình dải dài từ 50 - 70 cm, rộng từ 10 - 15 cm, gốc tròn, đầu nhọn, mặt trên lá có màu lục sẫm, mặt dưới màu nhạt, bẹ lá có các khía dọc dài.

Thảo quả là cây thường xanh quanh năm, đặc biệt ưa bóng và ưa ẩm. Điều kiện sinh thái quan trọng nhất là phải trồng dưới tán rừng, ở độ cao 1.600 - 2.200 m so với mực nước biển, nơi thường xuyên có mây mù, ẩm ướt và nhiệt độ trung bình năm khá thấp [1]. Điều kiện khí hậu ảnh hưởng đến cây thảo quả được nhiều tác giả nghiên cứu. Trên cơ sở phân tích tổng hợp, chúng tôi đã đưa ra các ngưỡng sinh thái thích nghi của điều kiện khí hậu đối với cây thảo quả (Bảng 1). Đây cũng được coi là ngưỡng sinh thái chuẩn để lựa chọn chỉ tiêu đánh giá.

**Bảng 1. Bảng thích nghi sinh thái của điều kiện khí hậu đối với cây thảo quả**

Điều kiện khí hậu	Kí hiệu	Giá trị	Đơn vị	Giải thích	Cấp thích nghi		
					Rất thích nghi	Tương đối thích nghi	Không thích nghi
					S1	S2	N
Nhiệt độ trung bình năm	I	>22	°C	Nóng			+
	II	18 - 22		Ấm - mát		+	
	III	12 - 18		Hơi lạnh	+		
	IV	10 - 12		Lạnh		+	
	V	>10		Rất lạnh			+
Lượng mưa trung bình năm	A	>2500	mm/năm	Nhiều	+		
	B	2000 - 2500		Hơi nhiều		+	
	C	<2000		Trung bình			+
Độ dài mùa lạnh	1	<3	Số tháng Lạnh	Ngắn			+
	2	3 - 5		Trung bình		+	
	3	5 - 7		Dài	+		
	4	>7		Rất dài			+
Độ dài mùa khô	a	<3		Ngắn	+		
	b	3 - 4		Trung bình		+	
	c	>5		Dài			+

(Nguồn: tổng hợp [1,8])

### 2.3. Kết quả đánh giá các mức độ thích nghi

Để đánh giá tổng hợp mức độ thích nghi đối với điều kiện khí hậu, chúng tôi tiến hành xây dựng các công thức đánh giá như sau:

$$S(\%) = \frac{2 \sum S_c + \sum S_k}{3}$$

Trong đó:

-  $\sum S_c$  là tổng tỉ lệ điểm thích nghi đối với các nhân tố chính, bao gồm nhiệt độ trung bình năm, lượng mưa trung bình năm, độ dài mùa lạnh, độ dài mùa khô.

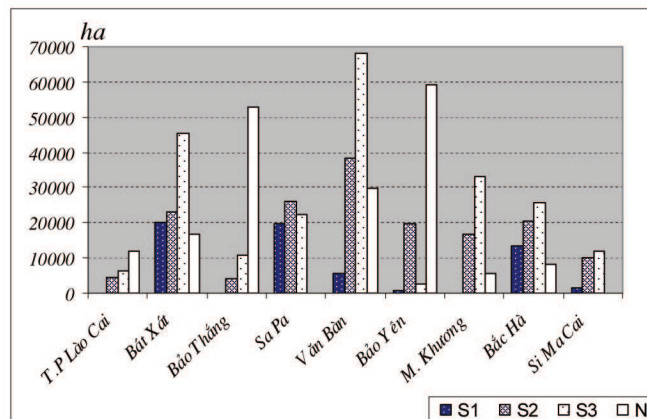
-  $\sum S_k$  là tổng tỉ lệ điểm thích nghi đối với các nhân tố khác, bao gồm tổng xạ, độ ẩm tương đối, số ngày có sương muối, độ cao địa hình.

Căn cứ vào tỉ lệ điểm số thích nghi trung bình S (%), phân thành 4 cấp: rất thích nghi (S1) từ 76 - 100%; tương đối thích nghi (S2) từ 51 - 75%; ít thích nghi (S3) từ 26 - 50% và không thích nghi (N) từ 0 - 25%.

Kết quả cụ thể được thể hiện trong bảng đánh giá tổng hợp (Bảng 2) và bản đồ đánh giá thích nghi (Hình 4).

**Bảng 2. Kết quả đánh giá tổng hợp các mức độ thích nghi của cây thảo quả đối với điều kiện khí hậu tỉnh Lào Cai**

Loại SKH	IC1a	IC1b	ID1b	IIB2a	IIC2a	IID2b	IIIA3a	IIIB3a	IIC3a	IVA4a	IVB4a	IVC4a
$\sum S_c$	0/6	0/6	0/6	3/6	2/6	2/6	6/6	5/6	4/6	3/6	4/6	3/6
$\sum S_k$	3/6	2/6	2/6	4/6	4/6	4/6	5/6	5/6	4/6	2/6	4/6	4/6
S (%)	16,67	11,11	11,11	55,56	44,44	44,44	94,44	83,33	66,67	44,44	66,67	55,56
Cấp độ	N	N	N	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>2</sub>



**Hình 3. Mức độ thích nghi của cây thảo quả theo các huyện**

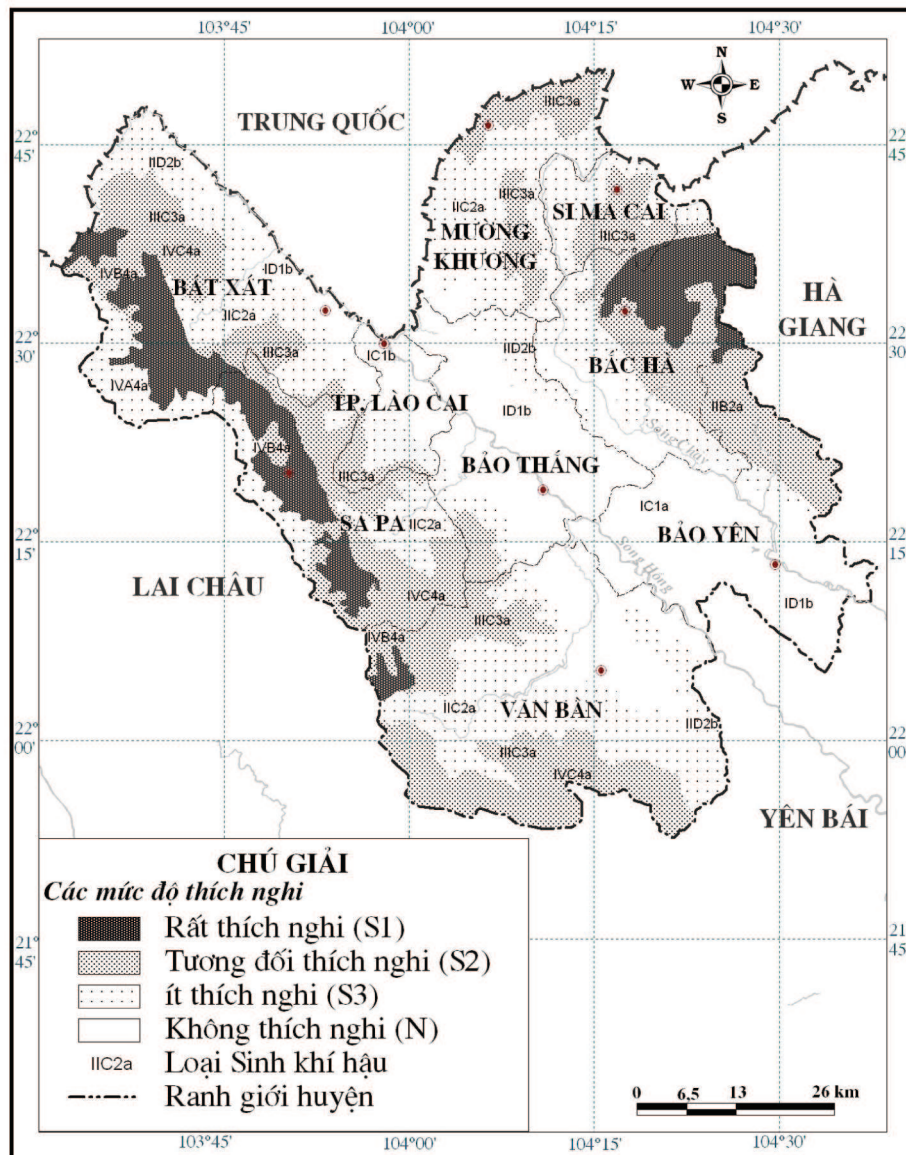
- *Vùng rất thích nghi (S1)*: với tổng diện tích 61.328 ha, chiếm 9,64% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Vùng này chủ yếu tập trung tại huyện Bát Xát (20.076 ha), huyện Sa Pa (19.759 ha) và huyện Bắc Hà (13.574 ha).

- *Vùng tương đối thích nghi (S2)*: đây là vùng có diện tích khá lớn, gần 163.033 ha, chiếm 25,63% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Vùng này tập trung nhiều nhất tại huyện Văn Bàn (38.396 ha), huyện Sa Pa (25.892 ha) và huyện Bắc Hà (20.362 ha).

- *Vùng ít thích nghi (S3)*: đây là vùng có diện tích lớn nhất, với trên 226.906 ha, chiếm 35,68% diện tích tự nhiên của tỉnh. Hạn chế lớn nhất ở vùng này đối với cây thảo quả là lượng mưa trung bình năm khá thấp, nhiệt độ trung bình năm lại khá cao hoặc mùa lạnh quá dài, thường xuyên có sương muối.

- *Vùng không thích nghi (N)*: Vùng này chiếm khoảng 184.807 ha, thuộc các xã vùng thấp của huyện Bảo Thắng, Bảo Yên, Bát Xát và thành phố Lào Cai.

Như vậy, Lào Cai là tỉnh khá thuận lợi để trồng cây thảo quả. Diện tích vùng rất thích nghi và tương đối thích nghi đối với cây thảo quả là 124.361 ha, chiếm trên 35% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Với diện tích thảo quả thực tế hiện có là 5.275 ha (năm 2008) thì khả năng mở rộng diện tích là rất lớn. Các huyện Bát Xát, Sa Pa, Văn Bàn và Bắc Hà có thể mở rộng diện tích, phát triển tập trung, hình thành vùng chuyên canh cây dược liệu.



Hình 4. Bản đồ đánh giá mức độ thích nghi của cây thảo quả ở tỉnh Lào Cai

### 3. Kết luận

Trên cơ sở phân tích các điều kiện khí hậu, đối chiếu với các chỉ tiêu sinh thái của cây thảo quả, bài báo đã đánh giá và phân hạng được các mức độ thích nghi. Kết quả đánh giá với 4 mức từ rất thích nghi đến không thích nghi cho thấy Lào Cai có thể phát triển và mở rộng diện tích thảo quả theo hướng chuyên canh tại những vùng có mức độ thích nghi cao với điều kiện khí hậu.

Đối với một tỉnh miền núi như Lào Cai, nông nghiệp vẫn là ngành kinh tế chủ đạo thì việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng là cần thiết, góp phần xóa đói, giảm nghèo, nâng cao thu nhập của bà con vùng cao. Với lợi thế về điều kiện tự nhiên, đặc biệt là khí hậu vùng núi cao cho phép Lào Cai phát triển các cây dược liệu có giá trị kinh tế. Tuy nhiên, để nâng cao hiệu quả kinh tế cần phải định hướng qui hoạch thành các vùng chuyên canh, gắn liền với cơ sở thu mua và chế biến dược liệu.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Đỗ Huy Bích, 2006. *Cây thuốc và động vật làm thuốc ở Việt Nam*, tập II. Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- [2] Nguyễn Kim Chương, 2004. *Phương pháp toán trong nghiên cứu Địa lí*. Nxb Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [3] *Climate and Agriculture in China*. China Meteorological Press, Beijing, 1993.
- [4] H. Walter, H. Lieth. *Klimadiagram - Weltatlas*, 1967. *Veb Gustav Fischer Verlag*. Lieferung.
- [5] *Số liệu khí tượng tỉnh Lào Cai 2007*. Trạm khí tượng Lào Cai, Đài khí tượng Việt Bắc.
- [6] Polevoi A.N, 1982. *Lí thuyết và các phương pháp tính năng suất cây nông nghiệp*. Nxb Leningrat.
- [7] Nguyễn Khanh Vân, 2006. *Giáo trình cơ sở sinh khí hậu*. Nxb Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [8] Viện Khoa học Kỹ thuật Lâm nghiệp Miền núi phía Bắc, 2006. *Đề án thử nghiệm một số cây dược liệu tại Lào Cai*.

### ABSTRACT

#### **Bioclimate resource assessment for the development of amomum armaticum in Lao Cai province**

Lao Cai is a mountainous province that has a diverse and complex climate. The average temperature throughout the year is 18 - 22<sup>0</sup>C, the average rainfall more 1.500 mm. Specific climate change depends on the topography. In the high mountain areas medicinal herbs as such amomum armaticum may be found.

Climatic conditions for growing of amomum armaticum were assessed and we found that Lao Cai province is suitable for growing amomum armaticum. Area most appropriate is in Sa Pa, Bat Xat, Bac Ha district. The area is suitable for the specialize growing of medicinal herbs.