

THẨM THỰC VẬT RỪNG VÀ ĐẶC ĐIỂM KHÍ HẬU MIỀN BẮC VIỆT-NAM

NGUYỄN NGỌC BÌNH

Từ đầu năm 1965, vấn đề « Có hay không có á nhiệt đới ở miền Bắc Việt-nam » đã được Nguyễn Đức Chính đưa ra trong Tập san Sinh vật — Địa học số 2, tháng 3-1965. Trong mấy năm gần đây, vấn đề đó đã thu hút sự quan tâm của nhiều nhà hoạt động khoa học trong các lĩnh vực chuyên môn khác nhau. Nhiều quan điểm về bản chất khí hậu miền Bắc Việt-nam đã được đưa ra tranh luận với những dẫn chứng sinh động trong thực tiễn sản xuất. Đến nay, vấn đề này đã không còn nằm trong phạm vi là những quan điểm khoa học đơn thuần nữa, mà từ những quan điểm đó, đã đưa đến những ứng dụng cụ thể trong sản xuất với các phương hướng về cơ cấu trồng trọt và chăn nuôi khác nhau. Vấn đề xác định chính xác bản chất khí hậu miền Bắc Việt-nam có tầm quan trọng rất lớn, không những trong nông nghiệp mà cả trong lâm nghiệp nữa. Với sản xuất lâm nghiệp, nó giữ vai trò chiến lược để xác định cơ cấu các loại cây rừng cho từng vùng cụ thể, phân vùng lâm nghiệp, xây dựng các phương thức kỹ thuật tạo rừng, tái sinh rừng, xác định các hệ thống biện pháp kỹ thuật liên hoàn để trồng rừng, sử dụng và bảo vệ đất rừng, thuần hóa, lai tạo và nhập nội các giống cây rừng, v.v... Đồng thời, nó cũng tạo điều kiện để phổ biến và áp dụng với hiệu quả lớn nhất các kinh nghiệm sản xuất ở trong nước, cũng như của nước ngoài.

Hiện nay, vấn đề bản chất của khí hậu miền Bắc Việt-nam vẫn đang tồn tại hai quan điểm trái ngược nhau. Một số người cho rằng « khí hậu miền Bắc nước ta có hai mùa rõ rệt, là vùng chuyển tiếp từ nhiệt đới sang ôn đới »

(Đoàn Đỗ — Tạp chí Học tập số 10-1970). Theo chúng tôi, nói như vậy có nghĩa là thừa nhận về cơ bản khí hậu miền Bắc Việt-nam là « á nhiệt đới ». Nhưng một số đồng ý kiến lại cho rằng « khí hậu miền Bắc Việt-nam về cơ bản là khí hậu nhiệt đới gió mùa, có mùa đông lạnh và ẩm » (Nguyễn Xiển, Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc, 1958; Nguyễn Đăng Khôi, Lê Trọng Túc, Trần Nhơn, 1973 — 1974)...

Năm 1964, khi nghiên cứu đất và vỏ phong hóa ở miền Bắc Việt-nam, V.M.Frillan đã phát biểu: « Đất, thực bì, khí hậu ở miền Bắc Việt-nam, kể cả những vùng núi cao trên 2000 m so với mặt biển đều hoàn toàn nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm ». Ngược lại, cũng có một số tác giả cho rằng « khí hậu miền Bắc Việt-nam về cơ bản là khí hậu nhiệt đới gió mùa, trừ những vùng núi có độ cao trên mặt biển từ 600m — 700m trở lên là thuộc vành đai á nhiệt đới » (Nguyễn Đăng Khôi, 1974).

Để góp phần bàn về bản chất của khí hậu miền Bắc Việt-nam, chúng tôi muốn đưa ra một số quan điểm của mình, căn cứ trên những đặc điểm của các quần lạc thực vật rừng ở miền Bắc và mối quan hệ chặt chẽ, biện chứng của chúng với điều kiện khí hậu, cũng như sử dụng khả năng chỉ thị của các quần lạc thực vật rừng để xác định bản chất khí hậu ở từng vùng cụ thể, từ đó đi đến nhận xét khái quát cho cả miền Bắc.

Ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên đến tính phức tạp, độc đáo, đa dạng của khí hậu miền Bắc Việt-nam.

Miền Bắc nước ta nằm từ vĩ tuyến 17°B đến 23°22'B, đó cũng là ranh giới cuối cùng giữa hai đới khí hậu: nhiệt đới và á nhiệt đới. Tất nhiên, đặc điểm khí hậu ở đây sẽ mang tính chất chuyển tiếp giữa hai đới. Vì phân bố dài trên sáu vĩ độ, nhưng bề ngang lại tương đối hẹp, nên nhìn khái quát thì sự thay đổi về khí hậu của miền Bắc nước ta theo vĩ độ, rõ hơn theo kinh độ.

Miền Bắc Việt-nam còn nằm ở vị trí phía đông lục địa châu Á, trong vành đai nhiệt đới, tiếp giáp với biển Đông, có bờ biển chạy dài dọc theo đất nước, do đó đã hình thành một kiểu khí hậu mang tính chất hải dương, với lượng mưa lớn và độ ẩm cao.

Đặc điểm của khí hậu miền Bắc còn chịu ảnh hưởng sâu sắc của chế độ gió mùa thuộc khu vực Đông-nam Á, với sự luân phiên phức tạp của các khối khí xích đạo, nhiệt đới và cực. Chính nhân tố gió mùa này đã ảnh hưởng rất sâu sắc đến bản chất của khí hậu miền Bắc Việt-nam. Về đại thể, chúng ta nhận thấy đã hình thành hai mùa tương đối rõ rệt: mùa nóng và mưa nhiều — từ tháng 4 đến tháng 10; mùa đông lạnh nhưng ít mưa, với những trận mưa nhỏ, không xuất hiện sự thiếu nước cho cây trồng một cách trầm trọng — kéo dài từ tháng 11 năm trước đến hết tháng 3 năm sau. Mùa đông lạnh ở đây, chủ yếu là do ảnh hưởng của gió mùa đông-bắc với khối khí cực lạnh tràn xuống từng đợt, nên ít ổn định. Ngay trong mùa đông, giữa những ngày giá lạnh lại xen lẫn những ngày nồm, nóng nực. Ảnh hưởng của gió mùa đông-bắc thổi dọc theo đất nước từ bắc xuống nam, làm tăng thêm sự biến thiên về nhiệt giữa các địa phương nằm trên các vĩ độ khác nhau, càng đậm nét hơn, so với các nước nhiệt đới lân cận, nằm trên cùng một vĩ độ.

Đặc biệt ở miền Bắc, với diện tích đất đai miền núi (cao hơn mặt biển từ 300 m đến 3 142 m) chiếm tới 75% tổng số diện tích đất đai, đã có ảnh hưởng rất lớn đến đặc điểm khí hậu của các địa phương vùng núi. Ảnh hưởng đó càng có ý nghĩa vì miền Bắc nằm ở vị trí chuyển tiếp giữa hai đới khí hậu nhiệt đới và á nhiệt đới, nên ảnh hưởng của địa hình đến đặc điểm của khí hậu càng thêm rõ nét và sâu sắc.

Sự sắp xếp của các hệ thống núi còn có tác dụng tạo điều kiện cho gió mùa đông-nam mang nhiều mây thổi sâu vào lục địa và gây ra mưa lớn trên hầu khắp lãnh thổ miền Bắc. Đặc biệt, sườn phía đông của các dãy núi cao có tác dụng chắn mây, nên đã tạo thành các trung tâm mưa lớn: Bắc-quang (Hà-giang) với

lượng mưa hằng năm đạt tới 4 679 mm. Tiên-yên, Móng-cái (Quảng-ninh) có lượng mưa 2 900 mm/năm v.v... Trái lại, ở một số địa phương, do ảnh hưởng che khuất của địa hình đã dẫn tới sự giảm thấp lượng mưa hằng năm rất rõ ràng: vùng An-châu, Biền-động (Hà-bắc), vùng Mộc-châu, Yên-châu, Than-uỷen (Tây-bắc) lượng mưa hằng năm chỉ còn 1 300 mm — 1 400 mm; thậm chí có địa phương như Mường-xén (Nghệ-an) lượng mưa hằng năm chỉ còn 625 mm, thấp hơn nhiều so với lượng bốc hơi hằng năm. Địa hình dãy Trường-sơn cũng là nguyên nhân hình thành gió Lào với đặc điểm rất khô và nóng, đã ảnh hưởng tới nhiều địa phương vùng Liên khu 4 cũ vào đầu mùa hạ. Sự sắp xếp của các hệ thống núi còn gây nên ảnh hưởng khác nhau của gió mùa đông-bắc ở các địa phương trên miền Bắc. Vùng Đông-bắc, gió mùa đông-bắc ảnh hưởng sâu rộng, nên ở đây có mùa đông giá rét và thường xuất hiện sương muối. Ngược lại, vùng Tây-bắc do tác dụng của dãy Hoàng-liên-sơn, gió mùa đông-bắc đã bị chặn lại, nên nó thổi chậm và yếu hơn. Mùa đông ở vùng này không có mưa phùn, độ ẩm không khí tương đối thấp, nên ở Tây-bắc đã hình thành một mùa khô tương đối rõ ràng, thiên về khí hậu của vùng Thượng Lào.

Bên cạnh các nguyên nhân trên, cũng còn một nguyên nhân khác nữa là do sự tàn phá rừng làm nương rẫy từ lâu đời, đến nay đã gây nên những sự thay đổi về điều kiện khí hậu với mức độ nhất định. Ở nhiều địa phương, trên diện tích khá rộng đã xuất hiện sương muối trong mùa đông gây tác hại đến nhiều loại cây trồng kém chịu lạnh; đồng thời với nhiệt độ không khí quá cao trong mùa hè, đặc biệt là tầng không khí sát mặt đất cũng đã gây nên nhiều tác hại đối với một số loài cây kém chịu nóng, trong đó có cả các cây rừng như mỡ và bồ đề v.v...

Từ nhiều nguyên nhân trên, dẫn tới khí hậu miền Bắc Việt-nam vốn đã mang tính chất phức tạp của vùng chuyển tiếp, lại càng phức tạp thêm, và mang nhiều tính địa phương độc đáo và đa dạng. Nó khác rõ rệt so với các vùng nhiệt đới ở các nước lân cận như Lào, Thái-lan, Miến-điện và Ấn-độ nằm trên cùng một vĩ độ. Trong công tác phân loại các yếu tố tự nhiên: khí hậu, thảm thực vật, đất v.v..., bao giờ người ta cũng gặp khó khăn ở những miền giáp ranh, do mang các tính chất chuyển tiếp. Cho nên khi nghiên cứu phân loại một số yếu tố (ví dụ: khí hậu) nhưng nó lại bị các yếu tố khác mang tính chất địa phương chi phối, thì mức độ phức tạp lại tăng lên gấp

nhiều lần. Điều đó làm cho chúng ta hiểu thêm tại sao cho tới nay chúng ta vẫn phải thảo luận các qui luật cơ bản của khí hậu — đất đai trên miền Bắc. Đồng thời chúng tôi cũng thấy rằng, để kiểm tra và đánh giá các quan điểm, nhận định, phân loại khí hậu miền Bắc Việt-nam, rất cần thiết đến các chứng minh của các yếu tố khác, có quan hệ chặt chẽ đến điều kiện khí hậu như đặc điểm của các thảm thực vật rừng, và tính chất, qui luật phát sinh các loại đất v.v...

Tính thống nhất và mối quan hệ chặt chẽ, biện chứng giữa các yếu tố « khí hậu — thực vật — đất » trong tự nhiên, và vấn đề sử dụng các quần lạc thực vật rừng chỉ thị cho điều kiện, hoàn cảnh, trước hết là khí hậu ở miền Bắc Việt-nam.

Khí hậu, thảm thực vật tự nhiên, nhất là thảm thực vật rừng và đất, nói chung đều mang tính đới. Trong tự nhiên, với một điều kiện khí hậu, đất đai nào đó, nhất định sẽ xuất hiện một kiểu thảm thực vật tự nhiên tương ứng. Đồng thời, nếu trong cùng một điều kiện khí hậu — sinh vật giống nhau, tất yếu sẽ phát sinh ra một loại đất địa đới mang những đặc điểm, tính chất và các quá trình phát sinh cơ bản giống nhau. Nói một cách khác, trong tự nhiên, ba yếu tố « khí hậu — thực vật — đất » là một tổng thể thống nhất.

Xuất phát từ quan điểm đó, chúng tôi cho rằng, trong tự nhiên ở miền Bắc nước ta, không thể có trường hợp ở một nơi nào đó — có đặc điểm khí hậu về cơ bản là á nhiệt đới — nhưng thảm thực vật rừng lại bao gồm các kiểu rừng nhiệt đới; như trong tác phẩm « Thảm thực vật rừng miền Bắc Việt-nam » xuất bản năm 1970 mà tác giả Thái Văn Trưng đã đề cập. Hay ở nơi nào đó, có đặc điểm khí hậu, thảm thực vật rừng là á nhiệt đới, nhưng lại phát sinh các loại đất feralit hoặc alit hình thành trong điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm. Đó là những mâu thuẫn đang tồn tại hiện nay trong một số tác phẩm khoa học đã xuất bản ở nước ta.

Đối với công tác phân loại khí hậu ở miền Bắc nước ta, chúng tôi nghĩ rằng đó là một công việc khá phức tạp và khó khăn, vì nó mang nhiều tính địa phương. Bởi vậy, chúng tôi cho rằng, không nên và không thể dùng một tiêu chuẩn phân loại khí hậu nào đó, được xây dựng từ những miền xa lạ để phân loại khí hậu miền Bắc Việt-nam, mà phải xuất phát từ thực tế của điều kiện tự nhiên và sản xuất ở nước ta đã trải qua hàng nghìn năm đấu tranh, chọn lọc, thích nghi để phân loại.

Và để nói lên bản chất của khí hậu miền Bắc Việt-nam từ những vùng cụ thể để đi đến tổng quát chung, chúng ta cần và có thể dùng các thảm thực vật rừng để chỉ thị cho điều kiện khí hậu. Bởi vì các thảm thực vật rừng bao gồm các đai rừng, kiểu rừng, loại hình rừng là những tấm gương phản ánh trung thực các điều kiện khí hậu và đất đai mà nó đã thích nghi và sinh trưởng. Riêng đối với ngành kinh tế lâm nghiệp, đối tượng sản xuất là các loại rừng tự nhiên và rừng trồng, cho nên phân loại khí hậu nhằm phục vụ cho sản xuất lâm nghiệp lại càng phải căn cứ vào sự phân bố của các đai rừng, kiểu rừng, loại hình rừng tự nhiên, cũng như các kinh nghiệm sản xuất trong thực tế của nghề rừng để kiểm tra, và đồng thời cũng là những căn cứ quan trọng để phân loại. Đương nhiên, nếu như một địa phương nào đó, nằm trong đai rừng á nhiệt đới và trong thực tiễn trồng rừng ở đó chỉ trồng thành công các loại cây rừng á nhiệt đới thì không có một lí do gì để chúng ta có thể ghép địa phương đó vào đới khí hậu nhiệt đới, hoặc ngược lại. Thật vậy, vấn đề căn cứ vào thực vật hoặc quần lạc thực vật để xác định điều kiện, hoàn cảnh — trong đó có điều kiện khí hậu, thủy văn — hiện nay cũng chẳng phải là điều mới lạ gì. Đã từ lâu, K.N. Cléménxơ đã biết dựa vào thực vật để chỉ thị cho các điều kiện nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, từ đó mà phân loại các nhân tố hoàn cảnh. Và W.Côppen (nhà khí hậu học) và A.Pencor (nhà địa lí học) cũng đã dựa vào các đặc trưng của thực vật để phân loại khí hậu. K.N. Cléménxơ và các người theo quan điểm của ông đã đề nghị áp dụng « phương pháp trắc lượng thực vật », nghĩa là căn cứ vào sự chỉ thị của thực vật để xác định các điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng. Ngày nay, vấn đề nghiên cứu thực vật chỉ thị đã trở thành một ngành khoa học độc lập.

Nhưng, hiện nay ở nước ta có một số tác giả cho rằng, không nên dùng thảm thực vật để chỉ thị điều kiện khí hậu, vì rất khó xác định ranh giới thực vật một cách chính xác trong tự nhiên, do sự thích ứng của giới thực vật trong điều kiện khí hậu tương đối rộng (Lê Trọng Túc, 1974).

Quan điểm của chúng tôi là khi dùng một loài thực vật nào đó để chỉ thị cho điều kiện khí hậu hoặc đất đai, người ta đã phải nghiên cứu, chọn lọc các loài cây nhất định có biên độ sinh thái tương đối hẹp về nhiệt độ và ẩm độ rồi. Hơn nữa, nếu chúng ta dùng các đai rừng, kiểu rừng và loại hình rừng để làm chỉ thị — thực chất là dùng quần lạc thực vật để

chỉ thị, thì chúng đã bao gồm rất nhiều cá thể và chủng loại thực vật khác nhau trong quần lạc thực vật chỉ thị; cho nên biên độ sinh thái của nó lại càng hẹp hơn so với chỉ thị chung hoặc cá thể thực vật. Vì vậy, ranh giới chuyển tiếp giữa chúng lại càng hẹp, chính xác và dễ nhận biết hơn. Đặc biệt việc sử dụng các quần lạc thực vật rừng này để chỉ thị cho điều kiện khí hậu còn mang nhiều ưu điểm hơn so với các loại cây trồng, nhất là những loài cây trồng nông nghiệp ngắn ngày. Bởi vì, nó hầu như « hoàn toàn tự nhiên », rất ít bị tác động của con người. Hơn nữa, thời gian sinh trưởng của cây rừng thường rất lâu, trung bình là 20 — 30 năm, thậm chí, có loài (như nghiến) tới hơn 800—900 năm. Mặt khác, các thảm thực vật rừng tự nhiên đã trải qua hàng nghìn năm đấu tranh chọn lọc và thích ứng với môi trường, nên tính chất chỉ thị của chúng với điều kiện khí hậu rất đậm nét. Chúng tôi cũng thấy rằng, để có thể chỉ thị tốt hơn về điều kiện khí hậu, chúng ta nên chọn các loại hình rừng nguyên sinh (rừng khí hậu) để làm chỉ thị, vì nó sẽ phản ánh đúng nhất các điều kiện nhiệt độ, ẩm độ của khí hậu, mà ít bị điều kiện riêng biệt của yếu tố đất đai ảnh hưởng tới như trường hợp của các loại hình rừng thứ sinh nhân tác. Mặt khác, chúng ta cũng cần hiểu rằng, các ranh giới của các yếu tố trong tự nhiên thường bao giờ cũng mang tính chất chuyển tiếp từ từ giữa tính chất này sang tính chất khác, không đứt đoạn. Nhưng với mục đích sử dụng, con người đã gán cho chúng một đường ranh giới nhân tạo nào đó. Điều đó cần nghĩa rằng, dù có sử dụng bất cứ một phương pháp với các tiêu chuẩn phân loại khí hậu nào chăng nữa, chúng ta cũng vẫn cứ vấp phải một sai số nhất định khi xác định ranh giới trên bản đồ. Do tính tương đối như vậy, nên vấn đề đặt ra là phải chọn một phương pháp, với các tiêu chuẩn phân loại khí hậu cụ thể như thế nào đó để có được sai số nằm trong phạm vi cho phép. Dùng quần lạc thực vật rừng để làm chỉ thị cho điều kiện khí hậu chính là một phương pháp có thể đáp ứng yêu cầu đó, vì nó dễ dàng nhận thấy, lại phân bố ở hầu khắp lãnh thổ mà không một mạng lưới trạm quan trắc khí tượng nào với số điểm đặc trưng trong không gian lại lí tưởng đến thế, và thời gian quan trắc lại lâu dài, với nội dung súc tích như vậy...

Mối quan hệ chặt chẽ giữa sự thay đổi điều kiện khí hậu với thảm thực vật rừng miền Bắc Việt-nam theo vĩ độ,

Nếu đi từ sông Bến-hải (17°B) đến đèo Ngang

(18°B), chúng ta sẽ nhận thấy có những sự khác biệt rất rõ nét về cảnh quan. Sự khác biệt ấy rõ rệt đến mức một số tác giả đã cho rằng, chỉ cần lướt qua cũng có thể nhận thấy những sự khác biệt đó. Đây chính là vùng có những đặc trưng của « khí hậu nhiệt đới ẩm tương đối điển hình nhất » của miền Bắc nước ta, với nhiệt độ trung bình hằng năm lớn nhất, 24°4C, số ngày lạnh trong năm chỉ có 20 — 30 ngày. Đây cũng là vùng ít chịu ảnh hưởng của gió mùa đông-bắc nhất. Lượng mưa hằng năm ở đây tương đối lớn (≥ 2000 mm). Với điều kiện khí hậu như vậy, ở đây chúng tôi thấy có các loại rừng nguyên sinh rất đặc trưng cho điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm. Đó là các loại rừng gụ (*Sindora cochinchinensis*) và rừng huỳnh (*Tarrietia cochinchinensis*). Chúng là những loại rừng nhiệt đới điển hình từ miền Nam đi ra.

Qua khỏi đèo Ngang đến vùng Nam Thanh-hóa (20°B) thì đã chuyển sang miền « khí hậu nhiệt đới có mùa đông ngắn và ít lạnh », thuộc miền khí hậu Bắc Trung-bộ, với nhiệt độ trung bình hằng năm từ 24°C (Vinh) đến 23,6°C (Thanh-hóa); số ngày lạnh trong năm khoảng 40 — 50 ngày; hầu như không xuất hiện sương muối trong mùa đông, đầu mùa hạ có gió Lào khô và nóng. Lượng mưa ở đây biến động lớn, từ 1400 đến 2000 mm/năm. Riêng vùng Hà-tĩnh, với lượng mưa cao từ 2000 mm đến 3000 mm/năm lại thuộc vùng « khí hậu nhiệt đới nóng và ẩm ướt », không có mùa khô rõ ràng, chúng tôi thấy rừng nguyên sinh, phổ biến nhất là rừng táu (táu mặt quỷ, *Vatica astrotricha*, thuộc họ dầu *Dipterocarpaceae*) một họ thực vật rất đặc trưng trong các loại rừng mưa nhiệt đới điển hình ở Malaixia, Philippin. Theo ý kiến của Taedior và Blot (1946) thì các loài cây trong họ dầu đã đóng vai trò chủ yếu trong tổ thành của rừng nhiệt đới ở Đông-nam Á, cũng tương tự như cây lá kim đã đóng vai trò chủ yếu trong tổ thành của các rừng vùng ôn đới. Ngoài ra, ở những nơi có lượng mưa thấp hơn 1400 mm — 1700 mm/năm thì các loại rừng nguyên sinh chủ yếu lại là rừng lim (*Erythrophloeum Fordii*) và rừng kiền kiền (*Hopea Pierrei*) cũng thuộc họ dầu, một loại rừng nhiệt đới điển hình từ miền Nam đi ra.

Nhìn chung, từ đèo Ngang đến Nam Thanh-hóa là nơi sản xuất gỗ « tứ thiết » quan trọng nhất ở miền Bắc nước ta, cả về số lượng và chất lượng. Sau khi rừng nguyên sinh lim và kiền kiền bị tàn phá làm nương rẫy rồi bỏ hóa, người ta đã thấy xuất hiện rừng sáng lẻ (*Lagers — troemia tomentosa*)

là loại rừng nhiệt đới (có lượng mưa thấp, với một mùa khô tương đối rõ) từ miền Nam đi ra. Ở vùng này, chúng tôi thấy bên cạnh rừng sáng lẽ, một số nơi xuất hiện rừng sau sau (*Liquidambar formosana*) một loại rừng á nhiệt đới từ miền Nam Trung-quốc tràn xuống. Đặc điểm đó nói lên một phần tính chất khí hậu nhiệt đới gió mùa, có mùa đông ở đây. Dưới các tán rừng sáng lẽ và sau sau, thấy rất nhiều lim con tái sinh, và theo qui luật diễn thế thứ sinh phục hồi, rừng lim sẽ thay thế rừng sáng lẽ và rừng sau sau.

Từ 20°B đến 21°5'B (vùng đông-bắc) hoặc độ vĩ 20°5'B (vùng trung tâm Tuyên-quang, Yên-bái...) có thể chia thành hai vùng:

— Vùng trung tâm: đây là vùng nhiệt đới gió mùa với nhiệt độ trung bình hằng năm 20°C đến 23°C. Số ngày lạnh trong năm đã tăng lên rõ rệt (80 ngày đến 100 ngày). Tháng 1, tháng lạnh nhất, nhiệt độ trung bình trong tháng vẫn ở mức 15°C. Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối trong năm: 3°C—4°C. Trong mùa đông rất ít khi có sương muối xuất hiện. Lượng mưa biến động trong khoảng 1700 mm—2000 mm/năm và phân bố tương đối đều. Không xuất hiện mùa khô rõ ràng. Rừng nguyên sinh ở đây là rừng lim, mọc lẫn với tre nứa. Rừng tấu với loài tấu muỗi (*Vatica fleuryana*) chiếm ưu thế, thường mọc lẫn với giang, tre vầu và nứa lớn. Trong tổ thành các loài cây lớn trong rừng nguyên sinh ở đây, cũng đã thấy xuất hiện các loài giẻ (như *Castanopsis tribuloides*) nhưng tỉ lệ chiếm trong tổ thành của rừng còn thấp. Những điều đó nói lên rằng, ở đây tuy là vùng nhiệt đới nhưng đã pha trộn một số tính chất của á nhiệt đới.

— Vùng đông-bắc: đây là vùng nhiệt đới gió mùa có mùa đông lạnh nhất ở miền Bắc nước ta. Trong mùa đông thường xuất hiện sương muối, nhưng nhẹ và chỉ xuất hiện vào buổi sáng, đã gây nên những tổn hại rõ rệt đối với những loại cây nhiệt đới kém chịu lạnh (như chuối tiêu). Ở đây, trong rừng nguyên sinh, tuy cây lim vẫn chiếm ưu thế trong tổ thành của rừng, nhưng tỉ lệ giẻ mọc lẫn với lim đã chiếm một tỉ lệ quan trọng. Rừng thứ sinh nhân tác sau nương rẫy là rừng sau sau chiếm ưu thế tuyệt đối. Ở những địa phương mưa lớn (lượng mưa ≥ 2000 mm/năm) như Tiên-yên, Hà-cối (Quảng-ninh) thì trong rừng nguyên sinh, ngoài giẻ, còn gặp lim mọc lẫn với tấu lá nhỏ (*Vatica tonkinensis*). Rừng thứ sinh nhân tác chiếm ưu thế tuyệt đối ở đây lại là rừng cheo (*Engelhardtia colebroo-*

keana) một loại rừng á nhiệt đới ưa sáng nhưng không rụng lá hoàn toàn như rừng sau sau. Trong các loại rừng thứ sinh nhân tác phức tạp hơn, hình thành do phương thức chặt tỉa, ta đã thấy rất nhiều loài giẻ trong tổ thành của rừng.

Nếu tiếp tục đi từ 22°B đến 23°22'B (vùng Cao-bằng, Lạng-sơn), thì ở đây tuy độ cao trên mặt biển thấp, nhưng do ảnh hưởng mạnh của gió mùa đông-bắc nên nhiệt độ trung bình hằng năm đã giảm xuống rất thấp (20°C đến 21°C). Nhiệt độ trung bình tháng 1 (tháng lạnh nhất trong năm) đã $< 15^{\circ}\text{C}$ (13°C—13°C). Đặc biệt, nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối trong năm đã xuống thấp $< 0^{\circ}\text{C}$ (Lạng-sơn: -2°C , Trùng-khánh: -4°C). Mùa đông ở đây dài nhất, so với bất cứ nơi nào có cùng một độ cao trên miền Bắc. Trong mùa đông thường xuất hiện sương muối, tuy nhẹ và chỉ xuất hiện vào sáng sớm, nhưng đã có ảnh hưởng đến sự tồn tại của hầu hết các loài cây rừng nhiệt đới. Cho nên, các loại rừng nhiệt đới nguyên sinh điển hình ở miền Bắc (rừng lim, rừng tấu, rừng kiền kiền v.v...) đã hoàn toàn biến mất. Các loại rừng giẻ, một loại rừng chỉ thị cho điều kiện khí hậu á nhiệt đới, đã chiếm ưu thế tuyệt đối. Nơi tiếp cận với đai rừng nhiệt đới mưa mùa, người ta đã gặp loại rừng giẻ nguyên sinh. Chính loại giẻ này đã mọc lẫn với lim, tấu, sến trong các rừng nguyên sinh cửa đai rừng nhiệt đới mưa mùa. Các loại rừng thứ sinh nhân tác ở đây chủ yếu là rừng sau sau, rừng cheo và đặc biệt đã xuất hiện rừng cáng lò (*Betula alnoides*) là loại rừng rất đặc trưng cho vùng khí hậu á nhiệt đới. Cây cáng lò không bao giờ, dù rằng chỉ một cá thể, lại phân bố ở vùng khí hậu nhiệt đới, kể cả những vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, có mùa đông lạnh, tiếp cận với vùng khí hậu á nhiệt đới. Dưới tán rừng sau sau và rừng cheo, người ta không thấy lim tái sinh, mà lại là các loài giẻ và re tái sinh.

Lên tới vĩ độ xa hơn nữa, từ 22°30'B đến 23°22'B (vùng Thất-khê, Cao-bằng) ta lại gặp phổ biến các loại rừng nguyên sinh: rừng giẻ, rừng re là những loại rừng sinh trưởng phổ biến ở vùng khí hậu á nhiệt đới. Loại rừng thứ sinh nhân tác ở đây, chủ yếu là rừng cáng lò, một số nơi còn có rừng vối thuốc (*Schimar wallichii*); nó cũng là loại rừng phân bố phổ biến ở vùng khí hậu á nhiệt đới.

Cấu trúc của các loại rừng giẻ ở ta (thuộc đai rừng á nhiệt đới mưa mùa) có những đặc sắc riêng. Nó tương đối đơn giản, thường chỉ có từ một đến hai tầng cây lớn, dưới rừng là tầng tre sặt, thân mọc tản, đường kính nhỏ.

rất ít dây leo và rất hiếm các loại cây có hoa ở thân, như chúng ta thường gặp ở rừng nhiệt đới.

Mối quan hệ chặt chẽ giữa sự thay đổi về điều kiện khí hậu và thảm thực vật rừng ở miền Bắc theo độ cao.

Năm 1917, nhà bác học Đức Vôn Humbon đã phát biểu qui luật song hành về đặc điểm khí hậu sinh vật giữa độ vĩ và độ cao. Các tuyến khảo sát của chúng tôi theo độ cao ở nhiều nơi trên miền Bắc đều nhận thấy có sự thay đổi hết sức rõ nét về các đai rừng, các kiểu rừng theo độ cao, liên quan tới sự thay đổi về khí hậu theo đúng qui luật của V. Humbon. Ở ta, sự chuyển tiếp giữa các đai rừng nhiệt đới và á nhiệt đới theo độ cao, hẹp hơn nhiều so với độ vĩ.

Do qui luật khí hậu, ở miền Bắc nước ta càng lên cao càng lạnh và ẩm, cho nên ở độ cao từ 0 m đến 300 m trên mặt biển người ta thường gặp các loại rừng nhiệt đới lá rộng thường xanh, điển hình: rừng gụ, rừng kiền kiền, rừng lim, rừng chò chỉ, rừng chò xanh. Thường thường, rừng có cấu trúc ba tầng cây lớn: dưới tán chò chỉ hoặc chò xanh là tầng hai gồm các loại cây gỗ lớn, như sang (*Sapindus oocarpus*) và sấu (*Dracontomelum duperreanum*); tầng ba là vàng anh (*Saraca dives*). Ngay trong các loại rừng cũng hỗn hợp nhiều loài cây lá rộng phức tạp, không có loài nào chiếm ưu thế rõ rệt, hình thành do phương thức chặt tỉa. Ở đây ta gặp rất nhiều các loài cây thuộc các họ thực vật phổ biến của vùng nhiệt đới: *Myrtaceae*, *Caesalpinaceae*, *Moraceae*, *Rutaceae*, *Sapindeceae*, *Myroinaceae*, *Palmaceae*, và *Anonaceae* v.v...

Ngay các loại rừng ngập mặn ven biển ở miền Bắc cũng bao gồm các loại cây điển hình của vùng nhiệt đới, như đước (*Bruguiera gymnorhiza*), đàng (*Rhizophora mucronata*), sú (*Aegiceras majus*) và các loại rừng sinh trưởng trên núi đá vôi. Ở độ cao này, ta cũng gặp các loại cây rừng điển hình của vùng nhiệt đới (như ngải).

Lên tới độ cao 300 m đến 600 m (500 m—800 m ở miền Trung) thì ở đây tuy vẫn có nhiệt độ trung bình năm từ 22°C đến 22,7°C; nhưng do tác dụng gây mưa của địa hình, nên có lượng mưa cao (≥ 2000 mm/năm). Các loại rừng nguyên sinh chủ yếu ở đây là các loại rừng táu, thuộc kiểu rừng ẩm, lá rộng thường xanh, nằm trong đai rừng nhiệt đới mưa mùa lá rộng thường xanh (Trần Ngũ Phương, 1970). Một số nhà lâm học Trung-quốc (1964) khi nghiên cứu rừng ở lưu vực sông Hiếu (Nghệ-an) đã

gọi rừng táu là « rừng mưa nhiệt đới vùng núi ». Dưới tầng cây lớn của rừng nguyên sinh chủ yếu là các loài tre nứa.

Tới độ cao từ 600 m đến 1.600 m (800 m—1800 m ở miền Trung) do đặc điểm khí hậu đã thay đổi cơ bản, lạnh và ẩm ướt hơn vùng thấp nhiều, nên đã chuyển sang đai rừng á nhiệt đới mưa mùa lá rộng thường xanh, chủ yếu gồm các rừng giẻ nguyên sinh (*C. tribuloides*, *C. fleuryi*, *C. ferox*) và rừng sồi (*Pasania pinetti*, *P. chittagonga*) v.v... Bên cạnh rừng giẻ còn xuất hiện các loại rừng re (*Phoebe cuenata*, *Machilus* sp. v.v...). Các loại rừng thứ sinh nhân tác phục hồi sau nương rẫy là rừng cáng lò, rừng vối thuốc.

Tới độ cao 1.600 m đến 2.200 m (1.800 m—2.400 m ở miền Trung), khí hậu ở đây đã rất lạnh và ẩm ướt: ở Sapa nhiệt độ trung bình hằng năm chỉ 15,7°C. Trong mùa đông có nhiều ngày nhiệt độ trung bình xuống thấp tới -2°C và có ngày có tuyết phủ trên mặt đất dày tới 12 cm (ngày 5-12-1922). Lượng mưa hằng năm rất lớn (2.778 mm), với 184 ngày mưa. Độ ẩm không khí luôn luôn ẩm ướt và nhiều mù. Lượng bốc hơi hằng năm rất thấp: (554 mm), chỉ bằng 1/5 tổng số lượng mưa trong năm (theo Bruzôn, Cactông và Rome, 1940). Trong số các loại rừng nguyên sinh, ngoài các loại rừng giẻ vẫn chiếm ưu thế, đã xuất hiện một số loại rừng lá kim, chỉ thị cho điều kiện khí hậu thiên về ôn đới: rừng Pơmu (*Picea hodginsii*), liễu sam (*Tsuga Yunnanensis*), vân sam (*Abies pindrow*). Cấu trúc của rừng ở đây nằm trong đai rừng á nhiệt đới mưa mù núi cao (Trần Ngũ Phương, 1970). Nó rất đơn giản, thường chỉ có một tầng cây lớn, cây thấp và cong queo, ít có giá trị kinh tế. Dưới rừng, tầng cỏ quyết mọc dày đặc và phủ kín mặt đất. Các loại địa ai và rêu rất nhiều, bám cả lên thân, cành và lá cây trong rừng, thậm chí cả trên mặt đất. Các loại rừng thứ sinh nhân tác phục hồi sau nương rẫy ở đây, cũng điển hình cho điều kiện khí hậu á nhiệt đới thiên về ôn đới, như rừng tòngpơmu (*Abies nepalensis*), rừng đỗ quyên (*Rhododendron sinsii*). Trên các dãy núi đá vôi ở độ cao này đã xuất hiện các loại rừng giẻ và re sinh trưởng trên núi đá vôi, thay thế các loại rừng ngải ở vùng thấp. Phần đỉnh của núi đá vôi đã xuất hiện rừng lá kim, thiên về khí hậu ôn đới, như rừng vân sam.

Các kết quả thực tế trồng rừng trong nhiều năm trên miền Bắc đã phản ánh rõ nét sự khác nhau giữa các vùng khí hậu nhiệt đới và á nhiệt đới.

Trong công tác trồng rừng ở miền Bắc, chúng ta đã nhập nội cây Xamu (*Cunninghamia lanceolata* Hook), một loài cây gỗ quý, lá kim, á nhiệt đới, đem trồng ở nhiều nơi khác nhau trên miền Bắc. Xamu là loài cây rừng á nhiệt đới rất phổ biến ở vùng Hoa Trung (Trung-quốc) như ở huyện Hồi-dồng tỉnh Hồ-nam, nơi sản xuất nổi tiếng về gỗ xamu của Trung-quốc. Khi nhập nội vào miền Bắc Việt-nam rừng xamu đã sinh trưởng rất tốt, cây cao to, dáng đẹp, sinh trưởng nhanh ở những vùng nằm trong đai rừng á nhiệt đới mưa mùa núi cao như cao nguyên Đồng-văn (Hà-giang), Sapa (Lào-cai) v.v...

Xuống tới vùng Lộc-bình (Lạng-sơn) với độ cao trên mặt biển ≤ 500 m, nhưng vẫn nằm trong đai rừng á nhiệt đới mưa mùa, lá rộng thường xanh; năm 1958, ở đây đã trồng 390 ha rừng xamu, đến năm 1965 qua kiểm kê rừng trồng, thì rừng xamu ở đây đã đạt tỉ lệ sống 84% với mức độ sinh trưởng trung bình (có chiều cao bình quân đạt 20 — 30 cm/năm). Hiện nay còn lại ở vùng này khoảng 330 ha rừng xamu là rừng đã khép tán. Nhưng khi đưa xamu về trồng ở Hữu-lũng, nằm ngay ở phía Nam tỉnh Lạng-sơn, cùng thuộc đai rừng nhiệt đới mưa mùa, lá rộng thường xanh (kiểu rừng lim + gie) thì xamu đã sinh trưởng rất xấu, cây thấp lùn. Tới Hà-tĩnh với khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng hơn, có nhiệt độ trung bình hằng năm: 24°C , cây xamu đã chết.

Một kết quả thứ hai đáng lưu ý là việc trồng rừng thông đuôi ngựa (*Pinus massoniana*), một loại thông á nhiệt đới, được trồng rất phổ biến trên đất đồi núi trọc vùng khí hậu á nhiệt đới ở Hoa Nam (Trung-quốc). Thông đuôi ngựa được nhập nội vào miền Bắc nước ta khoảng 30 — 40 năm gần đây, và nó đã được trồng ở Tam-đảo (Vĩnh-phú), Lộc-bình (Lạng-sơn), Đình-lập (Quảng-ninh) v.v... nằm trong đai rừng á nhiệt đới mưa mùa, lá rộng thường xanh. Ở những nơi này, thông đuôi ngựa đã sinh trưởng tốt (tăng trưởng bình quân về chiều cao đạt 0,7 m — 1 m/năm) và đặc biệt rừng trồng không bị sâu bệnh phá hoại.

Nhưng ngược lại, khi đưa thông đuôi ngựa trồng ở các vùng nằm trong đai rừng nhiệt đới mưa mùa lá rộng thường xanh, như ở Yên-dũng (Hà-bắc), Phú-điền (bắc Thanh-hóa), thì nó sinh trưởng kém hơn rõ rệt và đã bị sâu ăn lá phá hoại nặng nề. Tới Nghệ-an là vùng khí hậu nhiệt đới nóng hơn, sức sinh trưởng của rừng thông đuôi ngựa tiếp tục giảm, đặc biệt đã bị sâu ăn lá phá hoại rất trầm trọng và đã trở thành các chu kì dịch sâu róm thông rất lớn. Vì thế đã làm tăng giá thành

của một hecta rừng trồng rất cao (tới hàng 1000 đ/ha), do các khoản chi phí thuốc trừ sâu quá lớn. Ngoài ra, ở Cao-lăng — nằm trong đai rừng á nhiệt đới mưa mùa lá rộng thường xanh — nhân dân đã có tập quán trồng các loại rừng đặc sản á nhiệt đới như giẻ Trùng-khánh (*Castanea molissima*) để lấy hạt. Hoặc vùng Lạng-sơn (gồm các huyện Diêm-he, Bình-gia v.v...) nhân dân đã có tập quán trồng rừng hồi (*Illicium verum*) để lấy quả làm gia vị và làm thuốc. Tỉnh Lạng-sơn hằng năm đã thu hoạch 3000 tấn quả hồi tươi. Rừng giẻ Trùng-khánh và nhất là rừng hồi có đặc điểm sinh thái phân bố trong điều kiện khí hậu rất hẹp. Trong công tác trồng rừng, Ti Lâm nghiệp Quảng-ninh cũng rút ra nhận xét: rừng thông nhựa (*Pinus merkusii*), một loại thông nhiệt đới, đã sinh trưởng tốt ở vùng ven biển tỉnh Quảng-ninh (nằm trong đai rừng nhiệt đới mưa mùa...); nhưng lại sinh trưởng không tốt ở vùng Đình-lập (thuộc đai rừng á nhiệt đới mưa mùa). Ngay kinh nghiệm trồng rừng mỡ (*Manglietia glauca*) một loại rừng phân bố tự nhiên trong điều kiện khí hậu nhiệt đới vùng trung tâm, nhưng khi đưa sang trồng ở vùng Hữu-lũng (nam Lạng-sơn), tuy cũng nằm trong đai rừng nhiệt đới mưa mùa, nhưng rừng mỡ trồng đã bị tổn hại khá nặng sau các đợt sương muối, thỉnh thoảng lại xuất hiện ở vùng này.

Tóm lại, chúng ta có thể đi đến một số kết luận rằng, nếu căn cứ vào sự phân bố và các đặc điểm của thảm thực vật rừng tự nhiên, bao gồm các đai rừng, kiểu rừng, loại hình rừng trên miền Bắc kết hợp với các kết quả thực tiễn trồng rừng trong nhiều năm qua, đã thể hiện một cách chắc chắn rằng: không phải toàn bộ miền Bắc Việt-nam thuộc khí hậu nhiệt đới hay á nhiệt đới mà ở một độ vĩ và độ cao nhất định, đã tồn tại những vùng mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới phù hợp với đai rừng á nhiệt đới, phần còn lại của lãnh thổ là những vùng mang đặc điểm khí hậu á nhiệt đới, phù hợp với các đai rừng á nhiệt đới.

Nhưng những vùng mang đặc điểm khí hậu á nhiệt đới ở miền Bắc Việt-nam, nhìn chung cũng không giống với các vùng khí hậu á nhiệt đới điển hình khác trên thế giới, do có tổng lượng nhiệt hằng năm lớn hơn và ảnh hưởng xấu của nhiệt độ thấp đến sinh trưởng của thực vật cũng nhỏ. Các cây rừng á nhiệt đới thường xanh ở đây hầu như vẫn có khả năng sinh trưởng thuận lợi quanh năm.

Dựa vào bản đồ rừng miền Bắc Việt-nam do Trần Ngũ Phương, Vũ Đức Minh và Nguyễn Ngọc Bình xây dựng năm 1970, thì diện tích các đai rừng á nhiệt đới mưa mùa lá rộng thường xanh ở miền Bắc chỉ chiếm khoảng hơn 30% tổng số diện tích đất đai toàn miền, và ngay ở những vùng này tính chất á nhiệt đới vẫn mang những đặc trưng của nền khí hậu nhiệt đới.

Theo chúng tôi, hiện tượng chỉ thị về điều kiện khí hậu của thảm thực vật rừng ở miền Bắc Việt-nam tương đối rõ nét và đáng tin cậy. Trong điều kiện khí hậu ở miền Bắc nước ta rất phức tạp, đa dạng và mang nhiều tính địa phương, chúng ta có thể dùng sự chỉ thị của quần lạc thực vật rừng để xác định điều kiện khí hậu cho từng địa phương cụ thể và chung cho toàn miền Bắc. Dưới đây chúng tôi xin đề nghị các loại rừng nguyên sinh để chỉ thị cho điều kiện khí hậu ở miền Bắc.

Nhiệt đới

- Rừng săng lẻ
- Rừng nứa
- Rừng giang
- Rừng tre vầu

Á nhiệt đới

- Rừng căng lồ
- Rừng tông-pomu
- Rừng đỗ quyên
- Rừng vối thuốc.

Dựa vào sự phân bố của các đai rừng nhiệt đới và á nhiệt đới trên miền Bắc có quan hệ chặt chẽ với điều kiện khí hậu, chúng tôi nhận thấy những nơi có các đặc tính chế độ nhiệt sau đây đều nằm trong vùng khí hậu á nhiệt đới :

- Nhiệt độ trung bình toàn năm : 21°C ;
- Nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất (tháng 1) : 15°C ;
- Trị số nhiệt tối thấp tuyệt đối $< 0^{\circ}\text{C}$; mùa đông thường xuất hiện sương muối ;
- Số ngày lạnh (có nhiệt độ trung bình $< 20^{\circ}\text{C}$) trong một năm khoảng 100 — 120 ngày và lớn hơn.

Miền khí hậu	Quần lạc thực vật rừng chỉ thị
Nhiệt đới ẩm	— Rừng huỳnh — Rừng gụ
Nhiệt đới gió mùa ẩm	— Rừng táu mặt quỷ, rừng táu muối, rừng táu lá nhỏ. — Rừng kiền kiền — Rừng chò chỉ — Rừng chò xanh — Rừng lim — Rừng lim + giẻ
Á nhiệt đới ẩm	— Các loại rừng giẻ : rừng giẻ (<i>Castanopsis tribuloides</i>), rừng giẻ (<i>Cast. fleuryi</i>), rừng giẻ (<i>Cast. ferox</i>)... — Rừng sồi (<i>Pasanic chittagonga</i>)... — Rừng sồi (<i>Pasania pinetti</i>) — Rừng Pomu

Trong thực tế hiện nay, rừng nguyên sinh, hoặc rừng nguyên sinh phục hồi không còn nhiều, do nạn tàn phá rừng vẫn đang tiếp diễn. Do đó, chúng tôi cũng thấy rằng, có thể sử dụng sự chỉ thị của các loại hình rừng thứ sinh nhân tác về chế độ nhiệt của khí hậu, để xác định rõ ranh giới giữa hai miền : nhiệt đới và á nhiệt đới trên miền Bắc.

Tiêu chuẩn này cũng phù hợp với tài liệu sơ thảo về phân vùng khí hậu, thổ nhưỡng (phần nam á nhiệt đới) của Hội công tác phân vùng tự nhiên (thuộc Viện Khoa học Trung-quốc) và tài liệu dựa vào thảm thực vật để phân loại khí hậu ở đảo Hải-nam (Trung-quốc) của Hầu Khoan Chiêu và Từ Tường Hạo.