

XÂY DỰNG TRƯỜNG ĐỘ CAO ĐỊA THỂ VỊ TRÊN KHU VỰC CHÂU Á VÀ LÂN CẬN TRONG CÁC THÁNG MÙA HÈ

TS. Nguyễn Viết Lành, CN. Chu Thị Thu Hương

Trường Cao đẳng Khí tượng Thủy văn Hà Nội

Trong bài báo, tác giả đã xây dựng trường độ cao địa thể vị trên khu vực châu Á và lân cận trong các tháng từ tháng IV đến tháng IX trên các mực đẳng áp: 1000mb, 925mb, 850mb, 700mb, 600mb, 500mb, 400mb, 300mb, 250mb, 200mb, 150mb và 100mb trên cơ sở chuỗi số liệu tái phân tích với độ dài là 48 năm (năm 1953-2000). Kết quả nghiên cứu cho thấy: phạm vi không gian và sự biến đổi theo thời gian của các trung tâm khí áp trong thời kì nghiên cứu. Bài báo đã chỉ ra những trung tâm khí áp ít được nhắc đến như: trung tâm cao áp phía Bắc Ấn Độ tồn tại riêng biệt với cao áp Siberia rất rõ rệt suốt thời kì nghiên cứu và trung tâm áp thấp đông Nga tồn tại từ tháng V đến tháng VIII. Bên cạnh đó, bài báo cũng mô tả khá chi tiết hoạt động của cao áp Thái Bình Dương và cao áp Siberia.

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, trong công tác nghiên cứu và giảng dạy về khí tượng nói chung, các bản đồ synop và khí hậu phần lớn được xây dựng từ trước những năm 1970 vẫn đang sử dụng khá rộng rãi. Vào những năm đó các nguồn số liệu được sử dụng để nghiên cứu và xây dựng các bản đồ còn chưa đầy đủ, đặc biệt là nguồn số liệu trên cao và trên các đại dương. Bên cạnh đó, trong những năm qua, sự biến đổi của khí hậu đã diễn ra khá phức tạp nên các bộ bản đồ đó rất có thể là không phản ánh đầy đủ tình hình trung bình cũng như thực tế hiện nay. Trong khi đó, ngày nay có những nguồn số liệu tái phân tích (Re-analyse) của một số trung tâm khí tượng trên thế giới rất đáng tin cậy và được nhiều nhà khí tượng sử dụng để nghiên cứu, trong đó số liệu của Trung tâm Dự báo Môi trường Mỹ (NCEP) là một nguồn được sử dụng rộng rãi.

Trước thực tế đó, chúng tôi tiến hành xây dựng bộ bản đồ trung bình tháng các trường độ cao địa thể vị và trường đường dòng trên khu vực châu Á và lân cận trong 6 tháng mùa hè (từ tháng IV đến tháng IX) tại các mực: 1000mb, 925mb, 850mb, 700mb, 600mb, 500mb, 400mb, 300mb, 250mb, 200mb, 150mb và 100mb, trên cơ sở nguồn số liệu của NCEP nói trên. Nguồn số liệu này, có độ dài là 48 năm (từ 1953-2000), là số liệu toàn cầu có giá trị phân tích qui về các nút lưới với độ phân giải là 2,5 kinh/vĩ độ. Khu vực từ 30,0°S - 70,0°N và 40,0°E - 140,0°W là khu vực chính được chọn để nghiên cứu trong bài báo này. Tuy nhiên, trong một số trường hợp nhất định, để xác định được nguồn gốc của các trung tâm khí áp đã di chuyển ra ngoài khu vực này, chúng tôi phải mở rộng phạm vi hơn để nghiên cứu.

2. Kết quả nghiên cứu

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã xây dựng các bản đồ trên 12 mực trong khu vực nghiên cứu, nhưng do khuôn khổ của bài báo quy định, chúng tôi chỉ trình bày bản đồ tại 4 mực: 1000mb, 850mb, 500mb và 200mb, những mực còn lại được sử dụng để nghiên cứu, phân tích cấu trúc thẳng đứng của các trung tâm khí áp mà không dẫn ra trong bài báo này.

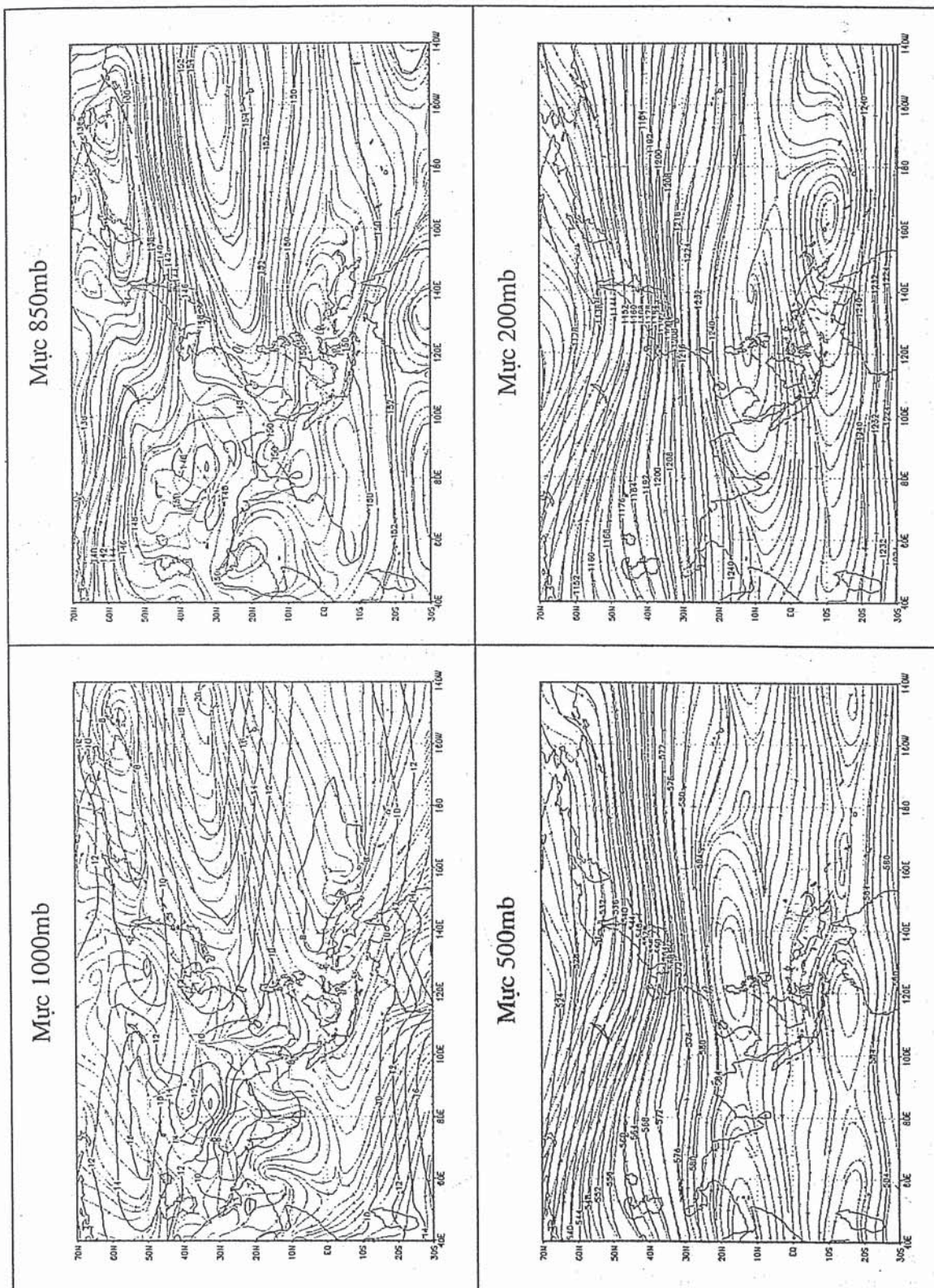
1) Tháng IV (hình 1): là tháng chuyển tiếp từ mùa đông sang mùa hè, nên trên các bản đồ khí áp trung bình tháng, các hệ thống thời tiết mùa đông (cao áp Siberia và áp thấp Aleut) đã suy yếu, đồng thời các hệ thống thời tiết mùa hè (chủ yếu là áp thấp Nam Á) cũng đã xuất hiện.

- Cao áp Siberia đã dịch chuyển về phía tây bắc so với các tháng trước và suy yếu đi rõ rệt. Vị trí trung tâm của nó ở vào khoảng $52,0^{\circ}\text{N}$, $80,0^{\circ}\text{E}$ với trị số khí áp bề mặt vùng trung tâm lớn hơn 1020mb (thể hiện bằng đường đẳng cao 160mtv khép kín trên mực 1000mb). Cao áp này nhận biết được trên các mực 1000mb và 925mb, còn trên mực 850mb nó không thể hiện rõ. Bên cạnh đó, tác giả lại nhận thấy một trung tâm cao áp khác hoạt động trên vùng phía bắc Ấn Độ (tâm cao áp này nằm trong khoảng $32,0^{\circ}\text{N}$, $82,0^{\circ}\text{E}$) có quy mô nhỏ hơn cao áp Siberia nhưng trị số khí áp trung tâm xấp xỉ cao áp này và phát triển đến mực 850mb, tại mực 850mb trung tâm cao áp ở vào khoảng $32,0^{\circ}\text{N}$, $83,0^{\circ}\text{E}$ thể hiện bằng đường đẳng cao 1520mtv khép kín. Từ trước đến nay, cao áp này rất ít nói đến. Rõ ràng, đây là một trung tâm cao áp lục địa trên vùng cận nhiệt đới, có tính chất địa phương, hoàn toàn khác biệt so với cao áp Siberia, nên cần phải được nhìn nhận một cách đúng đắn. Từ đây, chúng tôi gọi nó là cao áp Bắc Ấn Độ.

- Áp thấp Aleut trên Bắc Thái Bình Dương cũng suy yếu nhiều so với các tháng trước. Trung tâm áp thấp này ở vào khoảng $57,0^{\circ}\text{N}$, $152,0^{\circ}\text{W}$ với trị số khí áp bề mặt vùng trung tâm nhỏ hơn 1010mb (thể hiện bằng đường đẳng cao 80mtv trên mực 1000mb). Từ bề mặt lên đến mực 700mb, áp thấp này nghiêng dần về phía tây bắc, tại mực 700mb vị trí trung tâm áp thấp ở vào khoảng $62,0^{\circ}\text{N}$, $163,0^{\circ}\text{E}$. Đến mực 600mb áp thấp này hầu như không tồn tại nữa.

- Áp thấp Nam Á hoạt động với trung tâm ở trên phần phía Bắc lãnh thổ Ấn Độ có trị số khí áp bề mặt nhỏ hơn 1007mb (thể hiện bằng đường đẳng cao 60mtv trên mực 1000mb) và phát triển từ mặt đất đến trên mực 850mb.

- Tại mực 1000mb, tâm cao áp Thái Bình Dương vào khoảng $33,0^{\circ}\text{N}$, $143,0^{\circ}\text{W}$ (nằm ở phía nam áp thấp Aleut) thể hiện bởi đường đẳng cao 200mtv khép kín (tương đương với trị số khí áp bề mặt nước biển trung bình là 1025mb), lưỡi cao áp này lấn về phía tây - tây nam đến vùng biển phía Nam Nhật Bản với trục cao áp tại kinh tuyến $150,0^{\circ}\text{E}$ đi qua khoảng vĩ tuyến $29,0^{\circ}\text{N}$. Càng lên cao, trục cao áp càng nghiêng về phía xích đạo và lưỡi của nó càng lấn sang phía tây. Trung tâm cao áp này trên mực 925mb thể hiện bằng đường đẳng cao 840mtv khép kín. Trên mực 850mb, vị trí trung tâm cao áp (với đường đẳng cao 1540mtv khép kín) không khác nhiều so với mực 1000mb nhưng lưỡi của nó lấn mạnh sang phía tây - tây nam, gần như bao trùm cả lãnh thổ Việt Nam. Đến mực 700mb trung tâm của nó lệch mạnh về phía tây - tây nam đến khoảng $24,0^{\circ}\text{N}$, $168,0^{\circ}\text{E}$ và thể hiện thành một dải dài theo hướng đông - tây đi qua bán đảo Đông Dương; trên lãnh thổ Việt Nam, trục của nó đi qua khoảng vĩ tuyến $17,0^{\circ}\text{N}$. Tại mực 500mb, trung tâm cao áp tiếp tục lệch về phía tây - tây nam đến khoảng $17,0^{\circ}\text{N}$, $122,0^{\circ}\text{E}$ và trên lãnh thổ Việt Nam, trục cao áp đi qua khoảng vĩ tuyến $15,0^{\circ}\text{N}$. Từ mực 500mb - 250mb, trung tâm cao áp này có xu thế lệch dần về phía nam - tây nam, tại mực 250mb, trung tâm cao áp này ở vào khoảng $13,0^{\circ}\text{N}$, $118,0^{\circ}\text{E}$, nhưng đến mực 100mb trung tâm cao áp lệch sang phía tây tới khoảng $13,0^{\circ}\text{N}$, $102,0^{\circ}\text{E}$. Ngoài ra, ta còn nhận thấy: từ mực 200mb - 150mb cao áp này có những biến động khá lớn cả về vị trí và cường độ.



Hình 1. Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 4.

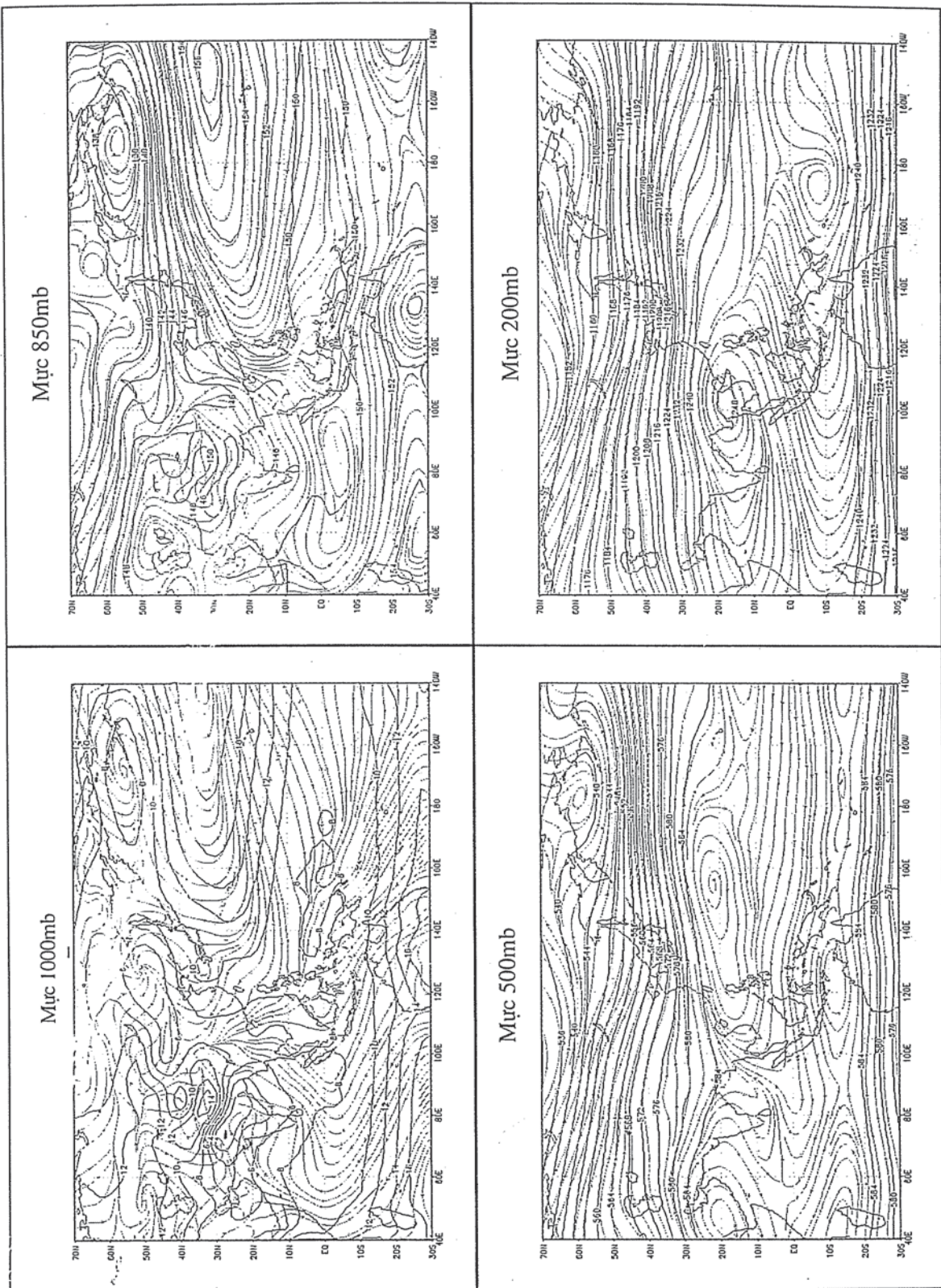
2) Tháng V (hình 2): các hệ thống thời tiết mùa đông tiếp tục suy yếu, các hệ thống thời tiết mùa hè mạnh dần lên. Cao áp Siberia dịch lên phía tây - tây bắc tới $50,0^{\circ}\text{N}$, $50,0^{\circ}\text{E}$ đồng thời cường độ của nó cũng yếu hơn tháng IV. Tại trung tâm cao áp, độ cao địa thế vị mực 1000mb giảm 40mtv so với tháng trước, đường đẳng cao 120mtv khép kín trên mực 1000mb bao trùm cả một vùng rộng lớn từ châu Âu đến Bắc Đại Tây Dương. Cao áp Bắc Ấn Độ có vị trí và độ phát triển thẳng đứng ít thay đổi, độ cao địa thế vị mực 1000mb và 925mb chỉ giảm 20mtv so với tháng trước.

Áp thấp Aleut di chuyển sang phía tây - tây nam tới $55,0^{\circ}\text{N}$, $168,0^{\circ}\text{W}$ với trị số khí áp trung tâm gần như không đổi, nhưng độ phát triển thẳng đứng cao hơn tháng trước (lên đến trên mực 500mb). Áp thấp Nam Á mạnh lên một cách rõ rệt, khí áp giảm mạnh, độ cao địa thế vị mực 1000mb và 925mb giảm 40mtv so với tháng IV. Phạm vi hoạt động của áp thấp này được mở rộng theo chiều nằm ngang và chiều thẳng đứng (áp thấp này thể hiện rõ trên mực 850mb với đường đẳng cao 1460mtv khép kín).

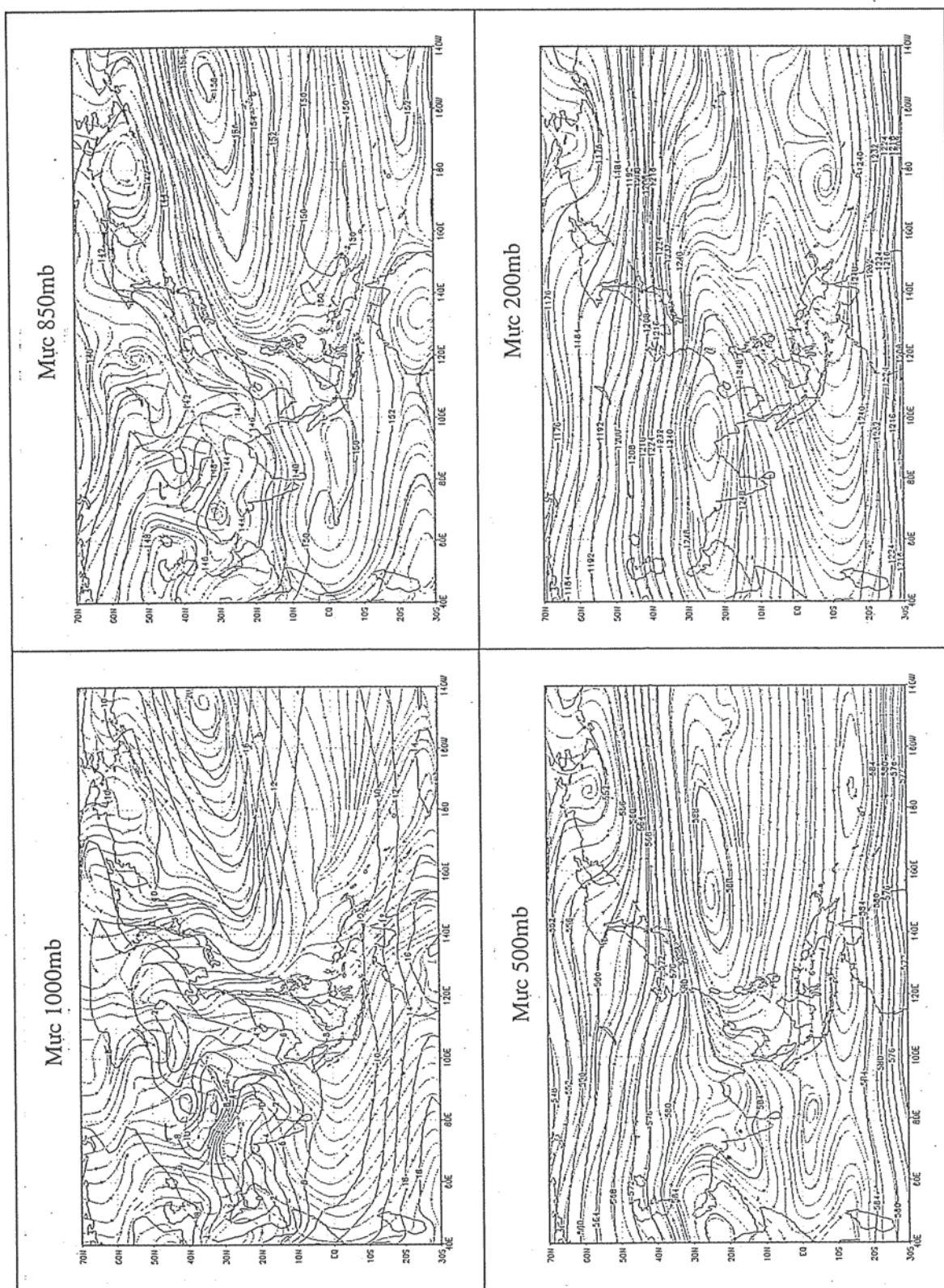
Một điều đáng chú ý là, trong lớp khí quyển từ mực 1000mb - 925mb, trên lục địa Đông Bắc Á xuất hiện một trung tâm áp thấp có trị số khí áp bề mặt nhỏ hơn 1007mb (thể hiện bằng đường đẳng cao 60mtv trên mực 1000mb). Áp thấp này được hình thành do mặt đệm ở đây bị bức xạ mặt trời nung nóng và do sự rút lui của cao áp Siberia về phía tây - tây bắc như đã nêu ở phần trên. Từ nay, áp thấp này được gọi là áp thấp Đông Bắc Á.

Tại mực 1000mb, trung tâm cao áp Thái Bình Dương có vị trí và cường độ gần như không thay đổi so với tháng IV, lõi cao áp cũng lấn về phía tây - tây nam tới vùng biển Đông Trung Quốc với trục cao áp tại kinh tuyến $150,0^{\circ}\text{E}$ đi qua khoảng vĩ tuyến $27,0^{\circ}\text{N}$. Cũng như tháng IV, càng lên cao trục cao áp càng nghiêng về phía xích đạo và lõi của nó càng lấn sang phía tây. Trên mực 925mb cao áp này vẫn ít thay đổi so với tháng IV. Tại mực 850mb, tuy độ cao địa thế vị ở vùng gần trung tâm tăng lên 20mtv (biểu thị bằng đường đẳng cao 1560mtv khép kín) nhưng lõi của nó lấn sang phía tây yếu hơn tháng trước, chỉ tới vùng biển Đông. Tại mực 700mb, trị số khí áp trung tâm cao áp tăng 20mtv so với tháng IV (được thể hiện bằng đường đẳng cao 3160mtv so với đường 3140mtv của tháng trước) và trung tâm này cũng lệch mạnh sang phía tây - tây nam tới khoảng $25,0^{\circ}\text{N}$, $170,0^{\circ}\text{E}$, lõi của nó vươn sang phía tây tới vùng duyên hải miền Trung của Việt Nam. Từ mực 700mb - 250mb, trung tâm cao áp lệch dần sang phía tây - tây nam. Tại mực 500mb, vị trí trung tâm cao áp ở vào khoảng $21,0^{\circ}\text{N}$, $155,0^{\circ}\text{E}$, trên lãnh thổ Việt Nam trục cao áp đi qua khoảng vĩ tuyến $16,0^{\circ}\text{N}$. Lên đến mực 250mb, vị trí trung tâm cao áp đã ở vào khoảng $17,0^{\circ}\text{N}$, $102,0^{\circ}\text{E}$. Từ mực 250mb - 100mb, trung tâm cao áp lại lệch dần về phía tây bắc và đến mực 100mb, vị trí trung tâm của nó ở vào khoảng $21,0^{\circ}\text{N}$, $95,0^{\circ}\text{E}$.

3) Tháng VI (hình 3): có thể nói cao áp Siberia không tồn tại nữa, bởi khi mở rộng phạm vi nghiên cứu đến kinh tuyến $10,0^{\circ}\text{E}$ ta nhận thấy cao áp này, với đường đẳng cao 120mtv trên mực 1000mb, nằm ở phía tây kinh tuyến $20,0^{\circ}\text{E}$ và bao cả cao áp cận nhiệt đới Bắc Đại Tây Dương. Cao áp Bắc Ấn Độ cũng có vị trí tâm ít thay đổi, trị số khí áp trung tâm giảm so với tháng V được thể hiện bằng đường đẳng cao 120mtv khép kín trên mực 1000mb. Cao áp này phát triển theo phương thẳng đứng lên đến mực 850mb.



Hình 2. Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 5.



Hình 3. Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 6.

Áp thấp Aleut không thể hiện rõ ở mực 1000mb, trên mực 925mb áp thấp này vẫn tồn tại với tâm ở vào khoảng 55,0°N, 175,0°W. Từ mực 925mb - 700mb áp thấp này càng lên cao càng mạnh. Trên mực 700mb, áp thấp này yếu dần, đến mực 300mb, áp thấp chỉ còn biểu hiện dưới dạng một rãnh thấp. Áp thấp Nam Á tiếp tục lấn sâu xuống, độ cao địa thế vị mực 1000mb là -20mtv (khí áp mực nước biển trung bình ở trung tâm áp thấp nhỏ hơn 1000mb) và mở rộng phạm vi sang phía đông. Tuy nhiên, cũng như những tháng trước, áp thấp này chỉ tồn tại từ mặt đất đến dưới mực 700mb. Áp thấp Đông Bắc Á tiếp tục lấn sâu xuống (độ cao địa thế vị mực 1000mb thấp hơn tháng trước 40mtv) và mở rộng phạm vi sang phía tây và xuống phía nam tới phía Bắc lãnh thổ Việt Nam. Áp thấp này cũng phát triển lên đến mực 850mb.

Tại mực 1000mb, vị trí trung tâm cao áp Thái Bình Dương dịch lên phía tây bắc tới khoảng 35,0°N, 145,0°W, phạm vi mở rộng và lưỡi của nó cũng lấn về phía tây - tây nam tới vùng ven biển Đông Trung Quốc với trục cao áp tại kinh tuyến 150,0°E đi qua khoảng vĩ tuyến 25,0°N. Nhìn chung, khi lên cao, trục cao áp ít nghiêng về phía xích đạo hơn so với tháng trước. Trung tâm cao áp trên mực 925mb được thể hiện bằng đường đẳng cao 860mtv khép kín, độ cao địa thế vị tăng 20mtv so với tháng V. Độ cao địa thế vị mực 850mb cũng tăng lên gần 20mtv ở vùng gần trung tâm (biểu thị bằng đường đẳng cao 1580mtv khép kín) nhưng lưỡi của nó trên mực này lấn sang phía tây yếu hơn trong tháng V, chỉ lấn tới phía đông kinh tuyến 120,0°E. Lên đến mực 700mb, trung tâm cao áp mở rộng phạm vi với đường đẳng cao 3160mtv và hoàn lưu xoáy nghịch của nó gần như trải rộng từ Đông sang Tây Thái Bình Dương, nhưng lưỡi của nó cũng không lấn tới biển Đông. Trong tháng này, từ mực 1000mb - 700mb, sự lệch tâm của cao áp về phía tây - tây nam không mạnh mẽ như trong hai tháng trước, nhưng sự lệch tâm từ mực 700mb - 500mb lại rất lớn, tại mực 500mb, vị trí trung tâm của cao áp ở vào khoảng 24,0°N, 152,0°E và lưỡi của nó đã lấn sang phía tây tới lãnh thổ Việt Nam với trục cao áp đi qua khoảng 21,0°N. Từ mực 500mb trở lên trung tâm cao áp tiếp tục lệch về phía tây, đến mực 100mb, trung tâm này ở vào khoảng 28,0°N, 90,0°E.

4) Tháng VII (hình 4): trạng thái của cao áp Siberia và áp thấp Nam Á cũng không khác nhiều so với tháng VI. Trong khi đó cao áp Bắc Ấn Độ vẫn tồn tại, tuy đã suy yếu đi so với tháng VI, độ cao địa thế vị của mực 1000mb là 80mtv và vẫn phát triển lên trên mực 850mb.

Áp thấp Aleut suy yếu, chỉ thể hiện dưới dạng một rãnh thấp từ mực 700mb - 300mb. Áp thấp Nam Á tiếp tục mạnh hơn tháng trước một ít thể hiện qua phạm vi hoạt động theo phương ngang và trị số khí áp trung tâm. Áp thấp Đông Bắc Á cũng phát triển mạnh hơn, khí áp mực nước biển trung bình nhỏ hơn 1000mb (thể hiện bằng đường đẳng cao 0mtv khép kín trên mực 1000mb), phạm vi của nó mở rộng tới miền Bắc Việt Nam và phát triển lên đến trên mực 850mb một cách rõ rệt.

Cao áp Thái Bình Dương phát triển mạnh và trục của nó dịch lên phía bắc so với tháng VI trên tất cả các mực. Tại mực 1000mb, vị trí trung tâm cao áp Thái Bình Dương tiếp tục dịch lên phía tây bắc tới khoảng 37,0°N, 150,0°W, trị số khí áp trung tâm tăng lên 20mtv (thể hiện bởi đường đẳng cao 220mtv khép kín), phạm vi hoạt động được mở rộng theo chiều kinh hướng và lưỡi của nó cũng lấn sang phía tây - tây nam tới vùng ven biển Đông Trung Quốc, trục của nó tại kinh tuyến 150,0°E đi qua khoảng vĩ tuyến

29,0°N (xấp xỉ vị trí trục cao áp trong tháng IV). Trung tâm cao áp tại mực 925mb thể hiện bằng đường đẳng cao 880mtv khép kín, độ cao địa thế vị tiếp tục tăng 20mtv so với tháng VI. Độ cao địa thế vị mực 850mb không tăng, nghĩa là ở đường đẳng cao khép kín trong cùng vẫn là đường 1580mtv, phạm vi hoạt động mở rộng theo kinh hướng, còn lưỡi của nó trên mực này chỉ lấn sang phía tây tới khoảng 130,0°E. Từ tầng thấp đến mực 500mb, trung tâm cao áp lệch dần về phía tây - tây nam, đến mực 500mb, trung tâm của nó ở vào khoảng 31,0°N, 175,0°E và trục của nó qua kinh tuyến 110,0°E khoảng vĩ tuyến 26°N. Từ mực 500mb trở lên, trung tâm này lệch mạnh sang phía tây, tại mực 100mb, trung tâm cao áp nằm trên cao nguyên Tây Tạng và được gọi là cao áp Tây Tạng.

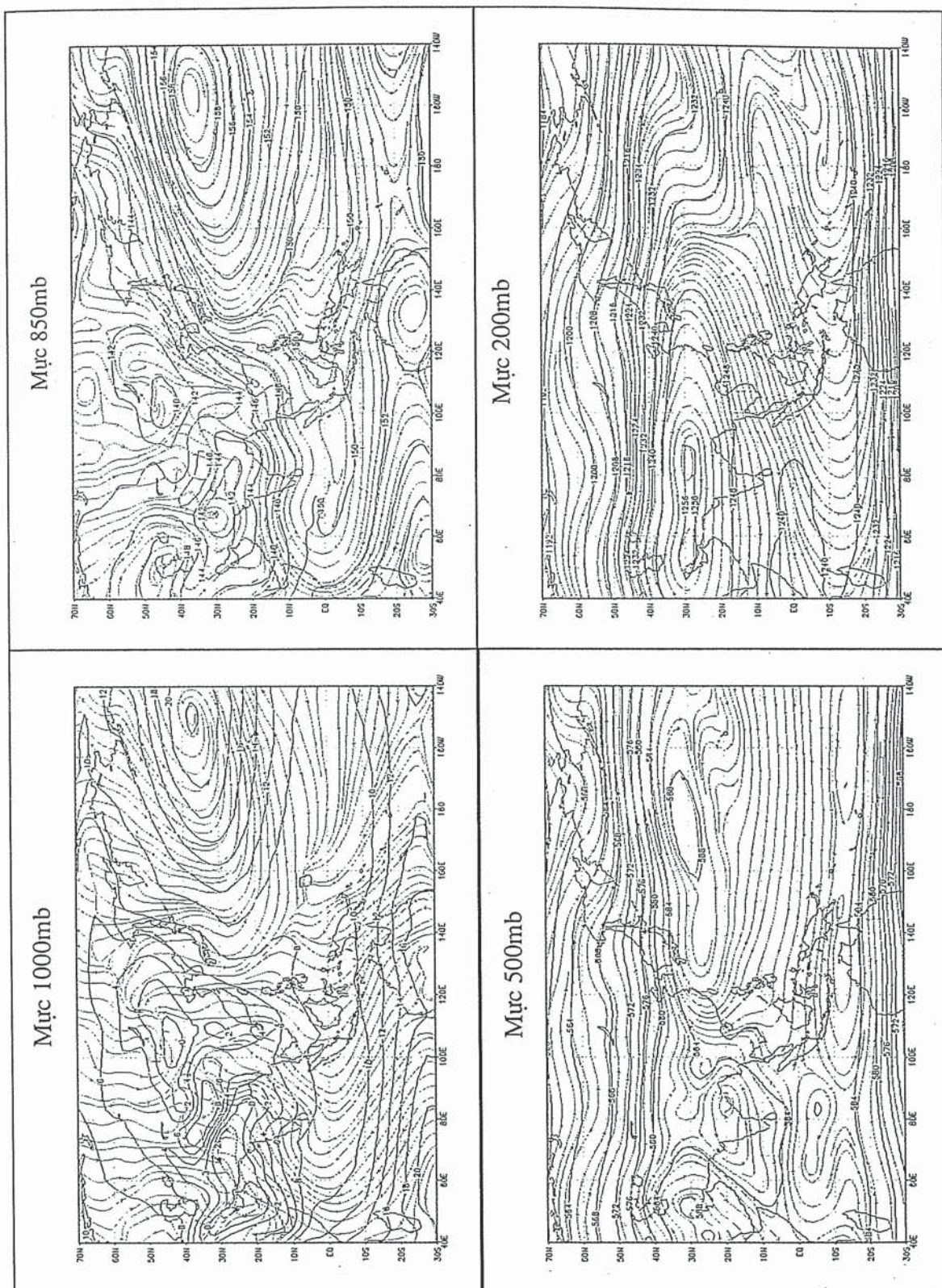
5) Tháng VIII (hình 5): so với tháng VI và VII, cao áp Siberia có mạnh lên chút ít nhưng vẫn nằm phía tây kinh tuyến 20,0°E. Cao áp Bắc Ấn Độ có vị trí không thay đổi, nhưng cường độ đã bắt đầu mạnh lên (độ cao địa thế vị mực 1000mb lên tới 100mtv).

Áp thấp Aleut bắt đầu hoạt động trở lại với một xoáy thuận đóng kín rõ rệt có tâm ở vào khoảng 62,0°N, 178,0°W trên mực 925mb, còn trên các mực 850mb và 700mb, chỉ thể hiện dưới dạng một rãnh thấp. Trong khi đó, áp thấp Đông Bắc Á đã suy yếu nhiều, độ cao địa thế vị mực 1000mb ở vùng trung tâm tăng lên đến 40mtv và không còn thể hiện rõ ràng trên mực 850mb như trong tháng VII nữa. Cường độ của áp thấp Nam Á cũng bắt đầu suy yếu, độ cao địa thế vị mực 1000mb ở vùng trung tâm là 0mtv, tăng 20mtv so với tháng VII.

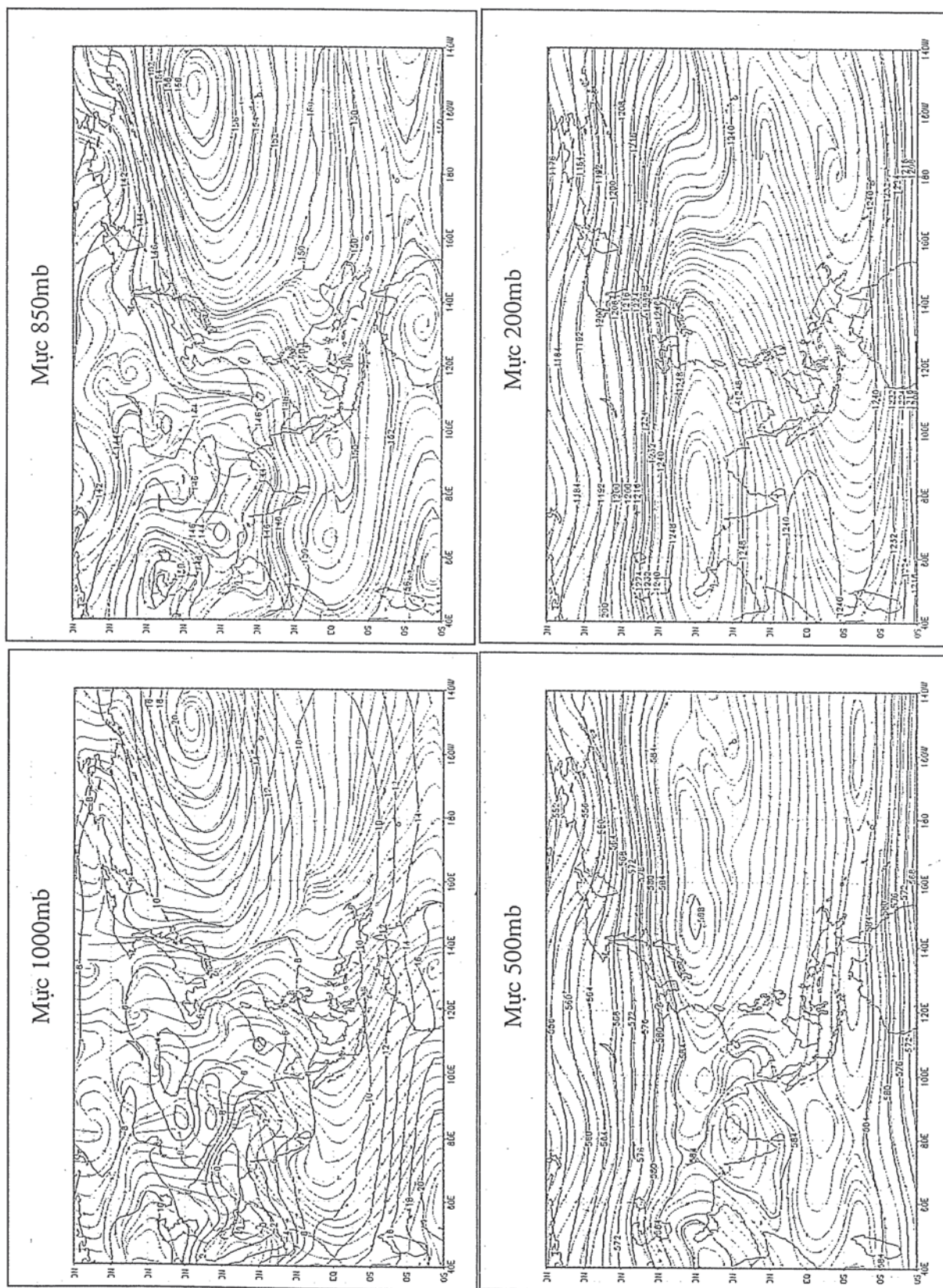
Trên mực 1000mb, vị trí trung tâm cao áp Thái Bình Dương tiếp tục dịch lên phía bắc tới khoảng 39,0°N, 150,0°W, trị số khí áp trung tâm giảm 20mtv (thể hiện bởi đường đẳng cao 200mtv khép kín), phạm vi hoạt động ít thay đổi so với tháng VII và lưỡi của nó cũng lấn sang phía tây - tây nam tới vùng ven biển Đông Trung Quốc, trục tại kinh tuyến 150,0°E khoảng vĩ tuyến 32,0°N. Trên mực 925mb, trung tâm cao áp này thể hiện bằng đường đẳng cao 860mtv khép kín, độ cao địa thế vị giảm gần 20mtv so tháng VII. Độ cao địa thế vị và vị trí trung tâm cao áp tại mực 850mb ít thay đổi so với tháng VII, ngoại trừ sự dịch chuyển của trục lên phía bắc tới khoảng 30,0°N (tại kinh tuyến 150,0°E). Từ tầng thấp đến mực 600mb, trung tâm cao áp lệch dần về phía tây - tây nam, đến mực 500mb, trung tâm này lệch mạnh sang phía tây. Tại mực 500mb trung tâm cao áp vào khoảng 30,0°N, 150,0°E và trục của nó qua kinh tuyến 110,0°E khoảng vĩ tuyến 28,0°N. Từ mực 500mb trở lên, trung tâm cao áp tiếp tục lệch sang phía tây, đến mực 100mb, trung tâm này vào khoảng 32,0°N, 85,0°E.

6) Tháng IX (hình 6): cao áp Siberia dần dần phục hồi trở lại, tại mực 1000mb, trung tâm cao áp nằm trong khoảng 47,0°N, 55,0°E với đường đẳng áp 140mtv khép kín và phát triển đến trên mực 850mb. Điều đáng chú ý là cao áp Bắc Ấn Độ gần như nhập vào với cao áp Siberia trên cả ba mực tầng thấp.

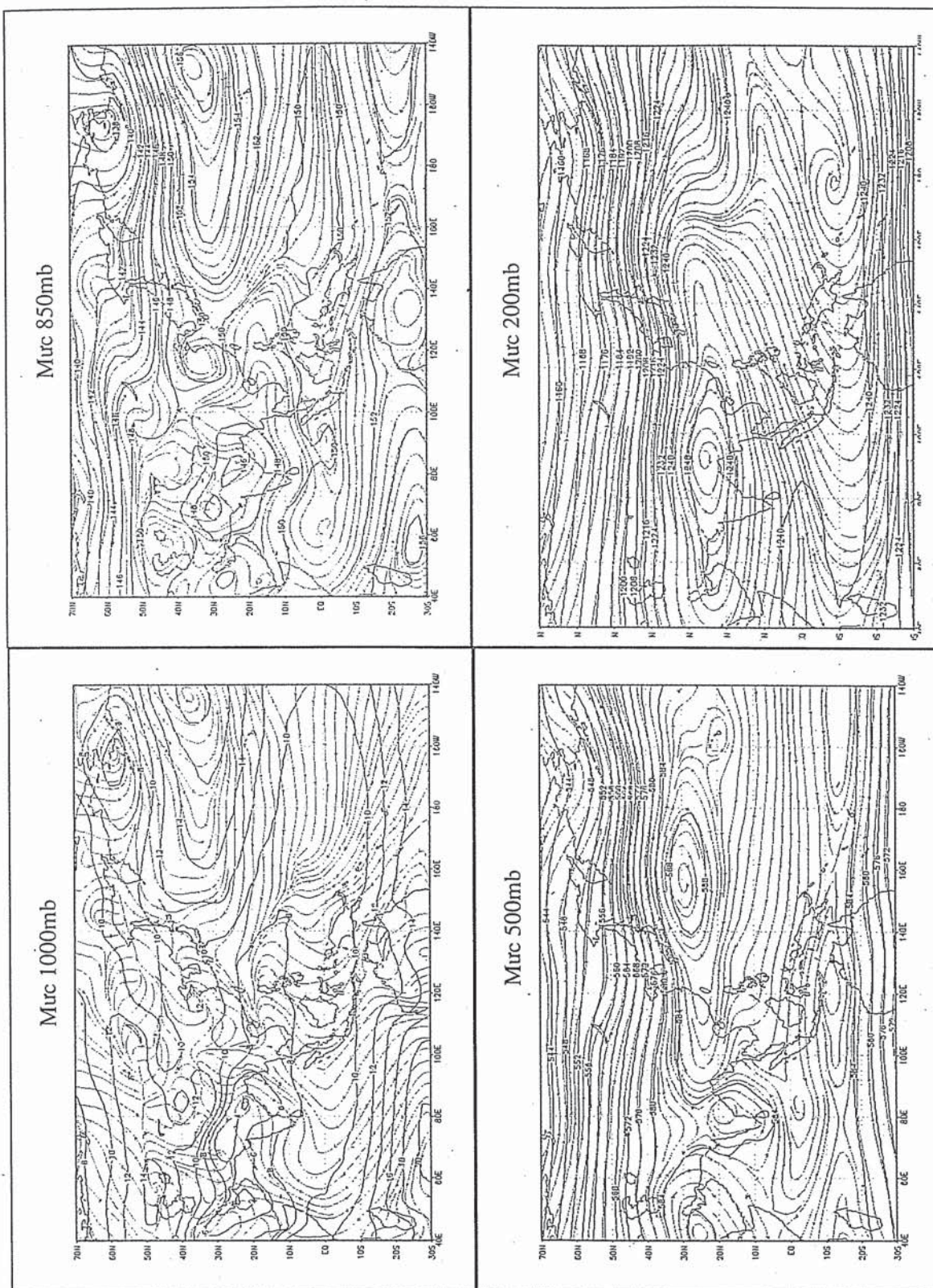
Áp thấp Aleut mạnh dần lên, trên mực 1000mb áp thấp có tâm khoảng 58,0°N, 162,0°W được thể hiện qua đường đẳng cao 60mtv khép kín. Áp thấp này phát triển lên đến trên mực 850mb, từ mực 700mb trở lên, nó chỉ thể hiện dưới dạng một rãnh thấp. Áp thấp Đông Bắc Á tiếp tục suy yếu và gần như biến mất. Áp thấp Nam Á cũng đã suy yếu nhiều (độ cao địa thế vị mực 1000mb lên tới 40mtv, cao hơn tháng trước 40mtv).



Hình 4. Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 7.



Hình 5. Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 8.



Hình 6. Trường độ cao địa thế vị và trường đường dòng trung bình tháng 9.

Trên mực 1000mb, trung tâm cao áp Thái Bình Dương bắt đầu dịch xuống phía đông nam tới khoảng $37,0^{\circ}\text{N}$, $145,0^{\circ}\text{W}$, trị số khí áp trung tâm tiếp tục giảm 20mtv (thể hiện bởi đường đẳng cao 180mtv khép kín), phạm vi hoạt động đã thu hẹp so với tháng VIII. Lúc này lưỡi cao lấn sang phía tây tới khu vực Nhật Bản, trục của nó tại kinh tuyến $150,0^{\circ}\text{E}$ đi qua khoảng vĩ tuyến $35,0^{\circ}\text{N}$. Trung tâm cao áp này trên mực 925mb được thể hiện bằng đường đẳng cao 840mtv khép kín, độ cao địa thế vị giảm 20mtv so tháng VIII. Độ cao địa thế vị mực 850mb ở gần trung tâm giảm 20mtv, đồng thời phạm vi cũng thu nhỏ, nhưng vị trí trục và lưỡi của nó vẫn không thay đổi lớn so với tháng VIII. Từ mực 1000mb - 850mb, trung tâm cao áp lệch nhau không lớn, nhưng từ mực 850mb - 700mb, trung tâm này lệch mạnh sang phía tây tới khoảng $30,0^{\circ}\text{N}$, $160,0^{\circ}\text{E}$. Từ mực 700mb - 400mb, trung tâm cao áp lệch sang phía tây không lớn. Tại mực 500mb, trung tâm cao áp ở vào khoảng $29,0^{\circ}\text{N}$, $155,0^{\circ}\text{E}$ và trục của nó qua kinh tuyến $110,0^{\circ}\text{E}$ khoảng vĩ tuyến $25,0^{\circ}\text{N}$. Từ mực 400mb trở lên, trung tâm cao áp lại tiếp tục lệch mạnh sang phía tây. Đến mực 100mb, trung tâm cao áp nằm trong khoảng $28,0^{\circ}\text{N}$, $88,0^{\circ}\text{E}$, ở phía đông nam vị trí của nó trong tháng VIII.

3. Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu về vấn đề này, chúng tôi rút ra một số nhận xét kết luận và kiến nghị như sau:

- Sử dụng nguồn số liệu này trong nghiên cứu khí tượng, khí hậu sẽ đạt được nhiều kết quả mong muốn;

- Tên gọi cao áp Siberia chỉ đúng trong các tháng mùa đông, còn trong các tháng mùa hè, đặc biệt là trong thời gian từ tháng V-VIII không nên dùng tên này. Bên cạnh đó, cần thừa nhận trung tâm cao áp Bắc Ấn Độ trong nghiên cứu và giảng dạy. Hơn nữa, như đã biết, không khí lạnh vẫn còn ảnh hưởng đến miền Bắc Việt Nam trong tháng V và VI. Vậy nguồn gốc của nó là từ đâu? từ cao áp Siberia như trong các tháng mùa đông hay từ cao áp Bắc Ấn Độ? vấn đề này cần được nghiên cứu một cách rõ ràng hơn;

- Áp thấp Nam Á hoạt động mạnh nhất trong tháng VI và VII với trị số khí áp trung tâm tại mực nước biển trung bình nhỏ hơn 1000mb. Ngoài ra cũng cần thừa nhận áp thấp Đông Bắc Á, bởi đây là một hệ thống khí áp khá lớn và tồn tại trong một thời gian khá dài, đặc biệt nó là mở rộng xuống đến miền Bắc Việt Nam nên cần phải nghiên cứu sự ảnh hưởng của nó đến thời tiết Việt Nam một cách đầy đủ;

- Cao áp Thái Bình Dương, một hệ thống khí áp vĩnh cửu phát triển lên độ cao lớn đã được nghiên cứu một cách khá chi tiết. Rõ ràng rằng, cấu trúc thẳng đứng của cao áp này rất phức tạp, biến động theo mùa cũng như theo phương thẳng đứng về độ nghiêng của trục cũng như trung tâm cao áp khi lên cao khá lớn, trung tâm của cao áp trong tầng thấp biến đổi theo mùa không lớn như trung tâm tầng cao;

- Cũng từ kết quả nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy cần phải xác định một cách rõ ràng cao áp ở đông lãnh thổ Trung Quốc như nó đã xuất hiện một cách riêng rẽ trên mực từ 1000mb - 850mb trong tháng IX bằng cách xây dựng bản đồ cho các tháng tiếp theo để nghiên cứu tính liên tục của một hệ thống khí áp.