

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Kỹ thuật trồng phi lao CHỐNG CÁT



NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG
CHU THỊ THƠM, PHAN THỊ LÀI, NGUYỄN VĂN TÓ
(Biên soạn)

KỸ THUẬT TRỒNG PHI LAO CHỐNG CÁT

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG
HÀ NỘI - 2006

LỜI NÓI ĐẦU

Nước ta có dải bờ biển dài với rất nhiều cồn cát di động. Dưới ảnh hưởng của sức gió và sức nước chảy, cát gây tác hại theo hai cách:

- Cát bay và suối cát trụt trần lấp đường sá, nhà cửa, ruộng vườn phía trong.

- Cát trôi và suối cát tác hại rõ rệt theo quy mô tương đối rộng. Cát bay vào sâu phía trong, rơi xuống và phủ lấp dần đồng ruộng, làng mạc, đường sá hoặc trôi tràn lấp tất cả mọi vật. Thậm chí, cát hình thành những thung lũng như những lòng chảo rộng lớn, trở thành kho chứa nước vào mùa mưa.

Do tác hại lớn của cát đối với sản xuất và đời sống như vậy từ xưa người dân đã tìm mọi cách để chống cát. Thực tế cho thấy cây phi lao với đặc tính chống chịu của nó là vật cản ngăn cát bay sâu vào nội địa.

Cuốn "Kỹ thuật trồng phi lao chống cát" trình bày việc xây dựng hệ thống đai rừng chắn gió cát, bảo vệ đồng ruộng nhằm nâng cao đời sống cho người dân, cải tạo thiên nhiên đảm bảo vệ sinh môi trường ở những nơi ven biển.

CÁC TÁC GIẢ

I. VÀI NÉT VỀ VÙNG CÁT DI ĐỘNG VEN BIỂN

1. Tác hại

Dựa vào sức gió và sức nước chảy, cát di động gây tác hại như sau:

* *Cát bay và cát trụt* (do ảnh hưởng của gió) tràn lấp đường sá, nhà cửa, ruộng vườn phía trong.

Đây là hiện tượng tác hại phổ biến của tất cả nơi nào có những đồi núi cát chưa được cố định, đang luôn luôn hình thành và thay đổi, di động theo gió mùa. Theo chiều gió thổi đến, những hạt cát rời bị bốc lên và bay đi, thành ra những luồng gió cát. *Gió càng mạnh, cát càng bay xa*; bay đến một khoảng xa nào đó thì dần dần rơi xuống, tụ lại và phủ lấp dần những diện tích ở nơi ấy. Đồng thời, lượng cát bay này dần dần tích tụ lại mà hình thành những đồi núi cát khá cao với một độ sườn dốc khá lớn ở phía bên kín gió. Từ trên đỉnh núi cát ấy, theo độ dốc lớn cát lại trụt dần xuống, làm cho chân đồi cát càng ngày càng tiến sâu thêm vào nội địa; đó tức là hiện tượng cát trụt.

Do hai hiện tượng cát bay và cát trụt phối hợp lại, trong đó chủ yếu và trước hết là *cát bay*, đã đưa đến kết quả là luôn luôn hình thành những đồi cát mới,

luôn luôn di chuyển theo chiều gió, đi dần vào nội địa, tràn lấp tất cả.

Trực tiếp đe dọa là những dãy đồi núi cát nằm tiếp cận ngay với đồng ruộng làng mạc, đường sá.

* *Cát trôi và suối cát*: (do ảnh hưởng của sức nước chảy). Đây là hiện tượng tác hại thấy rõ rệt và theo quy mô tương đối rộng ở khu vực cát di động. Vì bề ngang khu vực này quá rộng, nên phía ngoài biển hình thành những dãy đồi núi cát khá cao so với trong đồng ruộng. Giữa những dãy đồi cát lại hình thành những thung lũng cát như những lòng chảo rộng lớn, đến mùa mưa lụt là những kho chứa nước tạm thời.

Vào mùa mưa, nước thấm qua đồi cát rỉ dần ra ở ven chân, đồng thời nước ở các thung lũng tích tụ lại và dâng lên, hình thành những dòng nước lũ lớn theo nhiều con khe chạy dồn vào đồng ruộng bên trong. Nước chảy mạnh lôi cuốn cát trôi vào tràn lấp dần một số đồng ruộng, mùa mưa thì bị úng, nhưng qua mùa hè thì trên mặt đất chỉ phủ toàn một lớp cát khô nóng. Đây chính là nguyên nhân làm cho một số chân ruộng tốt biến thành ruộng xấu. Sản lượng bình quân của những đám ruộng nằm sát chân đồi cát chỉ bằng một phần nửa sản lượng của những đám ruộng không bị nạn cát lấp. Qua một mùa nước lũ mỗi năm một con suối cát có thể mang cát vào lấp thêm một vài mẫu ruộng. Ngoài ra, gặp năm nhiều mưa, nước chảy mạnh những dòng lũ ấy có thể phá vỡ cầu cống trên đường quốc lộ.

Ngoài ra, trong khu vực cát khô nóng, do điều kiện khí hậu không bình thường, do cát bụi liên miên, do điều kiện vệ sinh không đảm bảo, làm cho đời sống của nhân dân ở đây gặp nhiều khó khăn. Trước đây thường thấy các bệnh đau mắt hột, toét mắt, đau bụng, to chân voi.

2. Một số biện pháp khắc phục

Tác hại của cát di động đã ảnh hưởng sâu sắc đến sản xuất và đời sống của hàng vạn nhân dân suốt dọc theo khu vực cát.

Vì vậy, để giải quyết nạn cát nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển sản xuất, cải thiện dân sinh, biến khu vực hoang mạc này thành nơi có điều kiện sản xuất và sinh hoạt tốt cho nhân dân. Nhiệm vụ đầu tiên, chủ yếu là đẩy mạnh việc trồng rừng phi lao chống cát, tạo nên một hệ thống rừng xanh có khả năng cản gió, chặn cát, giữ vững những đồi cát không cho di động nữa, để góp phần bảo vệ sản xuất và đời sống. Đồng thời với biện pháp trồng rừng lâu dài, sẽ dần dần tiến lên chinh phục thiên nhiên bước đầu lợi dụng và cải tạo dần đồi núi cát hoang, biến thành nơi có thể phát triển sản xuất nông lâm nghiệp trong tương lai. Góp phần cải tạo khí hậu, gián tiếp giúp vào việc cải thiện điều kiện sinh sống và tiêu trừ bệnh tật.

Ở khu vực cát di động điều kiện thiên nhiên cũng như đời sống của nhân dân gặp nhiều khó khăn. Vấn đề trồng rừng ở đây thực chất là một công cuộc chinh

phục và cải tạo thiên nhiên không thể xem như là một vấn đề trồng rừng thông thường khác, lại càng không thể xem như việc trồng phi lao là dễ dàng. Nếu không có những biện pháp tổ chức mạnh và biện pháp kỹ thuật thích hợp riêng thì việc trồng phi lao không những sẽ không đạt được kết quả tốt, không thể thắng được cát, mà lại còn rất dễ thất bại nặng nề, gây ra lãng phí lớn.

Đối với sản xuất và đời sống, nhiều xã ven biển sau khi đã có rừng phi lao trồng, nhờ ngăn chặn được cát bay, có thêm nguồn lá phi lao tại chỗ, nên đã có điều kiện tự nhiên thuận lợi để phát triển trồng khoai lang trên cát vụ đông - xuân. Ở đây người dân đã dùng toàn lá phi lao làm chất độn cho những vồng cát vun cao để trồng. Họ thấy không thể thiếu lá phi lao để trồng khoai được. Ngay ở bãi cát rươi, vun vồng cao, người ta vùi cỏ rươi và lá phi lao xuống dưới để có thể trồng sắn. Nhờ cách trồng khoai như trên, nhiều hợp tác xã đã tự túc được một phần hoa màu ngay trong những năm đánh giặc Mỹ. Cũng nhờ có rừng phi lao mà bước đầu ổn định và cải thiện bãi cát, nên diện tích cỏ tự nhiên trên cát như cỏ rươi non, cỏ lá... đã phát triển rộng dần ra, thêm cơ sở mới để phát huy khả năng chăn nuôi bò vùng biển. Một số hợp tác xã ở đây đã dựa vào nguồn cỏ tự nhiên đó để chăn thả nhiều đàn bò tốt.

Đàn bò này hàng năm cung cấp tại chỗ khoảng 350 - 400 tấn phân chuồng nguyên chất, chưa kể số

phân đã vung vãi đó đây do bò đi ăn rong suốt ngày trên bãi cát. Đó là lượng phân bón tự nhiên tăng thêm chất hữu cơ và mùn cho cát.

Một số nơi, đã bước đầu trồng được hàng nghìn cây dừa. Dừa đã có quả mặc dù cũng chỉ mới dùng phân rong bón một năm hai lần vào cát. Một số loại cây như đu đủ, lạc cũng có thể cho thu hoạch khá nếu cát được bón thêm đủ phân chuồng, vôi, lân. Tóm lại, với quá trình phát triển trồng rừng phi lao ở vùng cát đã xuất hiện kiểu sản xuất theo chu kỳ tuần hoàn sinh học kín, vừa có lợi cho sự biến đổi môi trường sống, vừa tạo cơ sở sản xuất mới, có giá trị kinh tế thiết thực, góp phần cải thiện điều kiện sinh hoạt của nhân dân địa phương. Trước đây nhờ trồng được rừng dày trên đồi cát của một số khu vực đầu thủy và ven khe cát, nên đã bước đầu hạn chế được nạn lũ trôi - nhưng nay do rừng đã bị phá, lũ mùa mưa tác hại trở lại.

Với tình hình này, nhiệm vụ trước mắt phải đề ra là:

- Trên tất cả ba hệ thống cát phía ngoài, phía trong ở giữa, phải nhanh chóng khôi phục tất cả những diện tích rừng đang còn nhưng xấu, nhằm sớm gây dựng lại được tốt hơn trước, hoàn chỉnh hơn trước dải rừng ven biển, dải rừng nội địa, một số rừng ở những cứ điểm xung yếu thuộc khu vực giữa.

- Tiếp theo đó, phát triển việc trồng ở vùng giữa tiến đến tạo mạng lưới rừng đều khắp, để cùng với

hai dải bên ngoài, bên trong, hợp thành hệ thống hoàn chỉnh, đủ năng lực chấm dứt vĩnh viễn nạn cát di động và từ đó dần dần tạo nên nguồn cung cấp củi, gỗ lâu dài, tiếp tục cải biến điều kiện cát và môi trường tự nhiên ở khu vực này có lợi cho yêu cầu phát triển, chăn nuôi và trồng trọt.

II. ĐẶC ĐIỂM CỦA VÙNG CÁT DI ĐỘNG

1. Sự hình thành những dãi cát di động

Theo quy luật chung, một dãi cát di động sẽ dần dần hình thành và di chuyển do hai yếu tố chính phối hợp lại:

- Có một kho cát dự trữ vô tận liên tục cung cấp những hạt cát rời chẳng bao giờ hết.

- Có gió thổi mạnh thường xuyên hoặc định kỳ theo một chiều hướng nhất định đủ sức và liên tục mang theo những hạt cát đến tích tụ lại ở một nơi nhất định.

Theo chiều gió thổi, những hạt cát khô rời bị cuốn lăn hoặc bốc lên và bay dần vào trong, đến nơi nào đó gặp một chướng ngại vật dù rất nhỏ như bụi cây, hòn đá, ụ đất v.v... sẽ tụ lại. Nếu như gặp một bụi cây thì lúc xuyên qua những cành lá, gió có phần yếu đi, những hạt cát rơi xuống phía sau bụi cây và dần dần sau bụi cây ấy sẽ hình thành một ụ cát có sườn dốc thoải thoải chạy từ từ xuống, khớp với mặt cát phẳng chung quanh.

Nhưng khi gặp một hòn đá, thì cách tích tụ của cát lại có phần khác hơn, vì phần phía dưới của luồng gió bị hòn đá đó đón lại, làm cho cát rơi phía trước hòn đá và hình thành một cái lồi cát có nhiều dốc đối

diện với gió; đồng thời một phần trên của luồng gió lại lướt qua hòn đá, và những hạt cát sẽ rơi xuống và tích tụ lại sau lưng hòn đá kín gió, hình thành một lưỡi cát thứ hai.

Những bụi cây hay hòn đá chỉ là chướng ngại vật tạm thời. Khi bụi cây đã bị cát phủ lấp hết, thì nó trở thành một chướng ngại vật kín và cát lại bắt đầu tích tụ về phía lộng gió.

Khi lưỡi cát phía trước hòn đá đã cao bằng hòn đá, thì cát sẽ lấp dần những hố trống chung quanh hòn đá và sẽ hình thành ở hai bên hòn đá một cái ta - luy cũng giống như chung quanh bụi cây.

Rồi tiếp theo sau đó thì sự tích tụ của cát đều diễn ra như nhau cho cả hai loại chướng ngại vật. Cái ta - luy cát lớn nhất là về phía lộng gió, là nơi có nhiều hạt cát tích lũy. Dần dần những hạt cát ấy lên đến trên đỉnh của ta - luy và sẽ rơi xuống bên mặt kín gió. Do vậy hình thành một đụn cát có đường dốc thoải thoải về phía lộng gió, đường dốc cao về phía kín gió, và có đỉnh nhọn.

Những hạt cát phía dưới chân đụn cát lại đi nhanh hơn những hạt phải leo lên đỉnh đụn, do vậy mà ở phía hai cánh tả hữu của đụn cát thường hình thành những mũi dùi tiến nhanh vào phần giữa của đụn cát.

Hai sừng nhọn ấy là những mũi cát tiến nhanh, thọc sâu vào phía trong; còn ở giữa thì cát trụi dần và do đó nó cũng lấn dần vào bên trong.

Tóm lại, do cát bay bên trên, lấn dần ở dưới, hai cánh thọc nhanh như mũi dùi, đưa đến kết quả là đụn cát khi đã hình thành thì không đứng nguyên một chỗ mà cứ xô dịch dần theo chiều gió. Trên thực tế, không phải chỉ có một đụn cát đơn độc mà lại có nhiều đồi cát xen kẽ nhau, nối tiếp nhau. Vì thường xuyên có cát từ biển bay vào, những chướng ngại vật cũng không ít, do vậy hình thành nhiều đụn cát, mỗi đụn cát lớn dần lại kết liền với những đụn cát lân cận, và cuối cùng tạo nên một dãy đồi cát, nằm cách bờ biển ở một mức nhất định nào đấy. Đồi cát có chiều dốc thoải về phía biển và những hạt cát thường xuyên bay lướt qua đỉnh của nó rồi rơi xuống phía bên kín gió có triền dốc cao ở phía nội địa.

Trong điều kiện chịu tác động xen kẽ của nhiều luồng gió có nhiều chiều hướng khác nhau, thì vị trí, hình thù cấu tạo và sự di động của những đồi cát cũng có phần phức tạp hơn.

Nguồn cung cấp cát vô tận là những hạt cát do sóng biển Đông thường xuyên mang vào trên bãi biển. Cách mặt nước đến mức độ ngắn nào đó thì hạt cát khô đi, rời rạc và sẵn sàng bị luồng gió lôi cuốn theo.

Gió mùa đông bắc: hàng năm gió này thổi từ tháng 9 đến tháng 4. Tùy theo vị trí của mỗi đoạn mà độ góc của gió thổi so với bờ biển có chỗ tương đối rộng hẹp khác nhau. Càng đi về phía nam gió Đông bắc càng đổ bộ chính diện vào bờ biển với toàn bộ tốc độ của nó.

Đồng thời cũng trong mùa này lại có ngọn gió Tây bắc (tức gió heo) cùng thổi. Gió Tây bắc bắt đầu xuất hiện từ 10 đến ngày 20 tháng 10 trở đi, thổi từ lục địa xuống.

Tháng 10, 11 là các tháng có cả gió Đông Bắc và Tây bắc, lúc Đông bắc thịnh hành, lúc Tây bắc thịnh hành. Đến các tháng 12, 1, 2 thì chỉ thấy gió Tây bắc thịnh hành.

Chuyển sang các tháng 3, 4, thì ngoài gió Tây bắc và Đông bắc còn xuất hiện thêm gió Đông Nam cũng thổi từ biển vào.

Như vậy, tuy đây là thời gian thường có gió mùa Đông bắc, nhưng ở khu vực này gió thịnh hành thường là gió Tây Bắc.

Trong mùa này gió thổi mạnh. Tốc độ trung bình của gió Đông bắc là 16m/giây (khoảng 57 - 58km/giờ) và tốc độ trung bình của gió Tây bắc là 4m/giây (khoảng 14 - 15km/h). Theo kết quả quan sát của điểm thí nghiệm lâm sinh, thì trong thời gian này, tốc độ gió thổi trung bình vào cấp 5 - 6 (30 - 40km/h) và có lúc lên mạnh lên đến cấp 7 (50 - 60km/h). Đồng thời trong mùa này cũng thường hay có bão biển đổ bộ vào.

Trong những tháng hè khô nóng, gió Đông Bắc đi qua biển gây nên mưa làm cho cát được ẩm và nặng hơn. Nhưng các luồng gió heo (Tây bắc) thổi đến lại rất khô làm cho những hạt cát trên mặt cũng chóng khô đi. Hơn nữa gió mùa này vẫn lộng cho nên dù cát

âm có nặng hơn một chút ít nhưng gió vẫn đủ mạnh để bốc nó mang đi.

Vì gió Đông bắc thổi mạnh gấp mấy lần gió Tây bắc, cho nên trong điều kiện hoạt động bình thường của hai luồng gió thì ảnh hưởng của gió Đông bắc rõ rệt hơn nhiều và có tính chất quyết định đến hướng đi chung của những đồi cát. Tốc độ và cự ly cát bay và di chuyển của cát nhanh hơn và dài hơn theo hướng đi dần dần từ biển vào nội địa. Còn hướng di chuyển song hành dài theo bờ biển dưới tác động của gió Tây bắc thì yếu hơn nhiều và có khi không phân biệt được rõ ràng.

Ngoài ra, mặc dầu gió Đông bắc thổi mạnh, nhưng chỉ thổi theo từng đợt, chứ không liên tục. Lúc thổi lại kéo theo mưa. Còn gió Tây bắc mặc dù yếu hơn nhưng lại là gió thịnh hành và rất khô, cho nên ảnh hưởng của chúng đến tình hình di chuyển cụ thể của từng đồi cát, tùy theo vị trí mỗi nơi và thời gian tác động mỗi lúc, mà ảnh hưởng có phần khác nhau.

Những nơi có gió Đông bắc thổi và với tốc độ mạnh thì cát đi nhanh vào nội địa, cát có thể bay xa đến vài ba chục mét hoặc có khi hơn nữa. Nhưng ở nơi không có gió Đông bắc hoặc kín gió Đông bắc, mà lại hay có gió Tây bắc thổi, thì cát lại không đi vào nội địa, mà lại đi chậm chậm xuôi chiều về phía nam. Cũng có những nơi cả hai luồng gió đều có tác động ảnh hưởng tích cực đến đồi cát, làm cho nó vừa đi dần vào nội địa lại vừa bò chậm về phía nam, và hình dạng đồi cát cũng có phần biến đổi đi.

Hơn nữa, từ tháng 9 đến tháng 12 cũng là mùa thường hay có bão biển. Cát theo bão sẽ bay rất xa vào phía trong. Tùy theo luồng bão mà hướng di chuyển của cát có những hướng khác nhau. Tuy nhiên, hướng chủ yếu vẫn là bay vào nội địa vì bão thổi từ biển vào. Do đấy mà có những đồi cát mới cứ xuất hiện thêm và ở cách nhau một quãng xa. ở Vĩnh Linh trước đây cát có thể bay rất xa đến hàng trăm mét hoặc hơn, như ở khe Lấu cát bay đã vượt qua những bầu nước và tràn lấp gần hết những đồi trọc phía trong.

Tóm lại, từ tháng 9 đến tháng 4, cát di chuyển vào phía nội địa và xê dịch chút ít về phía nam do tác động, ảnh hưởng định kỳ theo từng đợt của ba luồng gió Đông bắc, bão biển và Tây bắc. Trong đó quyết định mạnh nhất là gió Đông bắc và các luồng bão. Theo chiều hướng gió thổi như vậy nên nhìn chung, những đồi cát đều có hình cát ngang: bên phía biển thì có sườn dốc thoải thoải khoảng từ $9 - 12^{\circ}$, còn bên phía nội địa thì lại có sườn dốc ngấn và cao từ $30 - 40^{\circ}$ có khi gần như dựng đứng.

* *Gió mùa Tây nam*: bắt đầu thổi từ tháng 5 đến tháng 8. Trong mùa này thịnh hành nhất là gió Lào rất khô nóng. Đồng thời lại có gió Đông nam thổi xen kẽ với gió Lào.

Gió Lào thổi đều nhất trong ba tháng 6, 7, 8 từ phía nội địa ra biển. Tốc độ gió trung bình cấp 5 (tức là $30 - 36\text{km/h}$). Gió Lào thổi hàng ngày khoảng $10 - 16$ giờ, lại là mùa hè rất khô nóng nên cát nhẹ dễ bị

bay, do đó gió Tây nam cũng có ảnh hưởng đẩy lùi một phần cát từ phía nội địa ra biển. Tuy nhiên, tác động của nó rất có hạn. Chỉ có một ít cát phía trên đỉnh đồi bay trở lại một phần ra phía biển, do đấy mà trong mùa này, có một số đỉnh đồi cát cao có bị đẩy lùi chút ít, làm cho sườn đồi ở phía biển có một đoạn tương đối dốc rồi sau đó mới bắt đầu thoải thoải. Còn cát ở chân đồi và ở hai cánh mũi dùi thì vẫn không thể đi lui lại mà cứ đứng đấy chờ gió mùa Đông bắc thổi về lại tiến thêm vào.

Ngoài sự ảnh hưởng của gió Tây Nam, thời gian này hiện tượng cát bay còn chịu ảnh hưởng của gió Đông nam và gió Đông thổi từ biển vào. Các loại gió này cũng làm cho cát ở nơi lộng gió bay vào một phần, thay đổi phần nào hình thù cụ thể của một số đồi cát. Tuy nhiên gió Đông nam không phải là gió thịnh hành mùa hè cho nên tác động của nó rất giới hạn.

Ảnh hưởng của gió Lào chỉ làm chậm được một phần nào tốc độ tiến của cát mà thôi, không thể thay đổi được hướng di chuyển chung của toàn bộ hệ thống cát là lấn dần vào nội địa.

Ngoài ra sự di chuyển của từng đồi cát lại còn tùy thuộc vào nhiều điều kiện khác như:

- Độ cao của đồi cát càng lớn thì sự di chuyển càng nhanh;

- Hạt cát càng nhỏ, càng khô, càng nhẹ thì bay càng xa;

- Đồi đứng nơi lộng gió, càng xa cách những đồi khác thì càng di chuyển nhanh; đồi đứng ở nơi kín gió, đứng ở gần nhau có thể cản bớt được gió cho nhau, tốc độ di chuyển chậm hơn.

Tóm lại, do tác động của nhiều luồng gió khác nhau như vậy, nhưng lại diễn ra theo định kỳ tương đối chặt chẽ, ảnh hưởng có lúc tăng cường có lúc lại tiêu trừ lẫn nhau phần nào, cho nên trên thực tế đã hình thành ra những dãy đồi cát nằm dài theo bờ biển, và đi dần vào nội địa, có sườn dốc thoải nhìn ra biển và sườn dốc cao nhìn vào trong. Nhưng cũng tùy theo vị trí cụ thể từng nơi mà tình hình đồi cát lại có thể có phần khác biệt.

Ở những khu vực như nam Quảng Bình có nhiều đồi cát lớn luôn luôn hình thành và di động. Khi dãy đồi thứ nhất đã tiến cách xa bờ biển thì một dãy đồi mới khác lại hình thành để thay thế nó và cũng lại tiếp tục đi vào. Và cứ như thế mà trải qua lâu đời đã hình thành nhiều hệ thống đồi núi cát di động nằm song song với nhau và tiếp theo nhau đi dần vào nội địa. Giữa những hệ thống đồi song song ấy lại có những thung lũng cát rộng hẹp tùy nơi, cũng đang bị cát của những đồi phía ngoài tràn qua.

Một nguyên nhân khác đưa cát tràn vào nội địa tức là ảnh hưởng của mùa mưa lũ. Khu vực Trung Trung bộ, đặc biệt là Quảng Bình có mưa nhiều từ tháng 8 đến tháng 12, tập trung lượng mưa cao nhất vào các tháng 9-10-11. Vì vậy, mà trong vùng thung lũng cát rộng nằm giữa những đồi cát cao lại hình

thành nên những khu vực đầu thủy tạm thời khá rộng lớn. Cứ mỗi lần mưa xuống, nước tích tụ lại rất nhanh thành kho nước lớn, từ đó chảy dồn vào vùng đồng ruộng theo các con khe hở nằm giữa những vùng đồng ruộng theo các con khe hở nằm giữa những đồi cát. Nước lại dồn nhanh và tập trung, những đường chảy ra đồng lại rất gần, khoảng một vài km, do đó sức chảy và sức ép của nước là khá mạnh.

- Lúc mưa lớn thì tốc độ chảy và lưu lượng khe cát tăng lên, đồng thời số cát mang theo tăng lên. Nhưng sau trận mưa một buổi hoặc một ngày thì tốc độ chảy và lưu lượng cũng như số cát trôi theo lại giảm xuống rõ rệt.

- Vào mùa mưa đồi cát ứ nước, nên chỉ sau một trận mưa nhỏ trên 10mm cũng đã có nước bắt đầu chảy từ lòng khe ra. Trái lại trong mùa hè khô nóng, như vào tháng 6 - 7 thì phải mưa ít nhất 60 - 70mm, khe cát mới bắt đầu có nước chảy.

Như vậy, ảnh hưởng đưa cát vào ruộng của nước mưa tác động chủ yếu vào mùa mưa lụt, mạnh nhất trong những tháng 9 - 10 - 11.

Mùa mưa cũng đồng thời là mùa gió Đông bắc thổi mạnh làm cho trong thời kỳ này cát vừa chạy theo sức gió, vừa trôi theo sức nước, tình hình di động tăng cường lên.

Tóm lại, cứ mỗi năm có một mùa cát đi vào nội địa, mùa ấy đúng là mùa gió Đông bắc và Tây bắc thổi,

cũng là mùa mưa lũ ở vùng này, cụ thể mạnh nhất từ tháng 9 đến tháng 12 và giảm dần tốc độ cho đến tháng 5, sau đó ngừng lại hoặc đi lui một chút phía trên đỉnh trong các tháng 6 - 7 - 8.

Sự di chuyển của *hệ thống đôi cát nội địa* có thể gồm mấy mức độ khác nhau:

- Tạm thời đứng lại: nơi nào đôi đã được cố định.
- Chậm: nơi nào chỉ di chuyển bằng cát trượt.
- Tương đối nhanh: nơi còn cát bay nhẹ và có khe cát.

Nhanh: ở những mũi dùi, đôi cao lộng gió, có cả cát bay và cát trượt.

Nói về những *đôi cát ở hệ thống giữa hoặc ở phía ngoài* tốc độ di chuyển nhanh hơn so với ở nội địa. Ở giữa khu vực rộng lớn, cát có điều kiện đi nhanh hơn là ở những dải hẹp. Trong những năm gió bão nhiều, cát đi nhanh hơn những năm bình thường. Trên thực tế, tuy có một số đôi ở nơi nào đó đi nhanh, nhưng nhìn chung cả hệ thống thì sự di chuyển cũng không phải đều nhanh như nhau. Chứng cứ là mặc dù cát di động nhiều năm rồi mà toàn bộ hệ thống đôi bên trong nội địa vẫn chưa bị tràn phủ hết, chỉ trừ ở một số địa điểm nhất định nào đó bị phủ lấp mà thôi.

Cho nên vấn đề đặt ra là nên phân biệt rõ ở nơi nào, lúc nào, và hướng nào cát đi nhanh hay đi chậm, tốc độ cụ thể của từng vị trí đôi khác nhau, để có thể phân loại phạm vi nào bị uy hiếp gấp, phạm vi nào được tương đối an toàn một thời gian để căn cứ vào đó mà bố trí kế hoạch trồng cây ngăn chặn đúng lúc.

2. Tính chất đất ở vùng cát di động

Tính chất đất ở đây là do kết quả ảnh hưởng của mấy yếu tố chính: biển bồi tụ, gió thổi bay và mưa rửa trôi.

Nói chung cát gần như nguyên chất silice. Tuy nhiên mỗi nơi lại có tính chất cụ thể tương đối khác nhau. Chẳng hạn, vùng đất mới được biển bồi tụ vào. Vùng đã được tích lũy lâu trên các dãy đồi, hoặc đã bị mưa rửa trôi nhiều ít, hoặc đã có cỏ cây mọc lên và chết đi để lại phần nào những chất hoại mục v.v... Ngoài ra nó còn tùy thuộc vào vùng có người ở hay không.

* *Loại cát vàng*

Thường gặp trên một số bãi biển mới bồi tụ, hoặc trên một số đồi thấp ven biển mới hình thành:

Ở lớp trên mặt, hạt cát thô nhiều hơn hạt cát mịn. Lại thấy lẫn những hạt có chất hữu cơ do xác các động vật, thực vật chết để lại trên bãi biển được phân giải ra (ví dụ vỏ sò, vỏ hến, xác cá, cua cây, rong biển, rác rưởi v.v...) làm cho cát có màu vàng đậm nhạt tùy nơi. Độ pH gần như trung tính. Độ ẩm cao và lớp cát khô trên mặt tương đối mỏng (vào tháng 5 trời rất nóng nực, lớp này cũng chỉ dày độ 10 - 15cm).

Loại cát này thường gặp ở phía hai bên cửa sông đổ ra biển, càng gần cửa càng tốt hơn, càng xa cửa càng có phần kém. Chẳng hạn từ ngoài Bắc đi vào có mấy cửa sông Ròn, Gianh, Nhật Lệ, Tùng. Những nơi này đã hình thành dọc theo bờ biển những dải cát tương đối tốt. Trên đó cây phi lao mọc được khá, điển

hình như những dải cát ven biển ở Ròn, Lý Hoà, Động Cao, Bàu Tró, Mỹ Cảnh v.v... Riêng ở nam Quảng Bình từ cửa Nhật Lệ đến cửa Tùng, bãi biển bằng và dài khoảng 70km nhưng lại không có cửa sông nào chảy ra biển, cho nên trên dải cát đó tình hình tốt xấu cũng không đều nhau. Chúng tôi thấy rằng phi lao mọc rất tốt ở khu vực cửa Nhật Lệ, còn về phía nam thì tình hình xấu tốt lại bất thường hơn.

Mặt khác, đây là khu vực cát chủ yếu do từ biển bồi tụ lên, chưa có hiện tượng cát bay và di động rõ rệt, nghĩa là những khu vực tương đối cố định so với những diện tích cát ở phía trong.

Nhìn toàn bộ vùng cát di động thì những dải ven biển là loại cát tốt nhất, thích hợp nhất cho phi lao. Ví dụ, rừng phi lao trồng từ năm 1956 ở ven cửa biển Quảng Khê, Nhật Lệ, Động Cao đã mọc rất nhanh, rất tốt.

Tuy vậy, diện tích loại cát vàng này không lớn, nhất là bề ngang từ biển vào tương đối hẹp, cho nên những khu vực rừng trồng có phi lao mọc tốt cũng chỉ giới hạn trong một phạm vi nhất định. Ví dụ, như ở Quảng Khê, dải rừng phía ngoài biển rất tốt, nhưng chỉ đi vào phía nội địa độ khoảng 50 - 100m bề rộng thì cây đã trở nên sút kém. Ở Động Cao, trên đồi cát ven biển phi lao mọc nhanh, sau một năm trồng đã khép tán kín, nhưng ở đồi cát sát ngay phía trong thì cây lại cần cỗi. Từ Bàu Bàn đến Bàu Tró dải rừng ven biển mọc tốt đủ sức chống gió, giữ cát, nhưng nếu đi

quá vào phía trong một chút ít độ 20 - 50m thì phi lao lại mọc kém hoặc rất kém.

Do cát tương đối có chất màu, đủ ẩm và tương đối còn cố định nên dễ mọc một số loại cỏ cây hoang dại ven biển như cỏ từ bi. Đây là loại cỏ trong lá có chất dầu thơm. Ngoài ra chúng ta còn thấy rau muống biển một loại dây bò họ cúc và cỏ lông chông. Càng đi vào phía nội địa thì càng thấy vắng dần những loại cỏ ấy và nhất là trên đồi cát đang di động thì hoàn toàn không có.

Với loại đất cát vàng này có thể cho phép trồng tương đối dễ dàng những dải rừng phi lao mọc nhanh và cao, trước mắt có tác dụng chắn gió và sau này có thể lợi dụng một phần gỗ củi để cung cấp cho nhu cầu kinh tế.

**** Loại cát trên những đồi cát cũ ven biển trước đây đã trồng phi lao***

Tiếp theo những bãi hoặc đồi cát vàng nói trên có nhiều đoạn, cát tụ lại thành những đồi theo hình bát úp. Ví dụ như ở Bàu Tró, Nam Quảng Bình. Ở đây, cát có màu bạc hơn ở phía bãi biển, nhưng vẫn còn lẫn các chất hữu cơ. Tình hình tốt xấu không đều. Ở những đồi mà hoàn toàn là cát cũ thì có cỏ cây hoang dại mọc lên nhưng rất xấu. Có những đồi mới được bồi tụ thêm lớp cát vàng thì phi lao mọc khá hơn so với nơi không được bồi tụ. Có nơi còn gốc phi lao cũ đâm chồi mọc lại loà xoà. Nó cũng có tác dụng giữ được cát nhưng không thành rừng tốt và cao. Có nơi do hiện tượng gió thổi xoáy mạnh quanh chân đồi và cát

mới lại tấp vào nhiều, nên hình thành những loại đồi khá đặc biệt, trên chỏm còn lưa thưa một ít cỏ cây hoang dại, chung quanh có hình xoáy tròn ốc, cát không cố định, rất xốp, bước vào có thể ngập đến đầu gối. Ở đây lúc trồng mới nếu không chú ý tránh luồng gió xoáy và cát tròn ốc thì cây sẽ bị vùi lấp hết. Mầu cát ở đây phần nhiều trắng và mịn hơn cát ven biển.

**** Loại cát ở vùng giữa hoặc phía gần nội địa trên đồi cao di động mạnh***

Đây là những đồi hoàn toàn cát, không có loại cây cỏ gì mọc tự nhiên cả. Cát mầu trắng nhạt rất rời rạc, gần như hoàn toàn nguyên chất.

- Ở lớp trên mặt từ 0-5cm số lượng muối hoà tan và chất hữu cơ không có. Độ chua pH = 7, mức độ tích nhiệt cao. Ví dụ lúc 13 giờ 30 ngày 27-8-1956, một ngày nắng to, nhiệt độ ngoài trời là 36°C, nhưng nhiệt độ đo được ở bề mặt là 52°C.

- Ở lớp từ 20 - 40cm: chất mầu có khoảng 0,05%. Tỷ lệ muối khoáng tan trong nước có 0,04%. Tỷ lệ lân 0,07%, tỷ lệ đạm rất ít, nhiệt độ lúc 13 giờ 30' ngày 27-8-56 là 33°C và độ pH = 6. Độ ẩm có nhiều, sau hai ngày mưa to, nước đã lên đến gần mặt đất. Lớp này phi lao có thể sống được.

Nơi nào cát di động nhẹ, có thể có một vài loại cỏ mọc như cỏ quăng xanh, lá quăn hơi cứng, rễ mặt nhiều và rất dài. Lớp cát trên mặt thì khô nóng về mùa hè, nhưng xuống đến lớp 20 - 30cm vẫn thấy có ẩm. Loại cát trắng này chiếm đại đa số vùng cát di động.

Trên những đồi cát di động lộng gió ấy, điều đặc biệt phải chú ý là tính chất di động của cát. Vì nó có tác động lợi hại đến cây phi lao mới trồng.

Nhìn theo hình cắt ngang từ biển vào, một đồi cát có thể chia ra 4 phần, kể từ phía gió thổi vào.

+ Phần dưới chân là nơi cát bị bốc theo gió. Khi có gió thổi đến, những hạt cát trên mặt sẽ bốc và bay theo sườn dốc lên phía trên. Trong phạm vi ấy cây mọc thường hay bị trơ rễ ra ngoài không khí, có nơi sau những luồng gió mạnh như bão, cát có thể bốc lên đến bề sâu 50cm, những cây dừa dại (pandanus) mọc hoang và cây phi lao cũ bị phơi bày toàn bộ rễ ra nắng. Những cây mới trồng và trồng cạn từ 20cm trở lên mặt thường bị trơ rễ lên mặt cát, bám ngay vào chỗ nào cát tương đối bị dốc. Những cây đã chịu đựng được vài năm thì có một số rễ đâm được xuống sâu, nhưng chân gốc lại lơ lửng trên không và thân cây cần cỗi, da vỏ xù xì, lá úa vàng ngọn teo tóp.

+ Phần từ khoảng giữa sườn đến đỉnh đồi là nơi cát vừa di chuyển vừa thay thế. Một số hạt cát bị gió bốc bay đi, nhưng lại có những hạt cát mới khác từ phần dưới bay tới thay thế. Cho nên trên mặt đồi cát luôn luôn có hiện tượng cát cũ di chuyển đi, cát mới thay thế vào. Hiện tượng diễn ra liên tục suốt đêm ngày, quanh năm, và chỉ tùy theo mùa, sức gió mà tăng giảm. Nơi nào phần cát di chuyển đi nhiều, phần mới bù lại ít thì chỗ đó cây trồng có thể bị lòi rễ ra ít nhiều, nơi nào phần cát di chuyển đi ít, phần mới bù lại nhiều hơn thì chỗ đó cây trồng hay bị lấp

cành, có nơi lấp cả đến ngọn, mất luôn cả cây. Nhưng về phương diện chất đất và đối với bộ rễ của phi lao thì những chỗ đó cũng có một điểm lợi là: Nơi nào trồng đúng mức, phi lao không bị cát bốc tro rễ ra ngoài, mà cành ngọn cũng không bị lấp, thì ở đó nếu có được cát bồi tụ nhẹ vào cho gốc, phi lao sẽ đâm thêm lớp rễ phụ ngang chỗ mức cát bồi tụ ấy giúp cho nó mọc tương đối khá, có khi lại tốt hơn cả phi lao trồng ở phía chân đồi.

+ Phần từ khoảng đỉnh đồi xuống đến chân phía sau của đồi cát, là nơi cát tụ lại và theo trọng lượng, những hạt cát sẽ trượt dần, làm cho chân đồi cát cứ bò dần vào bên trong. Tác hại chính của cát là ở chỗ này, nó sẽ dần dần vùi lấp cây. Đồi cát vàng cao thì sự cát trượt tràn lấp ấy càng nhiều. Trồng cây vào chỗ đó dễ bị thất bại. Hơn nữa phía trên đỉnh đồi, một số hạt cát nhẹ vẫn tiếp tục bay đi xa, tích tụ vào những chỗ xa chân đồi hơn (phía trong), làm cho sự tràn lấp nói trên lại càng nhanh hơn nữa. Những chỗ ấy có thể xem như là mũi dùi uy hiếp hàng loạt cây trồng đang đối diện với nó.

+ Phần cuối cùng từ chân đồi cát bên kín gió trở đi là mặt cát bằng nằm vào nơi kín gió: cát không di chuyển mà chỉ được bồi tụ dần thêm do cát trượt từ đỉnh đồi xuống. Phần này không được tốt cho việc trồng phi lao vì 3 lý do:

- Hoặc bị cát trên đồi tràn lấp dần.

- Hoặc bị kín gió quá, hầm hơi nóng bức, nhất là mùa hè, phi lao mọc cũng yếu.

- Hoặc là dưới lớp cát mặt là lớp đất chua phèn úng bị lấp từ trước, nên rễ phi lao mọc xuống sẽ bị trở ngại khiến cây phải úa vàng, cần cỗi.

**** Loại cát xám trên những đồi phía nội địa đã được cố định từ trước và hiện có lớp cỏ hoặc cây đại mộc che phủ***

Đây là những đồi cát do trước kia đã được trồng phi lao, nhưng sau đó phi lao bị chặt hết; hoặc vì một nguyên nhân nào đó mà có những loại cỏ cây hoang dại mọc được nên đứng nguyên chỗ không có hiện tượng bốc và di chuyển mà chỉ có hiện tượng cát trụt phần nào ở phía sườn bên trong. Cũng có những đồi cát cao chắn khuất gió, và do sự cố định tự nhiên ấy mà cây cỏ hoang dại có thể mọc lên phần nào. Thành phần ni-lông và sét trong cát chiếm khoảng 0,014-0,16% nhưng ở đây tỷ lệ cát mịn nhiều hơn cát thô.

Độ pH từ 5,5 đến 6. Mới trông màu sắc có thể tưởng nhầm loại cát này tương đối có chất màu, cây có thể mọc khá, nhưng kỳ thực là rất xấu. Tuy có chút ít chất hữu cơ do cỏ và cây bụi chết bị phân giải lẫn lộn vào cát, nhưng những chất đó một phần bị cây cỏ đã mọc hút hết, lại không được thường xuyên có những hạt cát mới trao đổi và bồi tụ như ở trên đồi cát đang di động.

Mùa nắng nhiệt độ lên khá cao. Nói chung mặt cát ở những đồi này rất khô về mùa hè, khô hơn ở trên những đồi đang di động. Vì đây là nơi có nhiệt độ cao, bốc hơi nhiều, đồng thời các loại cỏ cây dại hút nước và bị thoát nước cũng mạnh. Do tình hình khô hạn

khác nhau mà tùy nơi mọc nhiều loại cỏ, cây bụi chịu hạn khác nhau.

Về mùa hè, do quá nóng và thiếu nước nên đa số loại cỏ cây trên đồi, nhất là cỏ quăng đều bị khô héo, trông như bị đốt cháy.

Phi lao trồng trên loại cát này nói chung mọc xấu, khó phát triển, trước hết do thiếu nước, ngoài ra còn thiếu thức ăn.

**** Loại cát thấm màu ở những nơi bãi bằng trũng thấp nằm xen kẽ giữa các đồi di động***

Những bãi này xưa kia có thể là đất sũng, lầy hoặc đất ruộng bị cát tràn lấp. Cho nên thường trên có một lớp cát mặt, mỏng dày tùy nơi, có mọc những loại cỏ, phổ biến nhất là cỏ *rười*. Đào xuống độ 20 - 40cm có thể gặp lớp đất đen. Cát trên mặt màu nhạt hơn các tầng dưới. Nơi nào có cát bay mới bồi thêm thì còn một lớp cát trắng mỏng bên trên phủ lấp đến ngọn cỏ. Đất này rất chua, độ pH 4,5 - 5, tương đối có chất hữu cơ, nhưng mùa mưa thì rất úng, ứ ngập nước, có nhiều nước phèn chảy ra, mùa hè thì lớp mặt vẫn khô, lớp dưới độ 20 - 30cm trở đi vẫn có độ ẩm.

Ở loại cát này, ngoài cỏ *rười* khá phổ biến, thường hay thấy mọc những loại khác nhau như cỏ đuôi lươn, cỏ đuôi phụng, cỏ mõi, mua lá nhỏ, cây nắp ấm, dít vẹt v.v...

Phi lao đem trồng ở đây thì mùa hè bị khô nóng và chua, mùa mưa bị úng nước phèn nên không chịu

được, mọc rất xấu, vàng úa, cần cỗi, lụn bại chết nhiều.

Nhưng ở một số bãi tương đối cao ráo, nếu đem võ ra, lại được bón nhiều phân, có sự canh tác tích cực một thời gian, chóng dần được chua, úng thì đất sẽ tốt dần lên. Ví dụ điển hình như chung quanh các khu vực vườn ươm làm ở nơi trảng bằng này, sau mấy năm liền nhờ có người ở, làm phân làm vườn, canh tác khoai, dưa đỏ v.v... liên tiếp bón phân ươm phi lao, đất cát được tốt lên, không những dùng để ươm phi lao mà số phi lao trồng chung quanh cũng chóng lớn, mọc đẹp, lại còn có thể trồng trọt được một số hoa màu khác. Điều này chứng tỏ những khu vực cát này có khả năng cải tạo được để có thể canh tác dần dần về sau.

Tóm lại, tuy vùng cát di động chủ yếu là cát trắng, nhưng do vị trí và chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau, nên tính chất đất đai cũng có phần phức tạp. Có nơi thuận lợi cho phi lao mọc tốt, có nơi lại hại đến sự sinh trưởng của nó, có nơi phải có biện pháp cải tạo mạnh và tương đối lâu dài thì mới có thể sử dụng được tốt, đảm bảo được kết quả trồng rừng và kinh doanh chắc chắn.

3. Khí hậu vùng cát di động

Những đặc điểm về khí hậu của vùng cát di động ở miền Trung.

**** Từ tháng 1 đến tháng 3***

Nhiệt độ xuống thấp;

- Nhiệt độ trung bình hàng tháng: 19,4-22,3°C.
- Nhiệt độ trung bình cao nhất hàng tháng: 22,1-24,6°C.
- Nhiệt độ trung bình thấp nhất hàng tháng: 16,9-19,6°C.

Nhưng nhiệt độ cao nhất tuyệt đối có thể lên đến 39,8°C và nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối không xuống quá 7,7°C. Nghĩa là không rét.

Tuy nhiên trong những tháng này, thường hay có những đợt gió Bắc và Đông Bắc thổi xuống làm cho nhiệt độ đột ngột bị hạ thấp xuống, sinh ra những đợt rét khó chịu ảnh hưởng đến những cây non vừa mới đem trồng chưa kịp hồi sức.

Lượng mưa lại rất ít: 42,3 - 66,6mm, số ngày mưa hàng tháng chỉ độ 9 - 11 ngày.

Lượng bốc hơi bằng 50% đến gần xấp xỉ toàn bộ lượng mưa.

Những tháng 2 - 3 là những tháng khô hạn nhất trong năm. Khi có gió Đông bắc tràn về thì mới có chút ít mưa phùn, làm cho khí hậu vừa rét vừa ẩm càng thêm khó chịu.

Tình hình khô hạn này rất bất lợi cho sự sinh trưởng của cây phi lao con mới đem trồng, nhất là những cây được trồng trên những đồi cát lộng gió. Thời gian này gió Đông bắc và gió heo thổi làm cho cát di động mạnh, sự bốc hơi lại tăng lên, mức độ khô hạn tăng lên, càng thêm nhiều khó khăn cho những cây còn non yếu.

Hơn nữa cũng cần phải chú ý rằng trong khu vực này gió Lào (Tây Nam) đã có thể bắt đầu thổi tương đối sớm, từ khoảng sau ngày 20 tháng 3 là đã có thể có gió Lào non xuất hiện, ảnh hưởng không tốt đến những cây phi lao trồng trẻ vụn.

*** Từ tháng 4 đến tháng 8**

Đặc điểm khí hậu trong thời gian chủ yếu do ảnh hưởng của gió Lào quyết định. Nhiệt độ tăng dần lên cao.

- Nhiệt độ trung bình hàng tháng: 25 - 29,8°C
- Nhiệt độ trung bình cao nhất hàng tháng: 28,6 - 34,3°C.
- Nhiệt độ trung bình thấp nhất hàng tháng: 22,2- 26,6°C.

Những tháng này nhiệt độ cao nhất tuyệt đối không lên tới 42,2°C và nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối không xuống dưới 11,7°C.

Như vậy, nhìn chung những tháng này rất nóng. Nóng nhất là tháng 6 - 7.

Lượng mưa có tăng lên: 53,2 - 112,6mm nhưng số ngày mưa trong tháng lại giảm: 6 - 9 ngày.

Tháng 4 thường hay chịu ảnh hưởng của hai luồng gió: Gió Đông bắc cuối mùa làm cho khí hậu trong tháng vẫn còn rơi rớt lại những đợt gió rét đột ngột làm cho nhiệt độ xuống thấp. Nhưng đồng thời gió Lào đầu mùa cũng đã làm thổi ngày càng mạnh dần làm cho nhiệt độ đã tăng lên. Thời gian này lượng mưa lại rất ít, cho nên theo định nghĩa De Martonne

thì cũng chính là một trong mấy tháng hạn nhất trong năm.

Từ tháng 5 trở đi, gió Lào khô nóng thịnh hành, nhiệt độ tăng lên cao, rất khó mưa. Tuy so với những tháng đầu năm số nước mưa có phần gấp đôi hoặc gấp ba, nhờ tác động của mưa đông hoặc của những luồng gió Đông và Đông nam thổi từ biển mang ít mưa vào. Do chịu ảnh hưởng của gió Lào, do độ ánh sáng mặt trời chiếu tăng lên, nhiệt độ lên cao cho nên lượng nước bốc hơi bằng hoặc hơn lượng mưa, độ ẩm tương đối bị giảm. Vì vậy, trên thực tế nhất là ở trong khu vực cát lộng gió, nắng chang chang, thì đây chính là thời gian có khí hậu khô hạn nóng bức rất khó chịu, ảnh hưởng sâu sắc đến sức sinh trưởng của phi lao trồng.

Đây cũng chính là những tháng mà trên đồi cát nóng, phi lao bị vàng héo hàng loạt, còn trong vườn ươm thì việc tưới nước chống hạn cho cây con vô cùng vất vả.

Đây là những tháng hè khô, hoàn toàn bất lợi cho phi lao mới trồng ở mùa thu - xuân vừa qua và cho phi lao còn đang ươm tại vườn.

**** Từ tháng 9 đến tháng 12***

Là mùa mưa dầm và ẩm. Nhiệt độ đã dần dần dịu bớt so với các tháng hè.

- Nhiệt độ trung bình hàng tháng: $19,9 - 27,2^{\circ}\text{C}$
- Nhiệt độ trung bình cao nhất: $23,1 - 30,8^{\circ}\text{C}$
- Nhiệt độ trung bình thấp nhất hàng tháng: $17,9 - 24,2^{\circ}\text{C}$.

Trong những tháng này, nhiệt độ cao nhất có thể lên đến $40,9^{\circ}\text{C}$ và nhiệt độ thấp nhất cũng chỉ xuống đến 11°C . Điều đó có nghĩa là thời tiết vẫn còn nóng hoặc ẩm chứ không rét. Tuy nhiên, gió thịnh hành đã dần dần chuyển sang gió mùa Đông bắc, hoặc Bắc hay Tây bắc, cho nên kể từ tháng 10 trở đi đã bắt đầu có những đợt rét đột ngột xảy đến mỗi khi có luồng gió Đông bắc tràn xuống. Đồng thời lượng mưa đột ngột tăng lên, gấp 4-5 lần mấy tháng trước, tập trung nhiều nhất vào các tháng 9-10-11 (trung bình 355,1-584mm). Số ngày mưa hàng tháng chiếm trên 50% (16-17 ngày), nhờ đó tuy nhiệt độ còn cao, bốc hơi còn nhiều, nhưng độ ẩm không khí cũng đã tăng lên nhiều so với mấy tháng hè vừa qua. Mưa nhiều làm cho đất, nhất là đồi cát có nhiều nước dự trữ. Những ngày không có gió Đông bắc, không mưa thì khí trời tương đối mát mẻ dễ chịu, những ngày có gió Đông bắc thì lại có mưa dầm và hơi rét.

Nhưng qua tháng 12 thì lượng mưa và số ngày mưa đã bắt đầu giảm sút rõ rệt, lượng mưa chỉ còn khoảng 1/3, số ngày mưa hàng tháng dưới 50% (13 ngày), vì lúc này gió thịnh hành là gió Tây bắc và Bắc (gió heo), khô hanh, chứ không mang mưa đến như gió Đông bắc như hồi tháng 9-10.

Đồng thời tháng 9-10 cũng là mùa mà bão biển thường xảy ra, nhất là trong tháng 10, dễ gây thiệt hại cho phi lao mới trồng vụ thu. Từ Nghệ An trở vào dọc duyên hải, tốc độ gió có khi từ 25 đến 30m/giây tức là cấp 9-10, do bão gây ra.

Mặt khác, do mưa đột ngột tập trung nên trong tháng 9-10, cũng dễ xảy ra lụt lội, dễ gây thiệt hại đến những vườn mới gieo, hoặc những nơi trồng trũng thấp. Về phương diện cát di động thì chính trong những tháng này hiện tượng cát trụt, cát trôi, cát theo khe nước chảy vào ruộng khá nhiều.

Nói chung thời gian này tương đối có nhiều thuận lợi cho việc trồng phi lao vùng cát. Đây là vụ chính của cả năm, thường gọi là vụ thu.

Khu vực nam Quảng Bình cũng có cùng quy luật, đặc điểm khí hậu đã nêu trên.

Trong những tháng đầu năm, tuy có chút ít mưa phùn nhưng gió heo khô, rét thường thổi về, lại qua những diện tích cát rộng lớn, tốc độ thổi mạnh đã làm cho tình hình khô hạn và rét có phần tác hại nhiều thêm đến cây mới trồng vào mùa thu trước, như chết ngọn, khô lá hàng loạt.

Gió Lào non bắt đầu thổi từ cuối tháng 3 và đến tháng 9 vẫn còn có thể bị ảnh hưởng của nó.

- Trong điều kiện đồi cát di động thì tác hại của gió Lào đối với phi lao mới trồng lại càng nghiêm trọng hơn so với những nơi khác, vì nhiệt độ mặt cát dễ lên rất cao, sự bốc hơi rất mạnh, lại rất khó mưa làm cho rễ cây bị khô héo, vàng lá hàng loạt, nặng nề nhất trong các tháng 6-7-8.

Tháng 9-10 tập trung mưa rất lớn, đồng thời cũng thường xảy ra bão lụt, tác hại mạnh hơn so với những nơi khác vì ở đây rất lộng gió, lại có nhiều khe

cát dễ sinh ra lũ lụt. Vào khoảng cuối tháng 10 trở đi, thì gió đã chuyển dần sang Bắc và Tây bắc làm cho nhiệt độ hạ thấp, mưa cũng giảm đi rõ rệt.

Các tháng 11 - 12 gió heo thổi nhiều đợt liên tiếp là một trong những nguyên nhân làm cho số cây trồng trể lúc này dễ bị chết nhiều.

Trong những tháng này, tuy có một thời gian khoảng 2 - 3 tháng mưa nhiều, thuận lợi cho việc trồng, nhưng luôn luôn vẫn có những sự đe dọa, năm nào không bị bão thì cũng bị gió heo, hoặc có khi bị cả gió heo lẫn bão.

Tóm lại, chế độ khí hậu vùng cát di động, đặc biệt ở nam Quảng Bình nói chung có nhiều trở ngại khó khăn cho các vụ ươm trồng hơn là thuận lợi. Những khó khăn ấy chủ yếu do ảnh hưởng sâu sắc và thường xuyên của các luồng gió Đông bắc, gió heo, gió Lào và bão.

Gió Đông bắc tuy có đem mưa lại, làm cho lượng nước tăng lên rất cao, nhưng lại có hai nhược điểm là tập trung cao độ chỉ trong vòng 2 - 3 tháng (đặc biệt tháng 9 - 10); sau đó giảm nhanh. Hơn nữa, lượng mưa phùn ở đầu xuân rất ít cho nên thường hay bị hạn ngay từ đầu vụ xuân. Mặt khác, cũng do mưa quá tập trung như vậy nên dễ sinh ra lũ lụt cùng trong một thời gian với gió bão. Cho nên tuy có thuận lợi là thừa nước cho vụ trồng mùa thu nhưng lại rất dễ bị lụt bão làm hại, và nếu trồng quá trể vụ thì lại hay bị hạn sớm vào mùa xuân.

Gió heo tuyết đối không đem lại lợi ích gì, mà trái lại càng thêm nhiều tác hại cho cả cây vụ thu lẫn vụ xuân. Tác hại ấy kéo dài khoảng từ tháng 10 đến tháng 3 mới hết. Do đất làm cho kho nước dự trữ trong cát bị voi dần, nhiệt độ càng xuống thấp, sinh trưởng của cây trồng bị trở ngại, dễ bị chết hàng loạt vì héo ngọn, khô lá, khô thân.

Gió Lào tiếp sức cho gió heo, lại càng gây tác hại vì nhiệt độ cao và rất khô, kéo dài trong suốt 4 - 5 tháng liền, càng ngày càng thêm gay gắt.

Cho nên, việc trồng cây ở vùng này, phải tranh thủ, chủ động đối với thời tiết, lợi dụng triệt để những lúc thuận lợi nhất, cố gắng tránh những tác hại thường xuyên, là một yêu cầu rất quan trọng, là một trong những khâu mấu chốt có tác dụng góp phần quyết định vào kết quả thành công hoặc thất bại của từng vụ trồng.

III. ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY PHI LAO

1. Đặc điểm sinh học

Phi lao (*Casuarina equisetifolia* Forst) thuộc họ Casuarinaceae, nguyên sản ở châu Úc, nhập nội vào nước ta từ 1896. Ở miền Nam còn gọi là dương liễu, ở Nghệ An lại gọi là xi lau, có nơi còn gọi nhầm là thông reo hay sa mộc, tên Trung Quốc gọi là mộc ma hoàng.

Lần đầu tiên phi lao được đem trồng ở bãi cát ven biển Nghệ An, thấy mọc tốt cho nên từ năm 1915 đến 1946 phi lao được dần dần phổ biến khắp những vùng cát ven biển, nhiều nhất là từ Thái Bình đến Nha Trang, đặc biệt là ở các tỉnh miền Trung Trung bộ, để làm rừng chống gió, chống cát, lấy củi, lấy gỗ làm trụ mỏ. Nam bộ cũng có trồng một ít ở đồi cát biển Thuận Biên, tỉnh Bà Rịa vào khoảng những năm 1940.

Casuarina có nhiều loại:

- *Casuarina equisetifolia* tức là phi lao.
- *Casuarina sumatrana*, mọc ở đất chua vùng thấp và trung du.
- *Casuarina Junghuhniana* (hay là *C. montana*), mọc rải rác ở đảo Sumatra và Boóc-nê, và phát triển ở nơi bị cháy hoang phía đông đảo Java.

Ở nước ta, cho đến nay chỉ biết có loại *Casuarina*

equisetifolia mọc tốt ở bãi cát ven biển. Thường thì phi lao đem trồng ở đất núi không tốt, nhưng thỉnh thoảng cũng có gặp một số phi lao mọc khá tốt ở trên núi như ở Đồ Sơn, chưa rõ là loại gỗ gì. Cũng có thể đó là *Casuarina equisetifolia* đã được thích nghi với hoàn cảnh đất núi, cũng có thể là một loại khác chăng? Có ý kiến cho biết nước ta trước kia đã nhập vào đến 6 loại, nhưng chỉ còn tồn tại được hai loại là *Casuarina equisetifolia* và *Casuarina cunninghamiana* (dương lông tượng).

Kinh nghiệm một số nước châu Phi cũng cho thấy rằng phi lao là loại cây thích hợp nhất cho vùng cát di động, hơn tất cả mọi loại cây khác.

Ở miền Bắc nước ta, theo tập quán hiểu biết của nhân dân thì hình như có hai loại phi lao mọc trên cát, thường gọi là phi lao trắng và phi lao tía, chỉ phân biệt ở đặc điểm của thân gỗ. Tuy nhiên, về phương diện phân loại thực vật vẫn chưa được nghiên cứu xác minh rõ ràng.

Phi lao là loại cây cao, mọc nhanh. Nơi đất cát tốt, khí hậu bình thường, cây 10 năm cao ít nhất 9,8m, trung bình 17,47m, lớn nhất 23,6m, tăng trưởng trung bình hàng năm 1,75m; đường kính ít nhất 6cm, trung bình 15,5cm, lớn nhất 28cm, tăng trưởng trung bình hàng năm 1,46cm. Ở tuổi 10, sức sinh trưởng còn mạnh. Tăng trưởng trung bình hàng năm về thể tích là 10% so với tổng trữ lượng của khu rừng trồng. Hình thể của thân cây đều đặn ($f_{1,30m}=50$).

Phi lao có tán lá um tùm, cành nhánh nhiều.

Những cành non chỉ to bằng cái tăm, mềm, tròn, dài độ 10 - 35cm, có nhiều đốt nối nhau, nơi mỗi đốt có mang một vòng gồm 5 - 8 lá vảy rất nhỏ, lúc khô thì vàng úa. Trong những năm đầu, cây có hình dáng kim tự tháp, đặc biệt cành thấp mọc ngay từ chỗ gần đất, dài và to, phát triển rất mạnh trong 4 - 5 năm đầu. Năm thứ 2 - 3 đã có thể chặt bớt cành dưới dùng làm củi.

Trên cùng một cây có cả hai loại hoa đơn tính, đực và cái, hoa đực hình hạt tằm màu đỏ tía mọc ở đầu cành non, hoa cái hình cầu nhỏ mọc ở đầu cành con ngắn.

Mùa ra hoa là vào tháng 3 - 4. Quả kép to bằng đầu ngón tay cái, hình trụ ngắn, mùa chín vào khoảng tháng 8 (tiết xử thử). Mỗi quả đơn nẻ ra một hạt nhẹ, dẹt có một cánh vảy rất mỏng, hạt không có nội nhũ. Cũng có cây ra hoa chậm và đến tháng 1 - 2 vẫn còn quả.

Nơi đất tốt thường độ 3 năm cây đã bắt đầu ra hoa kết quả. Nhưng quả nhiều chỉ từ 4 - 5 tuổi trở lên, và hạt giống phải lấy ở cây 6 - 12 tuổi.

Thân thẳng tròn: vỏ nâu xám có chất chát dùng nhuộm lưới đánh cá biển rất tốt. Gỗ cứng nặng, màu nâu, khá bền, nhưng rất dễ nứt nẻ, đốt làm than hơi chạy máy tốt. Phi lao tía gỗ màu xám hồng, lõi và giác khó phân biệt, thớ oằn; cứng và nặng chịu được sâu, mối và nấm. Phi lao trắng, gỗ trắng lõi, và giác phân biệt, thớ thẳng, mềm và nhẹ, không được bền, không chịu được sâu.

Bộ rễ rất phát triển. Rễ cọc khoẻ và dài mọc sâu đến 1,50m hoặc nhiều khi sâu hơn nữa. Rễ bàng mọc cách mặt đất độ 20cm, rất nhiều nhánh và đặc biệt có bộ rễ con, rễ tơ rất phong phú. Trên vùng đất cát có những rễ bò ngang dài đến vài chục mét. Nếu thân bị cát vùi lấp thì lại đâm thêm những lớp rễ phụ mới ăn ngang mặt đất.

Trong đám rễ non thấy có nhiều cục hình tròn, to đến 1 - 1,5mm hoặc hơn tương như nốt sần, nhưng hiện nay vẫn chưa biết chắc thực chất đó là gì. Theo J.Pochon và H. de Barjac thì loại cục này khác với loại nốt sần rễ cây họ đậu, mà cũng không giống rễ mang nấm cộng sinh của một số loại cây rừng.

Những cục ấy, có khả năng cố định được đạm. Chẳng hạn trong đồi cát trồng rừng phi lao ở Cap Vert (Châu Phi), ước tính số đạm tích lũy có thể đạt từ 18 đến 60kg N/ha năm. Kết quả nghiên cứu của một số tác giả nước ngoài đã kết luận việc trồng phi lao để cố định đồi cát có tác dụng nâng lên ở mức rất cao sự hoạt động sinh học của đất.

Phi lao thích loại đất cát pha nhẹ có đủ độ ẩm, phi lao mọc tốt ở loại đất cát vàng mới bồi ven biển. Phi lao cần độ ẩm cao nhưng không chịu được nước úng. Có thể chịu được loại cát xấu nhưng đòi hỏi trong mùa khô mực nước ngầm không xuống sâu quá 3 m. Trái lại, nếu ở cách mặt đất độ 50cm lại có tầng đất sét làm cho mực nước ngầm ở nông và lúc mưa to có thể úng thì phi lao cũng khó sống được.

Vùng cát khô hạn và kiệt màu, phi lao mọc cần cỗi,

sinh trưởng khó khăn. Phi lao thích đất trung tính, độ pH = 6,5 - 7; có thể chịu đến mức chua pH = 5,5. Nếu pH xuống đến 4 - 4,5, nó vàng đỏ lá, có thể chết. Cho nên ở những nơi trung úng, phèn, chua, nó không sống nổi. Những vùng ven biển phi lao có thể chịu được mặn đến mức độ nhất định.

Phi lao rất thích hợp với khí hậu nhiệt đới nước ta. Cây ưa sáng hoàn toàn. Thường xanh và sinh trưởng quanh năm, nhưng đặc biệt lớn nhanh trong những tháng mưa nhiều, cụ thể từ tháng 9 đến tháng 3, nhất là trong mùa thu sinh trưởng rất mạnh. Mưa càng nhiều, cây càng xanh, mọc càng khoẻ. Có thể chịu được hạn nếu gặp phải gió heo khô rét, cây con có thể bị khô ngọn chết hàng loạt. Mùa gió Lào thổi mạnh, cây vàng héo, không sinh trưởng thêm được.

Dải rừng phi lao lớn có sức chống gió bão khá cứng cáp nhờ bộ rễ rộng và sâu, tán lá nhẹ nhưng um tùm. Tuy nhiên, nếu bão mạnh quá, phi lao có thể bị thoát nước nhiều và chết khô ví dụ như ở Quảng Ngãi, có trận bão thổi mạnh trong một đêm, đến sáng dải phi lao ven biển bị vàng cháy, nhân dân gọi là bị "bão lửa".

2. Biến thái của phi lao ở vùng cát di động

Ở vùng cát di động, trong hoàn cảnh thiên nhiên khó khăn, phi lao tuy vẫn sống được và tỏ ra có nhiều sức chịu đựng, nhưng vẫn không thể tránh khỏi những ảnh hưởng sâu sắc của đất đai khí hậu. Những nơi đất xấu, khí hậu khắc nghiệt sẽ làm cho

sự sinh hoạt của nó mất bình thường; hình dạng cây cũng như sức sinh trưởng đã có nhiều sự thay đổi khác hẳn với phi lao mọc khoẻ mạnh ở nơi có hoàn cảnh thuận lợi hơn.

*** *Hiện tượng không bình thường thể hiện ở thân và lá***

Bản chất thân phi lao mọc cao, thẳng và tròn. Đọt ngọn đâm mãi lên cao, cành lá sum suê đều đặn và xanh tốt quanh năm.

Nhưng khi trồng vào vùng cát di động thì không còn luôn luôn giữ nguyên được tính chất ấy nữa, mà tùy nơi ít nhiều đã có thay đổi biến dạng đi.

Ở những chỗ cát tốt, đủ nước, có chất màu, như trên cát vàng dọc sát ven biển, trên cát pha chung quanh làng xóm, phi lao vẫn mọc cao khoẻ. Tuy nơi đất tốt xấu nhiều hay ít mà tốc độ sinh trưởng diễn ra nhanh chậm, nhưng nói chung đều mọc tốt. Trên những đồi cát đang di động, nơi nào lúc trồng được bón rất nhiều phân hữu cơ làm cho cát vừa có thêm chất mùn vừa giữ được nhiều độ ẩm thì ở chỗ đó phi lao cũng mọc được thẳng và tương đối xanh tốt, tuy rằng tốc độ sinh trưởng có chậm hơn ở nơi bình thường.

Trái lại, ở nơi cát khô nóng, thiếu nước thiếu chất màu, hoặc bị chua phèn, hoặc đang di động, như ở hệ thống đồi cát phía nội địa và ở vùng giữa, thì hình dạng của phi lao đã xảy ra nhiều hiện tượng không bình thường.

+ Hiện tượng phổ biến đầu tiên và thấy rõ rệt nhất

là sau khi trồng, ngọn cây cứ bị khô héo dần dần. Từ trên xuống, thân cây khô chết đi một phần, chỉ còn sống ở đoạn dưới. Đoạn ấy còn dài hay ngắn là tùy theo tình hình cây lúc trồng mạnh yếu và điều kiện sinh sống cụ thể nơi đó. Có nhiều nơi đoạn ấy chỉ còn lại vài mươi phân sau mấy năm sống, mặc dù lúc đem trồng thân cây đã cao trên 1m. Khúc ấy tiếp tục sống, không cao lên được mà chỉ to dần bề ngang nhưng sự phát triển về đường kính cũng rất chậm. Vỏ thân xù xì khô nẻ, trông như bị già cỗi trước tuổi.

Ở những cây mới chết ngọn, thân còn tương đối dài, thì số cành mọc cũng tương đối ít và nhỏ yếu. Cành non mọc theo từng chùm lơ thơ, teo tóp và ngắn, màu vàng úa, chứ không phát triển sum suê xanh tốt như bình thường. Về mùa mưa, cây được xanh lên chút ít, đâm thêm một số cành non dọc thân hoặc dọc cành cũ, nhưng qua đến mùa khô, nhất là mùa hè gió Lào, và những tháng có gió heo, rét thì tình trạng khô vàng ấy lại tái diễn phổ biến. Do đó, cây thường hay có hình dạng gầy guộc, gần như trụi trụi mà cán bộ địa phương hay gọi là "cây đuôi bò, đuôi chuột".

Ở những thân còn quá ngắn thì nói chung cũng có trạng thái như trên, nhưng cành lại đâm ngang gần mặt đất, cây có hình bụi thưa lá, thường gọi là "cây mọc loà xoà".

+ Một hiện tượng phổ biến khác là dù bị chết ngọn hay không, thân cây cũng thường hay bị cong xuống theo chiều hướng mọc ngang chứ khó đâm lên thẳng.

Tuỳ nơi và tuỳ cây mà chỗ thân bị uốn cong ấy cao hay thấp so với mặt cát. Có lúc chỉ cách mặt cát vài chục phân cây đã bị uốn cong, có lúc ở mức độ cao chục phân cây đã bị uốn cong nhẹ nhưng cũng có những cây bị cong đến 90^0 . Về hướng cong thì lại không cố định, lúc theo hướng này, lúc theo hướng khác ngay trong cùng một đám cây. Từ chỗ cong thường hay đâm thêm tước mới, những tước ấy cũng ít khi theo hướng thẳng lên mà lại dễ mọc ngang. Còn những cành lớn từ gốc đến chỗ cong thì đều mọc ngang, loà xoà gần mặt đất và nhìn chung cây cũng có hình bụi thưa lá.

Tóm lại, từ bản chất là những cây vươn khoẻ lên cao, ở đây phi lao đã *biến thành những cây bụi mọc thấp* lè tè, xu hướng phát triển về chiều rộng với toàn bộ cành lá đâm ngang.

*** *Hiện tượng không bình thường, thể hiện ở bộ rễ***

Qua mấy chục bộ rễ mà chúng tôi đào lên ở nhiều nơi khác nhau, sơ bộ thấy có mấy trạng thái như sau:

+ Rễ mọc tương đối bình thường. Có một số rễ đâm sâu xuống, thường 2- 3 lá cái, hoặc do rễ cọc còn nguyên đâm xuống, hoặc do vài rễ nhánh đâm xuống thay cho rễ cọc đã bị đứt lúc trồng. Đồng thời có một số rễ ngang ăn rộng. Rễ ngang thường có hai hoặc ba tầng. Tầng dưới cùng là những rễ ngang đã có sẵn từ lúc ở vườn ươm mang cây ra trồng sau đó phát triển thêm; số rễ không nhiều, ăn ngang một đoạn nào đó rồi cũng dần dần đi xuống sâu, nhằm hút nước và chất màu trong tầng cát dưới để nuôi cây. Tầng rễ

giữa hoặc tầng rễ trên mặt đều là những rễ phụ từ thân cây mọc thêm ra sau lúc bị cát vùi lấp. Thân bị vùi ngang mức nào thì ở đó mọc ra những trùn rễ phụ. Những rễ ấy rất nhiều, rất dài và rất mảnh, hoàn toàn ăn ngang và ăn trên mặt cát, cứ tìm theo chỗ nào có nước thì bò dần ra mãi đến để hút cho cây.

Nhìn chung bộ rễ phát triển khoẻ, nhiều rễ tương đối to, nhưng toàn bộ rễ lại tương đối đơn giản, mặc dầu ở nơi rễ phụ hoặc rễ con có nhiều lông tơ hút, nhưng không thành những bộ rễ rất bù xù rắc rối. Cũng có những bộ rễ, tuy không có nhánh đâm xuống sâu, nhưng rễ bàng phát triển tương đối đều đặn khoẻ mạnh.

Những loại rễ như trên thường gặp ở nơi cát tốt đủ ẩm, đủ màu. Khi có bộ rễ như thế thì thường cây mọc được cao thẳng và cành lá tương đối xanh tốt, đều đặn sum suê.

+ Rễ chỉ gồm những rễ phụ ăn ngang, phần nhiều đều không có rễ to đâm sâu.

Bộ rễ cũ lúc mới đánh cây ra trồng không phát triển được mấy, hoặc đã bị teo đi, mà sau đó chỉ phát triển thêm nhiều rễ phụ đâm từ thân ra và ăn ngang rất rộng. Thường có 2 - 3 tầng rễ phụ như thế, cách quãng nhau độ mười phân tùy theo tình hình cát vùi thân cây. Những rễ phụ ấy tuy rất nhiều nhưng cũng rất nhỏ, mảnh. Phần nhiều mỗi tầng rễ như thế là ngang mức ăn khớp với một lần bón phân phủ dục sau lúc trồng. Chung quanh cục phân bón, phát triển thành một tùm rễ tơ bù xù bám hút rất phức tạp,

thường lúc đào lên có màu nâu hung và khô. Trong những tùm rễ tơ ấy có rất nhiều cục như nốt sần đã nói trên. Cây sống chỉ hoàn toàn dựa vào sự hoạt động của những tầng rễ phụ ấy, chuyên bò đi tìm thức ăn và nước ở tầng cát trên mặt, thường không sâu quá 20-30cm. Một hiện tượng rất rõ là chỗ nào có chút thức ăn, như phân bón, chất mục v.v... thì chỗ ấy rễ bò đến và phát triển thành tùm lông tơ bù xù để bám hút, cho nên có những rễ ở tầng dưới lại bò ngược lên trên mặt nếu lớp phân bón ở cạn hơn lớp rễ.

Những bộ rễ như thế thường gặp ở trên những đồi cát khô nóng và di động ở hệ thống giữa hoặc những đồi rất xấu ở hệ thống nội địa.

Và khi có bộ rễ như vậy, cây không mọc cao thẳng được mà thường hay có trạng thái đuôi bò, đuôi chuột hoặc mọc loà xoà như đã nói trên.

+ Có trường hợp không có rễ phụ ăn ngang cũng chẳng có rễ ăn sâu, mà bộ rễ chỉ gồm một đám rễ tơ rất nhiều, rối bù, như một cái chổi sể to, bám hút chung quanh cái bầu đất hoặc cục phân bón lúc mới đem trồng. Toàn bộ rễ chỉ nằm trong một phạm vi nhỏ nhất định, không có liên hệ chặt chẽ gì với cát xung quanh nó, cho nên đào lên rất dễ, chỉ moi cát đến ngang đáy rễ là có thể bê bồng toàn bộ một cách nguyên vẹn. Bộ rễ ấy cũng màu nâu hung và thường rất khô; cát ở dưới đáy và chung quanh cũng rất khô nóng vì hình như bao nhiêu nước trong ấy có thể lấy được thì đều đã bị nó hút hết để nuôi cây. Loại rễ này thường gặp ở nơi trảng cát bằng hay bị chua úng mùa

mưa và khô nóng mùa hè. Khi có bộ rễ như thế, cây cũng không mọc được tốt, sinh ra "đuôi bò đuôi chuột" hoặc mọc loà xoà, cần cỗi và nhiều khi lụn bại rồi chết.

Trong hai trường hợp sau, tuy cách phát triển bộ rễ tương đối có khác nhau nhưng về căn bản vẫn giống nhau mấy điểm:

+ Không có rễ khoẻ đâm sâu; cây sống đều nhờ vào rễ phụ ăn ngang hoặc rễ chùm tơ mỏng mọc rất bù xù chung quanh những chỗ có chất màu và nước. Nếu thỉnh thoảng gặp một vài trường hợp có một vài rễ đâm sâu thì cũng tăng thêm được điều kiện dinh dưỡng cho cây nhưng không thể tác động hiệu lực đến chiều hướng mọc của bộ phận thân lá bên trên.

+ Rễ chỉ ăn nông trong khoảng 20 - 30cm, do đó mùa hè thường rất khô.

+ Rễ rất nhỏ, mảnh, nhiều sợi tơ rối. Trong đám ấy có khi có nhiều cục như nốt sần, có khi lại không có.

+ Nói chung bộ rễ phức tạp nhưng lại phát triển không cân đối so với bộ phận thân lá, hoạt động dinh dưỡng vẫn không đủ đảm bảo nuôi cho thân lá mọc được xanh tốt mà chỉ có thể sống cần cỗi dài ngày.

Tóm lại, qua những hiện tượng cụ thể trên, có thể chia ra hai trạng thái rõ rệt khác nhau trong tình hình sinh trưởng của cây phi lao ở vùng cát di động:

a. Trạng thái mọc bình thường nơi điều kiện cát tốt, đủ ẩm, đủ chất màu, không di động (cát tự nhiên ở ven biển mới bồi tụ hoặc nơi đồi di động có bón

nhiều phân mùn): thân mọc cao, cành lá tương đối xanh tốt, rễ tương đối đơn giản, vừa có rễ ăn sâu, vừa có rễ ăn ngang, nhánh lại tương đối to, không có nhiều rễ tơ bù xù. Cây mọc khoẻ, càng ngày càng lớn lên, nhanh chậm tuỳ nơi.

b. Trạng thái mọc khô cằn, loài xoà thành hình bụi thưa lá, nơi cát xấu, điều kiện khó khăn, thiếu nước, thiếu chất màu: thân bị chết, ngọn cụt dần hoặc cong xuống, cành ít và nhỏ, cành lá non mọc lơ thơ theo từng chùm nhỏ, cây thấp lè tè chỉ phát triển nhiều về chiều rộng; không có rễ đâm sâu, chỉ có nhiều tầng rễ phụ ăn ngang rất dài rất mỏng, hoặc những chùm rễ tơ khô bù xù bám hút vào những chỗ có chất màu.

Rễ nằm rất nông, mùa hè hay bị khô, phát triển không cân đối với bộ phận thân lá.

Nguyên nhân vì sao có trạng thái mọc loài xoà, chết ngọn, cằn cỗi như vậy, thì đến nay cũng chưa đủ tài liệu để giải thích thật xác đáng. Tuy nhiên qua nhiều ý kiến nhận xét, có thể tạm nghĩ rằng đó là do nhiều yếu tố tác động phối hợp lại mà thành:

- Do khí hậu, cụ thể là do tác động trực tiếp của gió rét mùa đông và gió Lào mùa hè. Cây non thường đem trồng vào những tháng 2 - 3. Trong thời kỳ này gió heo và gió Đông bắc tác động thường xuyên. Vì ngọn phi lao còn mềm yếu, các luồng gió thổi mạnh hoặc thường kỳ có thể làm cho nó phải cong xuống. Nhưng tác động ấy của gió không thể xem là nguyên nhân chủ yếu vì chúng tôi nhận thấy cùng trong một

đám, cây bị cong theo nhiều chiều hướng khác nhau, ngược nhau, chứ không hẳn luôn luôn theo một chiều gió nhất định. Về hiện tượng khô ngọn, cành lá mọc teo tóp, thì có thể là do lúc trồng hoặc sau đó cây gặp những luồng gió heo khô rét, cây bị thoát nước nhiều, mất cân đối với sự hút nước ở dưới lên. Vì gió Tây bắc thịnh hành trong suốt nhiều tháng nên tình hình thiếu nước, mất nước ấy có thể nghiêm trọng, làm cho hàng loạt cây non mới trồng không còn đủ sức nuôi sống đợt ngọn nữa; đưa đến tình trạng thân cây bị khô cụt dần từ trên xuống. Kinh nghiệm các vụ trồng đều cho thấy rằng, nếu trồng gặp gió heo thì cây phần nhiều bị chết hết; nếu tránh được gió heo thì lại có tỷ lệ sống cao. Bước sang các tháng hè, cây chưa có điều kiện để vươn lên lại bị ngay tác động của gió Lào khô nóng. Tình hình mất nước càng tăng lên, cộng thêm với nhiệt độ cao ở bãi cát, rế, thân, cành lá bị khô vàng, làm cho sự hấp thu chất dinh dưỡng của cây bị nhiễu loạn, do đó phần trên thân cây lại tiếp tục chết dần thêm. Chỉ đến mùa thu, khi đã có nhiều mưa, gió Lào đã hết, gió heo chưa có, thì cây mới xanh tươi lại và nảy nở thêm một phần. Như vậy có thể sơ bộ nhận định rằng ở trong vùng cát di động này, phi lao chỉ có một mùa sinh trưởng thuận lợi là mùa mưa, còn trong những tháng khô từ đông sang xuân chuyển sang mùa hè thì cây không sinh trưởng được bao nhiêu, mà nhiều khi còn bị khó khăn, thiệt hại.

- Có thể nói cát là môi trường thiếu nước và thức ăn cho cây. Đến nay các nhà khoa học cũng chưa thể

biết rõ đích xác thiếu gì, bao nhiêu, lúc nào, nhưng có thể nhận xét sơ bộ như sau:

Về nước, thì ở nơi tương đối đủ nước như chỗ thấp chung quanh Bàu Tró (Đồng Hới), cây cũng vẫn bị tình trạng cụt ngọn, mọc loà xoà, phải chăng các cây ở đây đã bị úng, hoặc bị chua phèn. Trên những đồi cát khô nóng, nhất là ở hệ thống đồi nội địa, tình trạng thiếu nước rất rõ rệt cũng là nguyên nhân làm cho cây bị cần cỗi. Ở giữa trảng cát bằng thì mùa hè rất khô nóng, mùa mưa lại trũng lụt có hại cho cây. Tóm lại, riêng về nước, do không có điều kiện lưu thông điều hoà, khi quá khô khi quá úng, và bị chua phèn, đã làm cho nhu cầu về nước của cây trong từng thời kỳ sinh trưởng không được cung cấp hợp lý, cây phải khô héo, cần cỗi, chết mòn.

Về chất màu, chúng ta thấy rõ rằng nơi nào tương đối có chất hữu cơ, chất mùn, phân bón thì chỗ đó cây sinh trưởng khá. Kinh nghiệm cho thấy cùng trong một khu vực giống nhau, nhưng chỗ nào cát được bồi bổ thêm nhiều chất màu như chung quanh những lô cốt cũ, chung quanh những vườn ươm hoặc trên đồi có bón nhiều phân thì cây vẫn có thể mọc cao, xanh; còn trái lại ở nơi khác thì cây lại cần cỗi, loà xoà.

Điều đó chứng tỏ mặc dù phi lao tuy sống được ở cát xấu nhưng muốn sinh trưởng tốt, có triển vọng lâu dài, cần thiết cát phải được cải tạo đến mức độ nhất định nào đó.

- Do sâu bọ phá hoại: trước nay nguyên nhân này ít được chú ý. Gần đây qua điều tra tại chỗ, chúng tôi

nhận thấy tác hại của con bọ cầu rất nghiêm trọng và phổ biến. Nó cắn ngọn non của phi lao ngay từ lúc ở vườn ươm, và tiếp tục cắn vào lúc trồng. Cắn ngay vào những tháng khô nước, kể cả mùa gió Lào, hàng loạt cây bị cắn, mỗi cây có đến hàng mấy chục con bám cắn hàng ngày làm cho ngọn non dễ bị khô nhưa.

Ngoài ra, lại còn có sâu zeuzère đục thân, ăn thân non độ 2 tuổi trở lên, làm cây chết dần chết mòn. Đến nay chúng ta vẫn chưa có cách gì trị được hai loại sâu ấy.

- Do kỹ thuật trồng chưa thích hợp: hoặc lúc trồng rễ bị xén đứt cụt quá, hoặc trồng cạn quá, hoặc trồng trễ vụ, hoặc trồng cây quá mềm yếu, hoặc thiếu phân bón, hoặc làm gãy ngọn v.v.. cũng là những nguyên nhân làm tổn thương cây, giảm sức chịu đựng của cây lúc mới trồng.

- Do giống: Cũng có ý kiến cho rằng có thể vì dùng loại giống phi lao không thích hợp nên mới có những hiện tượng như trên.

Tóm lại ở vùng cát di động, phi lao đã có nhiều thay đổi về hình dạng. Nguyên nhân dẫn đến hiện tượng này đã được phân tích ở trên. Vì vậy nếu không được chăm bón chu đáo thì vùng này chỉ có thể thành loại hình *rừng bụi thưa lá*, trừ một số nơi đất tốt có thể mọc thành rừng cao.

3. Một số khảo sát về việc trồng rừng phi lao

*** Rừng phi lao mọc ở dải ven biển Bà Tró:**
thuộc hệ thống cát ven biển bồi tụ gần cửa Nhật Lệ,

phía bờ Bắc, cát tốt. Tuổi cây khoảng 5 năm rưỡi. Đếm và đo cây trong 4 ô từ biển đi vào, kết quả cho thấy:

* **Ô số 1:** gồm một hàng cây mọc tốt sát biển. Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 30 cây.

- Tổng số cây mọc thẳng: 26 cây, tức là chiếm tỷ lệ 86,7%. Chiều cao biến động từ 5,6 - 10m, đường kính biến động từ 1,9cm - 9,8cm. Chiều cao quân bình là 6,1m (với $\delta_x + 0,4$). Đường kính quân bình là 5,4cm. Trừ lúc mới trồng quân bình cây cao 1,5m, thì trong khoảng 5 năm rưỡi cây đã mọc thêm mỗi năm trung bình từ 0,7 - 1,5m về chiều cao.

- Tổng số cây bị mọc loà xoà: 4 cây, tức là chiếm tỷ lệ 13,3%. Chiều cao kể từ đất đến ngọn lá cao nhất của những cây này biến động từ 0,8m - 2,2m.

- Tổng hợp thành phần gồm có:

+ Cây mọc loà xoà: 13,3%

+ Cây thẳng nhưng cao dưới 5m: 20,0%

+ Cây thẳng và cao trên 5m: 66,7%

Tổng cộng: 100%

* **Ô số 2:** ở chỗ cát thấp bằng dọc ven biển. Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 209 cây.

- Tổng số cây mọc thẳng: 183 cây, tức là chiếm tỷ lệ 87,5%. Chiều cao biến động từ 1,5 - 15m. Đường kính biến động từ 1,1cm - 13,0cm. Chiều cao quân bình là 6,2m. Đường kính quân bình là 4,7cm. Như

vậy mỗi năm cây đã mọc thêm trung bình về chiều cao từ 0,8m - 2,5m.

- Tổng số cây bị mọc loài xoà: 26 cây, tức là chiếm tỷ lệ 12,5%. Những cây ấy đều có cành đâm xoà ngang từ gốc. Chiều ngang dọc của diện xoà, đo từ mút cành tận cùng bên này sang mút cành tận cùng bên kia xuyên qua điểm của gốc cây làm trung tâm, biến động từ 0,5m x 0,5m đến 4m x 4m.

- Tổng hợp thành phần gồm có:

+ Cây mọc loài xoà: 12,5%

+ Cây thẳng nhưng cao dưới 5m: 28,3%

+ Cây thẳng từ 5m đến 10m: 50,2%

+ Cây thẳng trên 10m: 9,0%

Tổng cộng 100%

Trong ấy, loại cây từ 4,5m - 7m chiếm 39,7%, và có 24 cây (tức là 11,5%), cao từ trên 4m đã ra quả.

* Ô số 3: ở chỗ cát cao dọc ven biển. Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 131 cây.

- Tổng số cây mọc thẳng: 114 cây, tức là chiếm tỷ lệ 87,0%. Chiều cao biến động từ 2m-12m. Đường kính biến động từ 1,2m-15,4cm. Chiều cao quân bình là 7m. Đường kính quân bình là 4,9cm. Như vậy mỗi năm cây đã mọc thêm trung bình về chiều cao từ 9cm-1,9m.

- Tổng số cây bị mọc loài xoà 17 cây, tức là chiếm tỷ lệ 13%. Chiều ngang của diện xoà cành biến động từ 1,5m x 1,5m đến 3m x 5m, với chiều cao gốc từ 20cm đến 1m.

- Tổng hợp thành phần gồm có:

+ Cây mọc loài xoà: 13%

+ Cây thẳng nhưng cao dưới 5m: 23%

+ Cây thẳng cao 5m - 10m: 58,7%

+ Cây thẳng cao trên 10m: 5,3%

Tổng cộng: 100%

Trong ấy loại cao từ 5 - 7m chiếm 35,8%. Và có 14 cây (tức là 10,7%) cao từ trên 3m đã ra quả.

* Ô số 4: dọc bờ biển nhưng ở phía bên trong, sau lưng những ô số 2 và 3, cách một con đường nhỏ, kín gió.

Thành phần có:

* Tổng số cây đã đếm: 150 cây.

* Tổng số cây mọc thẳng: 91 cây, tức là chiếm tỷ lệ 60,7%. Chiều cao biến động từ 1,6m - 9,6m. Đường kính biến động từ 1,4cm - 9,3cm, chiều cao quân bình là 6,2m. Đường kính quân bình là 3,9cm. Như vậy, mỗi năm cây đã mọc thêm trung bình về chiều cao từ 9cm - 1,5m.

* Tổng số cây bị mọc loài xoà: 59 cây, tức là chiếm tỷ lệ 39,3%. Chiều cao của những gốc xoà ấy biến động từ 20cm - 2,3m, quân bình là 1,32m.

* Tổng hợp thành phần gồm có:

+ Cây mọc loài xoà: 39,3%

+ Cây thẳng nhưng cao dưới 5m: 32,0%

+ Cây thẳng cao từ 5 - 10m: 28,7%

Tổng cộng: 100%

*** Rừng phi lao mọc ở dải ven biển Mỹ Cảnh**

Thuộc hệ thống cát ven biển bồi tụ ngay trên cửa sông Nhật Lệ phía bờ nam, tốt. Tuổi cây khoảng 3 năm rưỡi. Đếm và đo cây trong 2 ô, kết quả cho thấy:

* Ô số 5: rừng trồng phía ven biển đối diện với gió thổi vào, ngay đầu gió, cách mặt thủy triều độ 50 mét (nơi chỗ có lấy mẫu cát phân tích ở trên). Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 129 cây.

- Tổng số cây mọc thẳng: 111 cây, tức là chiếm tỷ lệ 86%. Chiều cao biến động từ 2m - 8,5m. Đường kính biến động từ 0,7 - 9cm. Chiều cao quân bình là 5,1m. Đường kính quân bình là 4cm. Như vậy, cây đã mọc thêm trung bình mỗi năm về chiều cao là từ 14cm - 2m.

Tổng số cây bị mọc loà xoà: 18 cây, tức là chiếm tỷ lệ 14%. Chiều ngang dọc của diện xoà cành biến động từ 0,5m x 1,5m đến 4m x 5m, với chiều cao gốc từ 10cm - 70 cm.

- Tổng hợp thành phần gồm có:

+ Cây mọc loà xoà: 14%

- Cây thẳng nhưng cao dưới 5m: 31%

+ Cây thẳng cao từ 5 - 10m: 55%

Tổng cộng: 100%

Trong ấy, loại từ 5 - 6,5m chiếm 42,6%; và có 10 cây (tức là 8%) cao từ trên 5m đã ra quả.

* Ô số 6: trồng ở phía cát ven sông Nhật Lệ, chỗ có lấy mẫu cát phân tích ở trên. Thành phần gồm có:

- Tổng số cây đã đếm: 148 cây. Trạng thái chung là cây mọc loà xoà và bị cụt thân gần hết toàn bộ.

Căn cứ vào chiều cao từ mặt đất đến ngọn lá cao nhất của những cây xoà ấy có thể chia ra:

+ Cây loà xoà từ 10cm - 10m = 52,0%

+ Cây loà xoà cao từ 1m - 2m = 29,1%

+ Cây loà xoà cao từ 2m - 5,4m = 18,9%

Tổng cộng: 100%

Trong ấy, loại từ 20cm - 1,2m chiếm đến 56,7%. chỉ có 9 cây cao từ 2,5m - 5,4m, với đường kính từ 1,3m - 4,1cm (ngang ngực). Quân bình chiều cao đến ngọn lá cuối cùng của toàn thể ô ấy là 1,1m. Như thế nghĩa là cây đã *biến thành hình bụi*.

*** Rừng phi lao ở đồi An Định**

Thuộc hệ thống đồi cát phía nội địa, gần quốc lộ, đang di động trước lúc trồng. Đồi này gồm hoàn toàn cát trắng tương đối thấp, rất lộng gió.

Biện pháp kỹ thuật liên hoàn mới (trồng sâu, nện chặt, trồng dày, có bón phân độ 1/2kg một cây, có lát cỏ và trồng cỏ bảo vệ theo ô, có đê giữ cát...) Cây đem trồng tiêu chuẩn quân bình cao 1,50m. Tuổi cây được khoảng 3 năm rưỡi. Đếm và đo cây trong 4 ô, kết quả cho thấy:

* Ô số 7: trên sườn đồi nằm cạnh đê chắn cát; sườn đối diện ngay với gió Đông bắc thổi lại (thoáng gió). Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 130 cây.

Nói chung hầu hết toàn bộ cây đều bị cụt ngọn, cụt thân hay mọc loà xoà. Chiều cao từ mặt cát đến ngọn

lá cao nhất biến động từ 40cm - 4,7m; đường kính gốc biến động từ 0,9cm - 4,7cm. Cao quân bình là 1,4m. Đường kính quân bình gốc là 2,8cm. Căn cứ vào cái tạm gọi là "chiều cao" ấy có thể chia ra:

- Cây loài xoà cao từ 40cm - 1m:	28,4%
- Cây loài xoà cao từ 1m - 2m:	54,6%
- Cây loài xoà cao từ 2m - 4,7m:	17,0%
<i>Tổng cộng:</i>	100%

Trong ấy, loại từ 1m-2,5m chiếm đến 89,2%. chỉ có vón vện 3 cây cao được từ 3m-4,70m với đường kính từ 2,2cm-3,9cm.

Như thế nghĩa là cây đã không thể mọc cao lên được, trái lại bị cụt dần ngọn, chỉ mọc cành xoà ngang, to thêm gốc và *biến thành hình bụi*.

* Ô số 8: cũng cùng trên một đồi với ô số 7, nhưng về phía sườn kín gió, còn mọi tình hình khác đều như ô số 7. Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 115 cây.

Cũng tình trạng cụt ngọn, cụt thân, mọc loài xoà, như ô số 7, những trạng thái có phần xấu hơn. Chiều cao từ mặt đất đến ngọn lá cao nhất biến động từ 50 cm - 3,5m; đường kính gốc biến động từ 1,3cm - 4,9cm. Cao bình quân là 1,3m. Đường kính quân bình gốc là 2,9cm chia ra:

- Cây loài xoà từ 50cm - 1m:	44,3%
- Cây loài xoà từ 1m - 2m:	48,7%
- Cây loài xoà từ 2m - 3,5m:	7,0%
<i>Tổng cộng:</i>	100%

Trong ấy, loại từ 70cm - 1,7m chiếm đến 75,6% và chỉ có vón vện 3 cây trên 3m với kính gốc từ 3,8cm - 4,9cm.

* **Ô số 9:** Trên một đồi khác đứng cạnh và sau đồi của hai ô số 7 và 8, được che kín gió hơn đồi trước. Ô số 9 ở về phía gió thổi lại (thoảng gió).

Mọi tình hình khác đều như các ô số 7 và 8.

Thành phần có:

- Tổng số có 104 cây.

Cũng tình trạng như ô số 8. Chiều cao từ mặt đất đến ngọn lá cao nhất biến động từ 40cm - 4m; đường kính gốc biến động từ 1,1cm - 5,5cm. Cao quân bình là 1,3m. Kính gốc quân bình là 2,9cm.

Chia ra:

- Cây loài xoà từ 40 cm - 1m: 36,5%

- Cây loài xoà từ 1m - 2m: 50,9%

- Cây loài xoà từ 2m - 4m: 12,6%

Tổng cộng: 100%

Trong ấy, loại từ 60 cm-1,6m chiếm đến 68,2%. Và chỉ vón vện có 2 cây cao trên 3m với kính gốc 4,5cm - 4,8cm.

* **Ô số 10:** Cũng trên một đồi với ô số 9 nhưng về phía kín gió. Mọi tình hình khác đều như các ô số 7, 8 và 9. Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 134 cây.

Cũng cùng tình trạng như ô số 9, nhưng có phần xấu hơn một ít. Chiều cao từ mặt đất đến ngọn lá cao

nhất biến động từ 30cm - 2,4m. Đường kính gốc biến động từ 1,3cm - 4,5cm. Cao quân bình là 1,1m. Kính gốc quân bình là 2,7cm.

Chia ra:

- Cây mọc loài xoà từ 30cm - 1m:	55,9%
- Cây mọc loài xoà từ 1m - 2,4m:	44,1%
<i>Tổng cộng</i>	100%

Trong ấy, loại từ 50 cm - 1,5m chiếm 75, 3%.

*** Rừng phi lao mọc ở đồi Hòa Luật**

Thuộc hệ thống đồi cát nội địa, sát quốc lộ, đồi rất cao, di động mạnh. Đại bộ phận là cát trắng, một số diện tích phía bên trong có các loại cỏ và chồi phi lao cũ mọc còn sót lại. Đếm và đo cây trong 2 ô, kết quả cho thấy:

* *Ô số 11*: Cát di động rất mạnh, rất cao, rất lộng gió. Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 452 cây.

Nói chung toàn bộ cây đều có tình trạng như ở đồi An Định, nhưng trạng thái xấu hơn nhiều. Chiều cao từ mặt cát đến ngọn lá cao nhất biến động từ 30cm - 3,6m. Đường kính gốc biến động từ 0,2cm - 3,9cm. Cao quân bình là 0,9m. Đường kính quân bình là 1,7cm. Chia ra:

- Cây mọc loài xoà từ 30cm - 1m:	77,2%
- Cây mọc loài xoà từ 1m - 2m:	20,8%
- Cây mọc loài xoà từ 2m - 3,6m:	2,0%
<i>Tổng cộng</i> :	100%

Trong ấy, loại cao từ 30 cm- 1,9m chiếm 96,2% và có được 2 cây cao trên 3m, kính gốc 2,8cm - 3,9cm.

* *Ô số 12*: Ở chân đồi Hoà Luật, cát bằng, hoàn toàn trắng, về phía lộng gió.

Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 170 cây.

Nhìn chung tình hình cây mọc tốt hơn, thẳng hơn ở trên đỉnh đồi. Chiều cao từ mặt cát đến ngọn lá cao nhất biến động từ 50cm - 3,7m; kính gốc biến động từ 1cm - 4,3cm. Cao quân bình là 1,4m. Đường kính quân bình gốc là 2,6cm.

+ Cây mọc loài xoà không có chiều cao: 45 cây, tức là chiếm 27% trong tổng số 170 cây.

+ Cây mọc thẳng: 125 cây (tức là 73%) trong 125 cây mọc thẳng ấy gồm có:

- Loại cao từ 50cm - 1m: 29,6%

- Loại cao từ 1m - 2m: 61,6%

- Loại cao từ 2m - 3,7m: 8,8%

Tổng cộng: 100%

Trong ấy, loại cao từ 0,9m - 2,1m chiếm 76,8% nhưng chỉ vón vện có 2 cây cao trên 3m, kính gốc 3,5cm - 3,7cm.

* *Rừng phi lao mọc ở trảng cát bằng thuộc hệ thống vùng giữa (nam Quảng Bình)*

Cây tuổi khoảng 2 năm rưỡi. Băng trồng rộng 100m, dài độ 1km; lúc trồng chọn toàn cây cao khoẻ từ 2m trở lên, trồng cách nhau 1,50m, chỉ bón phân

không kèm theo trồng cỏ lộng gió mới trồng cây mọc xanh tốt một thời gian, nhưng sau đó cây đã bị lụn bại cần cỗi hết, thống kê cho thấy sau:

+ Ô số 13: Là phần đất thuộc phía rìa băng đối diện với gió Đông bắc (đầu gió thổi lại), thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 191 cây

Nhìn toàn bộ cây bị chết ngọn, cụt thân hết, chỉ mọc loài xoà, nhưng cũng rất cần cỗi. Chiều từ mặt đất đến ngọn lá cao nhất biến động từ 30cm - 4,1cm; kính gốc biến động từ 0,9cm - 4,3cm. Cao quân bình là 0,90m. Đường kính gốc quân bình là 2,3cm. Chia ra:

- Cây mọc loài xoà từ 30cm - 1m:	73,2%
- Cây mọc loài xoà từ 1m - 2m:	24,6%
- Cây mọc cao từ 2m - 4,1m:	2,2%
<i>Tổng cộng</i>	100%

Trong ấy, loại cao từ 30cm - 1,4m chiếm 87,4%. Chỉ có vón vện 2 cây cao trên 2,50m, với kính gốc 2,7cm - 3,7cm.

* Ô số 14: Lấy phía rìa băng ở vào bên cuối gió, cũng cùng ngang chỗ với ô số 13. Thành phần có:

- Tổng số cây đã đếm: 189 cây.

Tình trạng chung cũng giống như ô số 13.

Chiều cao từ mặt cát đến ngọn lá cao nhất biến động từ 20 cm - 3m; đường kính gốc biến động từ 0,6cm - 4,6cm. Cao quân bình là 1m. Kính gốc trung bình là 2,4cm. Chia ra:

- Cây mọc loài xoà 20cm - 1m:	60,3%
- Cây mọc loài xoà từ 1m - 2m:	37,0%
- Cây mọc cao từ 2m - 3m:	2,7%
Tổng cộng	100%

Trong ấy, loại cao từ 20cm - 1,6m chiếm 92%. Chỉ vón vện có 1 cây cao trên 2,5m, kính gốc 4,6cm.

Như vậy là cây trong băng Trung Hoà này đã không lớn lên được mà lại lụi bại dần, từ những cây cao khoẻ lúc mới trồng nay đã trở thành *những cây bụi cần cỗi*.

*** Rừng phi lao mọc ở dải cát ven biển Trung Hoà (nam Quảng Bình).**

Thuộc hệ thống cát tương đối bằng, nằm sát ven biển, cách thủy triều độ dưới 50m. Cây khoảng 4 năm rưỡi. Trồng không bón phân. Thống kê một ô cho thấy:

*** Ô số 15:** Tổng số cây đã đếm 195 cây. Nhìn chung cây mọc chậm và xấu, có phần cần cỗi. Chiều cao từ mặt cát đến ngọn biến động từ 40cm - 8m. Đường kính gốc biến động từ 1,6cm - 7cm. Chiều cao quân bình là 1,8m. Đường kính gốc quân bình là 3,2cm. Chia ra:

+ Cây từ 40cm - 1m:	25,8%
+ Cây từ 1m - 2m:	45,7%
+ Cây từ 5m - 8m:	1,1%
Tổng cộng	100%

Trong ấy, loại bị mọc loài xoà, cụt ngọn chiếm 23%. Loại cao 0,7m - 2,1m chiếm 64,9% chỉ vón vện có 2 cây cao 6m - 8m, kính 4,2cm - 6,2cm; và 2 cây đã ra quả.

*** Rừng phi lao mọc ở một số nơi khác**

Ngoài những ô đã đếm nói trên, chúng tôi có kết hợp quan sát thêm một số nơi khác. Tuy không có điều kiện đo đếm được hết nhưng chúng tôi cũng có mấy nhận xét cụ thể như sau:

+ *Tại vườn Cửi*: trước mặt có trảng cát bằng thuộc vùng giữa, có một diện tích nhỏ trồng phi lao theo biện pháp kỹ thuật: trước lúc trồng bón phân vào cát rất nhiều, ước tính đến 10 tấn/hecta. Rồi trồng cây cao khoảng 1,50m, hàng cách hàng độ 1m, cây cách cây độ 50cm, nghĩa là rất dày. Tháng 5-1962 tức là sau khoảng hai năm rưỡi chúng tôi nhận thấy chỗ ấy đã biến thành một cụm rừng khá xanh tốt, cao độ 5 mét.

+ *Tại một ô trồng thí nghiệm của điểm lâm sinh*: trên đồi cát hoàn toàn trắng di động thuộc hệ thống vùng giữa nhưng nằm gần phía biển; mùa thu trồng, bón 4kg phân cho một cây. Cây một tuổi rưỡi, mọc khá. Đo 44 cây rút theo phương pháp thống kê trong tổng số ấy, nhận thấy: chiều cao từ gốc đến ngọn (cây mọc thẳng) biến động từ 42cm - 2,3cm; đường kính gốc biến động từ 1,6cm - 3,1cm. Cao quân bình là 1,6m, đường kính quân bình là 2,3cm. Tuy nhiên, giữa tháng 5, hè nóng và gió Lào cây cũng không được xanh. Chia ra:

- Loại cao từ 42cm - 1m:	4,6%
- Loại cao từ 1m - 2m:	84,1%
- Loại cao từ 2m - 2,4m:	11,3%
<i>Tổng cộng:</i>	100%

Trong ô này tuy cây sinh trưởng vẫn rất chậm nhưng còn giữ được nguyên hình thẳng, đợt ngọn ít bị chết khô. Trong tổng số 44 cây đã thống kê, chỉ có một cây bị cụt ngọn.

Tóm lại, khảo sát tình hình cây mọc cho mấy trạng thái chính sau:

+ Trạng thái những dải rừng mọc tốt ở sát ven biển: kể từ Ròn đi vào nam Quảng Bình (điển hình các ô 1, 2, 3, 4, 5 và 15). Tuy điều kiện mỗi nơi, cây có thể mọc hoặc tốt hơn hoặc xấu hơn phần nào so với các ô ấy. Ví dụ ở Quảng Khê, Đông Cao rừng mọc tốt hơn ở Bàu Tró. Ô số 15 có thể là đại diện cho loại xấu trong những dải ấy. Nhưng có một số đặc điểm chung là:

+ Bề ngang của những dải có cây tốt, cao thẳng và mọc nhanh tương đối hẹp, đi quá bề ngang ấy một chút vào phía nội địa thì phi lao đã dần dần biến thành hình bụi, lò xoà, mọc chậm. Giới hạn bề ngang ấy lệ thuộc vào hai yếu tố đã được thấy rõ rệt nhất là:

- Đất cát tốt, đủ ẩm, có chất hữu cơ, chất khoáng cần thiết, và di động nhẹ hoặc chưa di động.

- Thoáng gió. Nơi nào thoáng gió phi lao mọc tốt, nơi nào kín gió phi lao mọc kém.

+ Nhưng ngay trong những dải cây tốt ấy, cũng không hoàn toàn tránh khỏi tình hình một số cây bị mọc lò xoà, không thành thân thẳng được. Theo tài liệu những ô đã thống kê thì tỷ lệ mọc xoà chiếm

khoảng từ 12 - 14% và ở nơi xấu hơn thì có thể lên đến 23 - 29% (như ô số 4 và ô số 5).

+ Điều kiện đất đai trong những dải ấy cũng đủ nuôi phi lao mọc tốt, lúc trồng không cần thiết phải bón thêm phân; hoặc nếu có phải bón thì cũng chỉ cần thêm chút ít mà thôi, không đòi hỏi nhiều.

+ Do điều kiện sinh trưởng tương đối thuận lợi nên cây có khả năng mọc nhanh và phát dục tương đối sớm; sau 3 năm trồng đã có thể bắt đầu ra hoa kết quả.

+ Sau 3 năm trồng, rừng đã bắt đầu có tác dụng thiết thực về chắn gió biển thổi vào và giữ gốc cát, phát huy được khả năng phòng hộ, đồng thời cũng có giá trị kinh tế trước mắt và lâu dài như cung cấp cành củi đun và gỗ trụ mỏ nhỏ. Cho nên ở những vị trí ấy, chủ trương trồng phi lao vừa kết hợp mục đích chống gió cát với mục đích đem lại nguồn lợi kinh tế là hoàn toàn có đủ cơ sở đảm bảo được.

+ *Trạng thái những diện tích phi lao mọc loài xoà ở hệ thống đê cát phía nội địa:* tình hình phổ biến từ Quảng Khê đến nam Quảng Bình (điển hình các ô số 6, 7, 8, 9, 10, 11). Trong những diện tích này thì số trồng trước 1958 như ở Thanh Khê, Bàu Tró v.v... Trạng thái cần cỗi có phần nặng nề hơn ở nơi trồng về sau. Diện tích trồng sau được áp dụng biện pháp kỹ thuật liên hoàn mới. Các đồi trồng ở An Định, Hoà Luật là điển hình tốt của trạng thái ấy. Cũng tùy theo vị trí, điều kiện trồng mỗi nơi mà tình hình cây mọc cần cỗi ít hay nhiều có khác nhau. Tuy nhiên, có một số đặc điểm chung là:

+ Trạng thái khô ngọn, cụt thân, mọc loài xoà là phổ biến, trên diện tích rộng, tỷ lệ hầu hết chiếm 100%. Trong điều kiện cát khô nóng, di động, hoàn toàn thiếu chất mùn hữu cơ, chất khoáng và thiếu nước nhất là trên những đồi cao lộng gió, đã hình thành loại rừng phi lao bụi thưa lá, không có triển vọng mọc được mấy về chiều cao, mà chỉ có xu hướng xoà cành ngang là gần mặt đất, to thêm đường kính gốc nhưng cũng rất chậm. Sau khi đã biến hẳn thành hình cây bụi rồi thì sức chịu đựng của phi lao lại tương đối khoẻ; có những cây sống sót dù cho bị lộ rễ phơi ra ngoài không khí nay vẫn có sức sống rất dẻo dai.

+ Trong điều kiện thiên nhiên khó khăn này, và cũng do đặc điểm khí hậu có một mùa mưa rất nhiều và một mùa khô rất nóng, nên quá trình phát triển phi lao chỗ này đã có hai thời kỳ phân biệt khá rõ rệt: thời kỳ xanh lại, mọc thêm cành lá tương ứng vào mùa mưa, và thời kỳ vàng héo, hầu như không sinh trưởng thêm được tương ứng vào mùa khô có gió Lào. Do vậy tốc độ sinh trưởng đã bị chậm lại rất nhiều, và cũng có những trường hợp thời kỳ xanh lại không bù kịp những tổn hại do thời kỳ vàng héo gây ra nên cây đã không thể phát triển lên được mà trái lại bị lụi bại dần.

+ Giữa một diện tích cây mọc loài xoà như vậy lại cá biệt hay có một vài cây mọc lên được cao thẳng tương đối xanh tươi hơn. Những cây ấy gặp chỗ cao thoáng lại tương đối giữ được ẩm và có nhiều chất

màu. Ví dụ như ở đồi An Định, mấy cây mọc cao thẳng đều ở trên đỉnh đồi cát tương đối bằng, trước đây là chỗ để đồng phân cũ nên còn lưu lại khá nhiều chất màu và giữ được tương đối đủ nước cho cây. Điều này càng chứng tỏ rằng, nếu cát được tăng thêm nhiều chất mùn hữu cơ đến mức độ nào đó, thì có khả năng tránh cho cây khỏi bị loài xoà, giữ được nguyên hình phi lao mọc thẳng; nhưng tốc độ phát triển vẫn chậm hơn nhiều so với phi lao ven biển.

+ Phân bón cho cây trồng trên đồi cát tuy chưa đúng mức nhưng cũng đã có tác dụng thực tế giúp cho cây sống nhiều hơn và đỡ cần cỗi hơn, nói chung là khá hơn chỗ không bón phân. Tuy nhiên, lượng phân bón phải rất nhiều và chất lượng phân giải tốt thì mới có thể tránh khỏi trạng thái mọc loài xoà. Theo kết quả nhận thấy hiện nay ít nhất cũng phải bón cho mỗi cây 3 - 4 kg phân trở lên mới có thể có hiệu lực tốt.

+ Nhìn chung trên những sườn thoáng gió biển, cây mọc tương đối tốt hơn ở sườn kín gió bị nóng nhiều về mùa gió Lào. Trên sườn chỗ nào cây được cát vùi nhẹ hàng năm thêm vào gốc làm cho đâm thêm nhiều rễ phụ thì nơi đó cây mọc cũng khá hơn.

+ Do tình hình sinh sống không được bình thường, cây yếu sức đề kháng, nên các loại sâu nhất là họ cấu, sâu đục thân dễ dàng phát triển, phá hoại nghiêm trọng hơn là ở nơi rừng mọc cao ven biển, làm cho tình hình cằn cỗi lại tăng lên.

+ Do trạng thái cây mọc loài xoà, nên mặc dù đã

trồng từ 3 - 6 năm nay, tác dụng của những diện tích ấy cũng chỉ trong chừng mực nhất định.

Nhờ có cành đâm ngang che mặt cát, lá khô rụng xuống rải thành lớp giữ hạt cát không bị gió lôi cuốn đi, cho nên rừng phi lao bụi nay đã giữ được đôi cát không cho di động nữa. Nơi nào trồng tương đối dày, có cành lá đâm ngang, nhiều che kín mặt cát thì nơi đó tác dụng giữ cát được khá, nơi nào trồng thưa quá, cây không che phủ hết mặt cát thì nơi đó lúc gió mạnh cát vẫn còn di động ít nhiều.

Tuy nhiên, vì không có chiều cao đáng kể nên không thể ngăn được gió. Mà chưa ngăn được gió thì cũng chưa thể tiêu trừ được nguyên nhân gây ra cát di động một cách thật căn bản.

Mặt khác, cũng vì vậy không phát triển được về chiều cao nên ở nơi gió cát cuốn mạnh thì cây loà xoà cũng hay dễ bị cát tràn lấp và phủ qua ngọn, do đấy tác dụng chống cát của rừng phi lao bụi cũng không được kiên cố lâu dài bằng rừng phi lao mọc cao.

Về giá trị kinh tế, thì ở đây hoàn toàn không thể hy vọng lấy được thân gỗ dài, mà chỉ có thể chặt cành làm củi, vỏ lá để đun. Nhưng sản lượng củi cảnh cũng không được nhiều.

+ Trạng thái những diện tích phi lao mọc ở khu vực giữa: Vì điều kiện mỗi nơi khác nhau nên cũng có nhiều trạng thái khác nhau:

- Ven chân đồi cát, phía thoáng gió và tương đối bằng, tuy vẫn thiếu chất mùn nhưng không bị chua

phèn và úng trũng thì phi lao vẫn có khả năng mọc được thẳng, mặc dù sinh trưởng rất chậm và tình trạng chết ngọn, mọc lò xoà, cũng khá nhiều (ví dụ ô điển hình số 12 ở chân đồi Hoà Luật).

Giữa trảng cát bằng, nơi bị úng trũng chua phèn, cỏ rười thì phi lao không thể sống được bền, ngày càng lụn bại (ví dụ ô điển hình số 13 và 14 của băng trồng gần vườn Cửi).

- Nhưng cũng đồng thời ở giữa trảng bằng ấy, nếu cát được cải tạo bằng biện pháp bón thật nhiều chất mùn thì phi lao lại có khả năng mọc tốt, điển hình như cụm phi lao trồng ở trước mặt vườn Cửi, hoặc những hàng cây phi lao trồng xung quanh những vườn ươm.

- Trên đồi cát di động vùng giữa thì cũng một trạng thái cây mọc lò xoà như hệ thống đồi nội địa, có nơi cằn cỗi hơn. Nhưng nếu cát được bón thêm rất nhiều chất mùn thì cũng có khả năng cho cây mọc được thẳng, mặc dù sinh trưởng vẫn rất chậm.

Mấy đặc điểm chung của khu vực này là:

- Trạng thái khô ngọn, cụt thân, mọc lò xoà cằn cỗi cũng rất phổ biến, có nơi nghiêm trọng đến nỗi cây phải lụn bại dần. Do đó, sức chắn gió không có, tác dụng giữ cát rất mỏng manh, giá trị kinh tế hầu như không có gì đáng kể.

- Tuy nhiên đột xuất cũng có những nơi phi lao lại có thể sống được, mọc khá. Những chỗ ấy phần nhiều đều không bị chua úng và đã được tăng thêm rất nhiều chất mùn, chất hữu cơ vào cát.

Hai đặc điểm ấy cho thấy muốn lợi dụng được khu vực cát ở vùng giữa này để tạo nên được rừng phi lao mọc cao vừa có tác dụng chống gió cát, vừa có giá trị kinh tế thì phải áp dụng những biện pháp kỹ thuật đặc biệt, mà trước hết là phải chú trọng cải tạo đất cát cho thuận lợi hơn. Nếu không việc trồng rất dễ thất bại.

IV. KỸ THUẬT TRỒNG

A. CHẾ NGỰ CÁT

Khi phi lao mới trồng lên đồi cát di động, thường hay bị mấy tác hại của gió cát là:

- Cát bốc lòi rễ ra không khí và cây bị đổ ngã.
- Cát lấp mất thân và ngọn.
- Gió mạnh được những hạt cát đánh vào thân làm trầy vỏ, hỏng thân.
- Gió thổi làm ngọn cây bị uốn cong.

Để khắc phục tình trạng này, người ta đã áp dụng một số biện pháp sau:

1. Trồng cỏ

Có hai cách đã được thí nghiệm và áp dụng: trồng cỏ ống và lát cỏ chai

+ *Trồng cỏ ống:*

Loại cỏ dùng là cỏ ống, có thân ngầm cứng và trữ nước, lá hơi cứng, rễ nhiều, hay mọc ở những trảng cát bằng thuộc hệ thống giữa. Đào những cỏ ấy đem lên trồng trên đồi cát còn nguyên vẹn, vào mùa thu.

Trồng bằng cách vùi thân xuống cát còn để hở lá ra ngoài. Cách trồng này thì cỏ mọc nhanh nhưng cũng

lụi nhanh. Trồng bằng cách vùi hoàn toàn thân sâu độ 20cm, thì cỏ mọc tốt và lụi chậm hơn.

- Trồng hàng dài theo đường đồng mức trên sườn đồi cát đồi diện với gió, mỗi hàng cách nhau khoảng 30cm. Mỗi đường cỏ, mọc lên có tác dụng tạm thời giữ cát, nhưng vì cỏ mọc thưa thưa và thấp nên sức cản rất yếu, sau dần dần sẽ bị cát tràn qua.

- Cũng trồng theo hàng như cách trên, nhưng cứ 4 hàng lại chừa ra 4 hàng để cát trắng không trồng, ít tốn hơn nhưng tác dụng lại kém hơn, dễ bị cát xuyên qua từng mảng.

- Trồng theo đường ô vuông hoặc ô chữ nhật, 0,8m x 0,4m hoặc 0,4m x 0,4m có tác dụng tạm thời giữ cát nhưng cũng bị cát khoét một ít ở giữa.

Những nơi được cỏ mọc che chỗ tạm thời lúc đầu thì phi lao ít bị trầy vỏ tróc gốc, sống nhiều hơn là ở nơi không trồng cỏ. Tuy nhiên, tác dụng của cỏ ấy chỉ rất tạm thời và yếu, sau một thời gian cỏ hoặc bị lụn bại dần, hoặc cũng bị cát tràn qua vùi lấp hết, cho nên nơi gió cát hoạt động mạnh thì không giữ được. Hơn nữa, phải lấy giống cỏ này ở những trảng cát thuộc hệ thống giữa đem lên đồi làm cho cát nơi đó bị đào lên. Vì vậy nơi bị đào lại biến thành đồi cát di động. Hơn nữa cũng không thể tìm đủ cỏ giống. Ngoài ra lúc lên đồi, loại cỏ này lại tranh hút nước với phi lao mà không có gì đóng góp trở lại, làm cho phi lao bị thiếu nước lại càng thiếu hơn, nhất là về mùa gió Lào.

Do đấy, tuy việc trồng cỏ này đã được nhiều lần thí

nghiệm nhưng trong sản xuất vẫn không áp dụng được, và biện pháp này không có lợi vì vừa tốn vừa ít tác dụng.

+ Lát cỏ chai:

Cỏ chai tức là những mảnh cỏ tươi mọc ở vùng đất ruộng phía trong nội địa, đánh nguyên cả cỏ và tầng đất mặt đem lên trồng ở đồi cát di động. Mỗi miếng cỏ đánh theo hình vuông hoặc chữ nhật rộng khoảng 20cm - 25cm và dày khoảng 5cm - 10cm. Lúc đầu để xem kết quả ra sao nên các nhà khoa học đã cho lát tất cả những miếng cỏ ấy liền bì trên một diện tích nhỏ của sườn dốc cát như kiểu lát ta - luy dọc đường sắt. Kết quả cho thấy nó có tác dụng tốt giữ vững ngay được cát, lại còn mang thêm nhiều chất mùn lên cho cát và giữ được nhiều độ ẩm. Nhưng tốn rất nhiều công, giá thành rất đắt, cho nên không áp dụng vào sản xuất.

Sau đó, người ta cải tiến lại bằng cách chỉ lát cỏ theo hình ô vuông, mỗi đường ô gồm một hàng cỏ chai đặt nối tiếp nhau, và như vậy bề rộng của đường ấy khoảng 20 - 25cm, tùy theo chiều ngang của miếng cỏ. Ô hẹp nhất là ô vuông 1m x 1m ở nơi sườn dốc cao rất lộng gió, cát bốc mạnh. Nơi gió cát tương đối yếu hơn thì dùng góc của ô hoặc gần đường cỏ đối diện với gió.

Việc lát cỏ này có tác dụng rất tốt:

- Cát được chặn giữ lại, chỉ ở nơi gió quá lộng thì độ mươi hàng đầu (tức khoảng rộng 10m), cát còn có

thể tràn qua lớp vỏ một phần nào nhưng cũng tương đối nhẹ, tiếp sau đó thì cát như đã được cố định hẳn. Sau này tuy vỏ đã chết đi nhưng tác dụng vẫn còn tồn tại.

Tăng thêm chất mùn, độ ẩm cho cát, lại che được gió cho gốc thân cây, cho nên phi lao trồng gần những đường cỏ mọc khỏe, tương đối xanh tươi và sinh trưởng khá hơn ở những nơi khác. Rễ phi lao bò đến "vệ cỏ" và phát triển mạnh ở nơi đó.

- Trong mỗi ô, cát được cố định, lại giữ được ẩm nên hạt cỏ tự nhiên bay đến lác đác mọc lên.

- Vì là loại cỏ một năm nên sau đó cỏ chết đi. Tất nhiên xác rễ và chất mùn nằm nguyên trên cát. Đây cũng là nguồn cung cấp thêm chất hữu cơ cho cát. Cỏ không tranh mất nước của phi lao, trái lại còn đóng góp thêm phần giữ nước và thức ăn cho nó.

Chính nhờ biện pháp tích cực này mà các khu trồng lúc đầu đã đứng được vững chắc gần 100%, không có những cây bị trốc rễ, đổ ngã, lấp ngọn như năm 56 - 57 nữa, đảm bảo được sự thành công của vụ này ở hai nơi khó khăn nhất mà trước đây đã nhiều lần thất bại.

Tuy nhiên, biện pháp này có mấy nhược điểm:

- Giá đất, tốn công, không thể áp dụng nhiều.
- Cỏ ít không thể tìm đủ, vận chuyển xa.
- Cỏ cũng chỉ sống được một năm.

Hơn nữa theo tình hình thực tế của những đồi cát thì cũng có chỗ di động mạnh, có chỗ di động yếu hơn,

có chỗ không di động, cho nên không nhất thiết nơi nào cũng phải áp dụng biện pháp này.

Vì vậy, qua các năm sau, cách này cũng không được dùng. Tuy nhiên đó cũng là một trong những kinh nghiệm tốt. Vì nếu tiến công vào hệ thống đồi cát ở giữa gặp nơi nào gió cát quá mạnh, những biện pháp khác không hiệu nghiệm thì có thể dùng cách này hoặc cải tiến thêm cho thích hợp với hoàn cảnh.

2. Trồng cây bụi

+ *Trồng dứa dại (Pandanus)*: Cây dứa dại thuộc họ Pandanaceae, là một cây mọc hoang ở vùng cát, thân cứng, lá dài có gai, rễ sâu. Ở nơi cát tốt, nó mọc cao, sống khỏe. Cây dứa dại thân mọc cao đến 3-4m, tán lá rất phát triển và xanh quanh năm, có tác dụng chắn gió, giữ chân cát, nên ở đó người ta đã trồng dải rừng chống gió gồm hai phần: phần ngoài lá dứa dại dày kín cao độ 3 - 5 mét và tiếp liền sau là những hàng phi lao cao khoảng 10 mét làm thành một bức tường xanh kiên cố. Ở vùng cát di động, ven chân đồi phía nội địa cũng thấy có nơi, nhất là nơi nào tương đối còn tốt, dứa dại mọc được thành từng lùm cao vài ba mét tạm thời chặn được cát. Ở hệ thống giữa, cát đang di động mạnh, nó khó mọc hơn, rải rác mới thấy. Nơi nào cây mọc lẻ tẻ và cát bốc mạnh thì nó lòi rễ ra ngoài.

Người ta đã nhiều lần thí nghiệm trồng dứa dại thành từng hàng dài trên đồi cát để che gió cát cho phi lao.

Cách trồng: Lấy từng đoạn đọt cả lá dài 60cm đem cắm vào mùa thu cùng với lúc trồng phi lao. Nhưng tác dụng không rõ rệt và lâu bền vì:

Dứa dại mọc rất kém, có nơi mùa hè bị khô héo hết. Có nơi sống được nhưng lều tèo, lá mọc chậm, thưa thớt, thân không vươn lên được, cát vẫn có thể tràn qua.

Mặt khác, cũng khó tìm được nhiều giống và giá thành cũng đắt, cho nên cũng không áp dụng được vào sản xuất. Cho nên mấy năm gần đây biện pháp này ít được nói đến.

Tuy nhiên, đó cũng là một khả năng có thể phần nào bổ ích đối với việc trị suối cát sau này. Nó thường mọc tương đối tốt ở ven chân đồi cát nơi có nhiều nước. Theo kinh nghiệm, nhân dân thường hay trồng nó để giữ chân những con đê nhỏ ven khe nước. Như vậy, có thể dùng nó trong việc củng cố những đê kè trong các biện pháp trị suối cát dọc ven khe.

+ *Trồng phi lao con thành hàng dày*: Ngoài cây dứa dại ra, chưa tìm được loại cây bụi nào có thể sống được trên cát di động. Nhưng lại thấy rằng phi lao con dù không mọc được thành cây tốt nhưng có thể sống được dưới dạng hình bụi thấp. Do vậy bà con đã tìm cách tận dụng khả năng ấy.

Trong vườn ươm thường có hai loại: loại phi lao cao lớn đủ tiêu chuẩn đem trồng thành rừng trên đồi cát (từ 1,20m trở lên), và loại phi lao xấu không đủ tiêu chuẩn (dưới 1m). Trước đây loại xấu ấy đều vớt bỏ đi.

Từ vụ thu năm 1958, nhân dân bắt đầu tận dụng loại ấy bằng cách:

- Đem tất cả số cây ấy lên trồng thành hàng rất dày trên sườn đồi cát, với kỹ thuật rất đơn giản là trồng rễ trần, không bón phân. Nó được cắm sâu và ghép dày. Mỗi cây cách nhau 20-50cm, làm thành một hàng rào bảo vệ, gồm nhiều hàng cây chỉ chít cao độ 30-50cm. Chiều ngang của hàng rào ấy độ 3-4m, và cứ cách 5-10m lại trồng một hàng rào như thế, sau đó trồng phi lao lớn. Cũng có nơi trồng một hàng cây con dày ấy phía trước, sau lại trồng phi lao lớn. Cách làm này đã cho kết quả rất tốt:

- Phi lao con ấy vẫn sống được. Tuy cũng có một số chết bớt đi, và cây sống thì không vươn lên cao được mà chỉ xoà cành ngang, nhưng nhờ trồng rất dày nên số bị chết không đáng kể, cành ngang mọc loà xoà có tác dụng đón cát, chiều cao cũng được vài mươi phân, tốt hơn trồng cỏ, lại sống bền lâu, hơn hẳn dứa dại. Về sau có thể lấy được chút ít củi cành.

Lá phi lao rụng xuống lại nén giữ được hạt cát không cho bốc đi.

Mặt khác, khả năng cây có nhiều, do các vườn ươm tự do ra hàng mùa, tận dụng được hết những cây xấu, không lãng phí, giá thành rẻ, cùng một thời vụ gieo - ươm - trồng mà giải quyết được cả hai việc vừa có cây bụi giữ cát vừa có phi lao lớn thành rừng.

3. Rải rơm rạ lên mặt đồi cát

Tác dụng kém, rơm rạ bị gió bốc bay đi, hơn nữa

cũng tốn kém nhiều, và cũng không thể có đủ nguyên liệu ấy để dùng, vì cần cho trâu bò ăn và làm phân. Cho nên không áp dụng được trong sản xuất.

4. Rải lá phi lao khô trên mặt đồi cát

Lấy lá phi lao rụng ở những khu rừng cũ đem lên đồi cát rải liên bì che mặt cát hoặc theo lối ô 1m x 1m, hay 1m x 2m, vào mùa thu có mưa, lá ẩm ướt và nặng, lại đan với nhau thành như tấm lưới đè mặt cát không cho hạt cát bốc đi. Tác dụng thực tế rất tốt, giữ được cát và cũng giữ được ẩm. Giá thành tương đối rẻ hơn một số biện pháp khác. Vì tiện lợi, dễ làm và cũng tương đối dễ tìm lá khô ở dọc rừng ven biển, nên được áp dụng phần nào trong sản xuất. Nhưng nếu so với biện pháp thực vật trồng phi lao con thành hàng rào dày thì cũng chưa hẳn đã là tốt hơn, vì cùng với giá phí tổn tương đương nhau mà một bên chỉ tạm thời tạo nên được tấm thảm che khô, một bên lại tạo nên được tấm thảm che tươi lâu bền hơn và sau này có thể thu được củi cành.

5. Làm đê chắn gió cát

Ở một số nước, người ta đã áp dụng một biện pháp tương đối hiệu quả đó là: làm nhiều con đê rất lớn (đê bằng nòng gỗ và cát, ngoài có trồng các loại cỏ và cây bụi), đối diện với chiều gió để đón gió, giữ cho phần sau đê cát được ổn định để trồng phi lao. Tác dụng tốt nhưng rất đắt tiền và khá phiền phức.

Việt Nam cũng đã thí nghiệm làm đê chắn cát nhưng cách làm đơn giản hơn ở các nước. Tại An

Định nhân dân làm hai đê dài ở đầu gió cát thổi mạnh phía chân đồi. Tại Hoà Luật làm một đê ngắn trên sườn cao ngay trước hòng gió luôn vào khe hở giữa hai đồi.

Cào cát trắng lên thành hình đê, rộng khoảng 2,5m, cao khoảng 1m, trên mặt rộng độ 0,80m, ta - luy chéch góc khoảng 45^0 . Xong đem cỏ chai lát hai bên ta - luy và trên mặt đê. Phía trước mặt đê đối diện với chiều gió cát thổi lại thì dùng loại phi lao con phế bỏ ở vườn đem ra trồng thành hàng dày để củng cố chân đê. Phía trong chân đê tức là phía đi lên sườn đồi trồng phi lao giữa những ô vuông có lát cỏ.

Tác dụng chặn cát của đê rất tốt. Cát không tràn qua được, đê vẫn vững, bên trong được bảo vệ. Cách làm đê cũng tương đối dễ vì không cần nguyên liệu gì khác ngoài "cỏ chai" và phi lao con. Nhất là ở nơi nguy hiểm, đê vẫn bảo vệ được phi lao phía sau.

Tuy nhiên, cũng có mấy nhược điểm là tốn kém nhiều vì đê khó làm cao hơn nữa. Hơn nữa để có phân thấp nhiều so với sườn dốc của đồi cho nên bề ngang của diện tích được bảo vệ cũng ngắn, chỉ vào khoảng cách độ trên 10 mét là cát đã có thể bốc lại như trước. Do đó muốn bảo vệ toàn diện tích phải làm nhiều đê song song. Ngoài ra, không phải chỗ nào cũng cần có đê, cho nên cách này không áp dụng nữa.

Tuy nhiên, cũng như đối với việc lát cỏ chai ô vuông, việc làm đê này đã cung cấp thêm một kinh nghiệm tốt là ở những nơi gió cát quá lộng không có cách gì có thể giữ cho phi lao đứng vững lúc trồng thì

cách này có nhiều bảo đảm hơn cả. Nếu sau này gặp nơi nào đó quá khó khăn, cũng có thể áp dụng kinh nghiệm này và cải tiến thêm cách làm cho rẻ hơn. Để chống lại gió cát bảo vệ cho phi lao.

Tóm lại, tất cả những biện pháp trên tuy hoàn cảnh mỗi nơi đều đã có tác dụng nhất định. Tuy nhiên, vẫn còn nhược điểm là tốn kém, ngay cả việc rải lá phi lao đơn giản nhất cũng vậy. Qua kết quả thực tế thấy rằng, những nơi cát được tạm thời tương đối giữ lại trong một thời gian đầu vừa đủ cho phi lao có sức vươn lên chịu được sự tấn công liên tiếp của gió cát, thì chỗ ấy phi lao mọc được khá, kết quả sống nhiều. Những chỗ không được bảo vệ thì kết quả bất thường. Nhưng do vì tốn kém nên các việc trên cũng chỉ được làm trong một phạm vi tương đối nhỏ. Hai biện pháp *trồng phi lao con thành dải cây bụi và rải lá phi lao khô* là có phần tiện lợi hơn cả nếu khi xét cần thiết phải dùng đến việc tạm thời giữ cát lúc ban đầu.

Còn các biện pháp khác chỉ áp dụng rất cá biệt, hoặc phối hợp chừng mực nào, ở hoàn cảnh cụ thể nhất định nào thôi.

B. BIỆN PHÁP TRỒNG PHI LAO

Cho đến nay biện pháp duy nhất đã áp dụng ở vùng cát di động là gieo hạt và ương cây ở vườn, đến lúc cây đủ tiêu chuẩn mới đem đi trồng. Các bước bao gồm:

* Lấy giống và gieo hạt mùa thu năm trước.

* Cấy cây vào mùa xuân và ươm cây suốt mùa hè năm sau.

* Đánh cây mùa xuân và ươm cây suốt mùa hè năm sau.

* Tiếp tục chăm sóc mấy mùa sau.

1. Giống

Giống là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến toàn bộ kế hoạch ươm trồng của cả năm. Thiếu hạt sẽ không đủ cây, cho nên phải luôn luôn có giống dự trữ, nhờ gieo hồng đợt này có thể gieo bù ngay đợt khác. Nhưng chất lượng giống lại càng quan trọng hơn nữa vì ảnh hưởng trực tiếp đến cả hai mặt:

- Mặt sản lượng cây con sẽ thu hoạch; hạt xấu, năng suất kém, sẽ tốn phí nhiều.

- Chất lượng cây khi đem trồng khả năng chịu đựng, thích nghi với hoàn cảnh khó khăn ở đồi cát di động; hạt xấu, cây yếu sẽ không chịu được nổi lâu dài.

Nguồn giống cung cấp chủ yếu là các rừng phi lao ven biển Nghệ An - Hà Tĩnh, nhiều nhất là Cửa Lò, Cửa Hội. Hàng năm từ cuối tháng 8 trở đi có nhiều lúa quả. Nhưng vụ chính hái tốt nhất là vào khoảng sau tiết xử thử phải tranh thủ lấy đợt sớm, quả vừa chín già và hạt tốt. Đợt cuối vào khoảng tháng 11-12. Những lúa quả chậm vào tháng giêng hai không được tốt. Lúc thấy nhiều quả đã chuyển sang màu vàng mờ hay nâu thẫm là tiến hành việc hái. Trong thời

gian này cần đề phòng bão biển có thể làm mất mùa hạt. Vì vậy phải cố gắng hái nhanh.

Nơi đất tốt có thể chọn cây mẹ 4 - 5 tuổi, đường kính 10 - 15cm. Còn trung bình thì chọn cây mẹ cỡ 6 - 12 tuổi, đường kính tối thiểu được 15cm, cây phải thẳng cao, cành lá sum suê, không sâu bệnh, không chia nạng, xoà cành sớm. Trên cây giống lấy ngay những lứa quả đầu tiên, thường quả rất to và cây càng ra quả chậm thì quả càng to, hạt càng mẩy. Chỉ tuyển chọn những quả già, mẩy, to, gai lì, màu nâu thẫm, đường kính tối thiểu phải được 14mm đối với phi lao trắng và 12mm đối với philao tía. Loại bỏ những quả ở phía đầu và gốc cành, thường nhỏ và xấu, hạt lép. Dùng câu liêm, móc để hái quả, tuyệt đối không chặt cây, chặt cành để hái, làm hỏng cây.

Quả gánh về, đánh thành đồng ủ kín, hoặc bỏ vào bồ kín có lót đủ rơm rạ, để ủ cho quả chín đều, sau đem phơi nắng để cho hạt tách ra. Phơi trên sân sạch khô ráo, tránh đất ẩm ướt, hoặc sân gạch hay xi măng quá nóng, hạt có thể chảy dầu. Đến chiều phải dọn, cất cẩn thận không để hạt nằm cách đêm ngoài trời bị sương ướt mưa rơi, hoặc kiến tha hỏng hạt. Chú trọng thu nhặt lứa hạt già thường tách ra khỏi quả trong hai nắng đầu, đến nắng thứ ba thường hay có nhiều hạt non lép. Thu nhặt hạt xong phải sàng sảy, quạt để loại hết hạt lép, lá, mảy, cỏ rác, đảm bảo độ tinh khiết, xong phơi khô khan, xát sạch cánh, cất vào thùng, hũ, chai kín, để nơi khô ráo. Đề phòng nấm, có thể trộn thêm vào hạt chất thuốc sát trùng

céresan, theo tỷ lệ 2gr, thuốc trộn với 1.000gr hạt. Theo kinh nghiệm, hạt non có cánh trắng nhỏ, hạt già có cánh màu cánh dán, đầy đặn. Nếu hạt đét thì màu nâu thẫm, dãn deo (kinh nghiệm Nghệ An).

Về độ tinh khiết, có thể căn cứ vào kinh nghiệm sau đây: cứ 35 kg quả phi lao trắng (phi lao tía phải nhiều hơn, có thể đến 60kg) thu được 1kg hạt. 1kg có khoảng 600.000 hạt, tỷ lệ mọc mầm khoảng 50%. Chia ra 3 loại hạt tốt, vừa và kém:

- Loại tốt: 1kg đong được 10 - 12 ống sữa bò.
- Loại vừa: 1kg đong được 13 - 15 ống sữa bò.
- Loại kém: 1kg đong được từ 16 ống trở lên.

Bảo quản khô và cẩn thận có thể giữ được sức nảy mầm khá trong 6 - 10 tháng. Chú ý đề phòng chuột, kiến vì chúng rất thích ăn hạt phi lao.

Theo nguyên tắc thông thường thì chỉ nên lấy giống ở những cây mẹ từ hạt mọc lên, tránh lấy giống ở những cây chồi.

Kinh nghiệm cho thấy hạt giống của rừng phi lao ven biển Nghệ An - Hà Tĩnh nói chung là tốt. Đem vào dùng ở các dải ven biển Quảng Khê, Mỹ Cảnh v.v... cây vẫn mọc khoẻ. Nhưng khi đem trồng ở khu vực cát di động rất khó khăn thì phi lao ấy không giữ được nguyên tính chất như trước của nó nữa. Vì những giống cây Nghệ An lâu nay chỉ quen sống trong điều kiện đặc biệt của vùng cát di động. Còn giống cây chồi đã sinh sống lâu năm tại vùng cát di động thì lại có ưu điểm đã chịu đựng được hoàn cảnh

khó khăn ấy, hạt giống có thể sinh ra những cây thích ứng khoẻ, nhưng liệu đã có đủ cơ sở để xác minh rằng những cây ấy cũng mọc thẳng không đâm cành ngang loài xoà.

Vì vậy, cần phải coi trọng việc chọn loại giống thích hợp nhất trong vùng cát di động, vừa có thể chịu được hoàn cảnh khó khăn, vừa có khả năng mọc cao, tránh được trạng thái loài xoà như đã thấy. Cần nêu việc chọn giống lên thành một vấn đề quan trọng, là một khâu chủ yếu trong toàn bộ hệ thống kỹ thuật liên hoàn mới cho các vụ sau này.

2. Gieo hạt

Đất gieo cần loại cát pha thật nhẹ tương đối có chất màu. Nếu kém phải bón nhiều phân. Tránh đất sét nặng, đất cát trắng hoàn toàn rời rạc, đất mịn như bột, kết quả mọc không đảm bảo, rất kém. Cần thoáng khí nhưng phải khuất gió, nhất là về phía các luồng gió heo, gió bắc rét. Những luồng gió này có thể làm chết rụi hàng loạt mầm non cây mạ mới mọc lên. Cần nhiều ánh sáng. Đất ẩm mát nhưng không được úng thuỷ, vì phi lao con cần rất nhiều nước mới xanh tốt, nhưng lại không chịu được nước ngâm rế, nó sẽ úa vàng cần cỗi. Tránh đất chua mặn, phèn, rất hại cho cây con. Cần gần nơi dễ lấy nước tưới nhưng phải cao không bị ngập lụt.

Những vùng cát di động như Quảng Bình chọn được đất vườn gieo đủ điều kiện tốt như trên là một việc tương đối khó. Có một số vườn ở phía ven đường

số 1 tuy cát tương đối có chất màu nhưng lại ở nơi thấp nên về mùa mưa thường dễ bị úng ngập. Một số vườn phải làm ngay trên trảng đất cát trắng, thì hoặc bị lớp chua phèn ở dưới trôi lên tác hại hoặc chỉ toàn là cát trắng rời rạc không có chất màu và khô hạn. Do đó việc mở vườn ở đây phải chú ý đến cả mấy mặt phòng chống gió rét, úng ngập, khô hạn, chua phèn và cải tạo đất cát. Như vậy mới có thể dùng được.

Đất phần nhiều là cát hoang có cỏ dại mọc, phải cải và bừa nhiều lần trước lúc gieo hạt khoảng vài tháng. Về phòng chống úng ngập thì ở đây chỉ có một biện pháp tìm nơi đất tương đối cao ráo, không bị ngập lụt và đào mương thoát nước quanh vườn.

Về phòng chống khô hạn thì bà con là đào nhiều giếng nước tưới chung quanh vườn, điều kiện đào giếng cũng tương đối dễ, vì chỉ cần móc cát lên độ 0,5m - 1m là đã có nước.

Để chống chua phèn, cải tạo đất bà con nên bón nhiều chất hữu cơ vào cát. Dùng loại phân chuồng (bò, lợn) có ủ thêm lá xanh, rác rưởi và nhất là lá năng.

Cát được lên thành luống gieo, rộng 1m, cao 15 - 20cm, dài khoảng 5 - 10m.

Thời vụ gieo tốt nhất vào đầu tháng 9 dương lịch. Lúc này tiết trời còn đang nóng, chưa mưa quá nhiều cũng chưa có gió heo hanh hoặc rét mướt. Tuy nhiên, phải chú ý đề phòng lụt bão trong thời gian này. Gieo chậm hơn thì hay gặp các đợt rét mùa đông, gây trở

ngại đến sự mọc mầm bình thường của hạt, làm cho cây con có thể bị chết rụi nếu gặp heo rét quá mạnh, cây sinh trưởng chậm không kịp cho các vụ ươm trồng sắp đến. Trong mùa gieo phải tránh những ngày đang mưa rào hoặc gió to.

Việc xử lý hạt trước lúc gieo rất cần thiết và đem lại kết quả tốt. Cụ thể ngâm hạt trong nước ấm 2 sôi 3 lạnh tức là $40 - 45^{\circ}\text{C}$ trong khoảng 24 giờ. Trước khi ngâm cần phơi lại hạt độ vài giờ, sàng sảy một lần nữa, loại bỏ thêm hạt lép và rác rưởi. Vì hạt rất nhẹ, có chất dầu, nên cho hạt vào vại nước, dùng mảnh cói mỏng đè hạt rồi đổ nước vào để tránh cho hạt khỏi nổi lều bều, được ngấm đều hơn. Sau 24 giờ vớt hạt ra, đãi sạch nước chua, trộn với cát ướt, cho vào bao tải hoặc thúng, phủ rơm rạ dày kín mang ủ. Mỗi ngày tưới nước một lần, trời rét để gần bếp và hàng ngày đem sưởi nắng độ vài giờ vào buổi sáng để tăng thêm nhiệt độ. Thường ủ độ 3 ngày 3 đêm thì hạt nảy mầm, nếu trời rét có thể kéo dài thêm. Khi thấy hạt nứt nanh nên đem gieo ngay, tránh để mộng dài quá gieo không bảo đảm vì mộng sẽ bị gãy hoặc bị khô. Trước khi gieo dùng trục lăn nhẹ mặt luống cho dễ đất và thật bằng phẳng. Luống cần đủ ẩm nhưng phải ráo nước. Nếu mới mưa còn sũng nước chưa nên gieo, mà phải chờ đất ráo đã. Nếu cát còn khô quá phải tưới cho ẩm đều mặt luống, cho ngấm sâu khoảng 10 - 15cm xong chờ đất vừa ráo mới gieo.

Lấy hạt ra gieo ngay, tránh phơi nắng phơi gió bị khô. Trước khi gieo có thể sàng lên mặt luống một lớp

cát có trộn nhiều chất mùn tơi mỏng khoảng độ 10mm. Trộn thêm cát vào hạt, dùng loại sàng thích hợp để rây thật đều hạt trên mặt luống, xong sàng lại một lớp cát có trộn phân thật hoai và tro mỏng độ 2 - 3mm (không nên dày quá 5mm), lấn nhẹ cho hạt bám vào đất. Tưới nhẹ cho ướt đất, phủ rơm rạ để chống cỏ, giữ nhiệt, chống bốc hơi và đề phòng mưa làm trôi hạt. Rơm rạ dùng phủ cần ngâm trước vào nước vôi phơi khô để tiêu độc rồi hãy dùng. Gieo như vậy sau 2 - 3 hôm hạt đã có thể mọc đều, 4 ngày sau hạt bỏ vỏ và một phần đã nhú lá kim¹, tổng cộng thời gian từ khi ngâm ủ đến khi hạt mọc đều là 6 - 9 ngày. Nếu không ngâm ủ thì phải mất 12 - 16 ngày.

Chú ý sau khi gieo xong phải theo dõi thường xuyên, khi hạt bắt đầu nảy mầm thì phải dỡ tranh rạ ra, nhặt sạch rác. Bốn năm ngày đầu không tưới vôi. Mỗi ki lô hạt cần gieo trên 50-70m², quân bình 60m², thu hoạch được 120.000-150.000 cây mạ. Như vậy cứ 1/10ha, diện tích dùng cho việc gieo được khoảng 660m³ (còn 340² để làm đường đi, rãnh tháo nước, đào giếng v.v...) cần 11kg hạt, đảm bảo 1.320.000 - 1.650.000 cây mạ trong điều kiện trung bình.

Vườn gieo phải được chăm sóc trải qua suốt mùa đông, cây mạ có thể bị hại vì rét và sương muối đột ngột. Cho nên phải kịp thời bồi dưỡng cho cây đủ khả năng chịu được rét và giữ được điều kiện sinh trưởng

1. Lá kim ở đây là chỉ hình dạng lá lúa, mới mọc, không phải là lá kim của các loài thông.

bình thường. Trước nay đã áp dụng mấy biện pháp thông thường là che gió rét, phủ mặt luống và vun gốc, bón thêm phân.

Việc che gió rét là một việc làm tốt, đảm bảo được chắc chắn một phần thắng lợi cho các vụ gieo. Che bằng cách dùng tranh tre làm thành những tấm liếp dày dựng thẳng đứng dọc theo các luống, kín từ mặt đất lên, không để khe hở ở dưới để khỏi bị gió lùa rất độc, liếp cao khoảng 1,5m - 2m đón các luồng gió Đông bắc và Tây bắc (luống gieo làm theo hướng đối diện với hai chiều gió ấy).

Kinh nghiệm cho thấy lúc hạt vừa mới đội mầm lên, nếu gặp phải luồng gió heo rét thổi đến, lá bèo sẽ nằm nguyên trong vỏ, mầm không bỏ mũ, khô teo lại và đợt gieo bị thất bại. Cây còn non yếu nếu gặp những gió ấy cũng không chịu nổi dễ bị chết rụi hàng loạt. Che gió rét tương đối đầy đủ sẽ tránh được những hiện tượng nguy hại trên. Do đó vấn đề che gió rét ở vườn gieo là rất cần thiết, nhất là đối với những vườn ở nơi hoàn toàn lộng gió, với tốc độ gió tương đối mạnh và thường xuyên.

Nhưng để tránh tốn kém, tiết kiệm nhiều công của, thì cũng không nên máy móc đồng loạt trong lúc áp dụng biện pháp ấy và cũng cần phải cải tiến cách che tốt hơn.

Trước hết, việc che nhiều hay ít đều liên quan mật thiết đến thời vụ gieo. Theo tình hình thời tiết ở đây thì từ tháng 10 trở đi mới bắt đầu có những đợt rét đột ngột đầu tiên tràn về. Cho nên nếu gieo được

sớm, vào khoảng cuối tháng 8 đầu tháng 9, lúc trời còn ẩm áp và nếu xử lý hạt đúng mức, cây mọc được nhanh, lúc chuyển vào mùa đông đã có đủ sức chịu rét, thì việc che có thể được giảm đi rất nhiều, cũng có nơi vườn được tương đối kín thì lại không cần thiết nữa. Tuy nhiên, lúc đến tháng 10 trở đi, thì phải tùy theo tình hình sức khỏe của cây mạ lúc ấy mà quyết định; nơi nào đó lộng gió và cây lại còn quá yếu không chịu nổi thì nhất thiết phải che.

Còn nếu gieo trễ vào những tháng đông xuân thì cũng nhất thiết phải che. Do đấy, bà con tranh thủ gieo kịp đầu tháng 9 thì đỡ được phần lớn tổn phí về che.

Mặt khác, cũng phải tùy theo vị trí vườn, nếu ở giữa trảng cát lộng gió, vườn lại rất rộng, gió thổi mạnh, bốc hơi nhiều, nặng công tưới, việc che gió có thể giữ được nhiều ẩm, tránh cho cây đỡ khô héo quá nhanh, nhờ đấy mà có thể giảm nhẹ được công tưới thì đó là việc có lợi nên làm.

Nhưng biện pháp căn bản, rẻ tiền và lâu bền nhất là nên tạo cho được những hàng dài cây xanh che gió bảo vệ vườn.

Trước đây ở Động Cao (bắc Quảng Bình) đã có kinh nghiệm tốt. Vườn gieo cũng mở ở giữa trảng cát lộng gió, nhưng trước lúc đặt vườn, người ta trồng phi lao quanh vườn để che gió, cho nên việc gieo đảm bảo tốt.

Việc trồng phi lao chung quanh trước lúc mở vườn không những chỉ có tác dụng về mặt che gió rét mùa

đông, mà còn che cả gió Lào mùa hè, lại góp phần thuận tiện cho việc cải tạo sử dụng đất vườn được lâu dài hơn và lợi hơn. Vì vậy nên căn cứ vào kế hoạch phát triển hàng năm và lâu dài mà có dự kiến trước những địa điểm vườn mới sẽ lập, tiến hành việc trồng các hàng rào cây xanh bảo vệ vườn trước một vài năm, khi cần đến là đã có cơ sở thuận lợi, tránh được nhiều phí tổn về tranh tre cho việc che gió tạm thời.

Việc che sương muối có tầm quan trọng đặc biệt. Những lúc có sương muối nếu không che kỹ để bảo vệ, cây sẽ chết hàng loạt. Tuy nhiên đó không phải là hiện tượng thường xuyên. Chỉ cần dự trữ một số nguyên vật liệu cần thiết, lúc có tin báo rét nhiều hoặc dự đoán sắp có sương muối thì mới chuẩn bị che về đêm. Trước hết chú trọng đến những cây mạ còn đang non yếu, như vậy phí tổn về che cũng không phải nhiều.

Việc phủ mặt luống có nhiều tác dụng tốt, nhất là ở vùng cát gió lộng, một mặt bị nước bốc hơi nhiều, một mặt cát rời trên luống cũng dễ bay đi, cho nên có phủ mặt luống sẽ giảm nhẹ được một phần công tưới, giữ vững được gốc mạ, lá phủ ấy có thể hoai ra và tăng thêm chất mùn vào cát, đó không phải là điều lãng phí.

Trong thời gian rét và cây đang non, việc bồi dưỡng cây là biện pháp rất cần bản giúp cho nó thêm sức chịu đựng. Lúc cây mạ đã bắt đầu mọc lá kim thì chú ý sàng thêm cát trộn với phân thật hoai và tro bếp vào gốc, giữ được độ ẩm và nhiệt độ giúp cho bộ

rễ chống phát triển. Cứ 10 - 15 hôm sàng một lần, mỗi lần mỏng độ 2 - 3mm, chú ý không vùi gốc quá lá tai bèo. Đồng thời dùng bình tưới có hoa sen lỗ nhỏ để tưới nhẹ và đẫm bằng nước ấm lấy ở giếng lên, tưới thường xuyên sáng và chiều.

Chú ý thường xuyên làm sạch cỏ dại. Việc chăm sóc cây mạ phải làm đều suốt từ lúc cây mới mọc cho đến 60 - 70 ngày. Nếu cây xanh tốt có thể kịp cấy đầu xuân thì hãm dần việc tưới. Nếu cây yếu nhỏ quá phải tăng cường chăm sóc, xới bón.

Khi hạt mới gieo thường hay bị kiến tha, cần trộn hạt với DDT, 666, hoặc bồ hóng để gieo, hoặc rắc các thứ thuốc ấy hay dầu hoả quanh luống để chống kiến. Khi cây mạ cao 5 - 6cm trở lên thường bị sâu cắn phá, đặc biệt dế, sâu keo, sâu xám. Chúng cắn rất mạnh vào lúc trước sáng. Bà con phải có biện pháp tập trung tiêu diệt, phun thuốc DDT, 666, các loại nước đắng lá xoan, xương rồng v.v... đánh bả độc trừ dế v.v...

3. Cấy và ươm cây

Cây gieo qua đông xong đến đầu mùa xuân phải đánh ra cấy và ươm lại cho nó đủ điều kiện sinh trưởng, nhanh chóng khoẻ mạnh, đến mùa thu kịp đủ tiêu chuẩn mang ra trồng.

Trước kia đã có lúc người ta dùng cách gieo và nuôi thẳng cây cho đến lúc đem trồng luôn không phải qua giai đoạn ươm.

Nhưng thực tế kết quả cho thấy kỹ thuật ấy không

thích hợp cho vùng cát di động. Cây gieo và nuôi thẳng thường mọc vống lên cao, thân mảnh khảnh mềm yếu, ngọn lứt và dễ cong, cành, tán lá nhỏ và lơ thơ, rễ đâm rất sâu. Lúc đem ra trồng nơi lộng gió không đủ sức để chịu đựng gió cát. Trái lại cây được cấy và ươm ở vườn từ xuân đến thu có hình dáng và sức lực thích hợp hơn, cụ thể: gốc to, thân thẳng và cứng, ngọn khỏe, cành và tán phát triển đều, bộ rễ phát triển đạt tiêu chuẩn; lúc đem ra trồng đủ sức chịu được gió, và dù không mọc cao được hoặc bị chết ngọn cũng vẫn phát triển được về chiều ngang với nhiều cành nhánh hơn loại trên.

Cho nên kỹ thuật cấy và ươm cây là biện pháp duy nhất để tạo cây con cho vùng này.

Thường khi cây mạ cao khoảng 15cm là vừa lúc đem cấy, nhưng chủ yếu không phải căn cứ vào chiều cao, mà phải căn cứ vào tuổi cây, vì có trường hợp do bón thúc nhiều phân đạm mà cây mọc nhanh, cao đến trên 20cm, nhưng vẫn còn non. Cấy đúng tuổi vào khoảng 90 - 120 ngày là vừa, nếu cây sớm quá cây yếu dễ chết, chậm quá cây đã già, chậm bén rễ, lại gần đến lúc gió Lào có hại.

Đất ươm cũng như đất gieo cần mấy điều kiện:

- Đất cát pha, tương đối có chất màu ẩm mát, nhưng không úng thủy, chua mặn, tránh đất phèn. Có đủ chỗ đào giếng lấy nước để tưới suốt mùa hè gió Lào rất khô nóng. Kinh nghiệm cho thấy ở bãi cát một giếng đào rộng 3 - 4m, sâu 1m, về mùa nắng hạn chỉ đủ tưới cho 4.000 - 5.000 cây trong một ngày là cùng.

Tránh nơi có thể bị ngập lụt và đọng nước về mùa mưa, tránh nơi cát sụt hoặc cát dễ bốc.

- Phải cày bừa kỹ trước 2,3 lần cho ải, làm sạch cỏ, lũng bắt hết sâu dế, trộn thuốc trừ sâu nấm để tiêu độc, nếu cần phải trị chua trước.

- Vị trí vườn cần ở gần chỗ trồng để sau này nhẹ công.

Kinh nghiệm tốt là phải chọn nơi cát to hạt, có đủ điều kiện đào được nhiều ao nước tưới xung quanh vườn; thường cuốc vỡ đất ở những bãi cát cỏ rười nhưng chỉ tìm nơi cao ráo, không bị úng phèn. Cày hai lần, bừa 3 lần, sau đó đánh thành luống để ươm cây. Đối với vườn gieo được mở ở giữa trảng cát lộng gió cần trồng đủ các hàng rào cây che gió để chống gió Lào, giảm nhẹ bớt công tưới và sử dụng được vườn có lợi hơn. Luống ươm làm chìm sâu 20 - 25cm.

Phân bón lót thường dùng phân chuồng ủ thêm lá, rác, rong. Rải rong để lấy chân dạn lên cho rong xẹp xuống, lấp cát lên trên dày độ 10 - 15cm, chờ độ 15 hôm rong hoại ra xẹp xuống rồi mới cấy. Nếu cấy ngay, rong phân giải bốc nóng rồi xẹp xuống làm hỏng rễ, cây sẽ chết. Điều cần đặc biệt chú ý là phải tập trung phân bón ngay từ lúc mới cấy. Vì như vậy có lợi cho cây hơn, nếu lúc cấy không có phân sau này mới bón thì ít tác dụng lại tốn kém.

Cũng như đối với vườn gieo, phải đào hào chống dế, dùng thuốc phòng sâu, nơi thấp trũng phải đánh rãnh thoát nước.

Khi cây đã đủ tuổi và được đem ra trồng thì phải tuân thủ các bước sau: nhổ cây gieo, đem cấy và chăm sóc vườn ươm:

Nhổ cây gieo: tưới ẩm luống gieo trước khi bứng cây. Dùng cuốc xới một đầu luống, sau đó lấy tay bốc đất ra, bưng ra từng mảng cây, rồi tách dần từng cây. Nếu cây mọc không đều, chỉ chọn những cây tốt, dùng que đẹp và nhọn bứng tỉa từng cây, tránh làm đứt rễ, chọn cây đều cỡ để cấy cùng một lần với nhau. Cây nhổ xong, đem cấy ngay, hoặc có thể đem tạm giâm một vài hôm vào cát ướt, tưới hàng ngày trong bóng mát cho nó mọc thêm rễ non, khi cấy chóng bén rễ.

Đem cấy: Trước khi cấy, nhúng rễ vào nước bùn loãng có phân hoai và tưới nước ẩm luống. Dùng bay cấy để chọc lỗ và ép chặt rễ cây vào cát, điều tối quan trọng là phải đặt rễ cây thẳng, lấp kín lỗ, tránh để lỗ hở ở dưới. Cấy vào buổi chiều, ban đêm mát trời, lúc có mưa phùn là tốt nhất. Trời nóng quá đem cấy dễ bị héo ngọn, tỷ lệ chết nhiều. Cấy dày thì ít đất, lợi công chăm sóc nhưng cây mọc cao vóng và gầy không thích hợp cho vùng cát di động, cho nên cần phải cấy thưa để cho cây được to gốc, khoẻ cành, nhiều rễ, cứng thân, chắc ngọn.

Cần tranh thủ cấy sớm ngay vào đầu mùa xuân lúc còn mưa. Càng cấy trễ càng bất lợi vì từ cuối tháng 3 trở đi đã có thể bị gió Lào sớm thổi đến, lúc này cây mới cấy dễ bị chết héo. Theo thời tiết và kinh nghiệm thì việc cấy phải chấm dứt chậm rãi vào cuối

tháng 3. Vụ cấy có thể bắt đầu từ tháng giêng. Chính vụ tốt nhất là trong tháng hai dương lịch. Bước qua tháng 4, xem như đã trễ vụ, cấy không bảo đảm nữa.

Chăm sóc: Chủ yếu là chống hạn, chống cỏ và chống sâu. Từ lúc có gió Lào bắt đầu thổi, vào mùa hè khô nóng thì việc tưới nước cần thật đầm luống và liên tục vì cát rất chóng khô. Buổi sáng tưới từ 4 giờ đến 8 giờ 30', quá 9 giờ đã nóng lắm tưới không có lợi cho cây, buổi chiều tưới từ 7 - 8 giờ tối, tưới sớm quá còn nắng gắt không tốt.

Việc dùng rạ hoặc rong tươi, hoặc lá phi lao để phủ mặt luống trong mùa hè có nhiều tác dụng giữ mát đất, nhẹ bớt một phần tưới, và sau này những thứ ấy hoai mục ra lại thành phân, tốt thêm cho đất ươm. Kinh nghiệm ở vườn Cửi cho thấy, nếu sau khi cấy xong dùng rong hoặc phi lao để phủ ngay mặt luống thì cây chóng tốt, rút ngắn được thời gian và nhẹ công chăm sóc, tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn lên tới 90%, giá thành rẻ hơn là ở nơi không phủ luống. Nơi không phủ luống thời gian chăm sóc phải dài gấp đôi mà tỷ lệ cây đạt tiêu chuẩn chỉ được 60%.

Ở vùng cát, việc xới đất phá váng làm cỏ có phần tương đối nhẹ, nhưng sâu bọ phá hoại phát triển khá phổ biến. Ngoài những loại sâu chỉ phá cây lúc nhỏ như sâu thếp, sâu vôi, sâu xám, dế v.v... thì hiện nay loại nguy hiểm nhất là bọ cấu. Loại bọ cấu vẫn chưa có cách phòng trừ hiệu nghiệm, ngoài việc bắt giết rất tốn kém.

Việc tưới cây chỉ cần thiết trong những tháng hè

không mưa, đến tháng 8 - 9 cây đã đủ mức cao, lại bắt đầu có mưa, gần đến ngày trồng thì không tưới nữa, để hãm bớt cây không cho mọc vống lên, giữ cho ngọn đọt được cứng cáp lúc đem ra trồng chịu được gió khoẻ hơn.

Nếu gặp nơi bị úng cây úa vàng thì phải kịp thời đào mương rãnh hút nước, bón thêm tro, thường xuyên xới đất cho ráo và tưới ít.

Trong thời gian ươm cây, nhất là mấy tháng đầu nếu cây chậm lớn, có thể bón thêm một hoặc hai lần phân thúc. Dùng phân bắc đã hoai trộn thêm 3 lần đất cát; hoặc dùng nước tiểu pha thêm 5 - 10 lần nước lã hoặc nước vo gạo để tưới cho cây. Ở ven biển thường có loại ốc ruốc, là loại ốc biển nhỏ tròn và dẹt độ 8mm, dùng làm phân bón rất tốt: lấy ốc tươi rải đều cát mỏng lên trên, tưới nước, độ sau một tuần, cây đã xanh tốt lại. Khi đã gần đến thời vụ trồng thì không nên bón phân thúc nữa. Ở những vườn bị chua, phải tránh dùng phân đạm, càng làm cho cây bị mềm yếu và vàng úa thêm, mà trước hết là phải lo dùng các biện pháp trị chua có hiệu nghiệm đã; tùy nơi mà bón thêm nhiều phân vôi, lân, kết hợp đúng mức với phân chuồng.

4. Trồng cây

Nuôi cây tại vườn từ tháng 2 đến tháng 9, lúc đã bắt đầu có mưa thu thì đánh đi trồng lên đồi cát. Như vậy kể từ lúc gieo đến lúc trồng cây vừa đúng một năm.

Kỹ thuật trồng là khâu quyết định đến kết quả thành công hoặc thất bại của cả vụ.

*** Cách bố trí trồng**

Nhất là ở nơi đồi cao gió lộng, cát di động, thế gió và thế cát rất mạnh, cần phải biết cách bố trí trồng thích hợp để tránh được những luồng gió cát nguy hiểm, đồng thời chế ngự được nó. Do đấy phải bảo đảm 5 điểm:

+ Trồng từ dưới chân đồi đi dần lên sườn cao, và năm thứ nhất chỉ nên trồng lên đến mức cao ngang độ 1/3 sườn đồi. Còn 2/3 ở trên cao sẽ tiếp tục trồng vào những năm sau, dựa trên nguyên tắc lấy rừng trồng năm trước che chở cho cây mới trồng năm sau.

+ Trồng từ phía mặt biển đi dần vào trong, tức là chặn gốc cát bốc, thuận theo chiều gió thổi.

+ Trồng bao vây đồi cát, và đồng thời tránh những mũi dùi của gió cát đang tiến mạnh. Phần nhiều phải trồng ba mặt đồi, phía ngoài và hai bên, còn mặt trong cát đang đổ xuống thì không trồng vội; chỉ sau này lúc đồi cát đã được cố định mới tiếp tục trồng.

+ Trồng tập trung nhiều cây che khắp cả một khu vực đang di động, không trồng phân tán thành những diện tích nhỏ riêng lẻ.

+ Tạm thời giữ cát với mức độ thích hợp tùy theo điều kiện cụ thể từng nơi.

*** Về kỹ thuật trồng**

Trong điều kiện khó khăn của vùng cát di động,

muốn đạt được tỷ lệ sống nhiều, cây mọc tốt, thì lúc trồng phải đảm bảo được 5 nguyên tắc:

- Chọn cây đúng tiêu chuẩn.
- Tranh thủ trồng đúng thời vụ.
- Trồng sâu, nện chặt gốc.
- Có bón phân tùy theo nơi cần thiết.
- Trồng dày thích hợp.

+ *Chọn cây đúng tiêu chuẩn*: Kinh nghiệm nhiều vụ trong sản xuất cũng như trong thí nghiệm cho thấy rõ không thể dùng cây quá nhỏ chưa đủ sức chịu đựng gió cát, lại dễ bị vùi lấp. Trái lại cây quá lớn cũng không tốt, khó đánh, nặng công di chuyển, trồng dễ bị héo nếu không có đủ mưa.

Cây lúc đem trồng phải cao được ít nhất từ 1,20m trở lên với kính gốc 1 - 1,5cm. Kinh nghiệm xác nhận rằng với tiêu chuẩn ấy cây đã có khả năng chịu được gió cát. Loại cây cỡ trung bình khoảng 1,4m - 1,5m là cây đảm bảo chất lượng, có sức mạnh mọc tốt hơn cả. Cây nhỏ dưới 1,2m mọc yếu, tỷ lệ bị khô ngọn hoặc chết cũng nhiều. Ngoài tiêu chuẩn chiều cao, phải chú ý đến tình hình toàn bộ cây, cần tạo và chọn được cây có gốc to, thân thẳng và chắc, ngọn khỏe, cành lá phát triển đều đặn cân đối. Tránh loại cây mọc cao vóng, lá lướt, thể chất mềm yếu.

Riêng về bộ rễ, có vai trò rất quan trọng. Qua đặc tính của phi lao thấy rằng, nếu có đủ cả rễ bàng phát triển khỏe và rễ cọc ăn sâu thì cây dễ dàng có điều kiện mọc tốt. Nhưng trong việc đánh cây ở vườn ươm

đi trồng thường không thể giữ nguyên vẹn được bộ rễ. Không những rễ cọc bị xén đứt mà ngay đến nhiều rễ bàng cũng bị cụt. Nhờ khả năng dễ đâm thêm rễ cắm, rễ non mới, hoặc đâm thêm tầng rễ phụ ở chỗ đoạn thân bị cắt vùi lấp nên phi lao vẫn có thể sống được. Do đây đã có xu hướng xén hết rễ con và đánh bầu cây rất nhỏ, cho rằng trồng vẫn sống, lại nhẹ công, nhanh và rẻ. Tuy nhiên cần phải xem xét kỹ lại cách xén rễ quá mức như vậy có lợi, hại như thế nào?

Cần thấy rằng những rễ đã phát triển được mạnh trong giai đoạn vườn ươm là những rễ tốt nhất, sau này vào nơi trồng sẽ biến thành những rễ chính, đủ sức cân đối nuôi các bộ phận thân lá bên trên. Nếu khi đánh cây, tất cả những rễ ấy đều bị xén đứt và nhất là cụt một cách quá đáng (thường là dưới 10cm) thì cây đem trồng chỉ còn dựa vào những tùm rễ tơ, rễ cắm mới mọc thêm sau này để sống, tất nhiên có sự mất thăng bằng giữa bộ rễ còn quá non với bộ phận thân lá đã phát triển khoẻ. Do vậy, trong hoàn cảnh khó khăn như ở vùng cát di động cây dễ bị khô héo chết dần, hoặc nếu sống cũng phải chịu cằn cỗi. Kinh nghiệm cho biết, tuy rễ cọc bị đứt nhưng một số rễ nhánh sau này lại có thể mọc sâu xuống thay thế cho rễ cọc, đồng thời một số khác lại đâm ngang. Nếu tất cả các vùng đất đều có đủ chất dinh dưỡng, độ ẩm thì cây có khả năng sống bình thường. Cho nên nếu đánh rễ quá cụt, tổn thương nặng đến toàn bộ rễ của cây ươm thì, tuy được nhẹ chút ít công lúc trồng, nhưng tác hại sau này không thể nào sửa chữa được,

dù cho có bốn thật nhiều phân cũng chẳng bổ ích gì, vì cây không đủ rễ sẽ bị mòn mỏi. Như vậy sẽ không phát huy được tác dụng đối với những cây khỏe mạnh đã tạo nên được ở vườn ươm.

Do vậy, khi đánh cây đi trồng phải rất thận trọng giữ gìn cho bộ rễ, nhất là những nhánh rễ chủ yếu của cây. Rễ cọc, tùy theo vườn ươm, có thể mọc dài hay ngắn, nếu mực nước ngầm ở nông thì nó ít phát triển mà lại hay có nhiều rễ bàng; trái lại nếu mực nước ngầm ở sâu thì rễ cọc có thể dài. Nơi nào xét rễ cọc ăn nông có khả năng không bị đứt thì nên cố gắng giữ nguyên rễ ấy. Nơi nào nó quá dài, không tiện đánh hết, thì có thể xén đứt, nhưng không nên quá cụt mà phải chừa lại một đoạn dài ít nhất 20-25cm, để có thể lợi dụng những nhánh rễ còn nhỏ sau này phát triển ra. Đối với rễ bàng, cũng phải chừa lại một đoạn ít nhất 15cm. Tóm lại, cả bầu cây cần phải rộng sâu khoảng 25x30cm hay ít nhất cũng phải được 25x25cm. Thực ra đó cũng chỉ là những kích thước thông thường được áp dụng cho việc trồng cây, để đảm bảo cho cây còn được bộ rễ tối thiểu cần thiết. Kinh nghiệm cho thấy những cây trồng xong bị chết phần nhiều chỉ có một cái bầu rễ rất nhỏ, khoảng 10 - 15cm mà thôi.

+ *Tranh thủ trồng đúng thời vụ*: theo đặc tính của phi lao thì trồng đúng ngay vào mùa mưa là tốt nhất, mưa càng nhiều trồng càng bảo đảm, dễ đạt tỷ lệ sống 95-100%. Bởi vì phi lao mới trồng không chịu được gió heo, dễ làm héo ngọn, chết hàng loạt. Cho

nên yếu tố thời vụ là yếu tố quyết định, có tác dụng rất quan trọng, là một khâu chủ yếu trong hệ thống kỹ thuật liên hoàn.

Xét về đặc điểm khí hậu thì tháng 9 dương lịch là tháng thuận lợi nhất cho việc trồng vì lúc này mưa đã nhiều lại chưa có gió heo. Từ tháng 10 trở đi tuy vẫn trồng được nhưng cây dễ bị gió heo tác hại. Cây trồng trong tháng 9 dễ bảo đảm tỷ lệ sống cao, ít bị khô héo ngọn, cần tranh thủ trồng xong đại bộ phận cây lúc này. Nếu trồng vào thời gian không có gió heo, không có nắng hanh, giữa khoảng hai đợt gió rét, đợt trước vừa qua và đợt sau chưa kịp tràn về, thì cây sống tốt. Nhưng nếu gặp những lúc bất lợi như gió rét đang thổi thì dễ chết nhiều. Từ tháng 12 trở đi, mưa đã giảm nhiều, việc trồng không còn thuận lợi nữa. Vụ xuân trồng sớm thì còn bị gió heo, trồng muộn lại dễ gặp gió Lào, do đấy thời gian trồng rất bị hạn chế, chỉ trong vòng cuối tháng giêng, đầu tháng hai. Và trong thời gian ấy, cũng chỉ lợi dụng được một số rất ít ngày mưa. Cho nên vụ xuân chỉ nên dặm lại một số ít cây, không phải là vụ trồng chính.

Tóm lại, có thể xác định thời vụ trồng như sau:

- *Tháng 9*: Chính vụ thu, trồng đại bộ phận cây.

- *Tháng 10 - 11*: chỉ trồng được trong những ngày có mưa và không có gió heo.

- *Tháng 12 - 1 - 2*: Chỉ trồng dặm số ít, trong những ngày có mưa và không có gió heo.

Trong thời vụ trồng, cũng phải chú ý tránh những ngày gió mạnh, nắng hanh.

Lúc mới đầu mùa mưa, chờ độ vài ngày cho thật ướt cát sẽ đem trồng.

+ *Trồng sâu, nện chặt gốc*: Tác dụng của việc trồng sâu là để cho bộ rễ được ở vào, hoặc ở gần lớp cát dưới có nhiều độ ẩm, qua mùa hè khô nóng rễ khỏi bị khô, đồng thời tìm được nước cho cây. Hơn nữa nếu lúc cát bốc đi, rễ không bị lòi ra ngoài, mà luôn luôn được nằm dưới cát. Mặt khác, ngang chỗ thân bị vùi lại mọc thêm tầng rễ phụ mới giúp thêm cho sự dinh dưỡng của cây. Nện chặt gốc có tác dụng làm cho cây chịu được gió, không nghiêng ngã lúc mới trồng.

Qua kinh nghiệm trồng cây của bà con thấy rằng cát có thể bốc đến độ sâu 20-50cm, và cát ẩm cũng từ 20-30cm trở xuống. Cho nên cần trồng sâu vào khoảng 60cm mới đảm bảo. Nếu cây cao 1,20m-1,50m, phải đào sâu 60-80cm. Kinh nghiệm cho thấy những cây đúng tiêu chuẩn và trồng được sâu như thế có nhiều khả năng mọc khỏe, sống tốt.

Lỗ cần đào đủ rộng để lọt toàn bộ rễ xuống tận đáy hố.

Nhưng trong thực tế sản xuất thường không đạt được tiêu chuẩn rộng sâu như trên. Nguyên nhân vì một phần khi đào hố trồng cát dễ trượt xuống, khi trồng muốn đạt tiêu chuẩn phải đào thêm. Như vậy rất mất công; một phần lại muốn trồng nhanh, trồng nhiều, cho nên có nhiều chỗ trồng cạn, kết quả cây mọc không đều nhau, và có chỗ bị tổn thất nhiều.

Nhưng yêu cầu trồng sâu là một nguyên tắc cơ bản không thể thiếu được. Muốn đảm bảo được việc ấy mà vừa giữ được giá thành hạ thì chỉ có một cách tốt hơn hết là phải nghiên cứu, cải tiến công cụ và hợp lý hoá thêm động tác đào hố cho tiện lợi hơn.

+ *Bón phân tùy theo nơi cần thiết*: qua nhiều vụ trồng đã thấy rằng ở trên loại cát vàng ven biển mới bồi tụ, phi lao có đủ điều kiện sống tốt thì không cần thiết phải bón phân như trồng ở trên đồi cát di động. Nếu được bón phân sẽ đảm bảo chắc chắn hơn.

- Phẩm chất phân ảnh hưởng nhiều đến sự sinh sống của cây:

+ Phân chuồng có trộn thêm 5% đạm làm cho cây bị vàng đỏ, héo ngọn và chết nhiều. Hạ tỷ lệ đạm xuống độ 1% thì cây chịu được hơn và ít chết hơn. Mặt khác, khi so với phân chuồng không trộn đạm thì phân chuồng trộn đạm cũng chẳng hơn gì mà trái lại vừa tốn kém và có thể bị kết quả trái ngược. Cho nên không cần thiết phải dùng đạm.

+ Nhưng phân chuồng có ủ thêm lân (độ 5%) và vôi (độ 10%) thì lại có tác dụng tốt. Cây xanh hơn, sinh trưởng về chiều cao, đường kính cũng khá hơn so với nơi chỉ bón phân chuồng. Mặt khác liều lượng phân được giảm bớt, chi phí được hạ hơn mà tác dụng lại tốt hơn.

Những chỗ có điều kiện khó khăn, nếu tập trung được nhiều phân bón sẽ có tác dụng cải thiện được phần nào cấu tạo cát trên đồi. Nhờ có phân bón cây

cũng có thể tránh được hiện tượng mọc "loà xoà" hoặc khô ngọn. Nguyên nhân là vì phân vừa tăng thêm khả năng giữ nước trong cát, vừa cung cấp nhiều chất mùn cho vi sinh vật hoạt động và làm thức ăn cho cây.

Mấy loại phân được dùng nhiều gồm có: phân rong, phân bùn ủ, phân chuồng.

Phân rong: Có hai loại, rong khét và rong lá, mọc ở dưới đáy sông có bùn chua và có nước "chè hai" pha mặn pha ngọt. Nhân dân địa phương thường dùng để bón ruộng. Theo kinh nghiệm từ tháng 4 đến tháng 9 khi có nước mặn từ biển vào; rong phát triển tốt. Còn từ tháng 10 đến tháng 3, mùa mưa lụt và trời lạnh rong ít sinh trưởng. Rong tươi dùng làm phân xanh bón cho cây có tác dụng tốt. Nếu để chất đông lâu độ 1 tháng thì khối lượng sẽ xẹp mất độ 50% và lâu quá sẽ đóng cục lại như đất bùn cứng, phẩm chất bị sút kém. Một mẫu phân rong đã ủ khô ấy phân tích cho thấy: độ chua pH 6,3; tỷ lệ P_2O_5 : 0,71035%; tỷ lệ K_2O : 0,2404%; tỷ lệ chất hữu cơ: 1.4276%. Bón rong tươi tác dụng tốt hơn bón rong khô, nhất là ở trên đồi cát hoàn toàn thiếu chất mùn và mùa hè bị khô nóng.

Phân bùn ủ: Lấy bùn ở ruộng lầy, hồ ao đổ thành đống cao 20cm, dài 5m, rộng 1m, bỏ lên trên một lớp rơm rạ dày 10cm, rắc thêm 3kg phốt phát, rồi lại tiếp tục một lớp bùn tươi, một lớp rơm rạ v.v... khi đống cao độ 1m thì lấy bùn đắp kín, ủ 3 tháng, bùn và rơm rạ hoai thành phân khô đen bón. Trường hợp thiếu rơm rạ thì dùng loại lá năng. Một mẫu phân năng ủ

ấy đem phân tích cho thấy: độ chua pH: 5,9; tỷ lệ K_2O : 0,5835%, tỷ lệ năng/đất vào khoảng 2%.

Phân chuồng: Nuôi bò để lấy phân. Một con bò nặng trung bình 100kg, một đêm sẽ cho 6kg phân tươi. Số phân tươi độn thêm khoảng 5 lần lá bối, cho bò đạp 7 ngày, lấy rạ ủ lại trộn thêm phốt phát trong 3 tháng thì phân hoai. Một công làm được 100kg lá bối để độn chuồng. Một tấn phân tươi ủ 3 tháng còn lại độ 60%.

Nhìn chung phân rong bón cho cây trồng có tác dụng rõ rệt hơn các loại phân khác. Phân đất bùn ủ bón cũng tương đối tốt. Phân chuồng bón cho vườn vừa gieo thì tốt hơn các loại phân khác nhưng bón cho vườn ươm và cho cây trồng thì lại kém phân rong.

Về phẩm chất phân: phân lúc đem ra bón phải không quá khô, hoặc quá hoai.

Loại phân kém phẩm chất khi đem bón vào cát thì rất khó hoặc không thể biến thành chất mùn nhuyễn để pha lẫn vào với cát làm cho cấu tượng nó khá hơn. Trái lại phân ấy hay đóng thành một cục cứng, không liên hệ khăng khít với cát rời rạc chung quanh.

Như vậy yêu cầu phân bón vào cát phải đạt được các yêu cầu sau, một là thêm một phần chất màu để tiếp tục nuôi cây lúc còn nhỏ yếu, hai là phải tăng thêm được chất mùn cho cát để cấu tượng trở nên khá hơn, có khả năng giữ được nhiều nước hơn, có điều kiện cho vi sinh vật hoạt động tốt hơn, có lợi cho sự phát triển bình thường và lâu dài của bộ rễ.

Về cách bón phân: Cách bón phân ảnh hưởng một phần đến điều kiện dinh dưỡng của cây. Cách bón phân trên mặt bầu được làm như sau:

Sau khi đặt bầu cây xuống tận đáy hố, lấy phân bỏ lên mặt bầu xong phủ cát lên trên độ 20cm, nện chặt lần thứ nhất, tiếp tục phủ cát và nện chặt lần thứ hai, chừa trên mặt một ổ gà nhỏ để giữ nước. Bón theo cách đó thì theo nước mưa, phân sẽ ngấm dần xuống để cho những sợi rễ ở dưới hút được. Còn nếu bón ở dưới bầu thì nước phân sẽ xuống sâu rễ không hưởng được.

Tuy nhiên theo nghiên cứu của các nhà khoa học, có những ngành rễ có thể đâm sâu, bò mãi tận đến những nơi có chất hoai mục nằm sâu dưới cát để hút thức ăn và nước. Rễ phi lao có khả năng đi tìm thức ăn và nước không những ở bề rộng trên mặt mà ngay cả bề sâu. Và như vậy thì không ngại phân bón dưới bầu có thể bị trôi hết màu mà không nuôi được rễ.

- Mặt khác, nơi nào có phân thì rễ lại bò đến đấy. Lúc phân ở trên mặt bầu thì rễ lại đâm ngược lên để bao quanh lấy cục phân, và như thế bộ rễ chỉ mọc nông, nhưng khi mọc nông thì thường phải ở gần lớp cát trên hay bị khô nóng, mùa hè thiếu nước, cho lên thường chỉ thấy mọc loại rễ bù xù nhiều lông tơ, nhiều sợi dài rất mảnh mà ít thấy rễ khỏe bình thường, do đó ảnh hưởng đến sự sinh sống của cây.

- Ngoài ra trong sản xuất thường không đảm bảo được việc trồng đúng yêu cầu về độ sâu, nhiều cây bị trồng nông, lúc ấy phân ở trên mặt bầu lại càng nằm

gần lớp cát mặt, sẽ bị phân giải quá nhanh và qua mùa hè nóng lại chóng bị khô. Như thế tác dụng của phân bón lại càng bị hạn chế hơn nữa.

Do đó, ở đất cát, đất nhẹ nên vùi phân sâu, để tránh không bị phân giải và tiêu hao quá nhanh.

Biện pháp mới có tác dụng cải tạo đất cát tốt nhất là dùng phân chuồng ủ đất có nhiều chất hữu cơ, chất keo để bón sâu và bón theo từng lớp. Như vậy có khả năng cải thiện được căn bản chế độ nước rất kém trong cát. Một mặt giảm được tốc độ nước rút xuống sâu, một mặt khác nữa là giữ được nhiều nước hơn ở giữa hai tầng phân bón, về mùa khô có thể tăng số nước dự trữ trong cát lên đến 5 - 12% so với số dự trữ tối thiểu.

Ngoài ra lợi ích của việc trồng cây có bầu đất là rất lớn. Bầu đất mang theo cây từ vườn lên trên cát có nhiều tác dụng: bảo vệ bộ rễ non khỏi bị khô lúc di chuyển, dự trữ chất màu và nước cho cây để cây có thể tiếp tục dinh dưỡng được bình thường lúc mới trồng khi chưa bén rễ, góp thêm chất mùn cho cát. Tóm lại, mang bầu đất lên cát cũng là một cách bón phân.

Bầu càng to càng sâu càng có nhiều tác dụng tốt. Trong sản xuất, thông thường người dân đã thực hiện việc trồng cây có bầu. Tuy nhiên do vườn ươm ở vùng đất cát rời rạc, do khoảng cách cây ươm bị hẹp, do tiết kiệm công làm, cho nên bầu đất đánh không đủ to, có khi quá bé, hay bị vỡ bầu. Thực tế khi đặt cây vào hố trồng thì chỉ còn lại được một ít đất vườn bám

theo. Vì vậy mà tác dụng của bầu đất không còn được bao nhiêu nữa. Cho nên việc đánh bầu và vận chuyển cây để có thể tranh thủ đem được nhiều đất mùn ở vườn lên bồi cát là điều rất có lợi cho cây.

+ *Trồng dày thích hợp*: Trồng thưa, khoảng cách từ 2 - 3 cm, cây đều bị gió cát đánh nghiêng ngã, vùi dập. Trồng dày thành từng tập đoàn cây để cây tương trợ cho nhau, đủ sức chịu đựng nổi gió cát.

- Dọc bờ biển: 5 hàng đầu trước gió trồng theo cự ly 1m x 1m (10.000 cây/ha) để làm hàng rào chắn gió. Những hàng tiếp theo sau thì theo cự ly 1,5 x 1,5m (4.444cây/ha) hoặc cách hàng 2m và cách cây trong hàng là 1m (5.000 cây/ha) hoặc cách hàng 1,5m và cách cây 1m (6.667 cây/ha).

- Ở nơi cát bằng và phía trước đã có rừng phi lao cũ che gió: trồng theo cự ly 1,5 x 1,5m.

- Trên sườn dốc di động thì tùy sức mạnh yếu của gió cát mà áp dụng: xuôi theo chiều gió, cự ly hàng từ 1m - 1,5m, trong hàng đối diện với gió, cự ly cây từ 0,5m - 1m (6.667 cây đến 8.888 - 10.000 và 13.333 cây/ha), càng lên cao lộng gió càng phải trồng dày.

Những khu vực trồng dày đã tỏ rõ có đủ sức chịu đựng được gió cát ngay từ sau khi mới trồng; toàn bộ cây đều đứng vững. Nhờ có những biện pháp kỹ thuật khác hỗ trợ nên cây không còn xảy ra hiện tượng bị gió cát đánh ngã nghiêng, vùi lấp nữa mà trái lại đảm bảo được tỷ lệ sống rất cao. Chứng tỏ biện pháp trồng dày có tác dụng chống cát rất căn bản.

Trước đây, người ta chỉ mới xác định trồng dày có tác dụng tốt, bước đầu giúp cho cả tập đoàn cây chịu nổi gió cát, nhưng chưa rõ mật độ nào thích hợp nhất, vừa phát huy khả năng chống được gió cát, vừa lợi cho điều kiện sinh sống lâu dài của rừng cây. Bây giờ qua thực tế nhiều nơi và nhiều năm chúng tôi đã có thể sơ bộ kết luận:

Ở ven biển cát tốt: cây mọc nhanh, sinh sống bình thường, tán cây chóng um tùm thì cự ly 1m x 1m có phần quá dày. Tuy lúc mới trồng có tác dụng chắn gió và đồng thời thúc cho cây chóng vươn cao, nhưng sau độ 3 năm cây đã chen chúc, cành lá kín rậm làm cho rừng không được thoáng khí nữa, bị hầm hơi, thiếu ánh sáng và khoảng trống cần thiết cho tuổi cây lớn, ảnh hưởng đến sinh trưởng đang mạnh của cây. Do đó, lúc này phải tỉa cành dưới thấp và sau 4 - 5 năm phải tỉa thưa bớt một phần cây đã bị phân hoá thành tầng dưới. Nếu cành và cây tỉa ra không có nơi tiêu thụ, thì việc tỉa cây ấy thêm tốn công. Cho nên đối với các dải ven biển có thể điều chỉnh lại cự ly như sau:

- Những hàng trước gió: hàng chạy dài theo bờ biển đối diện với gió thì hàng cách hàng là 1,5m; và cây cách cây nên từ 1m - 1,5m tùy theo nơi gió mạnh yếu. Các cây giữa các hàng bố trí xen kẽ theo lối nanh sấu.

- Những hàng sau gió: tùy nơi kín thoáng nhiều ít mà có thể dùng cự ly 1,5m x 2m hoặc 2m x 2m. Nơi kín trồng thưa 2m x 2m, nơi thoáng có thể 1,5m x 2m.

Trên đồi cát di động: rất lộng gió; cây mọc lại rất chậm, thưa cành lá, thấp bụi, cho nên mật độ dày lúc đầu rất cần thiết; càng dày càng khoẻ chịu gió, càng chóng che phủ mặt đồi; càng chóng cố định cát.

Tuy nhiên dày quá lại ảnh hưởng lớn đến vấn đề nước. Chế độ nước trong cát đã kém, vào mùa hè gió Lào lại gây thêm nhiều tác hại nặng nề, phi lao lại cần nhiều nước cho nên chỉ sau vài năm trồng, ở những nơi quá dày, cây dễ bị khô, sinh trưởng khó khăn, mau chóng cần cỗi. Do vậy muốn tránh bớt khủng hoảng về nước thì phải chặt bớt một số cây, nhưng cây còn nhỏ không có giá trị bao nhiêu, mất nhiều công, hơn nữa lại phơi trống diện cát, tác dụng giữ cát bị yếu đi. Cho nên mật độ ở đây nguyên tắc là phải dày, nhưng cần chiếu cố đến cả hai mặt nhanh chóng chống được gió cát, đồng thời không trở ngại cho sinh sống lâu dài của rừng cây. Do đó theo kinh nghiệm thực tế hiện nay có thể điều chỉnh lại như sau:

- Ở chân đồi: có thể cách hàng 2m, cách cây 1m.
- Ở sườn dốc thấp, gió không mạnh: có thể cách hàng 1,5m, cách cây 1m.
- Ở sườn dốc cao, gió mạnh: có thể dùng cự ly 1m x 1m.

Còn loại cự ly 0,5m đến dưới 1m chỉ dùng trong trường hợp trồng loại cây nhỏ dưới tiêu chuẩn thành dải bảo vệ tạm thời (như trên chúng tôi đã có giới thiệu).

Ở trảng cát bằng vùng giữa: ở đây tuy vẫn lộng gió nhưng là cát bằng nên cây tương đối ít bị hại vì cát bốc hay cát lấp ít hơn so với trên đồi cao. Tuy nhiên mấy năm qua cây lại bị chết nhiều. Nguyên nhân chủ yếu là do cát quá xấu, nhất là bị chua phèn úng không thích hợp cho phi lao. Cho nên mấu chốt ở đây chưa phải là vấn đề mật độ trồng mà chính là vấn đề cải tạo đất trước lúc trồng. Và khi đã có đất tương đối thích hợp thì tùy theo nơi đất tốt xấu nhiều ít mà định mật độ. Mật độ ở đây có thể tương đương với mật độ ở dải ven biển, không phải dày như ở trên đồi cát lộng gió. Tạm thời có thể dùng cự ly chung là 1,5m x 15m. Không nên vượt quá cự ly 2m, vì ở đây cây mọc cũng rất chậm, trồng quá thưa, lâu che phủ được mặt cát, sẽ ảnh hưởng không tốt cho rừng cây non.

5. Chăm sóc sau khi trồng

Cây trồng mùa thu năm trước sinh trưởng được tương đối thuận lợi đến khoảng tháng 2 - 3 năm sau. Nhưng từ tháng 4 - 5 trở đi, suốt mùa hè gió Lào thổi, cây gặp nhiều khó khăn, hay bị vàng héo. Để giúp cho cây thêm sức chịu đựng, người ta đã sử dụng một số biện pháp chăm sóc cây sau khi trồng. Cụ thể

- Vun lại gốc cho những cây bị gió cát bốc nghiêng ngã.

- Bới cát cho những cây mới bị vùi lấp nhẹ.

Chủ yếu là bón thêm phân cung cấp chất dinh dưỡng cho cây. Trong đó có phân rong và phân lá

năng ủ đất để bón. Theo liều lượng 1 - 1,5kg cho một cây, có khi lên đến 2kg phân rong. Phải bón cách cây độ 15cm và sâu ngang tầm bộ rễ.

Việc bón phân đúng thời điểm, có khí hậu thuận lợi (nhất là vào mùa xuân) có tác dụng tốt, giúp cho cây mọc thêm rễ mới ở bên trên, cành lá xanh tươi, sức sống của cây được củng cố thêm một phần.

Nếu bón không đúng thời vụ, nhất là khi cát rất khô, nóng, không có mưa thì chỉ tốn phân và tốn công bón mà cây lại không hưởng được chút gì. Muốn nguồn phân có tác dụng nuôi được cây thì nên tranh thủ bón trong mùa xuân, lúc này cát còn dự trữ nước để hoà tan chất phì cho rễ hút. Đồng thời đây cũng là thời kỳ sinh trưởng khoẻ của cây. Bón chậm trong mùa hè, khi cây đã bị yếu sinh hoạt, lại thiếu nước, là điều rất bất lợi.

Thực tế cho thấy nếu cây đã trồng đủ độ sâu cần thiết, thì việc bới cát lên để bón phân đúng ngang tầm bộ rễ là một việc tốt, nhưng lại khó làm, tốn công, cho nên thường người đi bón không làm đúng như vậy mà chỉ gạt sơ lớp mặt bên trên độ khoảng 10 - 15cm, để phân vào và phủ cát ngang qua. Trời mùa hè, cát nóng, phân xấu, lại bón nông như vậy, tất nhiên chỉ càng dễ làm cho phân chóng hỏng, chóng khô thành xác, cây không thể hưởng được.

Ngay cả trong trường hợp bón đúng cách, bón sâu và kịp thời vụ thì tác dụng của lần bồi dưỡng này cũng chỉ rất tạm thời. Cây có xanh được một thời gian ngắn nhưng sau đó vẫn trở lại vàng khi đã hết chất

màu trong phân. Và nhất là vẫn không cứu vãn được trạng thái cần cỗi đã diễn ra.

Thông thường người dân cũng chỉ bón được một lần mà thôi và cũng không thể bón khắp được hết vì rất tốn kém và thiếu phân, thiếu nhân lực, cho nên vấn đề làm cây sống tốt vẫn chưa được giải quyết triệt để.

Mặt khác, tỷ lệ giữa hai lần bón phân, lúc trồng và lúc chăm sóc phải được phân bố một cách hợp lý. Tránh trường hợp lúc mùa trồng thời tiết thuận lợi, cây đang sức ra rễ, mọc mạnh, dinh dưỡng khoẻ, dễ dàng bón sâu và ít tốn kém thì lại bón quá ít. Đến lúc cây đã bắt đầu vàng héo, khô ngọn, thiếu nước, rễ mất bình thường, dinh dưỡng sút kém, khó bón sâu, tốn công, thì lại bón bồi dưỡng nhiều. Làm như vậy sẽ không có hiệu quả.

Sau này, người ta chăm sóc cây mới trồng bằng cách giúp cây đâm ra rễ phụ mới một cách đơn giản như sau:

- Bỏ hẳn việc bón phân bồi dưỡng sau lúc trồng, dành số phân đó tập trung bón hết vào lúc mới trồng.
- Vun cát vào gốc phi lao giúp cho cây mọc thêm rễ phụ mới. Việc vun gốc này nếu làm kịp xong trong mùa xuân trước mùa hè thì càng tốt, nếu không kịp thì trong suốt mùa hè vẫn tiến hành được. Mùa hè cây càng được vun cát, bộ rễ càng được bảo vệ, càng đỡ bị khô héo. Việc vun gốc có thể làm liên tiếp nhiều đợt, càng nhiều càng củng cố sự vững chắc cho gốc cây.

Như vậy, việc vun cát vào gốc liên tục sẽ tránh được khó khăn về phân bón, nhẹ được công, giảm được nhiều chi phí, ít bị gò bó về thời tiết, mà số cây được chăm sóc sẽ nhiều hơn.

Với những cây mới trồng nếu nơi nào quá dày cây đã khép tán, bắt đầu ảnh hưởng xấu đến sinh trưởng, cây phân hoá nhiều thì cần tỉa cành ở dưới, cho thoáng và tùy tình hình cụ thể tỉa thưa bớt, điều chỉnh lại mật độ để đủ thoáng gió và ánh sáng cho cây.

Nơi nào bị úng, cây úa vàng chậm lớn, nên nghiên cứu mở những hệ thống mương lạch cho nước thoát bớt ra. Một thí nghiệm đã cho kết quả khả quan. Cách làm như sau: Có thể chặt bớt phi lao xấu, trồng thay bạch đàn vào. Bạch đàn có khả năng sống được trên cát, lại chịu được úng, hút nước ráo đất.

Nơi nào lác đác bị sâu đục thân, để đề phòng hiện tượng thoái hoá lâu dài nên trồng xen kẽ những loại cây có khả năng cung cấp thêm đạm, mùn cho cát. Bà con có thể dùng biện pháp canh tác nông nghiệp xen kẽ giữa những hàng phi lao các loại cây họ đậu như muồng, hoặc tìm cách cho cây me đất tự nhiên phát triển thành tấm thảm tươi chen giữa các hàng phi lao.

6. Với những cây bị sâu phá hoại

Cây bị sâu sẽ không thể sống được bền, sức chịu gió yếu, dễ bị gãy, có thể chết khô nếu thân đã bị đục nghiêm trọng. Do đó khả năng chống gió kém, khả

năng kinh tế không có hoặc chỉ có thể dùng làm củi. Đồng thời là ổ sâu truyền nhiễm đi mọi nơi, phá hoại thêm những rừng non mới trồng. Ngoài ra, người ta còn nhận thấy phi lao trồng trên cát di động lúc đầu có tác dụng tốt, tăng thêm điều kiện hoạt động sinh học trong đất. Nhưng sau đó, nhất là ở những rừng thuần loại phi lao thì sớm hay muộn sẽ xảy ra hiện tượng mất thăng bằng cân đối trong hoạt động vi sinh vật, thể hiện ra bằng cách một phần đạm vô cơ bị hãm lại. Hiện tượng ấy lúc đầu, nhất là ở rừng non rất khó thấy; nhưng càng ngày càng rõ rệt khi rừng đã già dần, cho nên một số rừng đã quá tuổi bị sút kém cũng có thể do nguyên nhân ấy. Do đó, chỉ nên trồng rừng phi lao để cố định cát lúc đầu, qua lần thứ hai đã khai thác phi lao rồi thì không nên trồng lại nữa mà nên trồng một loại cây khác ít phát sinh ra hiện tượng như trên;

Như vậy, đối với những diện tích phi lao cũ, nhất là đã bị sâu, cần được cải tạo lại để tăng cường thêm khả năng chống gió và giá trị kinh tế lâu dài.

Dần dần chặt hết những cây bị sâu, đem đốt sạch để tiêu diệt hết mầm mống sâu bệnh. Khi chặt đốt cần chú ý tránh để sâu, trứng, nhộng rơi vãi ra những nơi khác có thể gây truyền nhiễm, mà phải tập trung đốt hết. Chặt từ từ từng đám, từng dải hoặc từng hàng, mỗi mùa một ít, tránh mở khoảng trống quá lớn có thể bị gió gây hại.

Sau khi chặt xong, sẽ tùy theo chất cát, vị trí, mà chọn biện pháp trồng lại theo mấy hướng như sau:

- Đối với nơi nạn cát di động có thể xảy ra trở lại, vẫn buộc phải tiếp tục trồng phi lao, nhưng cần đặc biệt lưu ý đến yêu cầu cải thiện cát để có rừng chống tốt. Bằng cách hoặc trồng hỗn hợp thêm một số loại muồng thân gỗ, hoặc tốt nhất tìm cách tạo ra một lớp thảm tươi gồm chủ yếu các loại cây họ đậu như: muồng, ba lá... Để được tiện lợi, nên bố trí một hoặc vài hàng phi lao xen kẽ với một số hàng gieo muồng ba lá. Trước khi trồng, có thể cày qua cho thoáng cát, lợi dụng lớp cát mới bồi vun thành vòng nhỏ để trồng, và trồng phi lao có bầu càng tốt. Muồng ba lá cũng nên gieo theo từng vòng nhỏ, và có bốn phân để chống tốt.

- Đối với nơi cát đã được cố định, biến thành đất cát không còn rời rạc, ở vị trí không thể trở lại di động nữa, thì có thể chuyển qua trồng những loại cây kinh tế, trước hết là dừa, với điều kiện đảm bảo đúng kỹ thuật, nhiều phân bón. Hoặc có thể kết hợp với việc canh tác nông nghiệp, làm hoa màu đất cát ngắn ngày, mà trồng một số loại cây thân gỗ lâu năm thích hợp.

Tóm lại, qua giải pháp này, tìm cách dần dần cải tạo rừng phi lao thuần loại cũ, kém chất lượng, thành rừng hỗn hợp phi lao mới với một số loại cây kinh tế khác.

Ở những nơi cát bồi thêm mới, những đụn cát vừa hình thành còn nguyên, thì trồng phi lao đơn thuần như thường lệ. Còn ở những chỗ rừng phi lao đã bị phá để lại cát cũ, thì phải đồng thời vận dụng hai

biện pháp, vừa trồng phi lao, vừa cải thiện cát, kết hợp chặt chẽ hai mặt đó với nhau. Nếu cần thiết, phải đào hết những gốc phi lao bị chặt cũ để tiến hành những việc trên được tiện lợi. Trường hợp đang còn chồi gốc mọc tốt mới giữ lại.

Ngoài ra, để củng cố rừng phi lao ở nơi không xung yếu, để nguyên hiện trạng chỉ cần đề phòng nạn cháy về mùa hè.

Nơi xung yếu, mà rừng mọc không tốt, cần bồi dưỡng dần dần bằng cách:

- Nếu dày quá, có thể tỉa bớt một phần cành hoặc tỉa thưa một ít cây để cho những cây khoẻ có thêm điều kiện vươn lên. Nhưng cần thận trọng đề phòng tình trạng gió cát có thể luồn vào gây nên hiện tượng cát di động trở lại.

- Nơi còn đủ khoảng trống, nên thí nghiệm việc gieo trồng một số loại cây thuộc họ đậu có khả năng làm tốt đất như muồng, ba lá, hoặc tìm cách cho me đất phát triển dần v.v... Nên tập trung gây thành từng điểm nhỏ để có cơ sở vững chắc rồi mở rộng dần ra theo vết dầu loang. Sau này, khi đất nước phát triển hơn, sẽ có thể có những chính sách quan tâm hơn đến việc trồng phi lao giữ cát.

- Tìm cách thay thế một số cây phi lao xấu hiện nay và trồng xen vào đó một số loại cây lá rộng khác, với hy vọng đạt được chiều cao khá hơn. Có thể thí nghiệm thử với một số loại muồng v.v...

- Không trồng khắp diện tích mà chỉ trồng theo

từng dải rừng phòng hộ ngang dọc, chia diện cát ra thành từng ô.

- Trên đồi di động, chỉ cần trồng đến 1/3 sườn đồi còn đoạn trên để đồi cát tự san dần ra và sẽ hạ thấp bớt xuống.

- Đồi cát di động thì tùy theo vị trí, cần được gấp rút cố định lại cho khỏi tràn phủ vào trong. Đối với những đồi ấy, nên tiếp tục trồng theo biện pháp kỹ thuật hiện tại cho dù chỉ tạo nên được rừng phi lao bụi mọc loà xoà cũng là cần thiết và có tác dụng. Nhưng cũng có những đồi cát còn ở rất xa, trong thời gian tới chưa có khả năng trực tiếp đe dọa vùng nội địa thì chưa thật cấp thiết phải trồng ngay. Vì trồng cũng chỉ có thể thành rừng bụi, giá trị kinh tế rất ít mà khả năng giữ cát không lâu bền, đầu tư lại rất tốn kém.

Đối với trảng cát bằng và thung lũng cát, nếu có điều kiện cải tạo được đất cát thì có thể trồng thành rừng cây mọc cao, không những có khả năng chống gió giữ cát, mà còn có công dụng kinh tế. Để việc trồng rừng có thể thành công, người dân phải tiến hành mạnh việc cải tạo đất cát.

- Ở trảng cát rộng cần chọn những địa điểm có điều kiện tương đối thuận lợi nhất về đất đai, nước ngọt, vị trí v.v... Tại mỗi điểm ấy tổ chức thành một cơ sở vừa ươm cây, trồng rừng, vừa canh tác nông nghiệp và chăn nuôi. Mỗi năm vỡ một số đất hoang, mở vườn ươm cây, đồng thời trồng khoai,

sắn, dưa đỏ, huỳnh tinh v.v... nói chung trồng tất cả các loại cây hoa màu nông nghiệp gì có khả năng trồng được. Tổ chức chăn nuôi để lấy phân. Nguồn phân này sử dụng vào việc canh tác nông nghiệp và ươm cây. Kết hợp trồng xen kẽ vào đó những hàng phi lao để biến dần thành từng dải rừng. Dựa vào đất đã được sơ bộ cải tạo qua canh tác mà cây sẽ có khả năng mọc xanh tốt. Cứ mỗi năm lại mở rộng thêm một số diện tích, mở thêm một vòng đai trồng rừng. Ngoài phi lao có thể dùng thêm bạch đàn, sau đó khi đất khá lên, dùng thêm một số loại cây khác. Theo nguyên tắc sau đây:

- Lấy canh tác nông nghiệp tạm thời để bước đầu vừa cải tạo đất, vừa có thu hoạch.

- Trên cơ sở đất tương đối được sơ bộ cải tạo, tiến hành trồng cây gây rừng.

- Nếu rừng mọc tốt, góp phần cải thiện lại hoàn cảnh thiên nhiên chung quanh nó để tiếp tục cải tạo đất, phát triển thêm trồng trọt kết hợp với chăn nuôi và tiếp tục trồng rừng.

- Cứ như thế các diện tích được chinh phục sẽ tiếp giáp nhau, hình thành theo kiểu lưới mạng nhện và dần dần toàn bộ diện tích sẽ được cải biến thành cơ sở nông - lâm nghiệp.

Với cách trồng rừng này thì mở rộng đến đâu sẽ được củng cố đến đấy, đồng thời vừa kết hợp được sản xuất tự túc trước mắt với chinh phục thiên nhiên lâu dài, vừa ít tốn kém mà lại chắc ăn, mỗi

cứ điểm xanh được mọc lên là một mắt lưới có cơ sở bền vững.

Mặt khác, ở vùng giữa là vùng điều kiện tốt để dùng nhiều máy móc, dễ dàng cơ giới hoá. Đến khi đó thì biện pháp chinh phục vùng giữa theo cứ điểm vết dầu loang này lại càng có thêm nhiều thuận lợi để nhanh chóng hoàn thành hơn nữa.

Như vậy, có thể song song dùng hai biện pháp chính:

- Trên đồi cát di động nơi nào xét thấy rất cần thiết thì có thể tạm thời trồng phi lao thành rừng bụi để giữ cát. Vì nơi đó chỉ có khả năng trở thành rừng bụi cho nên có thể đơn giản và hạ thấp yêu cầu về kỹ thuật để bớt tốn kém hơn; ví dụ có thể bớt phân bón, đơn giản việc bồi dưỡng v.v...

- Ở giữa trảng cát bằng, nên tập trung nhiều phương tiện, phân bón, nhân lực, công cụ cải tiến và nếu có máy móc càng tốt, để gây thành những cơ sở vững chắc toàn diện vừa cải tạo đất, vừa sản xuất tự túc, vừa phát triển trồng rừng.

Tóm lại, trị cát là một yêu cầu cấp thiết, nhưng rất phức tạp, khó khăn, cần phải nghiên cứu kỹ và phối hợp vận dụng nhiều biện pháp căn bản.

- + Tiếp tục trồng rừng ở khu vực giữa để giữ cát về mùa mưa

- + Đắp những đê kè thích hợp để điều chỉnh các dòng nước, hạn chế tác hại của nước.

- + Khai các mương, lạch v.v.. ở vùng giữa để phân tán nước.

7. Một số vấn đề kỹ thuật

* *Giống*

Phẩm chất giống có thể ảnh hưởng phần nào đến tình hình rừng đã trồng. Đây là một vấn đề khoa học phải được nghiên cứu lâu dài mới có thể dần dần giải quyết được đúng đắn.

Việc có thể làm được ngay là nên *tổ chức chọn lọc giống*.

Có thể tiến hành theo biện pháp đơn giản như sau:

- *Lấy cây địa phương ngay trong vùng cát di động* làm căn bản. Cần tìm trong những khu vực đã trồng trước kia hoặc từ sáu bảy năm nay những cây nào đã mọc tốt, mọc cao, khoẻ mạnh, và đã ra hoa kết quả. Tuyển những cây ấy làm giống.

- Hái giống ở những cây ấy, để riêng ra, ươm thành cây con dùng cho khu vực cát đang di động.

- Mỗi năm tìm, tuyển thêm một số cây để tăng thêm nguồn cung cấp hạt. Lúc đầu còn thiếu hạt, có thể tiếp tục tạm dùng thêm hạt của Nghệ Tĩnh, hoặc hạt cây chổi, nhưng sau này khi đã có đủ loại giống tuyển nói trên, thì không dùng những loại hạt sau nữa.

- Dần dần trên cơ sở đó sẽ tiến hành nghiên cứu việc thuần hoá giống tốt nhất cho vùng cát di động.

* *Phân bón*

Nguồn phân tuy nhiều nhưng so với nhu cầu thì luôn có phần bị hạn chế. Vì vậy phải ra sức phát huy tác dụng của số phân hiện có. Hướng tận dụng nên là:

+ Cải tiến việc sản xuất và ủ phân nhằm tăng thêm phẩm chất. Áp dụng rộng rãi những kinh nghiệm tốt nhất của ngành nông nghiệp trong việc này. Đặc biệt chú ý vận dụng biện pháp *ủ phân hỗn hợp*, cụ thể là phân chuồng, phân hữu cơ, phân rong, phối hợp thêm với lộn, vôi theo tỷ lệ thích hợp và ủ đúng cách cho *thật hoai và để khỏi mất đạm, mất phi*. Nên xây dựng những chuồng ủ phân đúng kiểu mẫu như có nền tốt, có mái che, có chỗ cất phân đảm bảo.

+ Cải tiến việc bón phân: nên tập trung phân bón ngay vào lúc trồng, có thể giảm việc bón bồi dưỡng. Nên bón sâu ít nhất khoảng 60 - 70cm, tiếp tục nghiên cứu việc bón dưới bầu hoặc ngang bầu; nếu có điều kiện, bón thành hai lớp sâu càng tốt; một lớp dưới bầu, rồi cách một lớp cát dày, mùa hè vun thêm cát vào gốc.

+ Tìm cách phát triển nguồn phân xanh, đặc biệt là cây họ đậu. Đây là một biện pháp rất cơ bản, nếu phát triển được sẽ có nhiều lợi lớn. Thí nghiệm cho thấy cây muồng ba lá trên đồi cát cùng với việc trồng phi lao, đã mọc tốt, ra hoa kết quả. Chứng tỏ những vùng này có khả năng phát triển được một số loại cây họ đậu làm phân xanh. Xung quanh các vườn ươm nên gây nhiều diện tích trồng cây họ đậu để vừa cải tạo đất, vừa lấy lá làm phân ủ, kết hợp với việc vỡ hoang dần dần. Nơi nào trồng phi lao có bón phân, cũng có thể gieo kèm thêm ít hạt muồng ba lá vào gốc nếu mọc lên được sẽ có tác dụng tốt. Ngoài ra nên

ngiên cứu tìm cách lợi dụng phát triển thêm cây me đất.

*** *Sâu bọ***

Tổ chức bắt giết sâu bọ ở vườn ươm. Việc trừ loại sâu này rất khó. Vì đây là sâu cánh cứng, ít chịu thuốc phun, lại phát triển nhiều về mùa hè, trời khô nóng càng khó dùng thuốc. Hơn nữa sau hại cả vườn ươm và phát triển khắp rừng trồng ở khu vực di động. Cho nên dùng thuốc rất tốn kém nhưng ít hiệu lực.

Cần nghiên cứu biện pháp phòng trị theo phương hướng tìm loại thiên địch hiệu lực mới có thể có khả năng tiêu diệt được bọ cấu.

*** *Trồng thêm loại cây khác ngoài phi lao***

Bạch đàn có khả năng mọc, không loà xoà, cây chịu được úng nước. Vì vậy, nên trồng thêm. Đặc biệt, chú ý thí nghiệm trồng thử các loại muồng thân gỗ, có tác dụng cải thiện cát lâu dài, bổ sung nhược điểm của rừng phi lao cũ già tuổi.

*** *Vấn đề cơ giới hoá***

Trồng rừng chống cát di động nói riêng và vùng cát ven biển nói chung, phải tiến hành nhanh trên quy mô rộng, do đó cần nhiều máy móc phương tiện mạnh. Ở đây, có nhu cầu và điều kiện để sử dụng nhiều loại máy móc thích hợp trong nhiều khâu sản xuất:

+ Khu vườn ươm tạo cây con: cần trang bị máy móc canh tác cho những công việc sau:

- Vỡ hoang đất để mở rộng vườn ươm, gồm chủ yếu cày, bừa, lên luống, bón phân, mở hệ thống mương rãnh dẫn nước tưới tiêu, hệ thống đường vận chuyển trong khu vực gieo - ươm.

- Nhổ cây mạ, và cấy cây ươm bằng máy trên luống.

- Làm cỏ trên luống ươm cây.

- Phun thuốc phòng trị sâu bệnh.

- Đặc biệt tưới nước thường xuyên cho vườn ươm trong nhiều tháng khô hạn. Đây là công việc nặng nhọc nhất, tốn nhiều công lao động nhất. Tùy theo điều kiện nguồn nước cung cấp, có thể trang bị máy móc theo hai hướng: hoặc trang bị hệ thống ống phun mưa nhân tạo hoặc trang bị xe chở nước tưới mưa có tính chất cơ động hơn, kết hợp dùng thêm các loại bơm nhỏ đưa nước theo hệ thống mương rãnh đến tận luống.

+ Khâu vận chuyển là khâu quan trọng. Vì trồng rừng cần phải vận chuyển phân bón và cây giống đến nơi trồng. Vì vậy cần phải có phương tiện để đảm bảo tốc độ nhanh, hạ giá thành, tiết kiệm nhân lực là:

- Vận chuyển phân bón, gồm khâu đưa nguyên liệu, như rong, lá năng, lá xanh v.v... từ nơi đi lấy về đến nơi chế biến cát, sử dụng; khâu đưa phân bón đến các vườn bố trí ở giữa vùng cát, đặc biệt khâu đưa phân bón đến tận nơi trồng để bón cho cây.

- Vận chuyển cây, từ vườn ươm đến tận bãi cát hoặc lên ngay đồi cát trồng.

Để đảm bảo được luồng vận chuyển, cần làm một

số trục đường chính bằng đá xuyên qua vùng cát. Sử dụng các loại xe vận tải chạy tốt trên cát, đặc biệt leo được trên đồi cát.

+ Khâu trồng - tùy theo điều kiện cát, chia ra hai loại để vận dụng máy móc thích hợp:

- Trảng cát bằng rộng lớn: dùng cày máy, bừa máy, để làm đất, lên vồng hoặc khâu chuẩn bị đất trồng. Dùng máy trồng cây rễ trần, hoặc trồng cây có bầu. Dùng máy vun cát vào gốc phi lao lúc chăm sóc.

- Đồi cát: Có những đồi cát, liên kết nhau thành hệ thống với diện tích trên đỉnh tương đối bằng, máy có thể đi lại được. Trong những trường hợp ấy, nếu diện tích đỉnh đủ rộng thì có thể dùng các loại máy làm mọi việc như đối với nơi trảng cát bằng. Còn trên sườn đồi cát dốc thì vẫn phải dùng nhân lực thủ công.

Tùy theo khả năng tài chính, vật tư cho phép mà đặt vấn đề trang bị máy móc thích đáng, tăng cường thêm cơ sở vật chất kỹ thuật trước hết ở những vùng trọng điểm lớn.

Tóm lại, trồng rừng phi lao ở vùng cát ven biển nhằm vào mấy mục tiêu cơ bản sau:

+ Sớm hình thành một hệ thống rừng vững chắc, đủ khả năng phòng chống gió bão, ngăn chặn cát bay, cát tràn, cát trụt, giải quyết tận gốc nạn cát di động ở những nơi đang đe dọa tiếp tục đưa cát vào tràn lấp phía bên trong, ảnh hưởng đến sản xuất, đời sống. Trong những khu vực có yêu cầu bức thiết này, cần xúc tiến điều tra xác định cụ thể phạm vi những địa

bàn xung yếu, trên cơ sở đó có biện pháp tập trung sức giải quyết nhanh nhiệm vụ trồng rừng phòng hộ theo một kế hoạch đồng bộ, thực hiện trên một quy mô lớn và tập trung, đủ đảm bảo được yêu cầu phòng chống gió cát.

Trên hệ thống bãi cát, đồi cát phía bên ngoài, dọc theo bờ biển, phải tạo thành một dải rừng phi lao đủ cao, đủ rộng để làm nhiệm vụ chắn gió bão, giữ chân cát. Dải này cần che suốt hết chiều dài cát hiện có trong từng khu vực, và phải được duy trì mãi, sau khi đã hình thành. Nơi nào đang còn rừng phi lao cũ sống tốt thì tiếp tục giữ lại và bổ sung thêm, nơi nào còn trống trải thì bắt tay trồng ngay cho sớm kín. Phấn đấu để cùng một nhịp từ bắc chí nam, dọc theo toàn bộ chiều dài cát ven biển có đủ rừng phi lao che khắp, tạo thành một lũy xanh bảo vệ bờ biển, vừa phòng chống thiên tai, vừa hỗ trợ quốc phòng. Đi vào phía nội địa, ở những nơi có diện cát rộng lớn và đang di động hoặc ít hoặc nhiều, dù nhanh dù chậm, mà triển vọng thấy có tác hại, cần phải được liệt vào loại địa bàn xung yếu, có kế hoạch trồng sớm thành rừng chống cát di động. Rừng ấy cần được bảo vệ chu đáo để tiếp tục phát huy tác dụng lâu dài. Tuy nhiên, trong kế hoạch trình tự thực hiện, cần lưu ý phân biệt hai trường hợp sau đây:

Trường hợp những nơi có nạn cát di động đang hoặc sẽ uy hiếp đến sản xuất, đời sống phía bên trong, cần phải sớm có rừng phi lao để ngăn chặn, phòng chống kịp thời tránh tổn thất. Như vậy phải

xếp vào loại xung yếu, để ưu tiên trồng ngay. Trường hợp tuy có cát di động, nhưng lại không thể, trước mắt cũng như lâu dài, uy hiếp được sản xuất và đời sống bên trong. Vì những nơi đó có những điều kiện địa hình tự nhiên ngăn đón. Ví dụ, như cát di động trong phạm vi giữa hai bờ biển của một bán đảo cát hoang, hoặc ven một chân núi đá không người ở, cát không thể nào tràn lấp vào làng mạc nội địa được, thì những nơi đó coi như chưa cần thiết phải trồng. Trừ trường hợp ven chân cát, ngay tại nơi đó có dân cư sinh sống, hoặc vì yêu cầu hỗ trợ quốc phòng, thì phải có kế hoạch trồng, đúng theo sự cần thiết phải bảo vệ ấy. Tóm lại, không nhất thiết chỗ nào có cát di động là phải trồng rừng ngay mà phải căn cứ vào khả năng và triển vọng tác hại của cát di động từng nơi để phân loại. Khu vực nào ưu tiên trồng trước, trồng sau, trồng đến mức độ nào phải có kế hoạch cụ thể.

* Cải tạo cát hoang thành đất trồng trọt, chăn nuôi, thông qua việc trồng phi lao, hoặc đi trước một bước, hoặc phối hợp đồng thời với những biện pháp kỹ thuật khác. Theo mục tiêu kinh tế này, thì với đặc điểm, khả năng tự nhiên của những khu vực cát miền Nam có thể chia ra:

+ Cải tạo đất để trồng dừa. Kể từ Bình Định trở vào, là vùng đất có thể biến thành cơ sở phát triển trồng dừa có giá trị kinh tế cao, với quy mô tập trung lớn. Bà con nên chọn những vùng có điều kiện đất cát, khí hậu thuận lợi, có thể trồng ngay được dừa, đảm bảo cây mọc khỏe, sống bền, cho quả nhiều tốt,

thì đi ngay vào kế hoạch phát triển dừa bằng những biện pháp kỹ thuật thâm canh, nhằm tạo ra được nhiều rừng dừa có giá trị công nghiệp.

Nơi nào cần có bước đầu cải tạo cát, hoặc phải ngăn ngừa tác hại của gió, cát bất thường, đảm bảo cơ sở vững chắc, thì nên phát triển trồng dừa kết hợp một phần với phi lao ở những chỗ xét cần thiết. Ví dụ, phía ven biển trồng phi lao chống bão, phía trong mở rộng diện tích dừa, hoặc thuần loại, hoặc xen kẽ với phi lao.

+ Cải tạo đất để trồng phi lao kết hợp với chăn nuôi, canh tác, tạo nên cơ sở sản xuất mới. Phần nhiều đó là những trảng cát đang mọc tự nhiên một số loại cỏ mà trâu bò ăn được. Để tiến đến gây dựng cơ sở kinh tế lâu dài, cần phối hợp đồng bộ cả ba khâu, vừa tiếp tục trồng phi lao với tư cách đi trước một bước, vừa phát triển các đàn bò theo lối kết hợp thả rong với chuồng trại, vừa tiến hành canh tác hoa màu trên cát, với đầy đủ phân bón hữu cơ. Phi lao trồng xen kẽ thành hàng, dải, ô để vừa chắn gió hại, vừa cải tạo cát, vừa tạo điều kiện thuận lợi cho cỏ phát triển, vừa cung cấp lá độn vòng trồng khoai. Trâu bò chăn nuôi vừa để lấy thịt, vừa để lấy phân bón cho phi lao, hoa màu, tăng thêm chất mùn vào cát. Trên cơ sở đó, từ chỗ vun vòng trồng khoai ăn tạm, tiến đến thâm canh ổn định trồng trọt lâu dài. Về phương diện này, nhân dân Trị - Thiên đã có kinh nghiệm tốt: đào cát đắp bờ thành từng ô nhỏ. Trên bờ trồng phi lao, trong ô trồng hoa màu thuốc lá, bèo

Nhật Bản làm phân v.v... Bờ được củng cố, diện tích canh tác được bảo vệ, độ phì nhiêu tăng dần, một cơ sở sản xuất mới sẽ xuất hiện.

Cải tạo vùng cát thành địa bàn sản xuất củi, gỗ, giải quyết được nhu cầu về than củi tại chỗ cải thiện đời sống và một phần nhu cầu về nguyên liệu sau này.

Ngoài những đồi cát di động xung yếu phải trồng rừng phòng hộ, những nơi được cải tạo đưa vào sản xuất nông nghiệp, chuyên canh trồng dừa, còn lại diện tích khá lớn cần được sử dụng để trồng các loại cây khác đem lại nguồn lợi kinh tế theo mấy hướng sau đây:

- Tiếp tục nuôi tràm ở những nơi hiện có và phát triển trồng thêm nơi có điều kiện. Mục đích chính là cung cấp lá cho công nghiệp tinh dầu.

- Tiếp tục nuôi dó niệt, cho phát triển tự nhiên hoặc trồng thêm để lấy vỏ cung cấp thêm cho ngành giấy.

- Phát triển trồng rừng phi lao để cung cấp củi, gỗ. Trong đó, nơi nào đất đai, khí hậu cho phép, nên thí nghiệm trồng thêm một số loại cây lấy gỗ khác như bạch đàn, mu muông, tràm hoa vàng v.v... Bởi có những loại cát rất thích hợp cho cây lấy gỗ mọc nhanh, sản lượng cao, ví dụ như cát vàng mới bồi. Tuy nhiên cũng có loại cát chỉ có thể cho riêng củi canh, sản lượng hạn chế, ví dụ như những đồi cát xám cũ. Do đó, về phương diện này, để cân xứng đầu

tư và có biện pháp kỹ thuật thích đáng, cần tiến hành điều tra phân loại cát tốt xấu căn cứ vào 4 điều kiện: vị trí, quá trình hình thành và thay đổi, đặc trưng phẫu diện và cổ cây tự nhiên mọc hiện tại trên đó.

Nội dung kỹ thuật liên hoàn vận dụng ở đây cũng tuân theo những nguyên tắc cơ bản. Do điều kiện tự nhiên không thể đồng nhất giữa các vùng, cho nên trong quá trình tiến hành gieo - ươm - trồng ở từng nơi cụ thể phải tùy theo đặc điểm khí hậu, thời tiết, đất đai mỗi nơi đó mà điều chỉnh các biện pháp xử lý cho phù hợp.

Điểm mấu chốt đầu tiên phải điều chỉnh theo vùng là lịch thời vụ hoạt động. Lịch này cần xây dựng theo hướng tận dụng một cách triệt để những thuận lợi của mùa mưa, đồng thời chủ động phòng tránh được những thời tiết bất lợi cũng rất dễ xảy đến trong mùa ấy, nhằm đảm bảo trồng chắc chắn, đạt tỷ lệ sống cao trên diện rộng, tạo điều kiện hoàn thành dứt điểm nhiệm vụ kế hoạch trồng hàng năm.

Nếu chỉ kể riêng lượng mưa thì từ Trị - Thiên đến Nam Ngãi thời vụ trồng hàng năm đã có thể bắt đầu từ tháng 8 và kéo dài cho đến tháng 1 năm sau. Nhưng ở giai đoạn này cũng dễ gặp thời tiết bất lợi như nhiệt độ cao, mưa ít, bốc hơi nhiều vào đầu vụ, có thể bị gió bão mạnh vào giữa vụ, và gặp khô hạn (hoặc rét bất thường ở Trị - Thiên) vào cuối vụ. Do đó, việc trồng vào thời kỳ trước bão lụt có những mặt bị hạn chế, nhất là trong tháng 8, khả năng gặp thời

tiết thuận chưa được mấy, đặc biệt chỉ mới có khoảng trên dưới 10 ngày mưa, độ ẩm không khí trung bình còn thấp dưới 80%, gặp chỗ cát thiếu nước, nóng bức cây trồng có thể bị khô héo, tỷ lệ hao hụt (chết) sẽ nhiều. Từ tháng 9, các điều kiện mưa ẩm đã đủ và thừa, nhưng lại đang bước vào thời kỳ có bão, thời tiết có thể bị nhiều đoạn bất thường, và nếu bão lụt xảy đến, cây mới trồng có thể bị thiệt hại hàng loạt. Mưa quá to, nhất là trong tháng 10, cũng bất lợi, đất cát có thể bị cuốn trôi, cây trồng dễ nghiêng ngã. Vì vậy, việc trồng vào thời kỳ trước bão lụt này đòi hỏi mấy điều kiện: có ngày mưa dầm, mưa không nhiều nhưng mà đều, cát nơi trồng đã nhận được lượng nước mưa đủ ẩm, tránh những ngày còn oi nóng, bốc hơi mạnh, tránh những nơi dễ bị các luồng gió chướng thổi qua, sắp có bão phải ngừng trồng và đồng thời có biện pháp củng cố vững chắc những nơi trồng mới. Vào thời kỳ sau bão lụt, thời tiết có nhiều thuận lợi hơn, nhiệt độ giảm, mưa ẩm đều, đỡ gió hại, là thời vụ chính đẩy mạnh việc trồng. Ở Trị - Thiên thường kể từ tháng 10 - 11, ở Nam Ngãi có thể chậm hơn chút ít. Toàn vụ có thể kéo dài cho đến tháng 1 năm sau. Nhưng nếu trễ quá nhất là vào cuối tháng 1 đầu tháng 2 đã có thể bị khô hạn sớm (hoặc rét đột ngột cuối mùa ở Trị Thiên) không chế. Ở Bình Định, Phú Khánh, tháng 9 mới có thể bắt đầu mùa trồng, thuận nhất trong khoảng tháng 11, nhưng không nên kéo dài quá tháng 12, vì bước sang tháng 1 đã có thể gặp khô hạn. Cần chú ý trong những tháng này phải sẵn sàng phòng tránh các đợt gió bão. Trong khu vực

Phan Thiết, Vũng Tàu, mùa trồng ứng vào mùa mưa nóng, tương đối thuận nhất trong các tháng 7 - 8 - 9, nhưng không nên quá sớm trước tháng 5 và kéo dài quá tháng 10, sẽ bị khô hạn. Ngay trong mùa trồng, do nhiệt độ cao và lượng mưa không nhiều, nên vẫn phải chú ý đề phòng hạn. Đặc biệt đối với một số nơi quá ít mưa, như ở khu vực Phan Rang, khoảng tháng 9 - 11 mới có điều kiện tương đối thuận để trồng, nhưng do số ngày mưa, lượng mưa quá hạn chế, cho nên vẫn phải luôn luôn sẵn sàng tận dụng triệt từng dịp mưa. Bất cứ ở đâu, đúng mùa trồng cần chú ý tranh thủ những ngày có thời tiết tốt nhất là mưa đều, mát trời, lặng gió, và đối với Trị Thiên thì không rét. Vì vậy bắt đầu vụ phải chuẩn bị đầy đủ cây con đủ tiêu chuẩn 1 năm tuổi đem trồng, cho nên thường thời vụ trồng cũng đồng thời là thời vụ gieo mới. Nhưng cần phải lưu ý ngay là đây đang còn là thời gian có nhiều mưa, có thể làm hỏng các luống gieo. Vì vậy, trong những biện pháp kỹ thuật vận dụng, phải rất coi trọng các yêu cầu cũng như áp dụng một cách tỷ mỉ những biện pháp kỹ thuật như phòng chống úng luống, trôi hạt, thối hạt, vùi mầm, nát mạ. Ngược lại, đến khi chuyển vào thời vụ cấy, tiếp tục ươm nuôi cây con cho đến tuổi trồng, thì phải trải qua thời kỳ khô hạn kéo dài liên tiếp nhiều tháng. Nhiệm vụ đặt ra trong suốt thời gian này là phải vừa chống hạn, cung cấp đủ nước cho cây con, vừa chăm sóc bồi dưỡng phân bón cho cây luôn luôn mọc khỏe, xanh tươi đủ thể lực để có thể đem trồng vào vụ sau.

Về kỹ thuật gieo - ươm - trồng, ngoài nội dung, quy tắc cơ bản áp dụng chung vẫn có những chi tiết riêng cho từng vùng. Trước mắt, nên chọn sử dụng những kinh nghiệm tốt vốn có của địa phương. Đồng thời để nâng cao chất lượng, bảo đảm thành công chắc trên quy mô lớn, phải tiếp tục nghiên cứu, cải tiến, bổ sung, hoặc sửa đổi thêm những mặt xét cần thiết, để có một hệ thống kỹ thuật hoàn thiện hơn. Dưới đây, chúng tôi tạm ghi lại một số điểm cụ thể để bà con tham khảo:

- Hạt giống: có tài liệu cho biết mùa hái vào khoảng tháng 8 - 9, nhưng cũng có nơi sớm hơn, tháng 7 đã có thể bắt đầu. Trong 1kg hạt đã sạch cánh có đến 700.000 hạt, thậm chí hơn 1.000.000 hạt. Khi mới hái, tỷ lệ mọc khoảng 80%. Cát giữ vào bình bịt kín, sau khi đã phơi thật khô để nguội, làm sạch, có thể giữ tốt phẩm chất hạt từ 6 đến 12 tháng. Nhưng cát trong bao thì chóng hỏng, trong vòng 6 tháng mất khoảng một nửa khả năng mọc.

- Tạo cây con: cũng áp dụng biện pháp hai bước, gieo hạt trên luống theo lối vãi đều; tiếp theo, đem cây cấy ra ngôi trên luống khi cây được khoảng 2 - 3 tháng tuổi, cao trên dưới 10cm. Mùa gieo ở Quảng Trị - Thừa Thiên vào quãng tháng 11, các nơi khác từ tháng 12 đến tháng 3, tốt nhất trong tháng 2, không vượt quá tháng 3 vì nắng hạn. Thời vụ cấy tùy nơi xê dịch trong quãng tháng 1 - 2 (trước hoặc sau Tết nguyên đán) đến tháng 4 - 5. Như thường lệ mọi nơi, các luống gieo, ươm, đều phải chọn nơi đất cát pha

thích hợp, chuẩn bị đất sạch, tơi xốp, bón phân chuồng hoai đầy đủ, đảm bảo thoát nước úng và đủ nước tưới, phòng chống nấm, sâu bệnh. Luống có thể làm chìm hay nổi tùy theo điều kiện khô, ẩm của đất cát của từng nơi. Nhưng 1kg hạt gieo cũng chỉ mới thu hoạch được khoảng 50.000 - 100.000 cây mạ, nhưng khi đem cấy cần tuyển chọn cây tốt. Số cây có thể sử dụng được khoảng 30 - 40% số cây mạ mọc. Trên luống cấy ra ngôi thường dùng cự ly 20 x 20cm hoặc theo ô vuông, hoặc theo nanh sấu. Khi đánh cây đem cấy, chú ý giữ xanh tươi, nguyên vẹn cây mạ, không tổn thương bộ rễ, cây thẳng rễ cọc, nếu rễ ấy dài quá có thể cắt bớt chút ít để khỏi bị cong ngược lên. Cây mạ nhỏ xong nhưng chưa kịp cấy có thể dùng cách dâm tạm để cho tiếp tục ra thêm rễ non. Tránh cấy vào những thời điểm nóng, gió khô. Luống ươm phải được thường xuyên làm cỏ sạch, tưới nước đủ, có thể bón hoặc tưới thêm phân bồi dưỡng. Lùng bắt dế, còng cắn hại. Ngoài cách ươm cây theo phương pháp cổ điển như trên, một số nơi đã dùng thêm cách cấy cây trong túi chất dẻo, có đường kính 10cm và cao 25cm, đặt sát nhau trong luống, tạo cự ly cây 10 x 10cm. Do khoảng sống quá hẹp như vậy, nên cây mọc vống, cao gầy. Một ha, cấy trên luống, cự ly 20 x 20cm, được 160.000 cây, nuôi trong túi chất dẻo, cự ly 10 x 10cm, được 600.000 cây. Nhưng về tạo hình và thể lực cây thì không thể như nhau.

Trồng: khi cây cao trên dưới 1m được đem trồng. Nếu đúng vụ mưa, và ở vùng cát, có thể trồng rễ

trần, chỉ yêu cầu lúc đánh cây không làm mất quá nhiều rễ, giữ được rễ cọc càng tốt, nếu dài quá có thể cắt bớt chút ít. Nếu được trồng bầu thì cây có thể phát triển tốt hơn. Một số nơi người dân có tập quán, trước khi trồng ít lâu, cắt bớt cành để nhẹ công gánh, đỡ gió lay dễ sống. Ở nơi mưa ít, gió nhiều, như ở Nha Trang, người dân đã cắt hết cành, còn trơ lại thân. Đối với rừng trồng để lấy gỗ, khoảng cách trồng 2,5 - 3m. Còn đối với rừng trồng chống cát di động, thì mật độ phải dày hơn, cự ly 1 x 1m.

- Phẩm chất hạt giống cần được nâng lên thông qua các biện pháp tuyển chọn đúng mức, chế biến, cất trữ chu đáo.

- Tiêu chuẩn về thể lực cây con cần được xác định phù hợp với điều kiện: trồng để chống cát di động hoặc trồng lấy gỗ củi từng nơi. Trên cơ sở đó chọn biện pháp kỹ thuật gieo - ươm thích hợp.

Việc nuôi cây trong túi chất dẻo phải đảm bảo điều kiện phát triển cân đối giữa đường kính, chiều cao, tạo cây cứng cáp. Lúc đem trồng vào cát, có thể để nguyên hay phải xé túi chất dẻo, nhằm cho rễ phát triển tốt, đó là điều cần phải xem xét.

- Hệ thống kỹ thuật liên hoàn để trồng phi lao ở vùng cát di động cần phải được xác định đầy đủ hơn, đồng bộ hơn. Riêng về quy cách, thì trồng rễ trần hay trồng bầu, trồng sâu đến độ nào, kích thước bộ rễ bao nhiêu, bố trí cự ly, mật độ trồng ra sao. Trên cát có nên bón thêm phân hay không, cần loại phân gì, bón

theo cách nào. Sau lúc trồng biện pháp chăm sóc phải tiến hành ra sao v.v... Đó là những điều kiện phải cân nhắc xác định thích hợp cho từng nơi cụ thể.

Vì vậy, cần phải căn cứ vào kết quả thực tế để đánh giá những kinh nghiệm hiện tại. Từ đó chọn lọc, cải tiến và nếu cần thì đổi mới, nhằm phù hợp với điều kiện tự nhiên và đạt được mục đích yêu cầu trồng của từng khu vực.

MỤC LỤC

	Trang
<i>Lời nói đầu</i>	5
I. VÀI NÉT VỀ VÙNG CÁT DI ĐỘNG VEN BIỂN	7
II. ĐẶC ĐIỂM CỦA VÙNG CÁT DI ĐỘNG	13
III. ĐẶC ĐIỂM CỦA CÂY PHI LAO	39
IV. KỸ THUẬT TRỒNG	73

KỸ THUẬT TRỒNG PHI LAO CHỐNG CÁT

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - 175 GIẢNG VỐ - HÀ NỘI
ĐT: 7366522 - 8515380 - 8439543

Chịu trách nhiệm xuất bản:

PHAN ĐÀO NGUYỄN

Chịu trách nhiệm bản thảo:

TRẦN DŨNG

Biên tập:

LÊ THỊ NHƯỜNG

Vẽ bìa:

TRƯỜNG GIANG

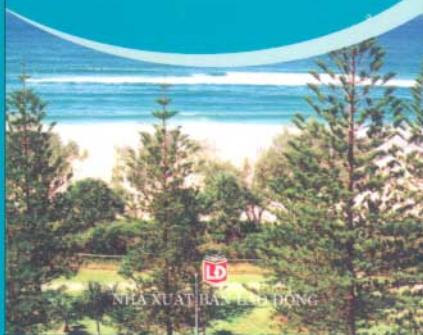
Sửa bản in:

NGỌC ANH

In 1000 cuốn, khổ 13 x 19 cm, tại Công ty Hữu Nghị.
Giấy phép xuất bản số: 70 - 2006/CXB/49 - 03/LĐ.
Cấp ngày 08 tháng 03 năm 2006.
In xong và nộp lưu chiểu Quý II năm 2006.

TỦ SÁCH KHUYẾN NÔNG PHỤC VỤ NGƯỜI LAO ĐỘNG

Kỹ thuật trồng phi lao CHỐNG CÁT



kỹ thuật trồng phi lao chống



GIÁ: 14.000Đ