

TỦ SÁCH KHUYẾN CÁO CHO MỌI NHÀ

PTS. ĐỖ TRỌNG HÙNG

*Kỹ
thuật*



TRỒNG CÀ PHÊ MẬT ĐỘ DÀY
cho năng suất cao



NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP

PTS. ĐỖ TRỌNG HÙNG

Kỹ thuật trồng cà phê

Mật độ dày cho năng suất cao

NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP
HÀ NỘI - 1999

LỜI NÓI ĐẦU

Cà phê là cây công nghiệp quan trọng. sản phẩm của nó là một loại nước uống không thể thiếu của nhiều dân tộc. Nhu cầu càng ngày càng tăng khi đời sống con người ngày càng đầy đủ và cùng với nhu cầu sử dụng tăng, yêu cầu chất lượng cà phê cũng sẽ cao hơn, các loại cà phê có chất lượng thấp chắc chắn dần dần sẽ phải loại bỏ để thay thế bằng những loại cà phê có chất lượng cao phục vụ theo nhu cầu.

Hiện nay không những ở nước ta mà ngay cả ở các nước trên thế giới vẫn áp dụng kỹ thuật trồng cũ, có cách đây hàng trăm năm, chưa được cải tiến nên năng suất cà phê nói chung cả thế giới còn thấp. Các giống cà phê được lai tạo và đưa ra sản xuất chủ yếu theo hướng cho năng suất cao, khả năng chống chịu khá, nhất là đối với sâu bệnh, mà chưa chú ý đến chọn ra được các giống có phẩm chất ngon chuẩn bị cho tương lai không xa.

Ở nước ta không những năng suất mà cả sản lượng cà phê xuất khẩu trong những năm gần đây đã có những bước tiến đáng kể nhưng do kỹ thuật trồng, giống cà phê có chất lượng chưa tốt cho nên đã hạn chế một phần rất lớn vấn đề xuất khẩu.

Hiện nay Nhà nước ta đã cho phép trồng cà phê và các cây công nghiệp lâu năm khác thay thế cho việc trồng rừng để phục vụ chủ trương phủ nhanh đất trống đồi núi trọc và cũng để phục vụ cho công tác định canh, định cư và xoá đói giảm nghèo. Vì vậy việc đưa cây cà phê vào trồng trong đất rừng kể cả rừng kinh tế, rừng phòng hộ và rừng đầu nguồn với cách trồng thuần và trồng xen để nhanh chóng phủ xanh và phủ đầy

lớp đất mặt với kỹ thuật mới có năng suất rất cao, mới có tiền để mở rộng diện tích thì mục đích che phủ nhanh chóng đất chống đồi núi trọc mới thành công.

Khi các vùng rừng đã được gieo trồng và có sản phẩm thu hoạch sẽ định canh định cư các thôn bản còn du canh thành công, nó khắc phục được thiếu sót của "công tác khai hoang" xây dựng vùng kinh tế mới của những thập kỷ 60, 70, 80 mà Nhà nước bỏ tiền cho các hộ để họ tự xây dựng từ đầu.

Sự thắng lợi của việc trồng cà phê và công tác định canh định cư sẽ mang lại kết quả tất yếu thành công của công tác xoá đói giảm nghèo.

Cũng như các cây trồng khác, cà phê từng giống có yêu cầu đối với ngoại cảnh khác nhau, trong đó yêu cầu về thời tiết, khí hậu là quan trọng bậc nhất, quan trọng hơn yêu cầu về đất đai nhiều, vì đất đai cải tạo không khó, mà khí hậu và thời tiết không thể thay đổi, chỉ có thể lợi dụng.

Cho nên việc thực hiện kỹ thuật mới chỉ là một mặt, còn việc quy vùng trồng chiếm vị trí quan trọng hơn trong toàn bộ những vấn đề về kỹ thuật trồng cà phê và chính việc quy hoạch cũng góp phần cho công tác định canh, định cư đúng đắn hơn.

Tác giả

ĐẶC ĐIỂM THỜI TIẾT VÀ KHÍ HẬU CÁC VÙNG TRỒNG CÀ PHÊ Ở VIỆT NAM

Cà phê là cây trồng có biên độ thích nghi với nhiệt độ khá rộng. Ở mỗi loài, mỗi giống có phạm vi thích nghi khác nhau và khả năng thích nghi cao với điều kiện nhiệt độ. Cho nên có thể trồng cà phê trên địa bàn rất rộng, song từng loài từng giống khả năng phân bố có thể hẹp hơn, nhưng với từng giống từng loài này khi có nhu cầu vẫn có thể trồng rộng trong phạm vi lớn và với khả năng thích nghi rộng lớn nên vấn đề nghiên cứu để xác định khả năng mở rộng diện tích không phải vấn đề quan trọng. Vấn đề mở rộng phải xét trong một phạm vi toàn cục để có một cơ cấu cây trồng nói chung hợp lý, có hiệu quả kinh tế cao nhất. Nhưng trái lại với việc nghiên cứu mở rộng diện tích lại là nghiên cứu tác động của các yếu tố khí hậu, thời tiết đối với cà phê. Trong đó đặc biệt lưu ý 3 yếu tố sau đây: mưa phùn lúc ra hoa tác động đến việc thụ phấn và thiếu mưa lúc ra hoa ảnh hưởng đến kết quả. Thời tiết khô khi mới hình thành bộ lá làm cho bệnh gỉ sắt sớm phát triển gây tác hại cho cây.

Với quan điểm về phân vùng nhằm mục đích đạt hiệu quả cao nhất và đảm bảo cả tính khoa học trong phân vùng để các cây trồng nói chung và cà phê nói riêng phù hợp với điều kiện khí hậu, thời tiết thì có thể trồng cà phê rất rộng. Ở những vùng thấp dưới 500m không cần trồng cà phê thuần mà dành để trồng cao su là cây yêu cầu nhiệt độ cao và có hiệu quả kinh tế hơn. Ở các vùng rừng kinh tế các khu đất gần nhà nên bố trí trồng các cây ăn quả vì liên quan đến vấn đề bảo quản, vận chuyển khó hơn. Cà phê có thể trồng ở các vùng có độ dốc lớn và ở vùng cao sẽ tốt hơn vì ở các vùng có độ cao sẽ trồng cà phê phù hợp hơn và chất lượng cao hơn. Cũng có thể trồng các loại cà

phê có khả năng chịu bóng râm xen vào các loại cây rừng và ngay cả xen vào trong các loại cây như cao su, quế trong những năm đầu khi tán lá chưa lớn, chưa ảnh hưởng tới cà phê. Sau này khi cà phê lớn đối với tán trong quế, cao su khi ảnh hưởng tới sinh trưởng và thao tác thu hoạch thì phải phá bỏ. Nhưng xen trong cây rừng có thể để làm tán rừng thứ 2 cho mật độ rừng dày hơn. Vì vậy các vùng trồng cà phê ở nước ta có thể tính từ độ cao 100m trở lên ở tất cả các tỉnh miền Bắc và miền Nam.

Nước Việt Nam nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa nhưng nó lại chịu ảnh hưởng của các hệ thống hoàn lưu rất mạnh mẽ, đặc biệt là hệ thống gió mùa đông bắc từ vĩ tuyến 16°B trở ra và hệ thống đông nam luôn luôn bị nhiễu động cùng với hệ thống tây nam qua đất liền, vượt qua dãy núi phía tây thuộc Lào và dãy Trường Sơn. Các hệ thống này có cường độ khác nhau, thời gian tác động khác nhau và chúng luôn thay thế nhau gây ảnh hưởng và lẫn át hệ thống tín phong (hệ thống tín phong này là hệ thống chính hoạt động trong vùng nhiệt đới). Sự ảnh hưởng và tác động đồng thời của hai nhân tố năng lượng mặt trời và các hoàn lưu là nguyên nhân gây nên chế độ thời tiết. Khí hậu khác nhau thì trong điều kiện nước ta nhất là miền Bắc ảnh hưởng của các hoàn lưu có khi còn mạnh hơn ảnh hưởng của năng lượng mặt trời. Do ảnh hưởng này nên miền Bắc đã có hai mùa khí hậu: nóng, mưa nhiều và lạnh tương đối khô giữa 2 mùa chuyển từ nóng sang lạnh và từ lạnh sang nóng nên thường gây ra mưa phùn. Chính mưa phùn ở miền Bắc là yếu tố có ảnh hưởng quan trọng đến khả năng thụ phấn của cà phê. Ở các tỉnh miền Trung, miền Nam cũng chia làm 2 mùa khí hậu là mùa mưa và mùa khô. Do ảnh hưởng của gió mùa tây nam qua đất liền đổ bộ qua các dãy núi phía tây đã gây mưa ở sườn phía tây khi sang phía đông thời tiết thành khô và nóng cho nên đã làm cho mùa khô kéo dài

gây thiếu nước khi cà phê ra hoa. Thời tiết khô đã ảnh hưởng đến việc phát tán và lây lan bệnh gỉ sắt khi bộ lá còn đang non nên đã ảnh hưởng rất lớn đến năng suất cà phê. Hiện tượng thời tiết này cũng ảnh hưởng tới vùng nam Tây bắc.

Với đặc điểm phức tạp của chế độ thời tiết và khí hậu việc nghiên cứu kỹ hơn để tìm ra cách dự đoán trước được thời tiết và xác định được chế độ khí hậu của từng vùng cụ thể (nhất là các vùng do tác động của độ cao khác nhau) có ý nghĩa hết sức quan trọng trong việc xác định các loại cà phê được trồng cho từng vùng, thời điểm gây bệnh và thời điểm cần lợi dụng mưa để chăm bón, giảm được công lao động, tăng được khả năng sử dụng hữu hiệu của phân bón.

So với các nước trên thế giới và ngay cả các nước nhiệt đới thì điều kiện khí hậu thời tiết của nước ta hết sức phức tạp và có nhiều sự sai khác rất lớn so với vùng khí hậu nhiệt đới thuần túy. Sự sai khác đó là do ảnh hưởng của các hoàn lưu gió mùa, đồng thời cũng có tác động và gây ảnh hưởng song song với ảnh hưởng của chế độ nhiệt của mặt trời, ảnh hưởng của các hoàn lưu được tác động bởi sức hút của mặt trăng theo chu kỳ của nó khi quay quanh trái đất.

* Vùng núi thấp và thung lũng thuộc vùng đông bắc Bắc bộ bao gồm các dãy núi thấp chạy song song với hướng gió đông bắc thành những cánh cung.

Do có địa hình song song đón hướng gió đông bắc, lại do vùng đầu nên chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc khi đổ bộ vào Việt Nam. Mặt khác đây là những dãy núi đá nên rất dễ bị mất nhiệt khi gió mùa đông bắc lạnh tràn qua. Nhưng do đây là vùng núi thấp và các thung lũng nên ảnh hưởng của việc hạ thấp nhiệt độ khi lên cao rất ít. Vì vậy ở vùng núi thấp thuộc

vùng đông bắc Bắc bộ trong mùa lạnh thường nhiệt độ xuống thấp, nhất là các tháng 12-1. Nhiệt độ giữa các đợt gió mùa đông bắc tràn về thường thấp hơn so với vùng ven biển tức là khoảng 1°C , có thể tới $3-4^{\circ}\text{C}$. Tuy nhiên do ít chịu ảnh hưởng, do việc hạ thấp nhiệt độ, do lên cao nên việc hạ nhiệt độ không quá lạnh và phụ thuộc vào cường độ gió mùa đông bắc nên không ổn định.

Trong nửa đầu mùa lạnh từ tháng 10 đến tháng 1 chế độ thời tiết ở đây là lạnh và khô.

Nửa cuối mùa lạnh và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa lạnh sang mùa nóng, trong khi ở vùng ven biển do ảnh hưởng của tín phong tương đối lớn thì ở riêng vùng núi thấp và thung lũng chịu ảnh hưởng của tín phong ít hơn. Các đợt gió mùa đông bắc cuối mùa mặc dù cường độ giảm đi song ảnh hưởng tới vùng núi thấp và thung lũng vẫn mạnh hơn. Cho nên ở vùng núi thấp và thung lũng thường có những trận mưa phùn lạnh và thời tiết lạnh, ẩm nhiều hơn.

Về mùa nóng, trong các tháng đầu mùa từ tháng 1-6 chịu ảnh hưởng của gió mùa tây nam, nên thường ban ngày nhiệt độ cao ban đêm nhiệt độ thấp và chế độ mưa tương đối ổn định.

Nửa cuối mùa nóng và mùa chuyển tiếp từ mùa nóng sang mùa lạnh từ tháng 6-10 nhiệt độ khoảng $23-34^{\circ}\text{C}$, có những trận mưa lớn và rất lớn. Nhưng trong vùng này hầu như không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão đổ bộ.

Một mặt do ảnh hưởng của gió mùa đông nam đã yếu đi và mặt khác chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc về sớm cho nên ở vùng núi thấp nửa cuối mùa nóng và mùa chuyển tiếp thường nhiệt độ thấp hơn so với nửa đầu mùa nóng và so với vùng ven

biển. Khi các hệ thống Đông bắc Á gặp hệ thống Đông nam Á mang theo nhiều hơi nước thường gây nên các trận mưa rào lớn và rất lớn. Kết thúc mùa mưa, nóng.

* Vùng núi cao vùng thuộc đông bắc Bắc bộ gồm các dãy núi cao thường ở phía cực đông bắc của đất nước và càng đi về tây nam, núi càng thấp dần.

Trong các tháng đầu mùa lạnh nhiệt độ đã có thể xuống tới 15°C hoặc thấp hơn. Trong các đợt gió mùa đông bắc mạnh nhiệt độ có thể hạ thấp tới khoảng 10°C nên các đợt có cường độ rất mạnh có thể có tuyết. Do tác động của cả hai yếu tố gió mùa đông bắc và độ cao, nên gần như cả mùa lạnh nhiệt độ ở đây đều thấp và không mấy khi nhiệt độ cao vượt trên 15°C , không khí cũng không quá khô.

Nửa cuối mùa lạnh và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa lạnh sang mùa nóng: vẫn lạnh tương đối ẩm, mức độ ẩm cao hơn so với đầu mùa, tình trạng mưa phùn kéo dài ít hơn so với vùng ven biển.

Mùa nóng trong các tháng đầu mùa nóng nhiệt độ tương đối ổn định khoảng trên dưới 18°C . Chế độ mưa các tháng đầu mùa tương đối ổn định.

Nửa cuối mùa nóng và thời kỳ chuyển tiếp do đã có gió mùa đông bắc với cường độ thấp nên nhiệt độ đã hạ thấp có thể tới $15-17^{\circ}\text{C}$. Do chịu tác động đồng thời của hai hệ thống gió mùa Đông bắc Á và Đông nam Á giáp nhau đã gây nên các trận mưa lớn có thể lượng mưa rất lớn do ảnh hưởng của các dãy núi cao chắn hơi nước.

* Vùng núi phía bắc Bắc bộ: về khí hậu được phân làm 3 tiểu vùng: vùng thung lũng các con sông, vùng núi thấp và vùng núi cao.

+ Vùng thung lũng bao gồm các thung lũng và những dải phù sa nhỏ do các con sông, suối thuộc lưu vực sông Lô, sông Chảy, sông Gâm, sông Hồng, nó là vùng thấp nhất. Vùng đồi núi thấp bao gồm các vùng đồi bát úp và càng lên cao độ dốc núi càng cao, là vùng núi địa hình phức tạp, cao nhất là tới sườn phía đông của dãy núi Hoàng Liên Sơn là ngọn núi cao nhất nước ta và các dãy núi thuộc cao nguyên Đông Văn.

Về mùa nóng: Vùng thung lũng thuộc vùng núi phía bắc Bắc bộ trong các tháng đầu mùa từ tháng 4-6 chịu ảnh hưởng của hệ thống gió tây nam. Trong những ngày do ảnh hưởng gió mùa tây nam qua đất liền nhiệt độ lên tới 30°C nhưng do ảnh hưởng của hai bên sườn núi nên không khí cũng không quá khô. Nhiệt độ trong các tháng nửa đầu mùa nóng cũng tương đối cao 25-27°C.

Chế độ mưa: Trong nửa đầu mùa nóng cũng tương đối ổn định. Tuy nhiên, có những năm do gió mùa tây nam về sớm gặp lạnh có thể gây nên những trận mưa đầu mùa lớn.

Nửa cuối mùa nóng và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa nóng sang mùa lạnh, từ tháng 6-10 nhiệt độ tương đối ổn định và cao khoảng 25-27°C. Nhưng do không còn chịu ảnh hưởng của hệ thống tây nam qua đất liền nên ít có đợt nóng đột xuất và do ảnh hưởng của các đợt mưa liên tục nên trong và sau các đợt mưa kéo dài nhiệt độ cũng có thể hạ 1-2°C.

Tuy bão cơ bản không đổ bộ trực tiếp vào địa phận thung lũng đó nhưng do ảnh hưởng của bão nên vùng thung lũng cũng bị mưa kéo dài 3-4 ngày hoặc hơn nữa và lượng mưa có thể lên tới 200-300 mm/ngày.

Vào thời kỳ chuyển tiếp từ mùa nóng sang mùa lạnh do các

đợt gió mùa đông bắc về sớm có thể làm cho nhiệt độ của vùng thung lũng giảm xuống khoảng $18-20^{\circ}\text{C}$ có khi thấp hơn nếu cường độ gió về mạnh.

Mỗi khi có các đợt gió mùa đông bắc về sớm gặp hệ thống gió mùa đông nam thường gây nên những đợt mưa lớn và rất lớn kết thúc mùa mưa. Các đợt mưa này thường chỉ dài 1-8 ngày nhưng lượng mưa lại rất lớn.

+ Vùng núi thấp là những vùng có địa hình bát úp nằm dọc các thung lũng thuộc các hệ thống các con sông có độ cao không lớn, khoảng 500-800m và chạy theo hướng tây bắc đông nam. Trong các tháng lạnh nhiệt độ khoảng $15-17^{\circ}\text{C}$ nhưng nếu cường độ gió Bắc mạnh có thể xuống $5-7^{\circ}\text{C}$.

Trong nửa đầu mùa lạnh từ tháng 10-1 thời tiết thường khô, lạnh.

Nửa cuối mùa lạnh và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa lạnh sang mùa nóng tuy các đợt gió mùa đông bắc cường độ có giảm nhưng cũng cò năm còn rất mạnh, xen kẽ các đợt tín phong, tuy bị ảnh hưởng của các dãy núi nhưng cũng còn gây ảnh hưởng khá rõ nên thời tiết thường xen kẽ, giữa các đợt mưa phùn ẩm và mưa phùn lạnh, thời tiết thường lạnh ẩm nhiều hơn ấm ẩm.

Về mùa nóng: Trong các tháng mùa nóng từ tháng 4-6, mỗi khi có các đợt gió mùa tây nam nóng nhiệt độ của vùng núi thấp cũng tăng lên khá rõ, có khi lên tới 30°C .

Chế độ mưa: tương đối ổn định.

Nửa cuối mùa nóng và mùa chuyển tiếp từ mùa nóng sang mùa lạnh chế độ nhiệt tương đối ổn định ở khoảng $20-22^{\circ}$

Chế độ mưa phong phú nhất là do ảnh hưởng của các trận

bão có thể có những trận mưa lớn và rất lớn. Vùng này hầu như không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão đổ bộ.

Trong thời kỳ chuyển tiếp: vùng núi thấp thuộc vùng núi phía bắc thường cũng có 2-3 trận mưa lớn và rất lớn kết thúc mùa mưa nóng.

+ Vùng núi cao: Vùng núi cao thuộc vùng núi phía bắc Bắc bộ bao gồm các dãy núi cao và lớn nhất nước ta như Hoàng Liên Sơn, cao nguyên Đồng Văn v.v...

Trong nửa đầu mùa lạnh do các đợt gió mùa đông bắc về ngày càng mạnh nên thời tiết lạnh và khô hơn, nhiệt độ có thể xuống 10-15°C và không mấy khi cao hơn 15°C.

Nửa cuối mùa lạnh và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa lạnh sang mùa nóng có thể sang các tháng 2-3 thời tiết vẫn còn rất lạnh, nhiệt độ xuống khoảng 10-12°C có khi thấp hơn.

Trong thời kỳ cuối mùa lạnh và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa lạnh sang mùa nóng thường thời tiết lạnh và ẩm, hiện tượng mưa phùn lạnh chiếm ưu thế so với hiện tượng mưa phùn ẩm.

Mùa nóng: Các tháng đầu mùa nóng nhiệt độ tương đối ổn định khoảng trên dưới 18°C và do không chịu ảnh hưởng của hệ thống tây nam qua đất liền nên ít khi có trường hợp nhiệt độ lên quá cao.

Chế độ mưa trong nửa đầu mùa nóng tương đối ổn định.

Nửa cuối mùa nóng và thời kỳ chuyển tiếp, nhiệt độ có vùng thấp 15-17°C, có khi thấp hơn.

Chế độ mưa: nửa cuối mùa nóng thường có các đợt mưa lớn kéo dài hơn các vùng khác.

Trong vùng núi phía bắc Bắc bộ yếu tố độ cao địa hình chi

phối một cách mạnh mẽ hơn so với vùng đông bắc, trong nhiều yếu tố ảnh hưởng của các hoàn lưu và lại các yếu tố chủ đạo quyết định sự phân ly tính chất khí hậu của từng tiểu vùng.

* Vùng núi tây bắc Bắc bộ: Bao gồm các dãy núi phía tây bắc Bắc bộ. Về khí hậu có thể phân chia thành các vùng núi thấp, vùng núi cao, trong đó chia ra các vùng núi phía đông và các vùng núi phía tây Tây bắc.

Vùng tây bắc Bắc bộ có các dãy núi nằm phía tây dãy Hoàng Liên Sơn, địa hình thấp dần từ đông sang tây và từ tây bắc sang đông nam.

+ Vùng núi thấp: Do ảnh hưởng của gió mùa đông bắc các tháng đầu mùa lạnh có thể nhiệt độ xuống tới $15-17^{\circ}\text{C}$ nếu cường độ mạnh có thể tới $12-13^{\circ}\text{C}$, ở phía tây nhiệt độ thường cao hơn $1-2^{\circ}\text{C}$.

Vào các tháng cuối mùa lạnh và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa lạnh sang mùa nóng khi cường độ gió mùa đông bắc đã yếu có hiện tượng mưa phùn nhưng thường ẩm hơn. Số ngày mưa phùn lạnh thấp hơn.

Trong vùng Tây bắc cũng có hiện tượng do ảnh hưởng của gió tây nam về sau gặp gió mùa đông bắc nên cũng thường có những trận mưa đầu mùa lớn, có thể rất lớn.

Về mùa nóng: Trong các tháng đầu mùa nóng thường có các đợt nóng lên tới trên 30°C . Thậm chí lên tới trên $35-37^{\circ}\text{C}$. Còn nói chung nhiệt độ khoảng $25-27^{\circ}\text{C}$.

Chế độ mưa: Trong nửa đầu mùa nóng chế độ mưa thường ổn định, thường chỉ có những đợt mưa rào ngắn.

Nửa cuối mùa nóng: Khi không còn ảnh hưởng của gió tây

nam qua đất liền nữa thì nhiệt độ nói chung hạ thấp hơn, thường 21-23°C và tương đối ổn định.

Chế độ mưa: Trong mùa mưa do ảnh hưởng của các trận bão cho nên có mưa lớn, kéo dài nhưng càng về phía tây lượng mưa càng giảm.

Vào cuối mùa nóng hiện tượng có 1-2 trận mưa lớn kết thúc mùa mưa nóng vẫn còn thể hiện khá rõ rệt.

+ Vùng núi cao: Vùng núi cao thuộc vùng núi Tây bắc Bắc bộ, nhiệt độ vùng núi cao cũng có khi xuống rất thấp phụ thuộc vào cường độ của hệ thống gió mùa đông bắc qua các đợt khác nhau.

Trong nửa đầu mùa lạnh nhiệt độ có thể xuống tới 13-15°C, nếu cường độ mạnh có thể thấp hơn nữa tới 6-10°C và vùng phía tây nhiệt độ có thể ấm hơn 1-2°C nếu ở cùng độ cao.

Vào các tháng cuối mùa lạnh và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa lạnh sang mùa nóng vẫn có hiện tượng mưa phùn. Song càng sang phía tây càng khô hơn, ít mưa phùn hơn và trong thời gian này chủ yếu là mưa phùn lạnh.

Mùa nóng: Trong nửa đầu mùa nóng khi có đợt gió tây nam nóng nhiệt độ của vùng núi cao cũng tăng lên, có thể cũng lên tới trên 25-27°C. Trong thời điểm không có gió tây nóng nhiệt độ khoảng 18-20°C và nhiệt độ này khá ổn định.

Chế độ mưa: chế độ mưa khá ổn định, các đợt mưa không lớn và kéo dài. Có thể hàng năm hay có trận mưa rào sớm có lượng nước lớn.

Nửa cuối mùa nóng nhiệt độ ổn định hơn do không phải chịu ảnh hưởng của gió mùa tây nam nên nhiệt độ khoảng 18-20°C.

Chế độ mưa: Tuy không chịu ảnh hưởng trực tiếp của các trận bão đổ bộ nhưng đã có ảnh hưởng lớn gây nên những trận mưa lớn kéo dài. Vì vậy ở vùng núi cao thuộc tây bắc Bắc bộ chế độ mưa cũng rất phong phú.

Vào cuối mùa mưa chuyển sang thời kỳ đầu mùa lạnh, thường có 2-3 trận mưa lớn kết thúc mùa mưa. Các vùng núi cao phía đông chế độ mưa ít hơn và ít nhiều mang tính chất lục địa.

* Vùng đồng bằng và trung du Bắc bộ: Vùng đồng bằng có địa hình bằng phẳng, vùng trung du bao gồm những ngọn đồi có địa hình lượn sóng và bậc thang.

Do ảnh hưởng của hệ thống gió mùa đông bắc, các tháng đầu mùa lạnh khí hậu khô và lạnh. Nhiệt độ có thể xuống thấp tới $13-15^{\circ}\text{C}$, nếu cường độ gió mùa đông bắc mạnh nhiệt độ có thể xuống tới $8-10^{\circ}\text{C}$.

Vào các tháng cuối mùa lạnh có hiện tượng mưa phùn lạnh, hoặc ẩm kéo dài hàng tháng. Số ngày thời tiết lạnh ẩm tương đương với số ngày thời tiết ẩm ẩm.

Trong vùng đồng bằng và trung du Bắc bộ thường có thể có những trận mưa sớm, có khi rất lớn.

Về mùa nóng: Trong các tháng đầu mùa nóng nhiệt độ thường khá ổn định khoảng $25-27^{\circ}\text{C}$.

Chế độ mưa: Lượng mưa không lớn và có thể kéo dài 2-3 ngày nhưng cũng có thể tới 5-7 ngày một đợt.

Về cuối mùa nóng và thời kỳ chuyển tiếp từ mùa nóng sang mùa lạnh: có những trận mưa lớn và bão nên thường gây mưa lớn kéo dài.

Trong nửa cuối mùa nóng nhiệt độ tương đối ổn định, nhưng thời kỳ chuyển tiếp sang mùa lạnh, mỗi khi gió mùa đông bắc tràn về có thể làm cho nhiệt độ giảm 2-3°C.

Chế độ mưa: Bị ảnh hưởng những đợt mưa, bão, vì vậy chế độ mưa ở nửa cuối mùa nóng rất phong phú, thường có những trận mưa lớn kéo dài và thường có thể có tới 2-3 trận bão đổ bộ. Các trận bão khác không đổ bộ thường cũng bị ảnh hưởng gây nên tình trạng mưa lớn và rất lớn kéo dài 3-4 ngày.

Cuối mùa nóng và thời kỳ chuyển tiếp có mưa lớn và rất lớn kéo dài 2-3 ngày và hàng năm thường có tới 2-3 trận mưa kết thúc mùa mưa nóng.

* Vùng bắc Trung bộ: Vùng bắc Trung bộ bao gồm vùng núi bắc Trường Sơn và vùng đồng bằng ven biển.

Do ảnh hưởng của gió mùa đông bắc trong các tháng đầu mùa lạnh nhiệt độ có thể xuống tới 15-17°C, nếu cường độ mạnh có thể xuống tới 10-12°C. Nói chung do nằm xa trung tâm lại chịu ảnh hưởng của biển nên vùng đồng bằng bắc Trung bộ ấm và ẩm hơn so với đồng bằng Bắc bộ.

Ở các tháng cuối mùa lạnh thường gặp hiện tượng mưa phùn lạnh, xen với các đợt mưa phùn ẩm.

Vùng đồng bằng bắc Trung bộ cũng chịu ảnh hưởng của gió mùa tây nam sớm nên có những trận mưa đầu mùa lớn.

Về mùa nóng: nhiệt độ khoảng trên dưới 30°C nhưng khi các đợt gió tây nam qua đất liền gây tác động làm nhiệt độ lên 37-38°C có khi trên 40°C và không khí rất khô gây nên tình trạng thời tiết nóng khô.

Chế độ mưa: đầu mùa nóng vẫn có những trận mưa rào kéo dài 2-3 ngày.

Cuối mùa nóng chế độ nhiệt tương đối ổn định, hơn nữa các đợt gió mùa tây nam qua đất liền không còn nên không gây nên tình trạng nhiệt độ lên quá cao. Nhiệt độ trong thời gian cuối mùa nóng thường 25-27°C.

Chế độ mưa trong các tháng cuối mùa do ảnh hưởng của gió mùa đông nam thường gây nên những trận mưa lớn kéo dài và do ảnh hưởng của các trận bão có những trận mưa lớn và rất lớn.

Trong thời kỳ cuối mùa mưa ở bắc Trung bộ cũng thường có tới 2-3 trận bão đổ bộ. Các trận bão ở bắc Trung bộ thường muộn hơn so với các trận bão ở Bắc bộ khoảng nửa tháng đến một tháng.

Vùng núi thuộc bắc Trường Sơn là dãy núi tương đối cao, sườn phía đông thường có trận mưa lớn.

Xuất phát từ đặc điểm địa lý của vùng núi bắc Trung bộ và do tác động của các hoàn lưu gió mùa nên chế độ thời tiết ở vùng núi phía bắc Trung bộ cũng có hai mùa.

Mùa lạnh: nhiệt độ có thể xuống thấp tới 13-15°C, nếu cường độ gió mạnh nhiệt độ có thể xuống 7-10°C trong các tháng đầu mùa lạnh.

Trong các tháng cuối mùa lạnh do ảnh hưởng của tín phong tràn lên nên thời tiết ấm hơn.

Dưới ảnh hưởng của gió mùa đông bắc, trong các tháng đầu mùa khí hậu khô hơn và nửa cuối cũng do tác động của tín phong nên thường có các đợt mưa phùn lạnh và mưa phùn ấm.

Về mùa nóng: nhiệt độ dù ở trên cao cũng có thể từ 30-35°C. Ảnh hưởng của nhiệt độ cao còn kéo dài một số ngày nữa, nên nhiệt độ nói chung là cao hơn so với vùng núi khác 2-3°C nếu có cùng độ cao.

Chế độ mưa: thường bắc Trung bộ có các trận mưa lớn gây lũ, nhất là các trận mưa do ảnh hưởng của bão. Hàng năm ở bắc Trung bộ có 2-3 trận bão đổ bộ trực tiếp.

* Vùng nam Trung bộ là vùng gồm những đồng bằng nhỏ chạy dài tới biển do các dãy núi chắn gió đông nam và tây nam qua biển thổi vào. Các dãy núi thuộc dãy Trường Sơn này cao, địa hình theo chiều ngang hẹp nên độ dốc lớn, với địa hình này đã tạo nên trận mưa lớn và mưa thường kéo theo lũ lớn.

Mùa khô nhiệt độ các tháng trong năm hầu như bằng nhau khoảng 25-27°C. Tuy nhiên mỗi khi gió mùa đông bắc tràn xuống mạnh có thể làm cho nhiệt độ giảm xuống tới 18-20°C và vào phía nam nhiệt độ cao hơn.

Chế độ mưa: từ tháng 11-4 là mùa khô kéo dài.

Mùa mưa: Trong nửa đầu mùa mưa nhiệt độ khá cao. Nhiệt độ trong các tháng này trên dưới 27-30°C.

Chế độ mưa: các trận mưa thường kéo dài 5-7 ngày.

Nửa cuối mùa mưa có những trận mưa to kéo dài và có thể có 2-3 trận bão. Do ảnh hưởng của các trận bão đổ bộ cũng như không đổ bộ trực tiếp gây nên những trận mưa rất lớn gây lũ. Thường cuối mùa có 1-2 trận mưa kết thúc mùa mưa.

Có thể coi vùng bão đổ bộ trực tiếp cuối cùng là Bình Thuận, Ninh Thuận.

Do quy luật của gió mùa đông bắc tác động từ bắc theo thời gian lui dần vào Nam nên càng vào Nam các trận mưa bão càng muộn và mùa mưa bão ở miền Nam muộn hơn.

Nói tóm lại, về mùa mưa thường có mưa bão muộn và mưa to ở địa hình dốc nên đã gây nên những trận lũ lớn.

* Vùng đồng bằng Nam bộ: Trong các tháng 4-6, nhiệt độ không lên cao và chế độ mưa tương đối ổn định. Các tháng 6-11 ít khi có trận mưa quá lớn và bão hầu như không đổ bộ.

Do ảnh hưởng của các hệ thống gió mùa khác nhau như đồng bằng Nam bộ có hai mùa: mùa khô từ tháng 11-4 và mùa mưa từ tháng 4-11.

Mùa khô: tháng 12-1, nhiệt độ thường 25-27°C nếu có gió mùa đông bắc có thể 22-23°C.

Trong mùa khô, thời gian khô hạn kéo dài ít khi có những trận mưa kể cả những trận mưa rào.

Mùa mưa: Nửa đầu mùa mưa nhiệt độ cũng tương đối cao, ổn định 25-27°C.

Chế độ mưa: độ mưa khá ổn định.

Nửa cuối mùa mưa nhiệt độ ổn định 25-27°C nhưng chế độ mưa rất phong phú. Có những trận mưa lớn và rất lớn, cuối mùa mưa thường cũng có 1-2 trận mưa lớn kết thúc mùa.

Nói tóm lại, vùng đồng bằng Nam bộ là một vùng có chế độ thời tiết ổn định nhất trong cả nước và cũng là vùng ít có thiên tai nhất.

* Vùng Tây nguyên: Từ tháng 11-3 là mùa khô, mát, từ tháng 4-11 là mùa mưa. Trong đó từ tháng 4-6 chế độ mưa tương đối ổn định hơn, thường mưa 3-4 ngày cũng có khi mưa 5-7 ngày, nhưng các tháng 6-11 lượng mưa lớn hơn. Vùng Tây nguyên cơ bản không chịu ảnh hưởng của bão đổ bộ nhưng mỗi khi có bão, mưa rất to và cuối mùa cũng có những trận mưa kết thúc mùa.

Tây Nguyên có thể chia làm 2 vùng: vùng núi cao và vùng núi thấp. Vùng núi thấp do ảnh hưởng của độ cao thấp hơn, nên

ở vùng thấp nhiệt độ thường cao hơn. Nhiệt độ khoảng 20-22°C và tương đối ổn định. Khi cường độ gió mùa đông bắc mạnh tràn xuống có thể nhiệt độ hạ xuống 18-20°C.

Vùng núi thấp cũng do ảnh hưởng một phần của hệ thống gió mùa tây nam khô cho nên mùa khô kéo dài sang hết tháng 4 và mức độ khô hạn nhiều hơn nên thường xảy ra hạn nặng.

Vùng núi cao: Do ảnh hưởng của độ cao hơn nên nhiệt độ hạ thấp, thường xuyên 17-20°C. Mỗi khi gió mùa đông bắc về cường độ mạnh nhiệt độ có thể xuống 15-17°C có khi thấp hơn.

Do ảnh hưởng của hệ thống gió tây nam lại bị chắn bởi các dãy núi cao nên vùng cao mưa sớm hơn và ngay trong mùa khô cũng có thể có một vài trận mưa. Trong thời gian ảnh hưởng của gió mùa, gió mùa đông nam do bị núi cao chắn nên thường lượng mưa phong phú, có thể mưa kéo dài cả tháng, nhất là khi có ảnh hưởng của các trận bão liên tiếp. Vào cuối mùa mưa thường cũng có thể có một vài trận mưa lớn kết thúc mùa mưa.

Ở vùng cao Tây nguyên không bị ảnh hưởng của bão đổ bộ liên tiếp nhưng mỗi khi có bão đều bị ảnh hưởng nên gây nên những trận mưa lớn và rất lớn.

Nói tóm lại, do ảnh hưởng độ cao khác nhau nên càng lên cao càng lạnh hơn. Do điều kiện cấu tạo địa hình cho nên ở các tỉnh bắc Tây nguyên bị chắn bởi các dãy núi thuộc Nam Lào và cao nguyên Bô-lô-ven nên mùa mưa thường đến chậm hơn một tháng so với các tỉnh nam Tây nguyên gồm các dãy núi nằm sâu chắn gió tây nam qua đất liền nên thường mưa sớm và đầu mùa đã có trận mưa lớn.

Hiện nay trong sản xuất còn bố trí kế hoạch không theo sự dự đoán, dự báo nên đã gây thiệt hại lớn.

Các phương pháp dự báo hiện nay, kể cả kinh nghiệm dự đoán của nhân dân cũng chỉ biết trước 1-2 ngày thường không kịp cho việc bố trí kế hoạch trồng, chăm sóc. Ngoài những hạn chế về mặt thời gian cách dự đoán theo cách quan sát cây cỏ còn có hạn chế vì những người chưa có kinh nghiệm khó phân biệt các hiện tượng trong thực tế nên có thể dự đoán sai. Để dự đoán chính xác mọi người đều phải tự quan sát, tự nhận xét các kinh nghiệm và những người có khả năng tổng hợp như vậy là rất ít. Việc dự đoán thời tiết hằng quan sát các hiện tượng thiên nhiên cũng có thể có người biết trước dài hơn thậm chí biết được từng vụ. Các biện pháp này thường được tổng kết thành các câu tục ngữ hoặc kinh nghiệm truyền miệng.

Việc vận dụng dự đoán trước thời tiết xấu xảy ra có ý nghĩa rất to lớn. Trong thời gian của năm, biến động thời tiết khác nhau nhưng diễn biến thời tiết trong thời kỳ tháng 4-6 nói chung ít gây thiên tai trừ các vùng chịu ảnh hưởng của gió mùa tây nam qua đất liền thường gây hạn nên phải tổ chức tưới và tổ chức phun thuốc phòng bệnh gỉ sắt.

Trong các tháng 8-10 và miền Trung tháng 11, bão thường mang theo mưa lớn. Vì vậy trong các đợt hoàn lưu tràn về, mà biết trước được chu kỳ nên bố trí nhân lực để trồng, bón phân, đón các trận mưa lớn sẽ tiết kiệm được nhân lực trong việc tưới sau trồng, cà phê không bị chết do nhanh bám rễ vào đất và phân có thể ngấm xuống sâu tầng tác dụng của phân bón.

YÊU CẦU NGOẠI CẢNH VÀ CÁC ĐẶC TÍNH SINH VẬT HỌC CỦA CÁC LOÀI CÀ PHÊ

Hiện nay ở nước ta trồng 3 loài cà phê khác nhau phụ thuộc

vào điều kiện ngoại cảnh (theo phân loại gọi là loài nhưng theo thói quen gọi là loại).

Cà phê chè: Arabica

Cà phê vối: Canephora

Cà phê mít: Excelsa

(Cách gọi tên cà phê chè vì lá của chúng giống lá chè. Cà phê vối lá giống lá cây vối. Cà phê mít lá giống lá cây mít).

Trong mỗi loài cà phê lại có nhiều giống khác nhau.

Cà phê chè gồm các giống: Typica, Bourbon, Mokka, Mundonovo, Catimor v.v...

Cà phê vối cũng có nhiều giống khác nhau nhưng các giống khác trồng không đáng kể, hiện nay chủ yếu chỉ trồng Robusta.

Cà phê mít hiện nay cũng chủ yếu là trồng một giống và ngay giống hiện trồng diện tích cũng rất ít.

Mỗi loài cà phê, mỗi giống cà phê chúng đều có những đặc tính thực vật, sinh vật và khả năng thích nghi khác nhau, đối với yêu cầu ngoại cảnh đặc biệt là nhiệt độ và cường độ ánh sáng.

Theo chủ trương trồng rừng của Nhà nước ta là phải phủ xanh đất trống đồi núi trọc và cho phép trồng các cây công nghiệp thay thế các cây rừng. Đây là một chủ trương đúng vì rừng ngoài ý nghĩa phải bảo vệ môi trường, nó còn phải mang lại lợi ích kinh tế và có lợi ích kinh tế mới có tài chính để tiếp tục trồng rừng và để khuyến khích trồng rừng mà chỉ có trồng các cây công nghiệp mới có thu hoạch nhanh.

Với chủ trương cho phép trồng cây công nghiệp, cây ăn quả, đặc biệt là cà phê vì vậy nghiên cứu các đặc điểm khí hậu, thời

tiết cũng như đất đai của các vùng đồi núi để phục vụ cho quy vùng và các biện pháp kỹ thuật là việc hết sức cần thiết.

Ảnh hưởng của độ cao tới các giống cà phê khác nhau

Sự khác nhau giữa độ cao ở các vùng chịu tác động của các hệ thống gió mùa khác nhau.

Gia diễn nhiệt: Theo độ cao mỗi khi tăng lên 100m, nhiệt độ càng ít chịu ảnh hưởng của sự phản xạ nhiệt mặt đất, nhiệt độ càng được hạ thấp (mức độ hạ nhiệt độ khoảng 0,5-0,6°C) được gọi là gia diễn nhiệt.

Nếu ở các vùng núi cao ít chịu tác động của các hệ thống gió mùa khác nhau như các vùng cao nguyên của nam Trung bộ, nó nằm gọn trong vùng có khí hậu gần như vùng khí hậu nhiệt đới thuần túy thì càng lên cao nhiệt độ càng thấp nhưng vẫn ổn định, hầu như nhiệt độ các tháng trong năm đều bằng nhau.

Nhưng ở các vùng chịu tác động mạnh mẽ của gió mùa đông bắc ngoài chịu tác động của việc giảm nhiệt độ khi lên cao, còn chịu tác động của sự hạ nhiệt do tác động của gió mùa đông bắc cho nên nhiệt độ giảm hơn nhiều và mức độ hạ thấp nhiệt độ phụ thuộc vào cường độ của gió mùa đông bắc từng đợt tràn về. Các vùng chịu tác động của gió mùa đông bắc bao gồm dãy núi bắc vĩ tuyến 16⁰B.

Ở những vùng chịu tác động của hệ thống gió mùa tây nam thổi qua đất liền ngoài sự hạ thấp nhiệt độ do lên cao nhưng trong mùa gió mùa tây nam: thổi qua đất liền có độ mưa ở sườn phía tây nên sang phía đông trở thành nóng và khô hơn nên nhiệt độ cũng tăng lên ở sườn phía đông.

Với tác động của độ cao, cùng với tác động của các hoàn lưu khác nhau có thể chia các vùng có khả năng trồng cà phê

thành các vùng lớn, trong đó các vùng lại được chia theo các độ cao khác nhau.

Các loại cà phê chè, vối, mít nếu phân theo độ cao chúng cũng có sự thích nghi khác nhau, mà sự thích nghi này chủ yếu phụ thuộc vào nhiệt độ. Tuy ở các vùng do chịu tác động của các hệ thống gió mùa mạnh mẽ cũng có những thời gian cây không thích hợp với nhiệt độ tăng lên (ở những vùng chịu tác động của gió tây nam) hay hạ xuống (ở những vùng chịu tác động của gió mùa đông bắc) nhưng nói chung hai vùng này phân bố các loại cà phê theo độ cao cũng giống ở các vùng khí hậu hầu như chỉ chịu tác động của hạ thấp nhiệt độ khi lên cao như vùng Tây nguyên, nhưng tuy nhiên chúng sẽ có một số khó khăn cụ thể ảnh hưởng tới sinh trưởng, phát dục, mức độ sâu bệnh nên ảnh hưởng tới năng suất và đồng thời cũng ảnh hưởng tới phẩm chất. Cụ thể là:

- Các giống cà phê chè trồng ở độ cao 900-1000m.
- Các giống cà phê vối trồng ở độ cao 700-900m.
- Các giống cà phê mít trồng ở độ cao 500-700m.

Tuy nhiên phân bố theo độ cao cũng chỉ là tương đối, có khi người ta vẫn trồng cà phê ở những vùng có độ cao thấp hơn 100m, ngay ở các vùng ít chịu tác động của gió mùa đông bắc. Ở các vùng do chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc, nhiệt độ hạ thấp trong suốt thời gian 5-6 tháng một năm thì trồng cà phê ở các vùng có độ cao thấp có nhiều thuận lợi hơn, nhất là đối với cà phê chè.

Mặc dù cà phê được trồng ở điều kiện nhiệt độ không phù hợp như ở các vùng núi chịu ảnh hưởng của gió mùa tây nam và ở các vùng thấp của các tỉnh đồng bằng Nam bộ, hay ở các vùng

miền núi và trung du phía bắc có thể năng suất, phẩm chất phần nào không bằng so với các vùng có khí hậu ổn định về nhiệt độ quanh năm, song cà phê trồng ở các vùng này cũng vẫn có giá trị kinh tế, khả năng tiêu thụ hàng hoá dễ hơn so với các cây trồng khác. Cho nên ở đây vẫn có thể quy hoạch để trồng cà phê.

Nói tóm lại, sự phân bố trồng cà phê theo độ cao, về thực chất cũng chỉ là phân bố trồng cà phê theo nhiệt độ. Nhưng do khả năng thích nghi rộng, cho nên có thể trồng cà phê ở những điều kiện nhiệt độ trong phạm vi giao động khá rộng. Tuy nhiên do cà phê vẫn phải có pha trộn với tỷ lệ nhất định, nên ở các vùng như đồng bằng Nam bộ và những vùng có độ cao dưới 500m nên trồng các giống cà phê mít, vì các giống này vừa thích hợp với điều kiện nhiệt độ cao và vẫn có giá trị kinh tế, hơn nữa cũng không thể trồng cà phê vối, cà phê mít trên 1000m và ở miền Bắc nhiệt độ thấp chúng sẽ không ra hoa. Vì vậy việc phân định độ cao cho từng loài cà phê chỉ là tương đối, mà chủ yếu việc xác định trồng từng loài cà phê phải theo yêu cầu thích nghi về nhiệt độ của chúng. Nhiệt độ là yếu tố tác động đầy đủ nhất đến sự sinh trưởng, phát dục và năng suất phẩm chất của cà phê.

Theo quy định mới nhất của Nhà nước ta, việc phân vùng và trồng rừng được chia thành hai loại rừng: rừng kinh tế; rừng phòng hộ và rừng đầu nguồn. Rừng kinh tế là vùng rừng có thể được phép khai thác theo các chu kỳ trồng trọt, rừng phòng hộ, rừng đầu nguồn không được phép khai thác, phải luôn giữ độ che phủ cao để giữ nguồn nước, giữ đất không bị xói mòn và giữ cho khí hậu ổn định. Cũng theo quy định mới, rừng trồng các cây công nghiệp cũng được coi là rừng. Với những quy định này thì việc phát triển cà phê cũng coi như trồng rừng và vì vậy việc quy vùng sản xuất cà phê cũng có thể rộng rãi hơn nhiều, và

việc quy vùng trồng cà phê này cũng phải phù hợp với việc trồng rừng thành hai loại rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ và rừng kinh tế, có thể chia thành các vùng sau theo độ cao:

- Vùng núi thấp 500-700m
- Vùng núi cao 700-900m
- Vùng núi cao 900 trở lên.

Các đặc điểm khí hậu, thời tiết qua yếu tố nhiệt độ đã tác động mạnh mẽ nhất đến sự sinh trưởng, phát triển, năng suất, phẩm chất của cà phê. Vì vậy việc nghiên cứu kỹ các đặc điểm khí hậu, thời tiết của từng vùng và tác động của từng yếu tố khí hậu, sự diễn biến thời tiết đối với cà phê trong việc xác định chủ trương triển khai các chương trình phủ xanh đất trống đồi núi trọc, định canh định cư và trước mắt là chương trình trồng 5 triệu hecta rừng cũng là cơ sở để cho các nhà kỹ thuật, nông dân xử lý các biện pháp kỹ thuật một cách đúng đắn.

Ảnh hưởng của từng yếu tố thời tiết, khí hậu đối với sự phát dục, sinh trưởng của từng loại từng giống cà phê

Nhiệt độ: Nhiệt độ là yếu tố thời tiết và khí hậu có tác động thường xuyên và nó liên quan chặt chẽ tới khả năng ra hoa của cà phê. Trong 3 loài cà phê là cà phê chè, cà phê vối và cà phê mít có phản ứng khác nhau với nhiệt độ khi ra hoa.

Cà phê chè: nói chung tất cả các giống đang trồng hiện nay ở nước ta đều có biên độ nhiệt độ rất rộng cho nên cà phê chè có thể ra hoa được từ vùng thấp ở miền Nam bộ, nam Trung bộ là vùng quanh năm nóng, tới các vùng có đồi núi thấp, và ở các vùng đồi núi cao quanh năm mát mẻ, ôn hoà. Đồng thời cũng có thể ra hoa được ở các vùng thấp ở Bắc bộ và bắc Trung bộ là vùng có một mùa nóng và một mùa lạnh. Cho nên có thể nói rằng

cà phê chè có khả năng ra hoa ở tất cả các vùng trên đất nước ta.

Cà phê vối: Các giống cà phê vối trồng ở nước ta có biên độ nhiệt độ tương đối hẹp. Chúng chỉ có thể ra hoa được trong phạm vi nhiệt độ khá cao, khoảng 20-25°C. Nếu trồng ở các vùng có nhiệt độ cao hơn thì khả năng ra hoa kém và nếu trồng ở vùng có nhiệt độ lạnh cũng không ra hoa và vì vậy phạm vi có thể trồng trọt được chỉ ở độ cao trên 700-900m so với mặt biển của các vùng không chịu ảnh hưởng của gió mùa đông bắc. Vì vậy đối với cà phê vối chỉ trồng được ở vùng đồi núi cao từ 700-900m của Tây nguyên là vùng không chịu tác động đáng kể về nhiệt độ của hệ thống gió mùa đông bắc, vùng đồng bằng Nam bộ và nam Trung bộ.

Cà phê mít: Các giống cà phê mít trồng ở nước ta có khả năng ra hoa kết quả trong biên độ nhiệt độ tương đối hẹp, phạm vi ra hoa khoảng 25-30°C. Nếu nhiệt độ thấp 20-25°C cây vẫn ra hoa nhưng ra hoa kém hơn và vì vậy chỉ có thể trồng ở độ cao từ 500-700m trở xuống ở Tây nguyên, nam Trung bộ và Nam bộ. Nhưng vẫn có thể trồng ở độ cao 700-900m ở Tây nguyên nhưng không trồng được ở các vùng ở Bắc bộ và bắc Trung bộ là vùng chịu ảnh hưởng mạnh của gió mùa đông bắc. Khả năng thích nghi về nhiệt độ trong mối quan hệ với các vùng khí hậu trên đây quyết định khả năng ra hoa cũng chính là quyết định quan trọng nhất trong việc phân vùng trồng cà phê.

Tác động của điều kiện nhiệt độ đến sự sinh trưởng của các loài, các giống cà phê đều tương đối giống nhau, nghĩa là dù ở điều kiện nóng quanh năm hay ở lạnh quanh năm hoặc trong điều kiện có một mùa lạnh một mùa nóng và sự chênh lệch nhiệt độ giữa hai mùa rất khác biệt (có thể tới trên 20°C) nhưng các loài, các giống cà phê vẫn có thể sinh trưởng nhưng có thể không phát

đục như đã trình bày ở trên. Sự ảnh hưởng của điều kiện chênh lệch giữa nhiệt độ ban ngày và ban đêm ở các vùng trồng cà phê rất khác nhau song chưa thấy có những biểu hiện có ảnh hưởng tới sự sinh trưởng của cà phê đối với các giống, các loài cà phê được trồng trong điều kiện khác nhau.

Tác động của điều kiện nhiệt độ đến phẩm chất của các giống các loài cà phê nói chung ít được đề cập duy đối với các loại cà phê chè đặc biệt là giống Mokka. Theo nhiều tài liệu cho rằng nếu trồng cà phê chè ở vùng thấp chất lượng không bằng chất lượng cà phê chè ở vùng cao trên 1000m tức là vùng có điều kiện nhiệt độ tương đối thấp. Như vậy việc phân vùng để trồng cà phê chè nói chung và trồng cà phê Mokka nói riêng có thể đủ diện tích ở các độ cao trên 1000m cho việc phát triển diện tích để đáp ứng được những nhu cầu của các khách hàng có yêu cầu cao về phẩm chất. Tuy nhiên vẫn có thể trồng các giống cà phê này ở độ cao thấp hơn, vì thực tế giá trị kinh tế của cà phê Mokka cao hơn cà phê Robusta gần gấp hai lần. Hơn nữa, ngoài nhu cầu cho xuất khẩu, nhu cầu nước uống là cà phê ở trong nước cũng càng ngày càng tăng. Vì vậy nếu mở rộng diện tích cả ở vùng có điều kiện nhiệt độ thấp và vùng có nhiệt độ cao là cần thiết.

Như vậy là tác động của điều kiện nhiệt độ tới sự phát dục có ý nghĩa quan trọng nhất trong việc phân vùng trồng cà phê. Tác động của nhiệt độ tới sự sinh trưởng của cà phê thực tế không có ý nghĩa vì chúng có thể sinh trưởng mà không phát dục, còn các loài phát dục được trong điều kiện nhiệt độ dao động ở biên độ lớn vẫn không có ảnh hưởng tới sinh trưởng. Chúng ta vẫn đủ diện tích để mở rộng ở vùng cao có điều kiện nhiệt độ thấp quanh năm.

Cường độ ánh sáng: Cường độ ánh sáng được hiểu là cường

độ ánh sáng đã bị tán xạ dưới bóng của các cây trồng cao hơn.

Mỗi một loài, mỗi giống cà phê có khả năng ra hoa trong điều kiện có cường độ ánh sáng tán xạ khác nhau và cường độ ánh sáng tán xạ này cũng tác động tới khả năng sinh trưởng.

Cà phê chè là loài cà phê có nhiều giống khác nhau, trong mỗi giống khả năng ra hoa trong điều kiện cường độ ánh sáng tán xạ khác nhau và nói chung ra hoa trong điều kiện cường độ ánh sáng thấp.

Cà phê giống Mokka, Typica là những giống có khả năng ra hoa được trong điều kiện có cường độ ánh sáng tán xạ thấp nhất so với các giống khác. Đối với cà phê Mokka, Typica ở thời kỳ vườn ươm cây phải được che giàn để giảm cường độ ánh sáng cây mới sinh trưởng, nếu không che lá bị cháy và cây sẽ chết. Cho nên ở thời kỳ vườn ươm, che giàn là kỹ thuật bắt buộc. Thời kỳ trồng ra ngoài vườn ở thời kỳ đầu nếu trồng thuần cây bị chiếu ánh sáng trực xạ sẽ làm cho cây vàng, cháy lá, sinh trưởng chậm và vì vậy phải có cây che bóng cho nên phải trồng xen vào các cây có bóng cao hơn. Khi cây đã to cao, đã có quả, với cách trồng dày, các cành của cây nọ che bóng cho cây kia và những cành cao che bóng cho các cành thấp cây sẽ cho quả tốt. Trái lại nếu trồng thưa không đủ độ che tán cây sẽ bị cháy lá ở phần ngọn ra hoa kết quả kém, dễ bị khô ngọn.

Với khả năng ra hoa và sinh trưởng tốt trong điều kiện cường độ ánh sáng tán xạ thấp là yếu tố quyết định kỹ thuật trồng dày để đạt năng suất cao và có thể trồng xen với các cây trồng khác ở từng thời kỳ khác nhau. Dùng các cây này làm cây che bóng cho cà phê và khi các cây che bóng vượt lên cà phê vẫn cho thu hoạch. Đặc điểm này quyết định có thể trồng xen vào cây rừng khi cây rừng vượt lên chúng che bóng cho cà phê và vừa có rừng

và vẫn được thu cà phê và rừng có mật độ che phủ cao vì có hai tầng tán là cây rừng và cà phê. Do mật độ cây cao các cây nguyên sinh sẽ dễ dàng tái sinh thành rừng gần như rừng nguyên sinh.

Cà phê giống Mokka, Typica là những giống cà phê có yêu cầu về cường độ ánh sáng tương tự nhau nên kỹ thuật trồng về cơ bản cũng giống nhau.

Cà phê giống Catura, Catimor, Portugal: Các giống cà phê Catura, Catimor là những giống đều phải ra hoa trong điều kiện cường độ ánh sáng tán xạ cao hơn so với cường độ ánh sáng tán xạ khi ra hoa của các giống cà phê Mokka và Typica. Trong những năm đầu ra quả do tán lá thưa cây vẫn có thể ra hoa bình thường, nhưng nếu các giống này trồng mật độ dày, trồng hai cây một hốc, cường độ ánh sáng tán xạ yếu do các lá che bóng lẫn nhau thì ngay cả những năm đầu cũng không ra hoa. Cà phê Catura, Catimor, Portugal thời kỳ vườn ươm phải được che giàn để giảm cường độ ánh sáng cây mới sinh trưởng được. Nếu không che giàn cây bị cháy lá, có thể bị chết, cũng như cà phê Mokka, Typica che giàn trong thời kỳ vườn ươm là kỹ thuật bắt buộc. Thời kỳ trồng ra ngoài vườn, do phải trồng thưa, trồng đơn mỗi hốc một cây nên không thể cây nọ che bóng cho cây kia nên thường dễ bị cháy lá, vàng lá vì vậy việc trồng xen cây có bóng cao để che bóng là cần thiết. Nhưng thời kỳ ra hoa bị che bóng, cây lại không ra hoa cho nên lại phải loại bỏ cây che bóng, đó là một mâu thuẫn. Tuy nhiên để khôi phục chỉ cần xen trồng thời kỳ đầu mới trồng nhưng cây có thời kỳ sinh trưởng ngắn 1-2 năm hay các cây ngắn ngày thời gian thu hoạch sau từng vụ ngắn.

Với những tác động của cường độ ánh sáng đối với sự sinh trưởng và phát dục có sự mâu thuẫn là sinh trưởng yêu cầu cường độ ánh sáng thấp và phát dục lại yêu cầu cường độ ánh sáng tán

xa cao hơn cho nên đối với các giống cà phê Catura, Catimor, Portugal không thể trồng dày để dùng biện pháp tăng mật độ sẽ tăng năng suất được. Do vậy cần có cường độ ánh sáng tán xạ cao hơn so với giống Mokka và Typica nếu sống dưới tán của các cây lâu năm sẽ không ra hoa kết quả và vì vậy không thể trồng xen vào các cây rừng để vừa có rừng vừa được thu cà phê.

Như trên đã trình bày rõ ràng rằng do yêu cầu về cường độ ánh sáng tán xạ giữa các giống cà phê chè khác nhau đã quyết định kỹ thuật trồng khác nhau nhất là kỹ thuật trồng xen, trồng dày để điều chỉnh mật độ trong việc tăng năng suất. Qua đây cũng thấy rõ ưu điểm của giống Mokka, Typica so với giống Catura, Catimor, Portugal cùng với ưu điểm khác về phân cành, tỷ lệ hoa và quả, phẩm chất v.v.. để khẳng định tính ưu việt của giống Mokka, Typica.

Cà phê vối, cà phê mít: cường độ ánh sáng tán xạ để ra hoa đối với các loài cà phê vối và cà phê mít phải cao hơn so với các loài cà phê chè. Đối với cà phê vối, cà phê mít trong điều kiện sinh trưởng có thể chịu tác động của ánh sáng có cường độ cao cho nên trong thời kỳ vườn ươm yêu cầu mật độ che bóng thấp hơn và khi ra trồng trên vườn hiện tượng cây bị chết hoặc cháy lá do không có cây che bóng thấp hơn.

Hiện nay trong kỹ thuật trồng cà phê vối, cà phê mít vẫn thực hiện kỹ thuật trồng thưa $3 \times 3\text{m}$ đối với cà phê vối và $3 \times 5\text{m}$ hoặc $4 \times 5\text{m}$ đối với cà phê mít đồng thời trồng xen với các hàng cà phê là các cây ít giá trị kinh tế để che bóng. Tuy trong những năm dài cây chưa ra hoa tác dụng của cây che bóng có ý nghĩa vì đã che cho cây cà phê không bị cháy nhưng khi đã ra hoa, kết quả được 1-2 năm thì cây đã lớn cây no cũng tự che bóng cho cây kia nếu thêm các hàng cây che bóng làm cho cà

phê bị che bóng quá cao cường độ ánh sáng quá thấp cây sẽ không ra hoa. Hiểu được các sai sót trên đây có thể trong những năm đầu trồng xen các cây ngắn ngày có giá trị kinh tế. Khi có hoa, quả chúng sẽ tự che bóng và vẫn có thể thực hiện việc trồng dày. Cây ra hoa yêu cầu ánh sáng tán xạ cao đồng thời rừng đầu nguồn thường ở vùng cao nên nhiệt độ thấp vì vậy không thể thực hiện trồng xen cà phê với, cà phê mít vào trong các cây rừng để thu quả khi cây rừng vượt cao hơn che bóng.

Như đã trình bày ở phần cà phê chè, do cà phê với, cà phê mít có yêu cầu ánh sáng tán xạ có cường độ cao hơn cho nên không thể trồng dày như cà phê Mokka. Typica nhưng vẫn có thể trồng theo kỹ thuật trồng dày để tăng năng suất song phải thực hiện tốt kỹ thuật tỉa cành theo quy luật phân cành. Do không thể trồng dày như Mokka cho nên trước đây cà phê với, cà phê mít có năng suất cao hơn so với cà phê Mokka trồng thưa. Nhưng với các đặc điểm về phân cành, về khả năng cho ra hoa trong điều kiện cường độ ánh sáng thấp sẽ có thể thực hiện tăng mật độ để tăng năng suất, nên năng suất sẽ vượt so với cà phê với, cà phê mít.

Ảnh hưởng của chế độ mưa, nước mưa tới sinh trưởng phát triển và khả năng thụ phấn của cà phê: Mưa là yếu tố có tác động mạnh mẽ đến sự sinh trưởng phát triển của cà phê vì nó là nguồn cung cấp nước quan trọng. Dù sự cung cấp nước trực tiếp hoặc phân phối lại bằng cách tưới cũng đều là yếu tố có tác động tích cực. Tuy nhiên nếu như cường độ của mưa quá lớn, mưa kéo dài lại có tác động ảnh hưởng bất thuận cho cà phê vì cà phê có bộ rễ chịu úng kém. Nếu mưa kéo dài nước trên mặt hoặc nước trong tầng đất hoạt động của rễ bị úng sẽ làm cho cà phê bị chết.

Theo lý thuyết nếu như mưa 30mm tức là tương ứng với lượng nước tưới 300 mm/ha, tương đương với một lần tưới trong thời gian

5-7 ngày đảm bảo cho độ ẩm ở vùng hoạt động của rễ. Nếu mưa từ 30-150 mm trong đợt mưa 3-5 ngày là phù hợp cho cây nhưng nếu mưa lớn hơn 150mm và kéo dài trong điều kiện vườn thoát nước kém có thể sẽ ảnh hưởng tới bộ rễ. Nếu mưa to kéo dài có thể cây bị chết úng vì vậy vườn trồng cà phê phải đảm bảo thoát nước.

Trái lại, nếu không có mưa kéo dài nhất là lúc ra hoa thì phải tưới cho cây để cây đủ đảm bảo nước cho sự sinh trưởng và phát dục.

Trong tất cả các vùng trồng cà phê ở nước ta hiện nay và các vùng có khả năng trồng cà phê nói chung sự phân phối mưa tương đối đảm bảo đủ nước cho sự sinh trưởng và phát dục của cà phê. Trừ vùng bắc Tây nguyên gồm các cao nguyên: Kontum, Gia Lai, Đăklăk là các cao nguyên đều bị chắn bởi các dãy núi thuộc cao nguyên Bôlôven và nam Lào nên mùa khô ở đây kéo dài hơn so với mùa mưa ở nam Tây nguyên gồm các cao nguyên: Lâm Viên (Langbiang), Di Linh, Bình Tây từ 1 tháng đến 1 tháng rưỡi, mà mùa khô, nóng lại vào đúng lúc cà phê ra hoa là lúc cần nước nhất. Chế độ mưa này không những có tác động trực tiếp đến việc cung cấp nước trong thời gian cần nhất cho cà phê để cà phê ra hoa mà còn ảnh hưởng đến khả năng dự trữ nước trong tự nhiên và nhân tạo. Cho nên vùng bắc Tây nguyên là vùng khó khăn nhất cho việc mở rộng diện tích trồng cà phê so với các vùng khác trong toàn quốc.

Đối với các vùng nam Tây nguyên do núi cao nằm sâu vào trong, đón được gió tây nam qua đất liền nên ngày đầu gió mùa tây nam vào cuối tháng 3 đầu tháng 4 đã có mưa tương đối đảm bảo nguồn nước cho việc ra hoa.

Ở các tỉnh thuộc đồng bằng nam Trung bộ ít khó khăn hơn về nước tưới so với bắc Tây nguyên.

Ở các tỉnh thuộc đồng bằng Nam bộ do điều kiện địa hình không bị chắn bởi các dãy núi về hướng tây nên có những trận mưa sớm nên thời gian cây ra hoa ít bị hạn hơn so với bắc Tây nguyên.

Ở các tỉnh miền Bắc tới hắc Trung bộ, có chế độ mưa phùn tuy cường độ nhỏ nhưng kéo dài đã là nguồn cung cấp nước đáng kể cho thời kỳ ra hoa của cà phê. Tuy nhiên mưa phùn về khả năng có thể làm cho các hạt phấn bị ướt không tung phấn được nên có thể có ảnh hưởng tới thụ phấn. Song trong thực tế ở các vùng có mưa phùn như ở Đông Hiếu, Tây Hiếu, Đồng Giao, Sơn La, Lai Châu, Yên Bái là các vùng đã trồng cà phê nhưng chưa thấy có hiện tượng cà phê không thụ phấn được do ảnh hưởng của mưa phùn. Tuy nhiên nếu thực sự bị tác động của mưa phùn và bị hạn khi ra hoa làm hạn chế ra hoa, thụ phấn có thể khắc phục được bằng cách thu cà phê muộn để cà phê thật chín, phẩm chất càng tốt và thu muộn lại sẽ làm cho sự phân bào để ra hoa năm sau muộn lại, vì chỉ khi thu hoạch các mầm ngủ mới hoạt động để phân bào.

Cho nên có thể nói các vùng khí hậu ở nước ta đều có thể trồng được cà phê, nếu do điều kiện khó khăn không có hệ thống tưới chỉ có thể làm giảm năng suất cà phê. Những vùng nam Trung bộ, vùng bắc Tây nguyên nếu không đảm bảo khả năng tưới, cà phê có thể chết hoặc thất thu nghiêm trọng và vì vậy việc mở rộng diện tích trồng cà phê bị hạn chế, kể hoạch mở rộng diện tích cà phê phải cân đối với khả năng dự trữ nước và do phải tưới quá dài trung suốt mùa khô 5-6 tháng nên chi phí sản xuất lớn hơn các vùng khác. Trồng cà phê ở bắc Tây nguyên vẫn có thu

nhập cao nhưng không thể mở rộng diện tích do thiếu nước.

Tác động độ ẩm, chế độ ẩm không khí đến sự phát triển bệnh hại cà phê

Cà phê là cây có nhiều loài sâu bệnh phá hại, một trong những loại bệnh có thể gây nên huỷ diệt và là đối tượng quan trọng nhất đối với cà phê là bệnh gỉ sắt.

Bệnh gỉ sắt là bệnh được lan truyền do bào tử phát tán và phát tán trong điều kiện độ ẩm không khí khô, cho nên không khí càng khô càng tạo điều kiện cho các bào tử của nấm gỉ sắt phát triển. Bệnh gỉ sắt còn gây hại rất lớn cho cây, nếu như chúng phá vào thời kỳ lá non, lá ở thời kỳ có khả năng quang hợp và tổng hợp dinh dưỡng cao. Nhưng nếu bệnh gỉ sắt phát sinh trong điều kiện lá cà phê đã già, khả năng quang hợp và tổng hợp dinh dưỡng đã kém và chuẩn bị chuyển sang thời kỳ rụng lá thì tác hại của gỉ sắt là rất thấp. Như vậy là chế độ ẩm không khí đã có ảnh hưởng lớn đến khả năng phát sinh, phát triển bệnh. Khả năng phá hoại tùy thuộc vào thời gian có độ ẩm không khí khô tương ứng với thời kỳ lá cà phê già hay là còn non.

Như trên đã phân tích về chế độ khí hậu của từng vùng khác nhau cho thấy rằng: Đối với vùng nam Tây nguyên và đồng bằng Nam bộ mùa khô vào đúng thời điểm mà cà phê lá đã già và chuẩn bị chuyển sang thời kỳ rụng lá cho nên ở các vùng này bệnh gỉ sắt ít và tác hại thấp.

Nhưng ở các vùng khí hậu khác có mùa khô sớm do ảnh hưởng của gió tây nam thổi qua đất liền, sau một mùa khô kéo dài nhất là ở bắc Tây nguyên, đồng bằng nam Trung bộ lá mới hình thành đang ở thời kỳ có khả năng quang hợp và tổng hợp chất hữu cơ cao nhất nên bệnh gỉ sắt có ảnh hưởng rất nặng, có

những vùng đã bị huỷ diệt. Các vùng ở miền bắc Trung bộ và Bắc bộ ảnh hưởng của mưa phùn nên thời gian không khí khô ngắn hơn nên cây ít bị hại hơn. Riêng vùng đông bắc do ít chịu ảnh hưởng của gió mùa tây nam qua đất liền hơn nên sẽ ít bị giết hại và càng lên cao do ảnh hưởng của không khí ít bị khô do ít bị phân xạ nên cũng sẽ ít bị bệnh giết hại. Với những phân tích trên đây càng chứng minh vùng bắc Tây nguyên trồng cà phê cũng là vùng khó khăn hơn so với các vùng khác.

Các ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết khác và các chế độ khí hậu, thời tiết khác ít ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của cà phê và khả năng phát triển của sâu bệnh hơn.

Với những phân tích về tác động của các yếu tố thời tiết trên đây đến sự sinh trưởng và phát triển và khả năng bị sâu bệnh cho thấy rõ rằng cơ sở khoa học để phân vùng trồng cà phê là chế độ khí hậu, thời tiết có ý nghĩa quyết định vì chế độ khí hậu không thể cải tạo được chỉ lợi dụng được, còn đất đai hoàn toàn có thể cải tạo nên nó sẽ ở hàng thứ yếu hơn.

Yêu cầu về đất đai, chọn đất, cải tạo đất:

Cùng với việc chọn đất việc xác định độ dốc, cải tạo độ dốc trong trồng cà phê với những quan điểm trồng cà phê trước đây theo cách trồng thưa yêu cầu độ dốc thấp và phải san đất thành bậc thang. Song nếu cải tiến cách trồng theo kỹ thuật trồng dày thì mỗi hàng cây có thể tương đương với một héc thang hẹp 80cm hoặc 100cm và sử dụng cây, cây thành các bậc thang nên việc cải tạo sẽ nhanh chóng và hạ nhanh độ dốc và chi phí rất thấp và lợi dụng độ dày lớn nên khả năng xói mòn sẽ giảm.

Cũng như trên đã trình bày yêu cầu đất trồng cà phê phải sâu, không bị lầy, úng, thực tế là bộ rễ của cà phê phân bố chủ

yếu ở độ sâu 30cm. Vì vậy nếu do yêu cầu phải phát triển cà phê có thể làm luống để tăng độ dày đồng thời để hạ được mức nước ngầm sẽ tránh được lây thụt.

Từ những phân tích trên đây, nếu do yêu cầu phải mở rộng diện tích cà phê để thay cho trồng rừng kê cả rừng kinh tế và rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ có thể trồng ở bất cứ loại đất có nguồn gốc đá mẹ nào, đá ở độ dốc nào và tầng đất mặt là bao nhiêu vẫn có thể và phải thực hiện được bằng cách cải tạo độ phì, độ dốc, độ sâu đất, nhưng cải tạo đất như thế nào để nhanh phục hồi độ phì, có độ sâu, độ dốc thích hợp và kinh tế nhất là vấn đề quan trọng.

Những đặc điểm cơ bản của các loại đất phát triển trên các loại đá mẹ khác nhau, sự thoái hoá của các loại đất và cách cải tạo

Trên những đất vùng đồi núi thấp và núi cao ở nước ta bao gồm các loại đất được hình thành trên nhiều loại đá mẹ khác nhau, trong các vùng trung du diện tích đất bạc màu, đất phù sa cổ đã và đang bị thoái hoá, nhiều nơi đã bị đá ong hoá.

Nhóm I: Bao gồm những loại đất hình thành trên đất bazan, với những loại đất này thường là những loại đất đỏ đá mẹ dễ bị phong hoá, có nhiều khoáng nên thường có tầng đất phong hoá dày, tơi xốp thoát nước tốt và độ chua thấp và hàm lượng dinh dưỡng cao và hàm lượng mùn tương đối cao.

Qua thời gian lớp đất mặt bị xói mòn khác nhau, rửa trôi khác nhau cho nên độ dày của lớp đất mặt còn lại cũng rất khác nhau và mức độ hình thành các lớp dốc tụ cũng khác. Nhưng nói chung ở tất cả các vùng đất hình thành trên bazan, đá với đều bị thoái hoá nặng, nhiều nơi trên đỉnh đã trở đá mẹ hoặc hình thành

các kết von giá và kết von thât. Ngay trên đá vôi, do mức độ rửa trôi lớn nên cũng bị chua.

Nhóm II: Bao gồm những đất được hình thành trên đá ganis, gahrô, gnai v.v... những loại đất này thường là do đá mẹ khó bị phong hoá và có ít khoáng, nên lớp đất phong hoá thường mỏng hơn, thành phần cơ giới nặng hơn nên đất chặt hơn, thoát nước kém hơn và có độ chua cao, hàm lượng khoáng thấp, hàm lượng mùn thấp và rất thấp.

Nhóm III: Bao gồm những loại đất được hình thành từ đá mẹ là phiến thạch và sa thạch v.v... thường loại đất này được hình thành từ đá mẹ tương đối khó phong hoá cho nên độ dày của lớp đất phong hoá nông hơn. Đất được hình thành từ sa thạch có thành phần cơ giới nhẹ nên thoát nước tốt hơn, đất hình thành từ phiến thạch có thành phần cơ giới nặng, nên đất bí hơn. Đất hình thành trên phiến thạch và sa thạch thường có độ chua lớn, hàm lượng dinh dưỡng thấp, hàm lượng mùn thấp.

Nhóm IV: Đất phù sa cổ, đất bạc màu hình thành hàng triệu năm, có tầng cát dày nhưng do bị rửa trôi lâu ngày nên đất bị thoái hoá mạnh. Ở những vùng thoái hoá mạnh, kết von và đá ong lên tầng mặt, ở những nơi mức độ thoái hoá thấp hơn thì tầng loang lổ càng lên gần sát mặt đất. Phù sa cổ có hàm lượng mùn rất thấp, độ chua cao do thường xuyên có nước chảy tràn trên mặt.

Ngoài những loại đất này còn nhiều loại đất khác, song thường có diện tích không lớn, cho nên chúng tôi không giới thiệu và nếu ở vùng đất có những đặc điểm giống nhau có thể vận dụng trong cải tạo sử dụng.

Trong các biện pháp cải tạo đất nói chung thì biện pháp thuỷ lợi và biện pháp bón phân hữu cơ và bón vôi là những biện

pháp quan trọng. Nhưng đất trồng cà phê, là đất núi có độ dốc lớn, việc sử dụng biện pháp thủy lợi chỉ có ý nghĩa bảo vệ đất là chính, ý nghĩa cải tạo đất rất hạn chế, biện pháp bón phân hữu cơ trên đất trồng cà phê vừa có ý nghĩa trong việc cải tạo đất, vừa có ý nghĩa quan trọng trong việc tăng độ phì để tăng năng suất của cà phê. Ý nghĩa của việc dùng vôi đối với đất trồng cà phê vẫn chủ yếu là cải tạo độ pH trong phân để cải tạo thành phần của mùn đất có khả năng cải tạo pH của đất.

Do địa hình cao, giao thông khó khăn nên việc vận chuyển một khối lượng lớn chất hữu cơ sẽ khó khăn, cho nên ngoài việc chuyển chất hữu cơ từ nơi khác đến, việc áp dụng trồng xen trồng gối và thu thập các cây hoang dại, trồng các cây làm phân xanh trước khi trồng cà phê trên đất hoang càng nhiều vụ càng tốt là việc làm hết sức quan trọng.

Ngoài cải tạo độ phì nhiêu của đất, đối với cà phê còn phải cải tạo độ dốc ở những nơi có độ dốc lớn.

Thông thường người ta thường hướng dẫn cải tạo độ dốc của đất bằng cách san đất thành băng hoặc san thành ruộng bậc thang theo đường đồng mức.

Những việc cải tạo độ dốc của đất trồng cà phê theo phương thức san thành băng, thành ruộng bậc thang chỉ có thể làm được trong phạm vi diện tích hẹp. Nhưng với chủ trương phát triển cà phê thành những "rừng" cà phê với diện tích lớn. Không thể thực hiện cải tạo độ dốc bằng cách san đồi mà chỉ có thể dùng cây bừa đất để hạ độ dốc và với kỹ thuật trồng dày đờ khoảng cách hẹp tương đương với một đường cây. Cho nên chỉ cần trong quy trình khai hoang dùng lưỡi cày để vừa cày vừa san đất, ở những vùng có độ dốc lớn, máy cày không hoạt động được vẫn phải san bằng công cụ thủ công để trồng.

Khai hoang: Ở những vùng đất hoang, để trồng cà phê trước tiên phải tiến hành khai hoang. Việc khai hoang phụ thuộc vào mức độ cây hoang, gốc cây còn lại trên đất.

Có hai biện pháp, có thể phải phát hoang sau đó mới dùng cây bừa để lật đất kết hợp đào các gốc cây lớn. Cách dùng biện pháp phát hoang thì giữ được một lượng chất hữu cơ lớn để cải tạo đất, song lại tốn công. Có thể dùng cách đốt các cây hoang sau đó mới cày bừa và đào gốc cây. Cách đốt hoang này tuy nhanh hơn, giảm bớt rất nhiều công nhưng mất đi một lượng chất hữu cơ lớn, lớp đất mặt bị phá vỡ hệ thống vi sinh và các loại động vật nên sẽ ảnh hưởng không tốt cho độ phì của đất.

Mỗi biện pháp khai hoang có những ưu và nhược điểm khác nhau, tuy có những nhược điểm song trong trường hợp cụ thể có thể vận dụng cách khai hoang cải tạo hợp lý để cuối cùng vẫn đạt được hiệu quả cao. Sau khi khai hoang xong phải trồng cây phân xanh phù hợp với từng loại đất càng nhiều vụ càng tốt để tăng mùn.

Ở các vùng sau khi khai hoang thường có các loại cỏ dại như cỏ gianh, cỏ gừng, cỏ gấu là những loại khó trừ, những loại cỏ khác cũng phát triển nhiều. Việc tìm ra các đặc tính của từng loại cỏ để có biện pháp trừ cỏ đơn giản, rẻ tiền nhất là điều quan trọng. Trong nhiều tài liệu cũng như hiện nay nhân dân thường áp dụng các biện pháp trừ cỏ như đào lấy rễ cỏ tranh, cỏ gấu, rễ cỏ gừng nhưng các rễ này ở rất sâu nên rất tốn kém. Gần đây cũng có hướng dẫn sử dụng thuốc trừ cỏ, tuy thuốc trừ cỏ có tác dụng song có thể chỉ nên là biện pháp kết hợp. Để trừ cỏ dại có thể dùng các biện pháp canh tác.

Đối với cỏ gianh là cỏ khi khô khó chết nhưng nếu cày bừa

rễ bị đập nếu bị mưa ảm rễ sẽ rất dễ chết cho nên có thể dùng biện pháp cày hừa sâu lật rễ cỏ gianh.

Đối với cỏ gừng, cỏ gấu nếu cày hừa rễ, củ bị đứt ra nhiều mảnh chúng lại thành nhiều cây. Cho nên không thể dùng biện pháp cày hừa mà chủ yếu dùng cách trồng liên tục các cây với mật độ dày để không có ánh sáng chúng sẽ chết và khi trồng cà phê dày khi tán lá kín là các loại cỏ đều bị chết kể cả cỏ gianh.

Lợi dụng các đặc điểm của cỏ để có các biện pháp canh tác kết hợp thì việc trừ cỏ trở thành đơn giản và rẻ tiền nhất, hiệu quả nhất.

Nói tóm lại, đất là điều kiện ngoại cảnh quan trọng ảnh hưởng tới sinh trưởng phát triển của cà phê. Đất quá nặng vấn đề phải chọn loại đất thích hợp sẽ hạn chế cho việc mở rộng diện tích cà phê. Với chủ trương có thể trồng cà phê thay cho trồng rừng, không thể có đất phù hợp. Đối với những vùng có đất tốt và những vùng đất bazan nên chọn các loại đất trơ phù hợp với cà phê. Ở các vùng đất không tốt phải cải tạo, trong cải tạo chủ yếu là sử dụng các chất hữu cơ và đồng thời với việc khai hoang cải tạo độ sâu, độ dốc. Trong việc khai hoang tuy điều kiện cụ thể có thể chọn các phương thức khai hoang thích hợp như cày hừa phá hoang hoặc đốt trước phá hoang.

YÊU CẦU DINH DƯỠNG, NƯỚC TƯỚI CỦA CÁC LOÀI CÀ PHÊ

Quy luật phân cành của các loài cà phê: Để thấy rõ sự khác biệt và hiệu quả kinh tế của phương pháp điều chỉnh mật độ bằng cách trồng dày kết hợp tỉa cành, cần hiểu rõ quy luật phân cành của hầu hết các cây trồng và của các loài cà phê nói riêng.

Đối với các cây ăn quả lâu năm, có thể phân chia thành hai thời kỳ: Thời kỳ đầu từ khi bắt đầu sự hoạt động sống của cá thể mới, có thể từ hạt hoặc từ một cây giâm cành, chiết, ghép. Có thể trong từng loại cây sau 2-3 năm, thì mỗi năm cây hình thành một số cành và ngay trên các cành đó hình thành hoa quả. Sang năm sau trên các cành cũ lại hình thành các cành mới và lại ra hoa ra quả trên các cành mới, ở các cành cũ không ra quả nữa. Và như vậy là trong những năm đầu hoa quả (là những bộ phận cho sản phẩm thu hoạch) ở gần sát gốc và những năm sau hoa quả được hình thành xa gốc dần.

Đối với cà phê, quy luật phân cành ra hoa lại hoàn toàn khác. Nói chung đối với các loài cà phê đều có đặc điểm chung.

- Phân cành theo chiều ngang: Cà phê chia làm hai thời kỳ: Thời kỳ đầu từ khi bắt đầu sự hoạt động sống của một cá thể, mà có thể từ hạt, hoặc từ một cành giâm, chiết, ghép. Có thể tùy từng loài cà phê khác nhau sau 1-2 năm cây bắt đầu hình thành hoa quả. Ở cà phê năm đầu cây chỉ hình thành cành lá, năm thứ 2 trên các đoạn cành năm trước hình thành cành lá sẽ hình thành hoa quả, đồng thời cũng lại hình thành thêm một đoạn cành lá mới. Và năm sau nữa đoạn cành này mới hình thành hoa quả và lại tiếp hình thành một đoạn cành mới và cứ như vậy tiếp tới các năm sau. Tuy nhiên ở mỗi loài cà phê cũng có sự khác nhau.

+ Cà phê vối và cà phê mít trên mỗi đoạn cành chỉ ra hoa, quả một năm. Những năm sau không ra hoa, quả nữa và như vậy hoa, quả được hình thành ngày càng xa gốc, ở những đoạn cành đã ra hoa, quả sẽ hình thành các nhánh thứ cấp.

+ Cà phê chè sau những năm ra hoa quả, trên các đoạn cành đã ra hoa, quả có thể còn ra hoa, quả một số năm nữa. Các giống như Catura, Portugal, Catimor chỉ ra hoa, quả trên đoạn cành đã

ra hoa, quả 3-4 năm. Nhưng cà phê Mokka và Typica ra hoa ra quả trên các đoạn cành đã ra hoa, ra quả nhiều năm hơn có thể 6-7 năm hoặc hơn nữa. Như vậy số đốt có quả ở cà phê Mokka càng lâu càng nhiều, từ gốc ra đến ngọn hầu như chỗ nào cũng có quả. Trong khi đó do sự ra hoa, quả ở giống Catimor, Catura, Portugal chỉ 3-4 năm nên số đoạn cành có quả ngắn hơn nên năng suất thấp hơn.

Sự phân cành theo chiều ngang của cà phê phụ thuộc vào khả năng sinh trưởng. Các giống cà phê mít có tốc độ sinh trưởng mạnh nhất nên cành phân theo chiều ngang cũng mạnh nhất nên tán lá to và diện tích chiếm đất cũng lớn. Cà phê vối và cà phê chè có tốc độ sinh trưởng theo chiều ngang thấp nhất. Trong đó các giống cà phê Catura, Catimor, Portugal phân cành theo chiều ngang lớn hơn so với giống Mokka, Typica. Giống Catimor, Catura, Portugal phân nhánh theo chiều ngang mạnh hơn phân nhánh theo chiều cao. Theo sự hướng dẫn kỹ thuật ta bấm ngọn đã hạn chế hơn nữa sự hình thành và phân nhánh theo chiều cao, càng làm cho các cây phân nhánh theo chiều ngang nhiều và càng chiếm đất lớn hơn. Trái lại, giống Mokka, Typica phân cành theo chiều ngang ít hơn phân nhánh theo chiều cao. Chính sự phân nhánh của giống Mokka, Typica theo chiều cao lớn hơn nên đã chiếm được không gian ánh sáng lớn hơn, có nhiều tầng quả hơn nên có ưu thế về tăng năng suất theo chiều cao. Phân cành theo chiều ngang hẹp vẫn khắc phục được bằng cách tăng mật độ.

Sự phân nhánh theo chiều ngang còn phụ thuộc vào độ dày của các đốt. Cà phê mít có khoảng cách đốt thưa nhất, cho nên khoảng cách giữa 2 đốt phân không có quả lớn nhất sau đó đến cà phê vối. Hai loài cà phê này đều có quả nhỏ.

Đốt của các giống cà phê chè ngắn nhất, trong đó đốt của

giống Catimor, Catura rất ngắn, nhưng quả của Catimor, Catura nhỏ cho nên khoảng cách không có quả giữa hai đốt cũng tương đương giống Typica, Mokka. Giống Mokka, Typica đốt thưa nhưng quả nhiều và to.

Các loài cà phê nếu trong điều kiện để chúng phát tán nguyên dạng (không ngắt ngọn) thì tỷ lệ giữa chiều cao, chiều ngang của tán lá với chiều cao các loài, các giống tương tự như nhau (dài khoảng 3/2). Riêng đối với giống Mokka theo tỷ lệ 2/1-3/1 với ưu thế phát tán theo chiều cao một cách tự nhiên đã tạo điều kiện tốt cho trồng dày vừa có thể tăng năng suất trên một đơn vị diện tích vừa tăng năng suất theo chiều cao so với các giống khác.

Các loài, các giống cà phê nói chung đều hình thành tán lá theo hình chóp nhưng giống Mokka, Typica hình chóp đường sinh thẳng đứng hơn nên cũng tạo cho cây trồng không gian ánh sáng chiếm chỗ cho nhiều quả hơn.

Các loài, các giống cà phê nói chung đều yêu cầu cường độ ánh sáng lớn hơn so với giống Mokka cho nên khi phát tán theo chiều cao, cây nọ che cây kia lớn nên các cành ở phía dưới có thể thiếu ánh sáng. Giống Typica, Mokka do yêu cầu cường độ ánh sáng yếu, cây phát tán theo chiều cao ít ảnh hưởng đến ánh sáng ở các cành dưới gốc, nên quả ở phần gốc vẫn nhiều và cùng với khả năng cho ra quả nhiều năm trên những đốt đã ra quả nên đó là ưu thế cho năng suất cao.

Nhưng đặc điểm phân cành, phân nhánh thứ cấp của các loài, các giống cà phê khác nhau có những đặc điểm khác nhau kể cả khả năng cho ra quả trên các cành thứ cấp.

Các cành mọc từ thân ra là cành cấp 1.

Các cành mọc từ cành cấp 1 ra là cành cấp 2.

Các cành mọc từ cành cấp 2 ra là cành cấp 3.

Các cành mọc sau tiếp từ các cành trước được gọi tên tiếp theo một cách thứ tự, cành cấp 4, cấp 5 v.v...

- Cành xương cá là cành có thể hình thành ở bất cứ cấp cành nào, cành xương cá là các cành mọc ra đồng thời trên tất cả các đốt thân trên cành cần tỉa bỏ.

Các cành cấp 1, cấp 2, cấp 3... của các loài, các giống cà phê đều có khả năng cho ra quả và các cành này càng sinh trưởng mạnh năm trước, số đốt càng nhiều thì năm sau càng có nhiều hoa, nhiều quả. Khi đã ra nhiều hoa nhiều quả mà không chăm sóc đầy đủ cành năm sau mọc càng yếu, số mắt càng ít, có khi còn bị chết cành (khô cành) quả bị lép, chín ép hoặc khô trước khi chín. Như vậy là giữa sự sinh trưởng của cà phê và sự phát dục của cành năm trước có mối quan hệ tương tác thuận, tức là nếu chăm sóc tốt, bón phân đầy đủ, sinh trưởng tốt thì phát dục cũng tốt và ngược lại.

Đối với cà phê giống Mokka, Typica bấm hoặc do bị gãy ngọn thì ngay trên một số đốt trên đầu ra 6-8 cành mới đều có khả năng ra hoa, quả như các cành chính. Nhưng các loại, các giống khác khi bấm ngọn hoặc gãy cành thường mọc cành xương cá nhiều hơn.

Tất cả các giống, các loại cà phê có thể hình thành nhiều cành tược các cành tược này đều có khả năng ra hoa, ra quả như các cành thân nhưng nếu để nguyên không cưa các cành cũ tức là để nhiều thân thì giống Mokka có khả năng cho ra hoa, quả nhiều hơn so với các loài khác.

Nói tóm lại, sự phân cành của cà phê quyết định quan trọng

trong việc xử lý điều chỉnh mật độ trong tăng năng suất, mà điều chỉnh mật độ là biện pháp có hiệu quả kinh tế nhất. Trong đó giống Mokka có nhiều đặc điểm để trồng dày và điều chỉnh mật độ sẽ tăng năng suất hơn các giống, các loài khác. Giống Mokka và Catimor là những giống mà các quá trình phát dục nhiều ưu thế hơn quá trình sinh trưởng để tạo ra khả năng tăng năng suất cao hơn các loài cà phê mít sau đó đến cà phê vối. Ngoài ra do giống Mokka yêu cầu cường độ ánh sáng yếu nên có thể trồng dày.

Quy luật ra hoa, kết quả: Trong phần trình bày về quy luật phân cành, chúng tôi đã trình bày một phần về quy luật ra hoa, ra quả của các giống, các loài cà phê.

Các giống, các loài cà phê hầu hết đều ra hoa vào tháng 2, tuy nhiên thời gian ra hoa của các giống cà phê này không thật nghiêm ngặt với thời gian. Có nghĩa là điều kiện ánh sáng, nhiệt độ nói riêng và các yếu tố thời tiết nói chung cũng không hoàn toàn có ý nghĩa quyết định để hình thành các tổ hợp các chất kích thích và điều hoà sinh trưởng. Nếu trong năm trước thu hoạch muộn lại thì năm sau cũng ra hoa muộn lại, trái lại thu sớm, năm sau cũng ra hoa sớm hơn. Bản chất cũng như biện pháp ngắt lá, tức là biện pháp kích thích các mầm ngủ hình thành cành mới.

Trong sự hình thành ở các cành mới thì khả năng hình thành các chất kích thích và điều hoà sinh trưởng để phân bào thành cơ quan sinh sản của giống Mokka, Typica hơn giống Catimor, Catura lớn hơn cà phê mít, cà phê vối.

Cà phê thuộc loài cây sinh trưởng tốt, phát dục tốt, sự sinh trưởng và phát dục luôn luôn có mối tương tác thuận với lượng phân bón và tưới nước.

Trong sản xuất luôn xảy ra một hiện tượng năm này thu năng suất cao, năm sau năng suất giảm. Thực tế không phải là bản chất của cây, mà do hiện tượng năm trước do ra nhiều hoa nhiều quả nên cây phải nuôi hoa quả nhiều, không đủ dinh dưỡng để nuôi hoa quả năm sau nên năng suất sẽ thấp.

Cà phê phân bào để hình thành cơ quan sinh sản ở các điểm sinh trưởng trong suốt thời gian từ sau thu hoạch. Khi chúng phân bào xong thì ở các nách lá hình thành "mỡ sè" và nếu điều kiện tưới đủ nước hoặc có mưa thì cây nở hoa, nếu không tưới hoặc lượng mưa không đủ cây không thể nở hoa. Nhưng nếu tưới đủ nước cây đã nở hoa, sau đó để cây bị hạn sẽ ảnh hưởng đến thụ phấn, có thể gây nên hiện tượng rụng hoa, và trái lại khi đang tung phấn nếu mưa phùn liên tiếp cũng có thể làm cho hạt phấn bị hỏng. Tuy nhiên những quan sát cho thấy, có thể ảnh hưởng do mưa phùn làm cây bị chết hạt phấn là không đúng và có thể không làm ảnh hưởng tới năng suất. Điều chỉnh để cho cây nở hoa sau khi cơ bản hết mưa phùn và tung phấn lúc hết mưa phùn vẫn an toàn hơn, và đối với vùng hạn kéo dài điều chỉnh để cây nở hoa khi đã có mưa sẽ cho năng suất cao hơn.

Theo các tài liệu thì cà phê là cây tự thụ phấn, chỉ có cà phê mít là giao phấn và tỷ lệ cây tự thụ phấn của các loài cà phê chè, cà phê mít trên dưới 90%. Trong thực tế chúng tôi chưa thấy hiện tượng tạp giao làm các giống, các loài cà phê này bị thay đổi tính trạng.

Cũng như các cây trồng khác, cà phê khi đã chín sinh lý, hạt đã có khả năng nảy mầm, hạt chín sinh lý được biểu hiện khi quả to đầy chuyển từ xanh non sang xanh đậm và hơi trắng.

Đối với cà phê, tỷ lệ giữa quả tươi và hạt khô là 1/5, tức là khoảng 5kg quả tươi được 1kg nhân và cứ 1,2kg hạt có vỏ

trấu sẽ được 1kg nhân. Nhưng cà phê Mokka, Typica hạt to hơn, vỏ mỏng nên tỷ lệ cổ cao hơn cà phê Catimor, Catura và cà phê chè cao hơn cà phê mít, cà phê vối. Hạt cà phê vối, cà phê mít trong khi bảo quản có thể chỉ để nhân cũng không bị ảnh hưởng đến phẩm chất. Nhưng cà phê chè phải để cả vỏ ngoài hoặc vỏ lụa.

Theo cuốn "Kỹ thuật trồng, chăm sóc, chế biến cà phê" (Phan Quốc Sùng - Nhà xuất bản Nông nghiệp, 1998) thì thời gian bảo quản hạt cà phê không quá 2 tháng. Có thể là hạt phôi để có độ ẩm 20-30% trung bình 25%. Nhưng nếu phôi khô như quy định độ ẩm dưới 12% hạt có thể để lâu hơn. Và khi thu hoạch xong, theo nhiều tài liệu cho rằng cà phê có thời gian ngủ nghỉ, nhưng theo tài liệu của Phan Quốc Sùng (đã dẫn), cà phê không có thời gian ngủ nghỉ và trong thực tế cho thấy hạt thu hoạch xong có thể nảy mầm ngay.

Điều kiện nảy mầm là nhiệt độ cao, nhiệt độ thích hợp khoảng 25-30°C không nên quá 35°C và có độ thoáng khí cao. Nếu không đảm bảo nhiệt độ cao và thoáng khí, hạt có thể để 2-3 tháng không nảy mầm.

Rễ: Các loại cà phê đều có cấu tạo bộ rễ tương tự nhau chúng gồm có một rễ cọc và các rễ con tức là rễ hoạt động để hút nước và dinh dưỡng, chủ yếu phát triển theo chiều ngang và tập trung chủ yếu ở độ sâu 0-30cm. Các lớp rễ hàng năm sẽ già và khả năng hoạt động hút nước và dinh dưỡng càng kém so với lớp rễ mới. Cà phê là cây có khả năng ra rễ bất định kém, nếu lấp sâu cây sẽ bị chết.

Rễ cà phê rộng hơn tán lá, cà phê không ra rễ bất định, rễ tập trung ở độ sâu từ 0-30cm và khả năng chịu úng kém. Vì vậy đưa bộ rễ xuống sâu đất ẩm, phân hữu cơ nhiều, cây cũng không

hút được. Nếu theo kỹ thuật trồng thưa thì bốn mép lá cũng không đúng vì bộ rễ từ gốc ra ngoài mép lá, nếu trồng dày bộ rễ phân bố toàn bề mặt đất nên phân và nước ở bất cứ vị trí nào trong độ sâu 0-30cm cây đều có thể hút được. Do khả năng chịu úng của cà phê kém nên phải chú ý tiêu nước.

Các loại rừng: Ngoài rừng nguyên sinh, rừng thứ sinh còn lại có cả những savan, trảng cỏ và cả đất trống đồi núi trọc. Rừng phòng hộ với mục đích vốn có của nó cũng như mục đích được đặt ra trong quy hoạch là để giữ nước, giữ đất làm cho khí hậu ổn định. Cho nên việc trồng rừng là phải đạt được mục đích mau khôi phục được độ che phủ của đất và với mục đích tăng độ che phủ của cây rừng, rừng trồng xong không được khai thác. Do trồng dày, mật độ che phủ cao, các cây nguyên sinh có thể tái sinh thành các rừng tái sinh giống rừng nguyên sinh.

Rừng kinh tế thường là những rừng ở những vùng có độ cao, độ dốc không lớn. Có thể là các rừng thứ sinh, savan, trảng cỏ và đất trống đồi núi trọc, hầu như không còn rừng nguyên sinh. Vùng rừng kinh tế được quy định trong quy hoạch là vừa có mục đích phủ xanh đất trống đồi núi trọc, vừa làm kinh tế để tăng thu nhập quốc dân, cho nên có thể trồng các cây khai thác gỗ sau các chu kỳ, cũng có thể là cây thu sản phẩm hoa quả thường năm.

Nhà nước cũng có quy định các loại cây ăn quả, cây công nghiệp cũng là cây rừng. Tuy nhiên nếu ở các vùng được quy hoạch làm rừng để giữ đất, giữ nước và điều tiết khí hậu mà trồng cây ăn quả, cây công nghiệp thì sẽ sai mục đích tăng mật độ rừng để làm chức năng phòng hộ.

Cây rừng có khả năng thích nghi với điều kiện ngoại cảnh

trong đó chủ yếu là nhiệt độ, cho nên khả năng của các loại cây thích nghi với các độ cao khác nhau.

Trong các loại cây rừng có thể phân loại theo cách:

- Cây có mật độ che phủ cao, tốc độ che phủ nhanh tức là lá to dày, tốc độ lớn nhanh, nếu thích nghi tốt với điều kiện nhiệt độ thấp có thể dùng làm cây trồng rừng đầu nguồn. Cây có độ che phủ mỏng tốc độ lớn chậm, trồng rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ không tốt cho nên ở vùng rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ không nhất thiết phải trồng các cây gỗ quý vì không được khai thác gỗ mà phải trồng rừng có tốc độ phủ đất nhanh. Sau đó các cây nguyên sinh sẽ tự tái sinh, các loại cây rừng gỗ quý của rừng nguyên sinh tái sinh trở lại tự nhiên khi mật độ rừng dày và có thể khai thác gỗ theo quy hoạch.

Đặc điểm cơ bản của các loại cây rừng, cây công nghiệp, cây ăn quả

Trước tiên chúng ta cần chú ý rằng, trong nhiều năm vừa qua, các cơ quan chuyên môn về lâm nghiệp đã đề xuất cho nhà nước đưa một số cây rừng vào trồng rừng và đã được coi là chủ trương. Nhưng trong thực tế sau một số năm chúng ta mới thấy được những nhược điểm của nó đó là các cây bạch đàn và thông. Ở những vùng trồng bạch đàn và thông thì các cây trồng ở dưới gốc không sống được, cho nên độ che phủ rất thấp dẫn đến khả năng giữ nước mặt kém. Ở một số vùng cao thông đã tái sinh thành rừng thứ cấp, mặc dù có độ che phủ thấp nhưng hiện nay đã thành những cánh rừng rộng là rừng thông. Nhưng nếu chọn nó để trồng rừng nhất là trồng rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ là không phù hợp và nếu định trồng xen các cây trồng như cà phê để tranh thủ thu nhập để có tiền trồng rừng khác cà phê sẽ không

mọc được, hơn nữa đất trồng thông sẽ bị chua, mùn ít, khả năng giữ đất, giữ nước kém nên tác dụng phòng hộ của rừng đầu nguồn kém hiệu quả.

Cũng tương tự thông, bạch đàn là cây có giá trị kinh tế thấp, hại đất.

Ở mỗi vùng sinh thái khác nhau có các tập đoàn các loại cây rừng rất khác nhau và thường mỗi khu rừng có điều kiện sinh thái nhất định có những cây rừng chủ yếu thành vùng mang tên những loài cây chiếm vị trí trọng yếu như rừng lim, rừng sến, rừng dẻ, rừng đầu v.v... Sau khi mật độ đủ dày có thể các loại cây này lại tái sinh trở lại và khôi phục lại điều kiện sinh thái của các khu rừng nguyên sinh.

Các loại cây rừng là những cây gỗ rất quý, song thường chúng có tốc độ sinh trưởng chậm nên sẽ hạn chế khả năng che phủ lại nhanh rừng với mật độ cao. Cho nên không cần và cũng không nên trồng các loại gỗ quý, mà vì mục đích là che phủ rừng để bảo vệ môi trường nên phải chọn cây mau lớn, có thể gỗ không quý để trồng. Thêm vào đó, rừng đầu nguồn không được khai thác gỗ cho nên để cho chúng tự tái sinh tự nhiên sau này có kế hoạch khai thác để vẫn có gỗ quý mà không ảnh hưởng đến điều kiện sinh thái của môi trường.

Các loại cây có tốc độ sinh trưởng nhanh, có độ che phủ lớn và cũng có phạm vi thích nghi rộng là bồ đề, mỡ (vàng tâm), các loại keo, trầm v.v... là những cây mà hiện nay trồng tương đối nhiều. Trong thực tế có thể còn có nhiều cây rừng có thể là cây nguyên sinh, cây thứ sinh và cây nhập nội phù hợp cho từng điều kiện sinh thái khác nhau.

Các loại cây trồng trong rừng kinh tế

Ngoài những cây rừng được trồng trong rừng kinh tế như các loại cây nguyên liệu giấy phải trồng dày để có nhiều sản phẩm. Các cây công nghiệp có thể mở rộng diện tích rất lớn và cũng có giá trị kinh tế rất cao là cao su và sau đó là quế. Các cây như điều cũng có thể phát triển trong vùng rừng kinh tế và cũng có thể xen cà phê vào khi điều còn nhỏ. Song hiện nay thị trường cây điều chưa thật ổn định, nó vẫn có thể phải chiếm tỷ trọng nhất định. Tiêu, dầu tầm... không thể tranh thủ xen cà phê, chỉ trồng thuần.

Cây cao su: Cây có nguồn gốc ở Braxin là vùng có khí hậu nhiệt đới thuần túy và biên độ thích nghi về nhiệt độ của cao su rất hẹp khoảng 25-30°C. Nếu nhiệt độ xuống thấp dưới 25°C sẽ ảnh hưởng đến sự tích lũy nhựa mủ, năng suất thấp vì vậy cao su chỉ có thể trồng được ở vùng đồng bằng Nam bộ, nam Trung bộ. Mặc dù giá trị kinh tế của cao su là rất cao song lên cao nhiệt độ thấp có thể làm cho mủ thấp có khi giá trị không bằng. Do cao su chỉ trồng được ở độ cao 700m trở xuống cho nên lợi dụng đặc điểm của cao su là cây có tán cao không gian ở tầng dưới cao, có khoảng cách trồng rộng cho nên có thể xen cà phê với, cà phê mít vì cà phê với, cà phê mít là cây chịu nóng tốt. Cao su là cây phải có không gian để thu hoạch quanh gốc cho nên khi cao su được thu hoạch cũng là lúc có thể phá cà phê. Trồng cà phê chèn cũng được song khi cà phê đang sung sức phải phá đi làm giảm hiệu quả kinh tế nên sẽ ảnh hưởng đến thu cao su.

Cây quế: Cây quế có phạm vi thích nghi với điều kiện nhiệt độ khá rộng ở nam vĩ tuyến 16°B. Ở các vùng có độ cao 500-900m ngay cả ở miền Bắc. Các vùng quế được trồng như ở Yên Bái tuy độ cao không cao nhưng lại có thời gian chịu ảnh hưởng

của gió mùa đông bắc nên diện tích trồng được quế là rất rộng. Cho nên ở miền Bắc có thể trồng xen cà phê chè vào cây quế, còn vùng núi ở nam vĩ tuyến 16°B có thể trồng xen cà phê với hoặc cà phê chè. Nhưng quế là cây không cần không gian thu hoạch và có thể cắt cành thường xuyên nên có thể trồng cả cà phê vối và cà phê chè song cao hơn 900m không nên trồng cả phê vối.

Việc trồng xen cà phê trong cao su, trong quế mặc dù rất ít và trồng với diện nhỏ song dựa trên thực tế và được phân tích dựa trên quy luật cùng sinh sống trong điều kiện sinh thái và dựa theo yêu cầu về ánh sáng tán xạ của cà phê cũng như khả năng thích nghi về nhiệt độ là hoàn toàn đúng đắn.

Cây điều: Cây điều yêu cầu nhiệt độ cao, có thể phát triển ở nam vĩ tuyến 16°B và chỉ ở độ cao khoảng 500-700m trở xuống. Cho nên có thể xen các loài cà phê chè, vối và mít. Khác với cao su, cây điều không cần không gian thu hoạch thường xuyên nhưng do điều kiện cây tán thấp phát triển theo chiều ngang nên cũng có hạn chế đối với việc trồng xen cà phê.

Các loại cây ăn quả: Các loại cây ăn quả gồm có rất nhiều loại khác nhau tùy theo khả năng thích nghi của từng vùng có thể trồng các loại cây ăn quả khác nhau.

Hiện nay kỹ thuật trồng các loại cây ăn quả vẫn theo kỹ thuật cũ là trồng thưa cho nên có thể lợi dụng khoảng cách giữa các cây để trồng cà phê. Nhưng sau này khi đã thực hiện kỹ thuật trồng dày sẽ không có đất trống để trồng xen cà phê giữa các hàng cây ăn quả.

Các loại cây như cao su cũng có những nhược điểm tuy rằng có giá trị kinh tế rất cao nhưng là sản phẩm Nhà nước quản lý cho nên người dân không chủ động tiêu thụ.

Quế là cây trồng phải sau hàng chục năm mới có sản phẩm thu hoạch, nếu thu hoạch quế chi (quế cành) thì thu nhập không đáng kể. Khi được trồng xen cà phê, cà phê cho thu hoạch sớm hơn nên đã khắc phục được vấn đề có hàng hóa muộn, hơn nữa quế cũng là cây có giá trị kinh tế không thật cao.

Điều là cây tuy có sản phẩm xuất khẩu và tiêu thụ nội địa nhưng nhu cầu thấp và chưa ổn định Năng suất của điều thấp cho nên thu nhập thấp và do tán cây lớn nên khả năng trồng xen bị hạn chế.

Các loại cây ăn quả trồng hiện nay đóng vai trò chính ở các vườn rừng miền Bắc song do đời sống của nhân dân còn thấp, sức mua kém, chưa đủ điều kiện giao thông để xuất khẩu, chế biến sẽ không tiêu thụ được vì người Việt Nam không quen sử dụng hàng chế biến. Việc chế biến để xuất khẩu do mỗi nước có nhiều nhu cầu khác nhau về cách chế biến nên nhiều nước lại càng phải có nhiều khả năng chế biến khác nhau, sẽ hạn chế mở rộng diện tích.

NHỮNG VẤN ĐỀ KINH TẾ, XÃ HỘI

Các vấn đề xã hội

Trong nhiều thập kỷ qua rừng của chúng ta bị phá hoại một cách nghiêm trọng. Trong tất cả các nguyên nhân ngoài nguyên nhân do chiến tranh mà đế quốc Mỹ đã dùng bom, đạn, chất độc hoá học để tàn phá rừng, còn do những nguyên nhân các dân tộc thiểu số sống trong rừng có tập quán du canh, du cư. Một khi đất xấu các dân tộc này đã phải du cư đến một vùng đất mới và họ lại đốt rừng làm rẫy để trồng trọt. Sau một số năm trồng trọt đất xấu đi nên thiếu ăn họ lại phải du canh, du cư sang vùng đất

mới và lai đốt rừng, làm rẫy. Cũng với tập quán du canh, du cư của đồng bào thiểu số, trong nhiều năm qua Nhà nước cũng đã tổ chức nhiều đợt di dân đi xây dựng vùng kinh tế mới, thực tế cũng có những vùng, những hộ do có kinh nghiệm nên đã có những thành công là xây dựng được các vùng kinh tế phát triển và nhiều người giàu lên do đi phát triển kinh tế mới, bên cạnh đó không ít người do thiếu kinh nghiệm và vốn sản xuất nên đã không thực hiện được mục đích phát triển kinh tế, vẫn nghèo đói và họ lại là những người phá rừng để vừa sản xuất vừa lấy các lâm sản đó bán ăn hàng ngày. Cùng với các đợt đưa dân đi phát triển vùng kinh tế mới cũng rất đông người di dân tự do lên các vùng rừng núi, họ cũng phá rừng làm nương và phá rừng lấy gỗ, làm than cũng có người thành công và số người không đạt kinh tế thường nhiều hơn. Ngoài ra số người lợi dụng phá rừng để làm giàu ngày càng tăng. Tuy do nhiều nguyên nhân, nhưng nguyên nhân mang tính bản chất dẫn đến việc phá rừng là do nghèo đói. Vì vậy xoá được nghèo đói vừa là thực hiện mục đích của chủ trương xoá đói giảm nghèo, nhưng nó lại trực tiếp có liên quan tới rừng là giải quyết được nguyên nhân phá rừng.

Đối với mô hình trồng rừng lấy gỗ, rừng nguyên liệu giấy phải có thời gian rất lâu mới có thu hoạch về giá trị. Chính trong lúc chưa có thu hoạch là lúc có thể rừng đã bị phá cơ bản, mà trồng rừng không bù lại được.

Đối với mô hình trồng cây ăn quả để phủ rừng, trong thực tế có rất nhiều vướng mắc về tiêu thụ sản phẩm như đã trình bày.

Đối với chủ trương giao đất, giao rừng mà trong nhiều năm chúng ta thực hiện, cơ bản người dân chỉ giữ được rừng họ trồng, rừng tự nhiên không thể giữ được, nếu có giữ được cũng không đáng kể, và số diện tích được nhận và nhận được không đáng kể

so với tổng diện tích rừng. Vì vậy muốn giữ được rừng phải giao cho các cơ quan quản lý là kiểm lâm và các lực lượng vũ trang và có thể giao theo số lượng rừng đã giữ được.

Quy vùng trồng cà phê kết hợp với chủ trương xoá đói giảm nghèo và chủ trương định canh định cư: Việc trồng cà phê thuần dây, trồng xen vào các cây rừng với mục đích phủ nhanh đất trống đồi núi trọc để bảo vệ môi sinh, kết hợp với chủ trương định canh định cư và xoá đói giảm nghèo là con đường đúng đắn nhất.

Con người càng phát triển nhu cầu càng cao, cho nên việc mở rộng các vùng kinh tế là điều tất yếu, mà để phát triển kinh tế cần phải mở thêm diện tích bằng cách khai hoang ở các vùng rừng núi hoặc các bãi biển bồi, song khi phải thu hẹp rừng để trồng các cây phải có giá trị kinh tế cao.

Trong sự phân bố dân cư, do ở các vùng núi càng cao, đường đi càng hiểm trở, giao thông khó khăn nên trình độ dân trí càng thấp, kinh tế càng chậm phát triển. Người dân chưa có thói quen tính toán làm ăn kinh tế lâu dài mà làm tới đâu ăn tiêu hết tới đó.

Việc quy vùng trồng cà phê, trước tiên và quan trọng nhất là phải xuất phát từ khả năng thích nghi của cây với điều kiện ngoại cảnh. Tuy nhiên trong việc quy vùng cà phê cũng còn phải xuất phát từ chủ trương phát triển 1 triệu hecta cà phê của Đại hội 8 của Đảng đề ra, đồng thời xuất phát từ nghiên cứu thị trường và diện tích trồng cà phê của thế giới.

Theo các tài liệu về sản xuất và xuất khẩu cà phê thì hiện nay các nước có cà phê xuất khẩu với số lượng lớn nhất trên thế giới hầu hết là cà phê chè (Arabica). Nhưng trong nhiều năm vừa qua ở các nước này chủ yếu phát triển các giống theo hướng có năng suất cao, khả năng chống chịu tốt, mà ít chú ý tới các giống

cà phê có phẩm chất cao. Các nước ở châu Phi như Kênia, Êtiôpia... cũng xuất khẩu chủ yếu là cà phê chè (Arabica) nhưng các giống của các nước này có giá trị phẩm chất ngon nổi tiếng.

Ở nước ta ở các vùng núi thấp như Đăklăk, Gia Lai, Kontum và các huyện Di Linh, Đức Trọng, Bảo Lộc (Lâm Đồng) chủ yếu là trồng cà phê mít, cà phê vối (giống Robusta). Ở Đà Lạt chủ yếu trồng giống Mokka, và gần đây do chủ trương của nhà nước đã đưa cà phê Catimor vào trồng ở Đà Lạt và các tỉnh phía Bắc. Nhưng giống Catimor là giống có năng suất thấp, phẩm chất kém, và khả năng chống chịu sâu bệnh theo Vinacafe cho rằng cao song thực chất chúng tôi thấy không cao bằng Mokka.

Tuy 70% cà phê xuất khẩu của thế giới là cà phê chè nhưng cà phê của nước xuất khẩu nhiều nhất lại không phải là giống có phẩm chất cao, mà nhu cầu cà phê của thế giới là rất lớn nên chúng ta trồng Mokka sẽ chiếm được thị trường thế giới vì nó vừa có năng suất cao, chất lượng tốt.

Trong nhiều năm qua Nhà nước đã đưa dân ở các vùng đông dân lên phát triển kinh tế miền núi và cả một số đồng di dân tự do lại phát triển kinh tế ở miền núi tuy còn có những tồn tại song đứng về phân bố lại vùng dân cư và "san dần mặt bằng dân trí cho miền núi" đã có các kết quả đáng kể nên nhiều vùng đã có sự phát triển đáng kể về kinh tế. Riêng đối với cà phê sự di dân đã dẫn đến sự phát triển kể cả về diện tích và tiến bộ cả về kỹ thuật thâm canh, nên đã đưa sản lượng và năng suất cà phê của nước ta lên vào các nước hàng đầu thế giới nhất là về năng suất.

Do khả năng diện tích đất của các vùng có thể trồng được cà phê rất lớn kể cả trồng trong vùng rừng kinh tế và rừng đầu nguồn. Nếu thực hiện với kỹ thuật trồng dày, kể cả trồng xen vào các khu khôi phục rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ, do cà phê

nhanh có thu hoạch, giá cả cao, thị trường khá ổn định cho nên người trồng cà phê sẽ nhanh chóng trở thành giàu có, điều đó đã được thực tế chứng minh. Mặc dù hiện nay cà phê mới được trồng theo kỹ thuật trồng thưa, năng suất còn thấp và chưa có sản lượng cao nên nếu đưa một số đồng dân lên để giải quyết việc phân bố lại dân cư, giải quyết phân bố "mặt bằng tri thức" sẽ là con đường giải quyết việc làm cho hầu hết số người chưa có việc làm. Khi các cụm dân cư trí thức cao hơn lên định cư ở miền núi cũng sẽ là con đường để thực hiện sự phát triển của miền núi tiến kịp miền xuôi và khi kinh tế phát triển cũng sẽ làm một số đồng dân từ bỏ tập quán du canh du cư để định cư vì họ sẽ có cuộc sống đầy đủ và giàu có.

Việc chọn vùng cà phê chủ yếu ở các miền núi và vùng xuất phát từ ưu thế khá tuyệt đối của cà phê so với các cây trồng khác vừa nhanh có thu nhập, vừa có khả năng mở rộng diện tích vừa có thu nhập cao và có thị trường ngày càng lớn sẽ là cách giải quyết việc thừa lao động ở miền xuôi lên miền núi để phát triển kinh tế, vừa không phải xoá đói giảm nghèo. Có thể nhanh chóng làm giàu cùng với việc định canh định cư và để khôi phục lại rừng là việc khẳng định sự đúng đắn và có hiệu quả kinh tế cao hơn, mở rộng diện tích hơn các mô hình nông lâm kết hợp khác, ngay cả việc trồng cà phê chưa thể hiện được những ý đồ chiến lược trong nhiều năm qua.

Trồng dày cà phê xen vào cây trồng rừng - một mô hình phù hợp

Hiện nay, có rất nhiều các mô hình nông lâm kết hợp như vườn rừng, cho phép giao 10% số đất cho người trồng rừng để họ có đủ điều kiện trồng cây sớm có thu hoạch, để họ có thể tiếp tục trồng và chăm sóc rừng vì rừng phải mất ít nhất 15-20 năm mới cho thu

hoạch. Nhưng với mô hình này người trồng rừng cũng khó có thu hoạch cao để tiếp tục mở rộng diện tích trồng rừng.

Ta biết rằng cà phê từ khi trồng tới thu hoạch chỉ khoảng hai năm và với kỹ thuật trồng dày, trong hai năm đầu đã có thu hoạch. Trong hai năm đầu, cà phê Mokka cành tán chưa thể giao nhau khi trồng với khoảng cách $80 \times 80\text{cm}$, 1 hốc 2 cây hay 1 hốc 1 cây để hai nhánh cùng có không gian diện tích tương tự. Cà phê vối, cà phê mít khoảng cách $1 \times 1\text{m}$ cho nên ngay năm đầu các cây chưa có ảnh hưởng đổ che bóng nhau nên số quả trên một cây cũng tương tự như cách trồng thưa. Đối với cà phê mít, cà phê vối số cây tăng gấp 10 lần so với trồng thưa (trồng thưa $3 \times 3\text{m} = 1000$ cây/ha, trồng dày khoảng cách $1 \times 1\text{m} = 10.000$ cây/ha) nên năng suất có thể không bằng 10 nhưng sẽ phải thu gấp nhiều lần. Cà phê Mokka số cây gấp 10-15 lần so với trồng thưa (Trồng thưa $1,5 \times 2,5\text{m} = 2500 - 3000$ cây. Trồng dày $0,8 \times 0,8 \times 2\text{m} = 30.000$ cây) nên năng suất có thể không bằng 15 lần song cũng hơn nhiều lần so với trồng thưa. Như vậy là với phương thức trồng dày, ngay trồng 2-3 năm đầu thu hoạch tức là sau trong 3-4 năm đã có thể thu hoạch gấp 7-10 lần so với trồng thưa nên có thể có số tiền thu lớn để trồng các khu rừng khác.

Căn cứ vào Nghị định 02 và các văn bản như Quyết định 327 trước đây Nhà nước đầu tư cho 1,7 triệu đồng cho 1 ha. Theo quy trình trồng rừng phải trồng với mật độ 1600-2000 cây/ha sau đó tỉa dần và cuối cùng để lại mật độ khoảng 500-600 cây/ha, với cách trồng như vậy phải mất 6 triệu đồng/ha và khi tỉa, dịch cây giá thành lên tới 10.000-12.000 đồng/cây.

Nếu chỉ có 1 triệu đồng/ha chỉ trồng được 500-600 cây/ha và trồng thưa khả năng vươn của cây rừng kém, cây sẽ đâm cành, cò sẽ mọc rất nhiều chèn ép cây không mọc nổi khi còn nhỏ.

Cho nên trồng xen cà phê vào trong các cây rừng kể cả cao su, quả sẽ khắc phục được nhược điểm do sự đầu tư quá thấp và cũng trên một diện tích cho thu nhập cao.

Do trồng cà phê là nguồn thu nhập rất cao người trồng rừng sẽ phải có cách bảo vệ để không bị cháy rừng, cũng do trồng cà phê cây luôn xanh tươi và cỏ không mọc được nên không có cỏ khô là nguồn gây cháy rừng.

Chu kỳ cà phê ngắn nhất cũng 8-10 năm nên trồng xen sau năm cây rừng che bóng ít nhất cũng được một chu kỳ.

Tuy nhiên trong cách trồng dày này cũng còn cần phải tiếp tục nghiên cứu là thời gian cà phê có thể sống chung trong rừng là bao lâu là thích hợp, nhất là đối với vùng trồng cao su, quả để có hiệu quả kinh tế cao nhất và cây lá rộng để trồng là cây gì để khi xen với cà phê là phù hợp nhất.

Mô hình này sẽ là mô hình có tính khả thi cao vì nó hợp ý Đảng lòng dân, và đầy đủ tính thuyết phục về khoa học.

CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT GIEO TRỒNG CÀ PHÊ

Xây dựng vườn trồng cà phê: Xây dựng vườn cà phê chỉ cần và nên đặt ra đối với những vùng rừng kinh tế và vùng rừng có địa hình tương đối ít lồi lõm, ít đồi gò và thung lũng dốc... Những vùng rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ địa hình phức tạp và độ dốc lớn không thể đưa máy móc vào làm. Việc không cần xây dựng thành lô trong rừng, mà có thể lợi dụng kỹ thuật trồng dày để có thể khắc phục, thay thế những biện pháp phòng chống xói mòn, phòng chống cỏ dại, phòng chống bốc hơi nước giảm tươi. Do địa hình phức tạp không thể dùng việc xây dựng hệ

thống đồng ruộng như ở vùng địa hình thấp và bằng phẳng, ngay trong cả vùng rộng lớn, ở những nơi có độ dốc cao, các khe nên có thể phải trồng thành "cụm". Các cây rừng ở giữa các vườn cà phê hoặc cà phê xen vào cây rừng theo kiểu "đa bào".

Đối với cà phê có thể thực hiện kỹ thuật trồng dày và chính kỹ thuật trồng đạt được những yêu cầu:

- Đảm bảo bảo vệ đất, chống xói mòn.

- Đảm bảo thâm canh, hạn chế những yếu tố bất thuận tự nhiên như gió nóng, hạn... và việc thâm canh còn lại chủ yếu là bón đầy đủ phân.

Chính do trồng dày, mật độ cao cây đã đạt được độ che phủ đất cao, cây nọ che bóng cho cây kia và che gió cho nhau.

Việc trồng các cây phân xanh che bóng thành các hàng tuy cũng có mang lại một phần lợi ích kinh tế, như giải quyết được một phần nguồn phân. Song nếu trồng cà phê dày sẽ vừa vẫn có nguồn phân lớn và vẫn mang lại lợi ích kinh tế cao. Cây che bóng chỉ có tác dụng đối với cà phê khi còn nhỏ, khi lớn đối với các giống Catimor, Catura và các loại cà phê mít, cà phê với cây che bóng sẽ làm cho cà phê bị thiếu ánh sáng không ra hoa, ra quả được. Khi còn nhỏ chính các cây do trồng dày cây nọ đã che bóng cho cây kia nên không yêu cầu phải trồng cây che bóng.

Với cách trồng khác, mặc dù có các hàng cây che bóng, cây phân xanh nhưng những năm đầu mật độ cành lá còn thấp cho nên đất cũng sẽ bị xói mòn, rửa trôi rất cao so với cách trồng dày. Cùng với tài liệu này, nhiều tài liệu đã hướng dẫn trồng cây chắn gió. Những đai rừng chắn gió chỉ có 9m và chỉ có 3 hàng cây thì ý nghĩa rất thấp vì khoảng cách cây 1,5 × 2m khả năng chắn gió rất thấp. Theo lý thuyết nếu đai rừng chắn gió có thể đẩy gió lên

cao 15 lần chiều cao của cây và nếu cây nhãn, mít, xoài, bạch đàn thì cây không cao quá 10m thì tác dụng chắn gió rất hạn chế. Nếu trồng bạch đàn thì chính bạch đàn đã làm cho các cây dưới tán không mọc nổi, nên độ che phủ rất thấp. Và lại đối với các vùng đã quy hoạch trồng cà phê ngay cả ở các vùng trung du vùng đồi lượn sóng, vùng phù sa cổ v.v... đã là các điểm cuối của vùng bão lớn. Ở các vùng cao ảnh hưởng của bão gần như không có, nên đặt ra vấn đề cây chắn gió ở vùng cà phê trong rừng kinh tế là không cần thiết nếu đã thực hiện kỹ thuật trồng dày

Cho nên đối với cà phê xây dựng đồng ruộng được phân thành 2 phần: vùng đồng bằng trung du và các vùng núi thấp có diện tích liền cánh rộng.

Vùng núi cao, có độ dốc lớn diện tích hẹp: Trong vùng đồng bằng, trung du và vùng núi thấp do có diện tích liền vùng cho nên có các khu rộng, hơn nữa có độ dốc tương đối nhỏ có thể chia ra thành khoảnh. Nhưng việc chia cố định theo kích thước nào đó cũng hoàn toàn như nhau mà phụ thuộc địa hình để bố trí đường giao thông để vận chuyển phân bón, vật tư lên và đưa sản phẩm về. Đường có thể nằm theo đường đồng mức nếu đất có độ dốc cao. Nếu đất ít dốc có thể làm theo hướng độ dốc để đổ về khu trung tâm là sân phơi, lò sấy, kho. Độ lớn của đường phụ thuộc vào loại xe vận chuyển và máy cày, máy công tác. Khoảng cách giữa hai con đường khoảng 100m nếu địa hình không phức tạp.

Việc xây dựng vườn cà phê không phải chia thành ô để giảm được diện tích không canh tác, vì trồng dày đã chia mỗi hàng như là bậc thang rất nhỏ và mật độ dày nên đã giảm được xói mòn tối đa và lại được che phủ bằng rơm rạ (xem phần bón phân và phủ gốc, làm cỏ).

Cách trồng cây không phải thường xuyên dùng máy lớn cho nên không cần xây dựng hệ thống đường giao thông mà có thể xây dựng hệ thống cáp truyền để vận chuyển hàng lên, xuống bằng cách móc vào các móc trong dây cáp, xây dựng hệ thống cáp truyền tải theo nguyên tắc băng truyền ở miền núi là rất nhiều thuận lợi và rẻ tiền. Chỉ khi không thể làm được cáp truyền mới phải xây dựng hệ thống đường (xem phần trên).

Đối với cây cà phê việc tưới nước quan trọng hơn tiêu nước mặc dù hệ thống rễ chịu úng kém. Nếu ở vùng bị trũng cục bộ có thể san hoặc đánh luống có rãnh sâu. Nhưng trong thực tế do chế độ mưa ở các vùng trồng cà phê (xem phần khí hậu), nếu cần phải làm hệ thống tưới thì chỉ ở vùng nam Trung bộ và bắc Tây Nguyên do có thời kỳ hạn dài và hạn vào thời kỳ quan trọng là ra hoa. Mặc dù có thể dùng biện pháp điều chỉnh ra hoa muộn lại bằng cách hàng năm thu muộn lại để ra hoa đúng vào thời kỳ có mưa.

Ở các vùng khác do chế độ mưa dài hơn nên việc xây dựng hệ thống tưới ít cấp thiết hơn. Ngay cả bắc Tây Nguyên ở diện tích có độ cao khoảng 2000m ít, và lại ở các vùng này do chắn được gió trên cao nên mưa nhiều và dài hơn. Cũng do địa hình phức tạp hơn nên cũng không cấp thiết phải xây dựng hệ thống tưới.

Hệ thống tưới: Hiện nay ở các vùng trồng nhiều cà phê ở Đăklăk, Gia Lai, Kontum người ta đều phải tưới và thường dùng các loại bơm nhỏ áp lực tương đối nhỏ, lưu lượng nhỏ. Với sự mở rộng diện tích tuy có thể vẫn chia theo gia đình và ngay cả các vùng đã trồng cà phê rồi và cũng chia cho các gia đình nhưng vẫn là các nơi liền khoảnh cần phải nghiên cứu để có thể đưa các loại máy bơm to hơn về công suất và lưu lượng để phù hợp.

Đề hiểu đúng đắn và toàn diện hơn về máy bơm sử dụng cho vùng cao, chúng tôi xin trình bày các chỉ tiêu kỹ thuật của máy bơm.

Máy bơm nước có thể chia ra làm 2 loại là máy bơm áp suất thường và máy bơm áp suất cao. Máy bơm áp suất thường là loại máy bơm dùng bơm nước từ nguồn nước ở mức độ sâu bình thường chỉ 5-7m và đổ vào mương ngang tầm với vị trí đặt bơm. Máy này thường dùng trong điều kiện đồng bằng. Các loại máy bơm áp suất thường, có công suất tỷ lệ thuận với lưu lượng của máy tức là công suất càng lớn, lưu lượng càng lớn. Nhưng trong máy bơm áp suất cao lại không hoàn toàn như vậy mà phụ thuộc vào sự thiết kế có mối quan hệ giữa 3 chỉ tiêu kỹ thuật là công suất, lưu lượng và áp lực, nếu cùng một công suất, lưu lượng càng lớn thì áp lực càng nhỏ và ngược lại nếu áp lực càng lớn thì lưu lượng càng nhỏ.

Công suất máy bơm là lực kéo của động cơ điện hoặc động cơ dầu, được tính bằng KW/giờ (KiloWat/giờ) hoặc bằng mã lực (CV), theo quy đổi thì $10 \text{ KW} = 13,6 \text{ mã lực}$.

Lưu lượng bơm là số lít nước bơm được trong 1 giây hoặc đo mét khối nước bơm được trong 1 giờ.

Áp lực bơm là áp suất của máy có thể hút hoặc đẩy nước lên cao. Áp lực được tính bằng atmótphe (at) $1 \text{ at} = 10\text{m}$ chiều cao cột nước tức là nếu máy 1at thì có thể hút và đẩy lên được 10m. Tùy máy có thể có máy thiết kế lực hút là chính, có máy thiết kế lực đẩy là chính.

Thí dụ: Máy 1at thiết kế lực hút 7m thì lực đẩy là 3m.
Máy 2at thiết kế lực hút 7m thì lực đẩy là 13m v.v...

Nhưng khi sử dụng luôn chỉ tính 70% áp lực thiết kế có

nghĩa là muốn bơm ở nơi có chiều sâu nguồn nước để phun được cao nhất là 20m thì phải mua máy 3at.

Còn lưu lượng tùy thuộc diện tích và tùy thuộc nguồn điện cho phép công suất được sử dụng tới bao nhiêu. Nếu công suất lớn có thể mua máy lưu lượng cao hơn bơm tưới cho nhanh. Nhưng nguồn điện thấp phải sử dụng máy lưu lượng nhỏ hơn và bơm lâu hơn và nếu máy bơm dầu có thể chủ động trong việc mua máy tùy theo độ cao, lưu lượng phụ thuộc vào vị trí độ cao và diện tích cần tưới để mua máy to hay nhỏ, áp lực cao hay thấp.

Trong những năm vừa qua, có một số cơ sở sản xuất dùng hệ thống máy phun mưa tự động nhờ áp lực nước phun đồng nước có áp lực đập vào lá chắn làm vôi tưới quay tròn và khi đập vào lá chắn nước, nước rơi thành hạt nhỏ. Đây là loại máy có nhiều nhược điểm hơn ưu điểm vì:

- Độ phân phối nước không đều nên có thể làm cho năng suất bị giảm vì có thể có nơi thừa nước, nơi thiếu nước.

- Loại máy này rất đắt tiền do phải nhập nội và do máy nhiều bộ phận, nhiều chi tiết nên gây nhiều phiền phức cho người sử dụng.

Trong điều kiện kinh tế cũng như điều kiện địa hình của miền núi và khả năng công nghiệp, việc sản xuất các loại ống nước hiện nay rất tốt và giá thành rất rẻ so với máy phun mưa tự động đồng thời để đảm bảo sự phân phối nước (tưới) đều trên toàn bộ diện tích, thì nên dùng hệ thống tưới sau đây.

Hệ thống tưới tốt nhất là dùng hệ thống ống nhựa PVC, PC được đặt để có thể tháo ra di chuyển bằng cách dùng măng sông gắn chặt một đầu, một đầu vận curie để khoá các ống lại với nhau, 2-3 ống có một van để cấm ống dây mềm vào tưới và tưới

xong một vùng nhỏ có thể chuyển ống tưới tiếp. Do dùng ống ngắn nên vận chuyển không khó, khi dùng nhiều van nên ống mềm chỉ cần dùng ống ngắn khoảng 5-6m không bị vướng dây và dùng ô doa để tưới.

Ở những vườn đã trồng cà phê với quy trình trồng thưa có thể bổ sung cây theo quy trình trồng dày (xem phần kỹ thuật trồng - mật độ) sau đó phá bỏ cây trồng che bóng, che gió, cây chống xói mòn, các bờ ngăn không cần thiết. Và nếu các ô thửa của từng gia đình nhỏ không có cây che bóng, cây chắn gió, cây chống xói mòn mà hệ thống tưới tiêu chưa phù hợp thì bổ sung.

Đối với vùng đồi núi có độ dốc cao, đất hẹp, địa hình phức tạp:

Không cần phải xây dựng các hệ thống giao thông mà có thể sử dụng hệ thống cáp truyền đề tải, chỉ thật cần thiết và có điều kiện mới xây dựng hệ thống tưới. Các hệ thống chống xói mòn cũng không cần vì tuy độ dốc lớn nhưng đã sử dụng phương pháp trồng dày, là cách hạ thấp độ dốc và thực tế cũng không thể thực hiện được các công việc san ủi ở vùng có độ dốc cao do máy không thể hoạt động.

Lò sấy, sân phơi, kho: Trong sản xuất cà phê, nếu sản xuất theo phương pháp trồng thưa năng suất thấp có thể chỉ cần phải làm sân phơi. Nhưng trong kỹ thuật trồng cà phê dày và trồng thay thế cho việc trồng rừng điền tích sẽ là rất lớn và năng suất là rất cao sân phơi không thể đáp ứng được yêu cầu phơi khô sau thu hoạch có thể làm hỏng các sản phẩm, nếu để đáp ứng được phơi khô thì cần diện tích rất lớn. Cho nên phải làm lò sấy để sấy. Nhưng do khối lượng cà phê đã khô phải đóng bao cũng cần diện tích sân rất lớn, cho nên chính sân để đóng gói cũng là sân phơi tạm khi chờ các đợt tàu trước đang sấy. Sấy cà phê là

công đoạn không yêu cầu kỹ thuật thật cao, mà phải sử dụng các loại lò sấy nhập nội vì yêu cầu sấy chủ yếu là luôn giữ nhiệt ở nhiệt độ 35°C, luôn thoáng gió để thoát nước nhanh và vì vậy có thể các gia đình hoặc một số gia đình có thể làm chung, nếu diện tích của gia đình lớn hoặc của cơ sở sản xuất lớn có thể xây dựng lò sấy riêng theo phương thức sấy thủ công.

Lò sấy bao gồm nhà trong đó để các giàn giá, trên các giàn giá đặt các khay chứa cà phê khoảng 3-5cm. Xung quanh nhà và dưới sàn nhà đốt lửa và dùng quạt có công suất lớn quạt không khí nóng vào nhà, dùng nhiệt kế kiểm tra ở các vị trí khác nhau và dùng quạt điều chỉnh không khí nóng trong lò để các địa điểm đều có nhiệt độ khoảng 35°C. Sát trên trần nhà có một số lỗ thoát hơi nước cũng có thể làm ống như ống khói thoát hơi nước.

Sau khi hết mùa sấy chính các lò sấy này được sử dụng làm kho bảo quản. Chỉ cần bịt các lỗ thoát nước lại, lò sấy tuy là thủ công nhưng vẫn đạt tiêu chuẩn kỹ thuật cao và luôn đảm bảo nhiệt độ 35°C.

Giống: Các đặc điểm của giống cho thấy rằng các giống cà phê chè có thể và nên trồng là giống Mokka (cũng có thể trồng giống Typica) nhưng để mang tính thuần khiết của một loại sản phẩm có giá trị phẩm chất cao nổi tiếng không nên trồng giống Typica. Đối với giống Catimor mặc dù hiện nay là giống mà Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận, song do các nhược điểm cả về năng suất và phẩm chất thì không nên trồng. Vì nếu trồng cà phê Catimor ở một diện rộng, mà nhu cầu cà phê của thế giới yêu cầu phẩm chất cao sớm thì sẽ phải phá đi hàng loạt thì đây là vấn đề cực kỳ khó khăn. Trong thực tế, sau một thời gian trồng ở Đà Lạt là vùng trồng nhiều Mokka và Typica nhân dân đã phát hiện ra các nhược điểm đúng như những phân tích mà chúng tôi

đã trình bày ở phần đặc điểm sinh vật học là năng suất thấp hơn, phẩm chất kém hơn, dễ chết hơn, mau tàn hơn, giá rẻ hơn giá của cà phê Mokka hiện nay khoảng 30%.

Đối với cà phê vối hiện nay chủ yếu trồng giống Robusta, các giống khác hầu như không đáng kể. Tuy giống Robusta có những nhược điểm, nhưng chưa có giống nào hơn cho nên trong những năm tới nếu các vùng có độ cao 500-900m còn diện tích và đủ nguồn nước ở Tây Nguyên có thể trồng. Song cũng cần nghiên cứu để đưa các giống mới có ưu điểm theo quan điểm trồng dày (xem phần đặc tính thực vật, sinh vật và mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát dục) để bổ sung hoặc thay thế.

Đối với cà phê mít cũng tương tự như cà phê vối cũng tạm thời trồng các giống hiện có ở các vùng 500-700m còn diện tích và nguồn nước ở Tây Nguyên song cũng cần nghiên cứu chọn các giống mới theo quan điểm trồng dày để bổ sung và thay thế.

Gieo ươm cây con

Cây cà phê dù là cà phê lâu năm hay mới trồng, dù là quả dưới gốc hay trên ngọn đều có tính di truyền như nhau. Cho nên đều có thể lấy giống của các vườn đã được trồng từ lâu hoặc vườn mới trồng.

Để đảm bảo hạt có sức sống tốt nên chọn các quả chín đầy đủ, quả mẩy và cũng không nên thu quả sát dưới gốc để tránh khả năng mầm bệnh ở đất có thể ký sinh vào vỏ và xâm nhập vào hạt trong quá trình xử lý hạt đến mọc thành cây và tiêu hết dinh dưỡng trong hạt.

Sau khi thu hoạch quả đem sát vỏ ngoài và có thể ngâm nước vôi loãng 1 đêm cho hết các chất nhớt ở vỏ lụa vì các chất nhớt có nhiều đường, đạm có thể vi khuẩn dễ xâm nhập sau đó

phơi 1-2 nắng nhẹ, không phơi trên sân gạch, xi măng hoặc tôn mà phơi trên nong, nia, cát.

Xử lý: Ngâm nước nóng khoảng 60°C khi nguội có thể thay nước nóng ngâm tiếp khoảng 20-24 giờ, sau đó đem ủ cho nảy mầm.

Có thể ủ hai cách theo hướng dẫn trong cuốn "Kỹ thuật trồng, chăm sóc, chế biến cà phê" của Phan Quốc Sung, cụ thể là đào hố chìm độn một lớp cây phân xanh tươi 20-25cm.

Phân chuồng độn rác chưa hoai	20-25 cm
Lớp vôi bột mỏng	0,5 kg/m ²
Lớp rơm rạ sạch	10cm
Lớp bao tải sạch	

Lớp hạt giống: giai đoạn đầu dày 10-15cm, giai đoạn sau nảy mầm chỉ dày 5-7 cm.

Lớp bao tải sạch dày phủ lên trên lớp hạt giống.

Lớp rơm, cỏ khô sạch dày kín trên mặt luống dày 20-30cm có thể kết thành tấm liếp phủ kín trên mặt (để giữ nhiệt).

Cách ủ hạt như trên đây với mục đích là sử dụng phân và lá xanh phân giải toả nhiệt cho hạt giống và các lớp rơm rạ để giữ ẩm và ấm. Nhưng cách ủ như vậy phức tạp và còn phải che mái khi nóng, dỡ mái lợp và còn phải đốt lửa và tưới nước 60°C.

Cách ủ thứ hai cũng theo hướng dẫn của sách đã nêu, cho hạt vào thúng xung quanh lót rơm rạ trên phủ bao tải sạch thường được để trong bếp hoặc nóng mang ra phơi và khô tưới nước 60°C.

Hai cách ủ trên đều có thể sử dụng nhưng cách ủ tốt nhất là có thể dùng thúng hoặc sọt có lót rơm rạ xung quanh. Hạt giống được trộn với trấu mới có thể trộn thêm một ít trấu đã mục. Cũng có thể trộn với rạ băm cùng với rạ mục để giữ ẩm

và thoáng. Cũng có thể trộn với cát song không tốt bằng trộn trấu hoặc rạ.

Hai cách ủ do sách của tác giả Phan Quốc Sùng hướng dẫn số hạt để lớp dày độ thoáng sẽ kém hơn nên chậm nảy mầm hơn.

Ta biết rằng điều kiện để nảy mầm tốt là nhiệt độ 25-30°C. Hạt luôn luôn được giữ ẩm cho đủ nước. Có độ thoáng cao, để cỏ đủ không khí cho quá trình nảy mầm.

Vì vậy bổ sung cho cách ủ thứ hai và cả thứ nhất theo hướng dẫn của tác giả Phan Quốc Sùng thì tốt hơn.

Cũng có tài liệu hướng dẫn ủ hạt đã xát vỏ lụa thì nhanh nảy mầm hơn. Chúng tôi cũng đã làm thử nhưng rất dễ bị bênh cho nên không nên, vì hạt nảy mầm sớm hơn ít ngày không có ý nghĩa.

Theo một số tài liệu cho rằng hạt cà phê có thời gian ngủ nghỉ nhưng theo tài liệu kỹ thuật trồng, chăm sóc, chế biến cà phê cho rằng nếu hạt giống để bảo quản càng lâu càng mất sức nảy mầm cho nên không nên quá hai tháng. Chúng tôi chưa có điều kiện thử lại song đây là hai vấn đề hoàn toàn trái ngược, cần phải kiểm tra lại. Nhưng qua thực tế ở Đà Lạt, người ta xử lý hạt lấy về rửa sạch phơi 2 nắng đem ủ trong cát 15 ngày đã nảy mầm điều đó chứng tỏ chúng không có thời gian ngủ nghỉ.

Có nhiều ý kiến cho rằng hạt mới nứt nanh thì đem gieo nhưng vì gieo vào bầu nên phải gieo sớm để gieo nhanh. Nhưng nếu gieo xuống đất hoặc bầu làm bằng đất trộn trấu, rạ mục và cái rạ thành bánh có thể để mầm dài 1-1,5cm, vì để mầm trong chỗ ủ ẩm nhanh nảy mầm hơn gieo ra ngoài.

Hiện nay hầu hết hạt cà phê được gieo thành bầu đem trồng thông thường người ta làm bầu 1kg. Nhưng Vinacafe cho rằng

làm bầu 3kg cây không bị chết làm bầu 1kg cây dễ chết, theo hướng dẫn của tác giả Phan Quốc Dũng thì làm bầu 2kg.

Cách làm bầu bằng cách cho vào túi nilông theo hướng dẫn và đã làm hiện nay đều không tốt và không cần thiết. Làm bầu tốn rất nhiều công nên làm bầu 1kg một ngày công chỉ làm khoảng 200 bầu và mỗi ngày công làm việc 20.000-25.000 đồng.

Tất cả các loại đất kể cả đã trộn phân cò, rác v.v... khi tưới suốt một thời gian dài đất bị nén xuống và thành cục cứng như cục gạch và vì vậy khi trồng ra vườn cây rất khó phát triển để bám rễ vào đất nên hết vụ mưa cây chết. Theo ý kiến của Vinacafe bầu to cây không bị chết nhưng bầu to cây mới dễ bị chết vì bầu càng to rễ càng khó phát triển dài để bám vào đất cho nên đầu mùa khô cây sẽ bị chết.

Và nếu theo Vinacafe làm bầu 3kg nếu trồng Robusta theo kỹ thuật trồng thưa phải có 3 tấn đất cho 1000 bầu và trồng cà phê chè 2500 bầu phải có 7,5 tấn đất. Vì vậy, nếu lấy 1 lớp đất 20cm để làm bầu của 1 ha và tỷ trọng của đất 1,5.

$$10.000 \text{ m}^2 \times 1,5 = 3.000 \text{ tấn} = 3.000.000 \text{ kg}$$

Tức là phải mất đi một diện tích đất 1 ha mới trồng được 1000 ha cà phê Robusta hoặc 250 ha cà phê chè. Nếu theo lý thuyết hoặc làm trong phạm vi nhỏ thì không có ý nghĩa song nếu làm trên diện tích lớn thì không thể thực hiện, do là chưa hề khó khăn khi vận chuyển khối lượng cực kỳ lớn.

Cà phê là cây có bộ rễ rất khoẻ cho nên chỉ cần gieo như gieo mạ, gieo hạt rau hoặc gieo thành bầu làm bằng đất trộn rơm ra, trấu mục với đất, phân và cắt thành từng miếng, tốt hơn cách làm cụ thể như sau:

Gieo hạt: Hạt giống sau khi đã nảy mầm dài 1-1,5cm đem gieo.

Đất gieo được cày bừa lên luống và bón phân lót lượng phân khoảng 30 T/ha, phân chuồng, lân Supe 500 kg/ha. Sau đó gieo hạt, mật độ khoảng 1000 hạt/m² (khoảng cách hạt 3 × 3 cm). Sau khi gieo xong phủ một lớp cỏ hoặc rạ; gieo xong tưới để giữ ẩm. Có thể ngày tưới 1 lần, tưới tới khi có một cặp lá thật, có thể dùng phân chuồng nước trộn 1% urê. Cũng có thể dùng phân ủ mục rắc đều trên mặt luống và tưới nước pha urê 1% cho cây, tưới cho tới khi 4-5 cặp lá thật sẽ tưới kèm theo phân Kali sunfat (nếu tưới phân clorua kali có thể cháy lá). Khoảng cách giữa các lần tưới phụ thuộc vào thời tiết nhưng phải luôn luôn giữ cho đất ẩm trên 70% và khi cây khoảng 6 cặp lá có thể đem trồng.

Trước khi trồng có thể tưới thật đẫm một tuần cho các rễ tôm ra và trước khi trồng hai ngày tưới đẫm lại một lần nữa sau đó đào cây đem trồng. Do đã có rễ tôm nên trồng sẽ bén rễ ngay, không cần phải đánh cả đất mà chỉ cần giữ lấy cây nếu sợ chết có thể sau khi giữ cây đem cây nhúng vào nước bùn loãng có trộn phân mùn và lân supe hoặc DAP. Chọn ngày có mưa đem trồng, tốt nhất là sau khi có báo bão và có thể trước cơn bão số 2, do rễ đã có rễ tôm trồng lại gặp mưa nên rễ bám ngay vào đất nên rễ tôm phát triển hút được dinh dưỡng ngay nên không chết. Cách gieo hạt trên luống là cách làm tốt nhất, hiện nay ở vùng cà phê chính ở Đà Lạt là xã Xuân Trường người ta đều gieo hạt.

Cũng có thể bằng cách lấy đất trộn rơm, rạ, trấu mục và phân chuồng, làm cũng theo tỷ lệ tương đương như gieo luống, sau khi trộn xong trải đều trên mặt dày khoảng 1,5cm. Khi lớp bầu này đã dẽo dùng dao cắt thành từng miếng 3 × 3cm sau đó gieo hạt có thể gieo 1 hạt nếu trồng 1 hốc 1 cây gieo 2 hạt nếu

trồng 1 hoặc 2 cây. Gieo xong phủ ra, tưới và chăm sóc như gieo trên đất. Có một số tài liệu và ý kiến cho rằng rễ bị cong cây phát triển không tốt, thực tế không hoàn toàn như vậy vì sau khi trồng cây không hoàn toàn đứng vào giữa của rễ cọc. Nhưng để tránh cho rễ cong có thể dùng trấu trải dày khoảng 15-20 cm, sau đó mới đổ lớp đất trộn rơm, rạ, phân lên khi ra rễ, rễ đâm thẳng qua lớp trấu nên có thể nâng lên rất dễ dàng do có một lớp rễ đã bám vào bầu, bầu là lớp mỏng lại có phân và xốp do có cỏ, rạ mục nên cây rất dễ bám vào đất sau khi xuyên qua lớp đất trộn rơm, rạ, trấu. Cũng có thể trước khi trồng đem nhúng phần rễ trần ngoài bầu, hoặc cả bầu đất vào bùn pha loãng có trộn phân chuồng mục và supe lân hoặc DAP như cây gieo và khi trồng cũng nên chọn ngày có mưa, sau bão như trồng cây gieo trên luống (xem phần trên).

Giâm cành: Cành giâm có tính di truyền như cây chính vì nó cùng xuất phát từ một hợp tử có đầy đủ tính di truyền của cá thể mới cho nên giâm cành, cành có rễ tức là đã hình thành một cây mới (vì cây là cành có rễ).

Luống giâm cành yêu cầu quan trọng nhất là phải thoáng cho nên không nên dùng đất mà có thể dùng trấu đang hoại trộn ít đất, yêu cầu quan trọng thứ hai để cây nhanh ra rễ là độ ẩm vì vậy trấu trộn đất có thể giữ được ẩm tốt.

Khi cây ra rễ chăm sóc như cây gieo hạt cho tới khi có 5-6 cặp lá có thể trồng.

Cũng có thể trước khi trồng nhúng rễ vào bùn pha loãng có trộn phân chuồng mục, supe lân hoặc DAP như cây gieo trên luống và bầu đất trộn rạ và khi trồng cũng nên chọn vào ngày có mưa sau bão (xem phần trên).

Làm giàn che để điều chỉnh ánh sáng. Đối với cà phê là cây yêu cầu ánh sáng tán xạ, cây càng nhỏ yêu cầu cường độ ánh sáng tán xạ càng thấp. Cho nên khi cây chuẩn bị ra lá sẽ phải làm giàn che cho cây con cà phê. Giàn cà phê nên làm cao khoảng 1,5m bằng tre cây cho đủ cứng. Có thể đan liếp bằng tre, nứa hoặc dảnh tranh, rơm, rạ, các loại cỏ cứng, tốt nhất là dùng các loại cây như sậy, cây đót thành tấm có các khe hở dầy lên giàn để che nắng chỉ để cho các ánh nắng tán xạ. Khi cây đã được 3 cặp lá thì che thưa hơn cho cây quen chịu dần ánh sáng để cây cứng và ngày càng tăng cường cường độ ánh sáng, trước khi trồng khoảng 20-30 ngày dỡ giàn toàn bộ.

Làm đất trồng: Nếu đất phá hoang, sau khi phá hoang xong nên trồng các loại cây làm phân xanh, tùy thuộc đất xấu hay tốt có thể chọn các loại cây phân xanh thích hợp.

Nếu đất chua xấu có thể trồng các loại cây như cốt khí.

Nếu đất tốt hơn có thể trồng các loại như đậu mèo, muồng v.v... càng trồng sớm càng được nhiều lứa thì cải tạo đất càng tốt. Nói chung ngoài chọn các cây có khả năng chịu đất xấu vẫn phải chọn các cây có thể sinh trưởng mạnh theo chiều cao hay có lớp phủ dày để có khối lượng chất hữu cơ lớn nhất, khi trồng cây bừa lại úp các cây xuống làm phân.

Đất trồng cà phê có thể dùng máy cày cày sâu 40cm, nếu ở các vùng đã được cải tạo chỉ cần cày bừa như canh tác các cây trồng khác cũng có thể cày sâu 30-40cm.

Sau khi cày xong rạch thành đường có khoảng cách 80cm đối với trồng cà phê Mokka, khoảng cách 1m đối với cà phê vối, cà phê mít hằng máy cày hoặc bằng cày trâu và đặt các cây cách nhau 80cm, sau đó dùng cày hoặc cuốc lấp cây, nếu trong điều

kiên giống thừa nhiều nên đặt mỗi hốc 2 cây hoặc dùng bầu gieo 2 hạt (xem phần gieo bầu đất) vì hai cây năm đầu cho quả nhiều hơn, nếu như một cây mà bấm ngọn để lại hai thân chỉ cần thêm một quả là có thể bù vào số hạt phải gieo nếu tỷ lệ sống kém là 50%. Nhưng nếu số hạt còn ít diện tích đất lại nhiều có thể trồng mỗi hốc 1 cây khi lên được 7-8 cặp lá sẽ bấm ngọn để cho cây lên 2 nhánh thì trong mỗi cây năng suất có giảm nhưng lại có thể mở nhanh diện tích nên năng suất có thể cao hơn và dùng tăng số phân để bù vào năng suất do một cây thấp hơn trồng 2 cây.

KHOẢNG CÁCH, MẬT ĐỘ, KỸ THUẬT TRỒNG

Sau khi cày bừa xong sẽ dùng cuốc kéo thành rạch để đặt cây và kéo rạch để lấp gốc.

Khi rạch đối với cà phê Mokka, các rạch cách nhau khoảng 80cm và đặt cây với khoảng cách 80cm nghĩa là khoảng cách cây cách cây 80cm và hàng cách hàng 80cm. Nếu điều kiện đủ hạt giống trồng một hốc 2 cây và nếu trong điều kiện diện tích lớn chưa đủ giống có thể trồng một hốc 1 cây và sau đó bấm ngọn để thành hai nhánh và mật độ 30.000 cây hoặc 30.000 nhánh cây/ha.

Đối với cà phê vối, cà phê mít các rạch cách nhau 1m và đặt cây cách nhau 1m nghĩa là khoảng cách cây cách cây 1m và hàng cách hàng 1m, mật độ 10.000 cây/ha.

Theo các tài liệu hướng dẫn người ta đều phải đào hố, các hố thường có kích thước 50-60cm × 50-60cm × 50-60cm cũng có nơi đào tới 70-80cm.

Cách trồng cây bằng phương pháp đào hố là không cần thiết và lãng phí công vì như trên đã trình bày rõ của cà phê chủ yếu

phân hổ ở độ sâu 30cm, cho nên đào sâu xuống dưới 50cm rễ cây cũng không phát triển sâu xuống để hút dinh dưỡng và nước. Theo cách đào hổ người ta còn bón rất nhiều phân xuống hổ cho nên sẽ lãng phí rất nhiều phân bón, hơn nữa rễ cà phê là loại yếu chịu úng, khả năng hình thành rễ bất định (rễ phụ mọc từ thân) rất thấp cho nên nếu trồng sâu vào vụ mùa là vụ trồng cây có thể chết úng. Sau này khi cây to phải vun lên cao cho nên đoạn thân vun trong hổ sâu không ra rễ bất định nên thường bị thối thân nên có thể chết.

Do ở những vùng ít mưa như bắc Tây Nguyên và nam Trung bộ ít mưa nên các nhà nghiên cứu mới đề ra cách trồng hổ và sau này để "bồn" tức là hổ không lấp hết đất lên trên mặt để giữ nước. Thực ra do cách trồng thưa nên đất trống nhiều vì sự bốc hơi mặt đất lớn hơn sự bốc hơi mặt lá cho nên có thể gây hạn nắng hơn. Nếu trồng dày và phủ cỏ, rơm rạ, trồng xen gói khả năng bốc hơi mặt đất thấp thì không cần làm bồn, vì có thể do làm bồn cây bị úng chết ngay trong mùa mưa. Như vậy là từ cách trồng thưa cho nên đã phải giải quyết bằng một kỹ thuật cao hổ khắc phục hạn, nhưng lại nhiều nguy cơ bị úng hơn hạn. Nhưng cà phê là cây cần có cây che bóng cho nên đối với những vườn cà phê gần nhà có thể trồng gói vào các cây trồng ngắn ngày có độ cao hơn tán lá cà phê. Khi các cây trồng trước sắp thu lại gói luôn các cây trồng sau và các cây trồng sau càng ngày càng có tán cây cao hơn. Khi cây cao khoảng 50cm không cần cây che bóng nữa chúng tự che cho nhau. Cây che bóng nên chọn cây có giá trị kinh tế cao.

Đối với các vùng trồng rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ hay cả rừng kinh tế xa nhà không có điều kiện trồng xen gói nhiều đợt thì có thể gieo cốt khí để chúng thành cây cao hơn cây cà

phê sau đó gói cà phê vào. Khi nào cà phê tư che cho nhau có thể phá cốt khí để làm phân.

Cách trồng gói cà phê phải trồng từng cây, tốc độ chậm vì vậy có thể trồng xong cà phê như đã trình bày, sau đó gói các cây che bóng cũng kịp vì cà phê bị ánh sáng tán xạ có thể bị vàng sau đó được che bóng sẽ xanh lại ngay và cũng nên chọn cây che bóng là cây có giá trị kinh tế cao.

Ở một số nơi và trong các tài liệu hướng dẫn trồng thường dùng cách che bằng túp tức là dùng các cây đại che hoặc úp lên cây cà phê mới trồng. Cách làm này là để chống hạn cho cây khi mới trồng nhưng với cách trồng xen gói như trên vừa có tác dụng che bóng lâu dài vừa có tác dụng chống hạn khi trồng.

Thời vụ trồng: Sau khi thu hoạch quả đối với cà phê tháng 10, 11, có thể xử lý và gieo ngay trong tháng 12. Đối với các tỉnh phía Nam vĩ tuyến 16°B kể cả ở độ cao trên 1200m vẫn có thể gieo ngay trong tháng 12 vì tuy lạnh nhưng nhiệt độ không quá thấp. Nhưng ở miền Bắc vĩ tuyến 16°B các tháng 12-1 là các tháng rét nhất và rét cho đến tháng 2. Cho nên khi gieo hạt phải chú ý cả biện pháp chống rét như che giàn, rắc tro, bón các loại phân kali, lân kẽm để cà phê chống chịu và sinh trưởng "cầm chừng" trong vụ rét và từ tháng 3 trở đi ẩm lên cây sinh trưởng nhanh hơn có thể kịp trồng. Cà phê ở trong vườn ươm ngay cả đối với miền Bắc có mưa lạnh để có đủ 5-6 cặp lá cũng mất 5-6 tháng cho nên khi trồng sang mùa mưa. Nhưng ở bắc Tây Nguyên và nam Trung bộ do mưa muộn phải chờ tới khi mưa ổn định mới trồng cho nên tuổi cây con có thể 6-7 tháng và cây to cao hơn.

Để đảm bảo cây sống tỷ lệ cao và không phải chăm sóc nhiều sau khi trồng thì nên trồng sau các cơn bão vì sau các cơn bão

thường kèm theo mưa dài. Với cách trồng cây gieo không bầu hoặc bầu bằng đất trộn rơm rạ thì rễ cây có thể bám vào đất được ngay để hút nước và dinh dưỡng nên sau mưa cây không bị chết.

Vì vậy thời vụ trồng vừa phụ thuộc vào thời gian thu, mà thu xong lại đúng vào thời kỳ lạnh cho nên khó khăn chủ yếu đối với thời vụ của cà phê là thời kỳ cây con. Nhưng nếu cà phê trồng bầu bao nilông như hiện nay nếu không trồng sớm rễ chưa ra kịp mà hết mưa có thể làm cây chết. Cho nên dù cây nhỏ cũng nên trồng sớm vào đầu kỳ mưa khi đã mưa ổn định thì giảm được công chăm sóc và tỷ lệ sống cao hơn.

Bón phân: Cà phê là cây cần có đất tơi xốp cho nên yêu cầu bón phân hữu cơ cao, có thể nói năng suất của cà phê tỷ lệ thuận với lượng phân bón và nếu bón đầy đủ sẽ khắc phục được hiện tượng năm có năng suất cao, năm năng suất thấp.

Lượng phân bón: Cà phê là cây lâu năm cho nên không phải phân bón được sử dụng ngay, mà có thể sau một thời gian cây mới sử dụng. Mặt khác với quan điểm các loại phân bón hữu cơ dù là phân chuồng hay phân xanh, xác thực vật v.v... đều được phân giải thành mùn và thành khoáng cho nên không nhất thiết phải bón phân chuồng vì giá phân chuồng rất đắt, cùng số tiền có thể bón một lượng cây phân xanh, cỏ, rác lớn hơn nhiều. Vì vậy đối với các đất trồng cây cà phê là đất đồi, đất phù sa cổ, đất bạc màu khi có dự kiến trồng cà phê nên cho cày bừa phá hoang sớm để gieo các loại cây phân xanh phù hợp, sau đó vùi xuống làm phân bón. Sau khi đã được cải tạo hoặc đất còn tốt, trồng các cây trồng khác để đất được tiếp tục cải tạo như khoai sọ, đậu xanh, đậu đen, ngoài ra dùng xác thực vật sau thu hoạch vùi xuống làm phân.

Trước khi trồng ở đất đã cải tạo hay mới cải tạo cũng nên trộn rạ, cỏ sau đó cho cây vùi và khi trồng xong để vừa chống bốc hơi nước, chống cỏ dại, chống bay phân và giữ chặt phân, chống xói mòn nên phủ các cây như cỏ, rơm, rạ và các thân cây khác.

Với cách cải tạo đất như vậy có thể 2-3 năm đất sẽ tốt cây có thể sinh trưởng và phát triển bình thường.

Phân vô cơ: Phân vô cơ có thể bón với liều lượng theo khả năng đầu tư của từng gia đình nhưng có thể nói là bón càng nhiều năng suất càng cao và càng có lãi vì chi phí về phân bón chỉ 5-10% so với tăng năng suất.

Cách bón: Đối với cà phê không cần và không nên bón lót phân vô cơ mà có thể bón thúc. Cách bón cho cà phê trồng dày do lợi dụng của khả năng che phủ của bộ lá, đồng thời khả năng phân bố rộng khắp của bộ rễ cho nên không cần phải bón thành rạch xung quanh mép lá như hiện nay, chỉ cần bón vãi và lợi dụng khả năng thấm sâu sau các trận mưa có thể thấm xuống phần rễ hút dinh dưỡng của cà phê vốn ăn rất nông. Cho nên chọn những ngày có mưa để bón, bón vãi sau mưa (không sợ trôi vì nếu có trôi chỉ có ven bờ bị trôi không đáng kể).

Thời kỳ bón phân: Năm đầu mới trồng, sau khi trồng bầu rễ có thể bón thúc lần 1 sau đó có thể bón 2-3 lần trước khi kết thúc mùa mưa.

Từ năm thứ 2 có thể bón lần thứ 1 khi cây chuẩn bị ra hoa, trước khi ra hoa 10-15 ngày. Lần thứ 2 khi hoa đã rụng hết hoặc có thể có quả có đường kính 1-2mm. Lần thứ 3 khi quả to khoảng 2-3mm. Lần thứ 4 khi quả 4-5mm.

Đối với những vườn cà phê do thiếu phân nên cây bị chết

cành có thể tăng cường bón phân các nhánh phụ sẽ ra và lại tiếp tục ra quả trong năm sau.

Để tăng năng suất phẩm chất cà phê có thể phun các chất kích thích và điều hoà sinh trưởng.

Các loại phân bón: Cà phê nói chung nhất là cà phê trồng ở các vùng rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ, các khu rừng xa đường vận chuyển, đi lại khó khăn, việc sử dụng phân bón nên chọn các loại phân có hàm lượng dinh dưỡng cao như urê, DAP, supe lân, clorua kali, các loại phân như apatit, phôtphorit làm rụng, cháy lá. Các loại phân khó tiêu hàm lượng dinh dưỡng thấp nên ngay cả bón cho cây phân xanh cũng không nên dùng. Phân sunfat đậm cũng là loại phân có hàm lượng đạm thấp so với urê cho nên cũng không nên dùng, chỉ nên dùng nếu thiếu urê và dành cho các ruộng gần.

Tỷ lệ giữa các loại phân bón N.P.K: Tỷ lệ giữa các loại phân bón cho một cây, cho một thời kỳ của cây, trên từng loại đất là vấn đề hết sức phức tạp cho nên khi bón phân chỉ có tính chất tương đối. Ngoài ra khi bón phân có thể dựa vào kinh nghiệm để bón. Nhưng nói chung đối với các cây trồng tỷ lệ nếu tính theo N, P₂O₅ và K₂O thì thường nếu P₂O₅ là 1 thì N là 2-3 và kali 3-4, tức là tỷ lệ N:P:K là 2:1: 3 đến 3:1:4. Vì vậy có thể xem nếu cây quá xanh non có thể giảm bớt đạm tăng kali còn lân chỉ cần rất ít và mỗi lần nên bón ít để giảm khả năng giữ chặt lân.

Ở các vườn, các khu rừng đầu nguồn, rừng phòng hộ xa nhà không có điều kiện thâm canh cao nếu đã trồng dày kết hợp với trồng xen, thực tế tăng cường bón phân đã là một hình thức thâm canh gần như đầy đủ trong điều kiện canh tác không thể thâm canh cao vì khó khăn về vận chuyển, địa hình nên chăm

sóc khó v.v... Vì vậy mặc dù là trồng trong điều kiện như là trồng rừng ít có khả năng thâm canh như vẫn có khả năng cho năng suất không thua kém các vườn thâm canh và năng suất hơn các vườn trồng theo kỹ thuật trồng thưa.

CHĂM SÓC

Làm cỏ, phủ cỏ, rơm, rạ: Từ lâu cho tới nay, trong sản xuất cũng như trong các tài liệu đều hướng dẫn làm cỏ phải làm khi đã kết thúc mùa mưa để cho cỏ bị khô mà chết. Những quan điểm này chưa xuất phát từ những cơ sở khoa học đầy đủ về canh tác và nhất là về thủy nông.

Thời gian làm cỏ đúng đắn nhất là phải trong mùa mưa để tới đầu mùa khô cỏ đã mọc lại để có một lớp cây xanh phủ cho đất khỏi có hiện tượng bốc hơi mặt đất. Cũng có thể vào thời kỳ sắp kết thúc mùa mưa dùng máy cắt cỏ cắt bớt các cỏ cao và cắt bớt các hoa cỏ chưa già thì năm sau số hạt cỏ sẽ ít hơn và cỏ mọc không quá nhiều.

Tuy nhiên việc làm cỏ chỉ là đối với các loại cà phê trồng mật độ thưa, nhưng nếu trồng cà phê với mật độ dày và trong 2 năm đầu lại trồng xen, trồng gối các cây ngắn ngày thì cỏ sẽ không thể mọc, từ năm thứ 2-3 trở đi do cây đã giao tán nên cỏ không thể mọc được. Để thay thế cho việc bón phân hữu cơ, hàng năm sau khi thu hoạch xong phải dọn vườn và phủ rơm, rạ, cỏ lên vừa để chống bốc hơi nước từ đất trong mùa khô, vừa chống bốc phân vừa chống cỏ dại và khi rơm, rạ, cỏ mục sẽ thành phân bón cho vụ sau. Ngoài rơm, rạ, cỏ hàng năm lá rụng xuống cũng có ý nghĩa quan trọng trong việc che phủ đất cho cây cà phê. Nếu trong quá trình phủ rơm, rạ, cỏ mục nhanh có thể phủ thêm

một, hai lần cỏ nữa để luôn đảm bảo không có cỏ và giữ đất không bị xói mòn trong mùa mưa đã có thể có lượng mùn lớn để cải tạo đất.

Vì vậy làm cỏ, phủ cỏ, rơm rạ có ý nghĩa hết sức quan trọng trong việc bảo vệ nguồn nước trong đất và chống cỏ dại, chống mất phân do bay hơi, giữ chặt nên nó là kỹ thuật quan trọng, nó còn có thể thay thế không phải bón phân chuồng mà giá quá đắt nên có thể cũng số tiền chi phí giá thành cải tạo đất sẽ thấp hơn và nhanh hơn.

Cắt cành để điều chỉnh mật độ: Trong kỹ thuật trồng thưa cũng đề ra kỹ thuật tỉa cành, tạo hình.

Xuất phát từ những nhận xét có tính khái quát về các nhược điểm của các cách tạo hình, đốn cành trong biện pháp trồng thưa và xuất phát từ quy luật phân cành của từng loại từng giống cà phê để đưa ra biện pháp trồng dày và trong quá trình sinh trưởng phát triển lâu năm có thể thực hiện các cách điều chỉnh mật độ như sau:

1. Bỏ sung khuyết cây do cây chết: Thông thường trong quá trình trồng cà phê vẫn có thể có các cây chết nhất là ở những ruộng có thể bị úng cục bộ hay do thiếu phân cây bị khô cành hoặc sâu đục thân làm cho gãy cây thì cần phải để thân cành tược, tốt nhất là ở phía bên có cây khuyết, những cành tược không mọc bên phía cây khuyết vẫn có thể để ở phía khác. Sau này do ảnh hưởng sẽ tự điều chỉnh cho phù hợp với cường độ ánh sáng.

Trong trường hợp khuyết nhiều cây phải dùng biện pháp vít cành cho ra nhiều cành tược để thay thế cây đã bị chết.

2. Lợi dụng chiều cao để tăng số tầng cây có quả: Cà phê Mokka là loại cà phê phát tán theo chiều cao hơn so với chiều

ngang trái lại cà phê vối, cà phê mít lại phát tán theo chiều ngang lớn nên tỷ lệ giữa chiều cao và chiều ngang thấp hơn cà phê Mokka. Nhưng để có thể có thu hoạch nhiều tầng tranh thủ năng suất theo không gian ánh sáng không được ngắt ngọn. Đối với các loại cà phê mít, cà phê vối yêu cầu có cường độ ánh sáng tán xạ, cao hơn thì dùng biện pháp cắt các cành để cho ánh sáng có thể đủ cho cây ra hoa, đối với cà phê Mokka cường độ ánh sáng để ra hoa yếu hơn có thể cũng cắt nhưng cắt ít hơn và chăm phải cắt hơn. Chỉ thực sự khi các cành ở dưới quá thiếu ánh sáng không thể ra hoa sẽ cắt bớt cành cho đủ ánh sáng.

3. Cắt cành ngang để thu hẹp diện tích chiếm đất và cho ra quả lại từ gốc, giảm khu đất trống không ra quả để tăng năng suất.

Số cành cắt hàng năm tùy thuộc vào sự sinh trưởng của cây tốt hay xấu, nhưng phải đảm bảo đủ ánh sáng cho cây ra hoa, ra quả và để lại số cành cao nhất để không mất đi một năm chỉ ra thân lá (chỉ sinh trưởng). Những năm sau khi đã cắt số cành thứ cấp ra sẽ nhiều hơn, các cành lá nhanh che lấp ánh sáng của nhau hơn nên phải cắt sớm và cắt nhiều cành, trong đó chỉ để 1 cành có 1-2 đốt cho ra cành để ra hoa, ra quả còn các cành khác cắt sát thân.

Với cách cắt cành thường xuyên hàng năm như vậy không phải thực hiện đốn cây, chỉ khi cây quá già hoặc quá cao sẽ gây khó khăn cho thu hoạch, nếu cưa đốn sẽ mất thời gian dài cho phục hồi thành các thân mới, sau đó mới ra các cành để ra hoa, quả sẽ mất khoảng 2-3 năm.

Với cách cắt cành này ngay cả cà phê vối, cà phê mít là cây có tán to và quá trình sinh trưởng lớn hơn quá trình phát dục cũng có thể trồng dày và do trồng dày nên có thể năng suất rất cao so với trồng thưa.

Đối với cà phê Mokka các cành mọc ngược, cành xương cá là các cành không ra quả hầu như không có nhưng ở cà phê mít, cà phê vối cành mọc ngược, cành xương cá rất nhiều nếu không cắt các cành này sẽ tiêu thu hết dinh dưỡng.

Nếu như gốc đã quá cũ, để cành tược ra quả mới của thân cũ để phục tráng và tạo dựng lại vườn gần như mới trồng sẽ không mất đi thời gian vườn không có quả.

Dựa vào quy luật phân cành để quyết định kỹ thuật trồng dày, cùng với kỹ thuật cắt cành để vừa phân bố đủ ánh sáng cho ra hoa, ra quả vừa đảm bảo tổng số cành ra hoa, ra quả. Trên một cành ra hoa, ra quả nhiều nhất và quả được phân bố luôn từ sát thân đến ngọn tức là luôn kín diện tích từ cây nọ sang cây kia, có số tầng quả nhiều nhất theo không gian ánh sáng là phương thức trồng, điều chỉnh mật độ đúng đắn nhất và cũng là phương pháp tăng năng suất rẻ tiền nhất, hiệu quả nhất. Đây là phương pháp trồng hơn hẳn so với cách trồng thưa và cách tỉa cành cũng hơn hẳn phương pháp tạo tán theo kỹ thuật trồng thưa hiện nay đang áp dụng.

Tưới nước: Trong phần chế độ khí hậu, thời tiết của từng vùng cho ta thấy rằng trong tất cả các vùng đã, đang trồng cà phê, các vùng tuy không được quy hoạch là trọng tâm của kế hoạch phát triển cà phê trong cả nước thì chế độ mưa đều có những thời gian hạn nhưng ngắn và vào thời điểm ít ảnh hưởng tới năng suất nếu có thể dùng biện pháp phủ đất bằng rơm rạ, kết hợp kỹ thuật trồng dày thì không cần phải tưới hoặc nếu tưới được càng tốt. Nhưng riêng vùng nam Trung bộ và bắc Tây Nguyên tưới là kỹ thuật bắt buộc vì hạn kéo dài suốt mùa rụng lá sang thời kỳ ra hoa còn hạn hơn 1 tháng nên đã có thể dùng

biện pháp thu moisture nhiều năm để điều chỉnh thời gian ra hoa chậm lại vào lúc có mưa.

Kỹ thuật tưới: Tưới nước là đảm bảo cung cấp nước cho đất để đất giữ độ ẩm cần thiết cho cây trong lớp đất hoạt động của rễ. Rễ cà phê phân bố ở lớp đất sâu 30cm, như vậy là tưới cung cấp nước để làm ẩm ở lớp đất sâu 30cm với độ ẩm cho cà phê là 70-100%. Nhưng sau khi tưới độ ẩm mất dần do bốc hơi mặt đất và bốc hơi mặt lá cho nên độ ẩm giảm dần. Vì vậy phải bổ sung, có thể bổ sung khi độ ẩm xuống dưới 70% ở lớp đất 30cm cũng có thể bổ sung thường xuyên nhưng để luôn đảm bảo độ ẩm không khí, giảm sự phát tán của bào tử nấm gỉ sắt. Dùng kỹ thuật bổ sung nước thường xuyên bằng cách tưới phun sẽ giảm một phần bệnh gỉ sắt và có thể tưới tới khi có trận mưa đầu tiên khoảng trên 30mm.

Đối với các nơi ảnh hưởng của gió Lào cũng phải tưới như đã trình bày trên đây.

Về hệ thống giàn tưới tốt nhất vẫn là nên làm bằng các hệ thống ống PE hoặc PVC như đã trình bày ở phần kiến thiết đồng ruộng. Nếu ở những nơi có điều kiện đầu tư có thể làm hệ thống ống tưới cố định để không mất công di chuyển nhưng nếu không có điều kiện đầu tư toàn bộ (và không cần thiết đầu tư toàn bộ) sẽ dùng hệ thống tưới sau đó di chuyển sang khu khác vùng khác, khi cây đã cao việc di chuyển khó khăn song có thể khắc phục.

Để giảm chi phí cho việc tưới tốt nhất vẫn là xác định các vùng có khí hậu thuận lợi. Xác định vùng trọng điểm cà phê không dựa vào chế độ mưa và khả năng cung cấp nước đã gây nên lãng phí và không mở rộng được diện tích.

Phòng trừ sâu bệnh

Sâu bệnh đối với cà phê ở mỗi vùng khí hậu khác nhau có mức độ khác nhau và mức độ phá hoại cũng rất khác nhau. Đối với các vùng ở Trung bộ, bắc Tây Nguyên mức độ và thời điểm phá hoại của bệnh gỉ sắt là rất lớn và phá khi lá non. Nhưng ở nam Tây Nguyên và đồng bằng Nam bộ mức độ bệnh gỉ sắt thấp và cà phê chỉ bị khi lá đã già chuẩn bị rụng.

Cũng tương tự, sâu đục thân (Bore) chỉ chủ yếu phá ở vùng bắc Trung bộ. Các vùng khác kể cả bắc Tây Nguyên và nam Trung bộ cũng không đáng kể.

Các loại sâu bệnh khác tuy cũng có phát hiện nhưng hầu như ít có ảnh hưởng đến năng suất cà phê.

Cà phê còn bị khô cành, tuy trong những năm qua nhiều nơi do bị khô cành phải phá bỏ, nhưng nó là bệnh sinh lý, do thiếu phân thiếu nước nên bón phân thì sẽ hồi phục ngay.

Sâu hại: Trong cuốn sách "Kỹ thuật trồng, chăm sóc, chế biến cà phê", tác giả đã đưa ra các biện pháp phòng trừ sâu hại hết bằng các loại thuốc hoá học và trong đó có nhiều loại thuốc bị cấm sử dụng như DDT, 666 và cũng không hướng dẫn kỹ thuật phun chi tiết.

Hiện nay các phương pháp cơ bản trừ sâu vẫn là:

- Độc vi tức là sâu ăn phải thuốc, bị nhiễm độc mà chết.
- Nội hấp (hay lực dẫn) tức là thuốc phải hút vào cây để sâu ăn cây bị nhiễm độc mà chết.
- Tiếp xúc tức là phun thuốc tiếp xúc với sâu, sâu bị nhiễm độc mà chết.

- Xông hơi là dùng hơi độc của thuốc bốc lên để trừ sâu trong kho khi bảo quản.

Đối với các loại sâu trên đồng ruộng chủ yếu dùng đến 2 kỹ thuật cơ bản là độc vị và nội hấp. Còn kỹ thuật tiếp xúc rất coi nhẹ.

Ta biết rằng theo phương pháp độc vị và nội hấp thì sâu phải ăn vào cây, do cây dính thuốc, thuốc mới làm cho sâu bị nhiễm độc và như vậy là nếu sâu chết thì cây cũng đã bị hại tức là mục tiêu bảo vệ các bộ phận của cây không đạt, cũng tức là biện pháp trái với mục tiêu. Vì vậy muốn giết được sâu vẫn bảo vệ được các bộ phận của cây, phải giết được sâu trước khi sâu phá hoại, và muốn giết được sâu trước khi phá hoại phải dùng biện pháp tiếp xúc. Tuy nhiên trong sử dụng biện pháp tiếp xúc cũng phải nghiên cứu tỉ mỉ cách phun từng thời điểm, cho từng cây và từng loại sâu cụ thể.

Nếu sử dụng kỹ thuật phun độc vị và nội hấp với mục đích cho thuốc trải đều trên diện rộng nhất phải sử dụng phun hạt nhỏ nhất để xác suất sâu ăn phải thuốc cao nhất và thuốc ngấm vào cây nhiều nhất. Nhưng do hạt thuốc nhỏ nhất thì khả năng thuốc bị lá cà phê cản nên thuốc không thể tiếp xúc được với các loại sâu nằm sâu trong các kẽ lá, cành.

Tuy khái niệm quen thuốc trong lĩnh vực bảo vệ thực vật đối với cà phê ít được nói hơn so với các loại cây trồng khác nhất là rau. Nhưng trong quan niệm đã ăn sâu vào tiềm thức của nhiều người là phải luôn thay đổi thuốc. Nhưng nếu sâu có thể quen thuốc thì không thể nghiên cứu thay thuốc với tốc độ như hiện nay.

Ta biết rằng nếu phun với kỹ thuật phun độc vị và nội hấp thì việc nghiên cứu các tập tính của sâu phải nghiên cứu tìm ra

cách phun để cho sâu ăn vào nhiều thuốc nhất mà không nghiên cứu các tập tính của từng loại sâu ẩn nấp trên từng loại cành, không nghiên cứu thời điểm nào phun sâu để tiếp xúc nhất để dễ chết nhất trong vòng đời của sâu.

Chính vì xuất phát từ hướng dẫn kỹ thuật cơ bản sai với mục tiêu cho nên đối với một số sâu nằm ở các vị trí thuốc dễ tiếp xúc có tác dụng, còn các loại sâu có tập tính ẩn nấp ở kẽ kín thì phun không có tác dụng, chi phí cho việc trừ sâu rất cao mà vẫn không có hiệu quả.

Trong kỹ thuật phun phải nghiên cứu kỹ tập tính phân bố (ẩn nấp) của sâu. Đối với các loại sâu nằm ngay phần trên của lá thuốc dễ tiếp xúc có thể sử dụng các búp bọm bình thường. Nhưng các loại sâu đẻ trứng vào kẽ như đục quả đẻ trứng vào cuống quả phải dùng bình bọm có áp suất cao và phải phun hạt to để phun ướt toàn bộ thì khả năng thuốc thấm vào các cuống quả cao nhất với khả năng chết sâu cao nhất. Đối với các loại rệp, sâu gặm vỏ khả năng di chuyển chậm cho nên khi phát hiện sâu phải tập trung phun thật kỹ vào các ổ sâu và xung quanh các ổ sâu khoảng $1m^2$ là nơi có thể sâu đã đẻ trứng. Đối với các loại sâu có thể đục vào thân, vào quả lại phải tìm thời điểm sâu chưa đục vào thân, còn ở thời kỳ trứng. Cho nên nếu phát hiện thấy sâu trưởng thành tức là chúng đã đến đẻ trứng nếu ở nơi có mật độ nhiều sâu đã thấy mật độ sâu trưởng thành cao phải phun toàn ruộng, nhưng ở nơi mật độ sâu thấp và chỉ phát hiện ít sâu phải tìm các ổ trứng để phun. Nếu sâu đã đục vào thân, cành vào quả thì cắt cành cây, ngắt quả bị đục.

Đối với cành, thân bị đục cắt bỏ không ảnh hưởng nhiều đến năng suất vì sau khi cắt bỏ năm sau chúng lại ra cành, ra thân mới. Nếu với kỹ thuật trồng dày có thể không cắt thêm cành

cây bị sâu đục, để vẫn đảm bảo mật độ hoặc cắt thêm cành, hoặc giảm bớt cành cắt ở các cây bên cạnh để điều chỉnh mật độ (xem phần cách phòng trừ đối với từng loại sâu). Như vậy là để phòng trừ đối với từng loại sâu trước khi phá hoại phải được thời điểm sâu dễ chết nhất mà người phun sẽ phun để đạt hiệu quả cao và tùy thuộc nơi ẩn nấp phải dùng các loại bình bơm có béc to nhỏ và áp suất khác nhau. Phun phòng trừ có hiệu quả và tiết kiệm nhất không nên phun tràn lan phải dựa vào mức độ phát tán, lan truyền và mật độ để phun toàn bộ ruộng hay chỉ phun tập trung nơi có sâu.

Riêng đối với thuốc nói chung, các thuốc ở trong phổ có thể trừ được sâu, có kỹ thuật phun đúng thì thuốc nào cũng trừ được sâu. Song với xu thế dùng thuốc hiện nay người ta đang khuyến khích dùng thuốc vi sinh để phòng trừ sâu bệnh. Nhưng ta biết rằng các thuốc sâu vi sinh hiện nay dùng phổ biến và có chất lượng ổn định chỉ có BT. Nhưng theo đặc tính của BT là thuốc độc vị vì sâu phải ăn vào thuốc, thuốc vào trong ruột của sâu, độ pH trong ruột làm cho thuốc hình thành các tinh thể độc mới giết được sâu. Như vậy nếu như dùng BT sâu có chết thì cây cũng bị hại cho nên không đạt được mục tiêu.

Hiện nay có thể xử lý BT từ thuốc độc vị thành thuốc có tác dụng như thuốc tiếp xúc có thể phun sau 2 giờ sâu đã chuyển màu và không hoạt động, không phá và xử lý không làm thay đổi tính chất vật lý, lý hoá, sinh hoá của thuốc nếu như phổ của BT có thể trừ được các loại sâu gì thì BT được xử lý có thể trừ được sâu đó, mà BT là thuốc có phổ rất rộng. Vì vậy có thể cơ bản thay thế được nhiều thứ thuốc và cơ bản trừ được các loại sâu chính hại cả phê nhưng phải thực hiện tuyệt đối đúng kỹ thuật, phun tiếp xúc đối với từng loại sâu.

Cách phòng trừ một số loại sâu: Sâu hại cà phê có thể chia ra làm 3 nhóm chính, ba nhóm này có chung các tập tính cơ bản:

- Đục quả, đục cành, đục thân.
- Các loại rệp chích hút.
- Sâu gặm vỏ.

1. Cách phòng trừ các loại rệp vảy xanh, rệp sáp, rệp vảy nâu

Các loại rệp vảy xanh, rệp vảy nâu thường phá ở các đợt lá non, phần thân non. Chúng có vảy dày, rệp sáp cũng phá hoại trên các đợt lá non, thân non nhưng chúng có lớp sáp bảo vệ. Vị trí phân bố của các loại rệp này dễ phát hiện và có thể phát hiện khi lá bị xoắn, nhưng cũng dễ có khả năng phun thuốc tiếp xúc với rệp vì rệp nằm ở phần mặt dưới lá và cả ở cành. Nhưng nếu để rệp làm cho lá xoắn lại, thuốc sẽ khó tiếp xúc hơn vì lá cong sẽ che các con rệp phía trong. Rệp vảy xanh, vảy nâu và rệp sáp khả năng phân tán chậm, nhưng chúng có khả năng bảo vệ bằng lớp sáp và vảy nên thuốc ít có khả năng ngấm vào cơ thể nếu phun không kỹ

Xuất phát từ các tập tính trên đây thì khi phát hiện thấy rệp phải phun ngay, mà chỉ cần phun các nơi có ổ rệp và xung quanh $1m^2$, phun thật kỹ và phun các cây xung quanh mức độ không cần kỹ bằng. Và để cho thuốc có thể thấm qua sáp và vảy phải phun ướt thật đầm ổ rệp và phải dùng béc to phun áp lực cao.

Có thể dùng thuốc BT tiếp xúc nồng độ 0,1%.

2. Cách phòng trừ các loại sâu, mọt đục quả, đục cành, đục thân

Các loại sâu, mọt đục cành, đục thân, đục quả có đặc điểm rất khó phát hiện, thời điểm chúng đẻ trứng và vị trí đẻ trứng trên quả, cành, cây và khi phát hiện được chúng đã ký sinh, gây hại thì hầu như không có tác dụng khi phun, trừ dùng thuốc nội hấp. Song thuốc nội hấp sẽ dần bị cấm, cho nên phải luôn phát

hiện bằng cách tìm trứng và khi thấy trứng xuất hiện chỉ cần phun vào các nơi có các ổ trứng. Riêng đối với một đục quả do trứng nằm ở núm quả nên phải dùng hơn hạt to và áp lực cao hơn so với sâu đục thân, đục cành trứng nằm ngay trên thân cành dễ tiếp xúc, nếu ở các cây già có nhiều thụ bì thì chính thụ bì là nơi che chắn thuốc không cho thuốc tiếp xúc càng phải dùng lượng thuốc cao hơn áp suất cao hơn, phun hạt lớn hơn so với sâu đục cành và ở các cây thân còn non ít thụ bì. Nếu đã phát hiện sâu đục phải đem cắt hoặc hái quả bỏ và xin lưu ý:

- Đối với một, sâu đục thân, đục quả, đục cành có thể dùng BT tiếp xúc pha nồng độ 0,1% và phun đúng kỹ thuật phun đã hướng dẫn trên đây. Một số tài liệu cho rằng trồng dày sẽ giảm được sâu bore, vậy kỹ thuật trồng dày là kỹ thuật tránh được bore.

3. Sâu gặm vỏ

Sâu gặm vỏ là loại sâu bọ cánh cứng, đẻ trứng ở phần gốc cây. Nếu phát hiện trứng phun là tốt nhất, song rất khó phát hiện. Nhưng do sâu mới nở bắt đầu phá hoại, mức độ hại chưa đáng kể đã có thể phát hiện phun ngay sâu có thể chết ngay vì rất dễ tiếp xúc. Cho nên khi phát hiện thấy sâu ở cây nào thì chỉ phun ở cây đó để đỡ tốn thuốc.

Đối với sâu gặm vỏ có thể dùng BT tiếp xúc pha nồng độ 0,1% phun trực tiếp vào sâu đang ở vị trí vỏ bị gặm để có thể tiếp xúc tốt nhất.

Bệnh: Chủ yếu sử dụng thuốc hoá học và cũng không có hướng dẫn cụ thể kỹ thuật phun cho từng loại bệnh cụ thể.

Do phân tử của các loại thuốc hóa học lớn nên không thể thấm vào trong cây nên khi các sợi nấm, các bào tử đã xâm nhập vào trong cây thì thuốc không còn tác dụng nên người ta thường nói bệnh chỉ có thể phòng khi đã có bệnh không thể trừ.

Trước đây người ta thường cho rằng điều kiện phát triển và lây lan bệnh chủ yếu là nóng và ẩm. Thực tế không hoàn toàn như vậy và đối với cà phê càng không đúng vì bệnh phá hại cà phê lớn nhất là vì đất trong điều kiện không khí khô nên bào tử dễ phát tán trong không nên bệnh dễ lây lan và bệnh bị hại cũng tác hại lớn ở thời kỳ cây con là lở cổ rễ, lại là bệnh phát triển trong điều kiện lạnh ẩm, đất có độ ẩm cao.

Đối với các loại bệnh con đường phát tán, lây lan chủ yếu là qua gió, qua nước chảy từ ruộng bị bệnh xuống ruộng chưa bị bệnh và có thể qua các vết thương do gãy, giập nát do gió hay sâu ăn v.v... Đối với cà phê hầu hết lây lan qua gió.

Vị trí gây bệnh có loại chỉ gây bệnh trên mặt lá, có loại có thể bị ở cả thân, lá, có loại dưới cổ rễ, hoặc ở rễ.

Xuất phát từ điều kiện phát bệnh do điều kiện thời tiết, do cách lây lan và vị trí gây bệnh khác nhau cách phun phòng trừ cũng như sử dụng các loại bép bơm khác nhau nhất là khi còn sử dụng thuốc hoá học.

Đối với các loại bệnh chỉ gây hại trên mặt lá làm cho lá bị cháy phải phun với bép nhỏ để hạt thuốc bám được lâu và nếu khô khi sương xuống làm cho lá ẩm trở lại thuốc lại được hoà tan, thuốc lại có tác dụng. Với cách phun hạt nhỏ đã có tác dụng ngăn ngừa thường xuyên, các vòi bào tử cũng phát tán thường xuyên và khi phát tán rơi vào lá sẽ bị thuốc thường xuyên tòn tại trên lá tiêu diệt trước khi xâm nhập, cho nên thuốc hoá học chỉ tác dụng phòng.

Nhưng đối với các loại bệnh xâm nhập qua cả trên thân rồi lan ra phá hoại các bộ phận khác thì phải phun bằng hạt lớn và phun ướt hết cây và do phun hạt lớn áp suất cao thuốc mới có khả năng bao phủ cả kẽ lá, kẽ cành nên khi bào tử, sợi nấm rơi hoặc bám vào sẽ bị thuốc tiêu diệt.

Nhưng đối với các loại bệnh mà những vị trí bị phá hại dưới đất như lở cổ rễ thì phun thuốc hoá học không có ý nghĩa.

Với nghiên cứu tác dụng của thuốc hoá học có những nhược điểm là tác dụng yếu, không xâm nhập qua tế bào để trừ các sợi nấm, các bào tử đã xâm nhập và các loại thuốc hoá học chỉ có tác dụng đối với nấm mà hầu như không có tác dụng đối với vi khuẩn. Chúng tôi đã nghiên cứu thành công sử dụng các thuốc vi sinh dựa trên nguyên tắc cho chúng thấm sâu vào các bào tử của cây và hình thành như một coenzym kết hợp với apoenzym trong cây thành các enzym nên đã tăng mật độ và thời gian tác dụng, do tác dụng của xúc tác sinh hoá và khi chưa thấm vào cây chúng vẫn có tác dụng tiếp xúc trực tiếp.

Với tác dụng tiếp xúc trực tiếp có thể trừ được sợi nấm, bào tử và vi khuẩn bám vào cây khi chúng chưa xâm nhập. Khi các vôi nấm, chân nấm và vi khuẩn xâm nhập vào sẽ bị các enzym đã được hình thành có khả năng kháng bệnh nội sinh và trừ được các vôi nấm, chân nấm và vi khuẩn đã xâm nhập.

Do vừa có tác dụng tiếp xúc trực tiếp, vừa được hình thành enzym với tác dụng xúc tác sinh hoá làm tăng mức độ thời gian có hiệu quả, các vi sinh đều có phổ rất rộng và có hàng chục loại vi sinh khác nhau nên có thể trừ được rất nhiều loại bệnh.

Đối với cà phê có nhiều bệnh nhưng có thể phân thành các nhóm bệnh sau:

- Bệnh trên lá gồm các loại bệnh gỉ sắt, bệnh muội đen, đốm mắt cua.
- Bệnh trên thân, cành gồm các bệnh khô cành, quả, mốc hồng, màng nhện.
- Bệnh trên rễ và cổ rễ gồm các bệnh lở cổ rễ, bệnh thối rễ.

1. Cách phòng trừ các loại bệnh trên lá

Mỗi loại bệnh xuất hiện và phá hoại trong điều kiện, thời

gian khác nhau, cho nên tới thời gian hoặc các mùa khí hậu có điều kiện cho các loại bệnh phát sinh phải phun thuốc phòng bằng thuốc vi sinh 30-50ppm, phun bằng các hạt nhỏ cho bám kín lá. Phun hạt nhỏ thuốc sẽ bám được lâu khi các sợi nấm, các bào tử rơi vào là sẽ bị tiêu diệt. Cũng do phun hạt nhỏ nên khả năng thấm vào các tế bào thuận lợi hơn và khi vào các tế bào chúng thành các enzym nên có khả năng tự kháng và có thể tiêu diệt các vôi, chân nấm đã xâm nhập.

2. Đối với các loại bệnh trên thân cành

Các loại bệnh này thường ít và lây lan chậm cho nên khi phát hiện thấy vết bệnh ở đâu thì phun kỹ vào các vết bệnh với hơn áp lực cao và vòi to, phun phòng các cành xung quanh không cần phải phun lên lá để tránh phí thuốc, nếu không trùng thời gian với các bệnh trên lá. Nồng độ thuốc 30-50ppm.

3. Cách phòng trừ các bệnh nấm dưới mặt đất

Các loại bệnh này như lở cổ rễ và thối rễ đều có thể lây lan nhanh và bị với số cây nhiều. Bệnh phát sinh trong điều kiện đất ẩm, trời lạnh. Cho nên khi tới thời tiết lạnh và có mưa phùn, hoặc ở vùng núi cao có mưa kéo dài là thời kỳ phát bệnh và phá hoại. Vì vậy trước khi thời tiết lạnh ẩm phải phun phòng để thuốc ngấm vào cây thành enzym để có khả năng trừ bệnh bên trong các tế bào, phun với nồng độ 30-50ppm, nếu cây con phun ướt cả cây. Vì các bệnh này nằm sâu dưới đất nên không thể sử dụng cách phun tiếp xúc trực tiếp để phòng bệnh từ ngoài.

Nguyên tắc cơ bản trong phòng trừ là phải trừ được sâu, bệnh trước khi chúng phá hoại, nếu đã tìm ra được kỹ thuật phun cụ thể cho từng loại sâu bệnh dựa trên cơ sở tập tính và phương pháp lan truyền đó là yếu tố quyết định của sự thành công đã giải quyết được những vấn đề phòng trừ đối với một số sâu bệnh.

Cùng với phát hiện phương pháp phun cũng đã phát hiện các phương pháp cho thuốc ngấm sâu vào cơ thể của sâu nên đã có thể sử dụng BT như là một thuốc tiếp xúc và đã có thể sử dụng hàng loạt các thuốc vi sinh trừ bệnh vừa có tác dụng tiếp xúc trực tiếp vừa có tác dụng như một enzym làm xúc tác sinh hoá để trở thành khả năng tự kháng bệnh của cây, đã có thể mở ra con đường vi sinh hoá trong thuốc bảo vệ thực vật, một xu thế dùng thuốc mới mà thế giới hiện nay đang nghiên cứu.

Cũng để phòng chống sâu bệnh có thể sử dụng các biện pháp trồng các giống ít bị sâu bệnh và trong quá trình nghiên cứu có thể nghiên cứu chọn ra các giống có năng suất cao, phẩm chất tốt, khả năng chống chịu sâu bệnh cao.

Như phần trình bày về đặc điểm các giống đã trồng ở Việt Nam, chúng tôi thấy chỉ có giống Mokka và Typica có khả năng chống chịu sâu bệnh là tốt nhất.

Giống Portugal, Catimor chống chịu sâu bệnh cũng kém, mặt khác năng suất thấp, phẩm chất kém do đó không nên trồng. Giống Catura theo ý kiến của Vinacafe cũng nên bỏ.

Hiện nay Nhà nước công nhận giống Catimor và cho phổ biến, nhưng qua trồng trong điều kiện ở Đà Lạt nơi trồng cùng một lúc nhiều giống thấy rằng giống Catimor không hơn giống Catura về khả năng chống chịu sâu bệnh và năng suất cũng không hơn, phẩm chất cũng không tốt và so với Mokka, Typica, Catimor kém hơn nhiều về khả năng chống chịu sâu bệnh, giá cả cũng kém và sau 7-8 năm trồng đã có gia đình phải phá đi để trồng Mokka trở lại.

Trong quá trình nghiên cứu sẽ chọn ra các giống có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt hơn cho cà phê chè, cà phê vối và cà phê mít mà vẫn đảm bảo phẩm chất, năng suất. Vì phẩm chất là yêu cầu không thể thiếu trong thời gian ngắn, nó có thể nhanh chóng vượt lên yêu cầu năng suất.

Do hoàn toàn sử dụng thuốc vi sinh trong phòng trừ sâu bệnh nên sản phẩm cà phê được đảm bảo sạch, không có dư lượng thuốc hóa học.

THU HOẠCH, BẢO QUẢN

Hiện nay ở nước ta việc thu hoạch chưa được chú ý một cách đúng mức, hầu hết các nơi đều thu quả còn xanh cho nên ảnh hưởng rất lớn đến phẩm chất. Hiện nay còn nhiều giống cà phê cho nên các giống cà phê thu lãi lớn đã làm cho chất lượng cà phê bị giảm. Vì vậy trong thu hoạch phải để quả chín già, và chính quả chín già sẽ cho các giống có phẩm chất cao sẽ bán giá cao. Hiện nay có thể cùng một giá, nhưng sau này chắc chắn giá cà phê sẽ khác nhau. Ở một số nơi đã mua các giống khác nhau với giá chênh nhau tới 30-50%, giá cà phê Mokka đắt hơn giá Catura khoảng 30%.

Hiện nay người ta phơi cà phê theo hai cách là phơi cả quả và phơi chỉ để vỏ lụa. Phơi cả quả lâu hơn nhưng thuận tiện cho bảo quản đối với cà phê chè vì cà phê chè bảo quản vỏ lụa không tốt bằng bảo quản quả có vỏ ngoài, nhưng cà phê vối, cà phê mít lại có thể bảo quản hạt có vỏ lụa có khi chỉ có nhân.

Nhưng hiện nay chưa thấy nghiên cứu nào nói rằng phơi cà phê hay phơi vỏ lụa không thì chất lượng ngon hơn. Nếu phơi vỏ lụa phải dùng máy xát vỏ ngoài sau đó ngâm một đêm cho hết nhớt và rửa sạch đem phơi. Nếu phơi cả quả thì hái về đem phơi luôn. Không nên để quá lâu có thể bị thối vỏ.

Nhưng hiện nay diện tích cà phê còn ít và nhất là năng suất còn thấp, cho nên có thể phơi trên sân. Song nếu trồng dày năng suất cao nên làm sân phơi, tỷ lệ diện tích rất lớn sẽ rất lãng phí cho nên phải làm lò sấy.

Đề sấy cà phê, xếp cà phê lên các khay để rộng 3-5cm và đốt lò, dùng quạt thổi không khí nóng vào và luôn giữ ở 35°C là nhiệt độ không làm chết men và thay đổi các thành phần sinh hoá, nếu không sẽ ảnh hưởng đến phẩm chất cà phê.

Tuy nhiên do vẫn phải có sân đóng bao rộng nên có thể tranh thủ phơi để giảm chi phí và sau khi phơi, sấy xong dùng ngay lò sấy để bảo quản. Lò sấy có thể làm kín hết các khe hở có thể để vôi cục ở trong kho cho hút hết không khí ẩm do hơi nước còn trong quá trình hô hấp ra thì sẽ bảo quản được lâu và sâu bệnh cũng không phá hoại được vì độ ẩm không khí khô sâu bệnh không thể phát triển hoặc có thể đóng thùng kín cho vôi vào để hút ẩm là tốt nhất.

KẾT LUẬN

Chọn được cà phê vừa là cây có giá trị kinh tế cao, hàng hoá ổn định và nhu cầu thị trường ngày càng tăng, khó có thể thoả mãn. Cà phê lại là cây dễ tính, dễ trồng, phạm vi thích nghi rộng, trồng được ở tất cả các vùng khí hậu khác nhau. Nó lại là cây ra hoa, ra quả trong điều kiện ánh sáng tán xạ nên có thể trồng xen và chính do lợi dụng đặc điểm này nên đã chọn ra được phương thức trồng dày vừa điều chỉnh mật độ theo quy luật phân cành của cà phê, cho nên đã có thể đưa cà phê vào trong cơ cấu cây trồng thuần ở vùng kinh tế. Cũng có thể trồng xen với các cây công nghiệp khác trong vùng rừng kinh tế như cao su và quế và có thể xen với các loại cây rừng trong vùng rừng phòng hộ, rừng đầu nguồn. Với cách trồng dày lại nhanh được thu hoạch cho nên nhanh có tiền với số lượng lớn để có thể lại trồng rừng thêm và chỉ có cách đó mới có tiền để trồng rừng phủ

xanh đất trồng đồi núi trọc. Không có nguồn vốn nào có thể đáp ứng và do thu nhập cao nên cũng thực hiện được không phải chỉ là xoá đói giảm nghèo, mà nhanh chóng làm giàu. Do có thu nhập cao nên không phải du canh, du cư, cũng với việc định canh, định cư đồng bào miền xuôi lên sẽ làm cho dân trí nhanh phát triển hơn. Thực tế cho thấy tuy mới chỉ có ít người trồng cà phê và với kỹ thuật năng suất thấp đã làm cho nhiều vùng kinh tế phát triển và khi kinh tế phát triển đã định canh định cư thì mục đích phủ xanh đất trống đồi núi trọc để khôi phục lại rừng nhằm giữ nguồn nước, chống xói mòn, cải tạo khí hậu, cải tạo môi sinh sẽ là hiện thực. Điều quan trọng là Nhà nước cần tập trung đầu tư để cho một số các đơn vị bộ đội, thanh niên xung phong tổ chức sản xuất khi đã có sản phẩm sẽ giao cho dân, đồng thời tổ chức cho những người chưa có việc làm. Những nơi bình quân ruộng đất ít do phát triển kinh tế mới ở những vùng trung du miền núi tổ chức thành cụm dân cư. Với sự phát triển nhanh kinh tế do thu nhập rất cao khi thực hiện các mô hình nông lâm kết hợp sẽ là động lực, để thúc đẩy sự phát triển văn hoá, dân trí. Cùng với xây dựng các cụm kinh tế có thể thu hút đông đảo các tầng lớp, trong đó bao gồm cả những người có trình độ học vấn cao với các dân tộc và những người dân trí còn chưa cao, sẽ là điều kiện cho sự phát triển dân trí của miền núi. Cùng với việc có thu nhập cao nhanh chóng sẽ tạo điều kiện cho các vùng kinh tế này tự chủ trong việc xây dựng hạ tầng cơ sở cùng với việc xây dựng hạ tầng cơ sở của nhà nước. Cũng do có thu nhập cao rất sớm sẽ giải quyết được mọi nội dung và mục đích đề ra cho phát triển kinh tế miền núi tiến bằng miền xuôi.

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
Lời nói đầu	3
● Đặc điểm thời tiết và khí hậu các vùng trồng cà phê ở Việt Nam	5
● Yêu cầu ngoại cảnh và các đặc tính sinh vật học của các loài cà phê	21
● Yêu cầu dinh dưỡng, nước tưới của các loài cà phê	41
● Những vấn đề kinh tế, xã hội	54
● Các biện pháp kỹ thuật gieo trồng cà phê	60
● Khoảng cách, mật độ, kỹ thuật trồng	75
● Chăm sóc	81
● Thu hoạch, bảo quản	96
● Kết luận	97

Chịu trách nhiệm xuất bản

LÊ VĂN THỊNH

Biên tập và sửa bản in

LÊ LÂN

Trình bày, bìa

ĐỖ THỊNH

In 1500 bản, khổ 13 x 19cm, tại Xưởng in NXB Nông nghiệp.
Giấy chấp nhận đăng ký KH số 8/609 do CXB cấp ngày 16/7/1999.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 10/1999.



Sách được phát hành tại:

CÔNG TY PHÁT HÀNH SÁCH ĐÀ NẴNG

31 - 33 Yên Bái - Quận Hải Châu - Thành phố Đà Nẵng

ĐT: 0511. 821246 - FAX: 0511.827145

8182 611

63 - 633.7
-8/609 - 99
NN - 99

Giá: 7.200đ