

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU LAI TẠO GIỮA GIỐNG CHÈ SHAN VÀ CHÈ TRUNG QUỐC

Nguyễn Văn Toàn, Nguyễn Thị Minh Phương

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây chè bản chất là cây giao phấn chéo. Quá trình giao phấn tự do (còn gọi là tự nhiên giao phấn) được thực hiện chủ yếu là nhờ côn trùng và gió. Cây con tạo ra trong quá trình này không thể xác định rõ được cây bố, mẹ. Công tác chọn tạo giống chè mới cũng có thể được tiến hành ngay trên quần thể cây chè. Tuy nhiên, hiệu quả lựa chọn giống mới theo những đặc trưng, đặc tính mong muốn rất thấp do chúng ta không kiểm soát được cây bố, mẹ tham gia giao phấn.

Lai cưỡng bức có nghĩa là bắt buộc hạt phấn của cây này phải được thụ trên vòi nhụy của cây kia hoặc ngược lại. Vì vậy, có thể định hướng được các đặc trưng, đặc tính tốt của quần thể cây con tạo thành từ thụ phấn cưỡng bức nhờ việc lựa chọn các cặp bố mẹ (cặp lai). Chọn giống chè bằng phương lai cưỡng bức đặc biệt có hiệu quả cao khi chúng ta vận dụng thuyết ưu thế lai. Trong đó, những giống khác xa nhau về địa lý hoặc bản chất di truyền khi đem lai với nhau có nhiều khả năng đưa lại ưu thế lai cao. Thứ chè Shan (*camellia sinensis* var. Shan) có ưu thế sinh trưởng khoẻ, năng suất cao và Thứ chè Trung Quốc (*camellia sinensis* var. Bohea) chống chịu và chất lượng tốt là 2 thứ chè khác nhau, chúng cũng có đòi hỏi rất khác nhau về yêu cầu sinh thái. Trong những năm qua, chúng tôi đã tập trung vào chọn cặp bố, mẹ để lai từ các giống thuộc 2 biến chủng này.

II. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nội dung. Các nội dung nghiên cứu được thực hiện tại Viện Nghiên cứu Chè - Phú Hộ, liên tục từ 1997-2003: Đã tiến hành khảo sát vườn tập đoàn quỹ gen 133 giống chè để lựa chọn cây bố, mẹ với những nội dung chính như: Khảo sát hình thái, đặc điểm SVH, chất lượng và khả năng chống chịu; xác định thời kỳ ra hoa rộ để lai; theo dõi tỷ lệ đậu quả; thu quả và tách hạt; gieo hạt lai và theo dõi sinh trưởng, sản lượng, khả năng chống chịu của cây F1. Đánh giá chất lượng cây F1 bằng phân tích sinh hoá và thử nếm cảm quan. Chọn cây đầu dòng và thí nghiệm so sánh giống.

Phương pháp. Sử dụng hai phương pháp lai chính: Lai đơn giản (a x b) và lai thuận nghịch (a x b)(b x a). Quá trình khử đực và thụ phấn tuân theo các bước sau:

Khử đực: Chọn những hoa cánh có màu trắng hồng sắp nở ($\Phi=0,8-1,2$ cm), cắt 1/3 cánh hoa và bỏ toàn bộ bao phấn rồi bao lại vào 14-16 giờ. Thu hạt phấn cùng thời điểm với lúc khử đực trên các hoa sắp nở (cánh hoa chưa mở) ngắt về bảo quản. Sáng hôm sau rửa lấy hạt phấn và tiến hành mở các bao cách ly trên các hoa đã khử đực hôm trước, rồi tiến hành thụ phấn vào vòi nhụy từ khoảng 8-10 giờ sáng. Khi thụ phấn xong, dùng bao cách ly bao lại (có thể bao từng hoa hoặc cả cây bằng túi PE hoặc vải xô 2 lớp) sau 1 ngày lại thụ phấn lại lần 2. Sau khi ngừng lai ngắt bỏ toàn bộ các hoa nở về sau. Các phương pháp quan trắc khác theo phương pháp của Viện Nghiên cứu Chè.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Lựa chọn các cây làm bố mẹ

Từ kết quả khảo sát chi tiết các đặc trưng, đặc tính của vườn tập đoàn giống chè ở Phú Hộ, chúng tôi đã lựa chọn ra được các giống sau để tiến hành lai tạo.

Bảng 1. Các giống được chọn dùng để lai tạo

TT	Tên Giống	Nguồn gốc
Biến chủng Shan		
1	Chất Tiên	Hà Giang- Việt Nam
2	Tham Vè	nt
3	Lao Chảy	nt
4	Nậm Ngặt 1	nt
5	Nậm Ngặt 2	nt
6	Cù Dê Phùng	nt
7	Lũng Phìn	nt
8	Ba vì	Hà Tây-VN
9	Tà xùa	Sơn La-VN
10	TRI.777	Chỗ Lồng-Mộc Châu
Chè Trung Quốc		
1	Trung Du Xanh	Phú Thọ-VN
2	Trung Du Vàng	nt
3	Trung Du Tím	nt
4	TH ₃	Lạng Sơn-VN
5	Kim Tuyên	Đài Loan (gốc TQ)
6	Thụy Ngọc	Đài Loan (gốc TQ)
7	Đại Bạch Trà	Trung Quốc

NÔNG NGHIỆP - NÔNG THÔN - MÔI TRƯỜNG

2. Đặc điểm hình thành hoa

Thụ phấn nhân tạo muốn làm tăng tỷ lệ đậu quả của các tổ hợp lai thì điều cần thiết nhất là hạt phấn và nhụy ở cùng giai đoạn chín thuận thực. Tuy nhiên trong thực tế các tổ hợp lai được xác định không phải trường hợp nào các giống cũng cùng nở hoa. Khi gặp những tổ hợp như vậy cần khắc phục bằng cách bảo

quản hạt phấn bằng những phương tiện khống chế độ ẩm, nhiệt độ thích hợp (thông thường bảo quản ở ẩm độ 20-30%, nhiệt độ 20-25°C) hạt phấn sẽ giữ được sức sống trong thời gian dài. ở Việt Nam, trong điều kiện Phú Hộ, quá trình hình thành nụ, nở hoa như sau (bảng 2):

Bảng 2. Thời gian xuất hiện nụ, hoa của một số giống thuộc thứ chè Shan và Trung Quốc ở Phú Hộ

TT	Giống	Thứ chè	Ngày xuất hiện nụ đầu tiên	Ngày xuất hiện hoa đầu tiên	Số nụ/cành	Thời gian ra hoa rộ
1	Quảng Tây(TQ)	TQ	5/7-14/7	5/10-10/10	72,6	5/11-10/1 năm sau
2	Trung Du Xanh	TQ	16/7-19/7	25/10-2/11	48,2	20/11-20/12
3	Trung Du Tím	Shan	19/7-29/7	25/10-5/11	58,0	25/11-15/12
4	Đại Bạch Trà	TQ	23/7-4/8	20/10-25/10	45,4	5/11-30/12
5	Shan Chất Tiên	Shan	13/8-30/8	10/12-25/12	16,6	30/11-10/1 năm sau
6	Shan Tham Vè	Shan	8/8-20/8	5/12-10/12	19,7	30/11-10/1 năm sau
7	Gruzia 5	TQ	2/7-10/7	8/10-15/10	62,6	10/11-10/1 năm sau

Những kết quả nghiên cứu ghi ở bảng 2 đã chứng tỏ rằng thời gian xuất hiện nụ sớm nhất là các giống thuộc thứ chè Trung Quốc. Các giống chè shan thời gian xuất hiện nụ muộn hơn cả. Thời gian xuất hiện hoa xảy ra cũng giống như trình tự xuất hiện nụ. Từ khi xuất hiện nụ đến khi thấy những hoa nở đầu tiên khoảng 100 - 130 ngày tùy từng giống khác nhau. Các giống chè Trung Quốc có số

nụ nhiều và thời gian nở rộ kéo dài. Chè shan ít nụ, hoa nở thưa thớt, ít rộ tập trung. Tuy nhiên qua bảng 2 ta thấy, vào thời điểm từ 25/11- 25/12 thì tất cả các giống đều ra hoa sớm hay muộn đều ở thời điểm nở rộ. Cho nên chúng tôi đã tiến hành lai hoa, thụ phấn tập trung bắt đầu từ 15/11 năm trước đến 5/1 năm sau mà không cần phải bảo quản hạt phấn.

3. Kết quả khảo sát sự ra hoa và đậu quả trên các tổ hợp lai

Bảng 3. Kết quả lai hoa và đậu quả của các cặp lai giữa chè Shan và Trung Du

TT	Tổ hợp lai	Năm 2001		Năm 2002		Tỷ lệ đậu quả bình quân (%)
		Số hoa lai	Tỷ lệ đậu quả (%)	Số hoa lai	Tỷ lệ đậu quả (%)	
1	T.Du tím x C.Tiền	600	19,2	420	18,5	18,9
2	T.Du xanh x C.Tiền	553	7,1	172	37,2	22,5
3	T.Du vàng x C. tiền	624	29,6	460	26,3	27,9
4	T.Du hỗn hợp x C. Tiền	759	45,8			45,8
5	T.D.xanh x N Ngặt 1	365	20,8	84	61,9	41,3
6	C.Tiền x T.Du tím	1671	26,8	122	71,3	49,5
7	T.Vè x T.Du xanh	327	56,6	245	75,9	68,2
8	G.vài x T.Du tím	656	15,4	-	-	15,4
9	Ba Vè x T.Du xanh	376	37,2	-	-	37,2
10	C.D.F x T.Du vàng	688	2,3	330	21,5	11,9
11	N. Ngặt 1 x T.Du tím	164	23,8	322	61,5	42,6
12	N. Ngặt 2 x T.Du xanh	607	25,2	161	65,8	45,5
13	Lao chảy x T.Du vàng	262	28,2	145	62,7	45,4
14	Lũng phìn x T.Du tím	234	21,4	281	56,9	39,1
15	Tà xùa x T.Du xanh	418	19,6	277	32,8	26,2
16	TH ₃ x T.Du xanh	166	40,4			40,4
17	TH ₃ x C. Tiền	175	58,3			58,3

Theo dõi sự ra hoa và đậu quả của một số tổ hợp lai giữa chè Shan với Trung du ở toàn bộ thí nghiệm gồm 17 tổ hợp lai trên 15 giống (riêng giống Trung du địa phương được phân nhỏ thành các dạng) dùng làm bố mẹ. Số liệu thu được ở bảng 3 cho thấy, tỷ lệ đậu quả phụ thuộc nhiều vào các tổ hợp lai. Cùng mẹ là Trung Du vàng khi lai với hạt phấn Shan Chất Tiên thì tỷ lệ đậu quả là 29,6%, nhưng khi thay bằng hạt phấn giống Trung Du hỗn hợp thì tỷ lệ đậu quả tăng lên rất nhiều đạt 45,8%. Cũng tương tự, cùng mẹ là TH₃ khi lai với Trung Du xanh thì tỷ lệ đậu quả là 40,4%, nhưng khi lai với Chất tiên thì tỷ lệ đậu quả đạt 58,3%. Trong các tổ hợp lai thì cặp lai giữa Tham Vè với Trung Du xanh đạt tỷ lệ đậu quả cao nhất là 68,2%. Thấp nhất là cặp lai giữa Cù Dê Phùng với Trung Du vàng tỷ lệ đậu quả chỉ đạt có 2,3%. Tuy nhiên, trong quá trình lớn lên đến độ chín của quả do tác động của điều kiện ngoại cảnh và phụ thuộc vào đặc điểm của giống cho nên

một số quả bị teo, rụng đi nên tỷ lệ quả thu hoạch được so với số hoa lai bình quân chỉ đạt 16,7%.

4. Kết quả chọn một số cây đầu dòng có triển vọng

Quá trình lai tạo giữa chè Shan với chè Trung Quốc được tiến hành từ các năm 1997 và 1998 thu hạt rồi gieo trồng. Bằng phương pháp chọn lọc dòng đến nay chúng tôi đã chọn được 4 cây đầu dòng tốt nhất. Các cây này đều nằm trong các tổ hợp lai giữa TRI 777 (mẹ) và Kim Tuyên (bố). Nghiên cứu đặc điểm sinh trưởng của các cây đầu dòng này kết quả thu được ở bảng 4 cho thấy, cây đầu dòng 32 sinh trưởng mạnh nhất, mới ở tuổi 3 đã có diện tích tán rất lớn, đạt 0,5 m² gấp 1,5 lần các cây chọn lọc khác. Cây số 26 có diện tích tán nhỏ hơn dòng 32, song do có mật độ búp (số búp/khung) lớn hơn nên có năng suất tương đương với dòng 32. Từ kết quả trên cho thấy cây đầu dòng 26 và 32 là 2 cây sớm cho năng suất cao, mới tuổi 3 đã đạt trên 3tấn/ha.

Bảng 4. Đặc điểm sinh trưởng của các cây đầu dòng chè 3 tuổi có triển vọng

Cây đầu dòng	Cao cây (cm)	Diện tích tán (m ²)	Φ Góc (cm)	Cành cấp 1 (cành)	Cành cấp 2 (cành)	Số búp/khung (25x25cm)	NS (Tấn/ha)
Số 9	89,40	0,36	2,10	8,00	15,10	29,00	2,72
Số 26	96,40	0,35	2,35	16,10	15,90	32,00	3,15
Số 32	98,00	0,50	2,50	12,70	15,70	22,00	3,21
Số 36	69,80	0,32	1,70	7,50	9,50	30,00	1,50

Bảng 5. Kết quả phân tích sinh hoá và điểm thử nếm cảm quan chè xanh

Chỉ tiêu Cây đầu dòng	Chất thơm (MI KMnO ₄ -0,01N/100g)	Tanin (%)	Chất hoà tan (%)	HL đậm (%)	HL đường (%)	Axit.amin (mg/g)	Điểm thử nếm (chè xanh)
Số 9	44,20	29,48	42,36	4,29	3,40	2,15	16,4
Số 26	46,61	29,35	43,72	4,75	3,60	2,32	16,4
Số 32	41,55	33,33	45,57	4,99	2,90	2,05	17,58
Số 36	46,37	28,07	42,00	4,78	3,55	2,29	17,78

Đánh giá về chất lượng, phẩm chất chè kết quả phân tích sinh hoá cho thấy: Các cây đầu dòng trên có hàm lượng chất thơm tổng số khá cao. Trong đó cây số 26 có hàm lượng chất thơm cao nhất đạt tới 46,61%, sau đến số 36, số 9. Tanin là chỉ tiêu ảnh hưởng lớn đến vị của giống chè. Tanin càng cao thì vị chè càng chát. Hàm lượng tanin trong chè thay đổi theo mùa. Trong năm từ tháng 5 đến tháng 8 hàm lượng tanin trong chè là cao nhất. Chúng tôi đã lấy mẫu phân tích vào tháng

6/2004, kết quả cho thấy hàm lượng tanin trong các cây đầu dòng số 9, số 26, và 36 đều rất thấp nhỏ hơn 30% chứng tỏ các cây chè này thích hợp với chế biến chè xanh. Các kết quả phân tích trên đã phản ánh rất rõ điểm cảm quan chè xanh. Các cây đầu dòng này đều được xếp vào loại khá, đặc biệt là dòng 36 có hương rất đặc trưng, vị dịu.

(Xem tiếp trang 1325)

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU LAI TẠO...

(Tiếp trang 1330)

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

a) Kết luận. Điều kiện ở Phú Hộ cho phép tiến hành được hầu hết các tổ hợp lai giữa chè Shan và chè Trung du. Thời điểm thụ phấn nhân tạo tốt nhất là từ 25/11 đến 25/12. ở giai đoạn này hạt phấn không cần bảo quản đối với các giống có thời gian ra hoa sớm muộn khác nhau. Trong tất cả các tổ hợp lai trên thì tổ hợp lai giữa giống Tham vè với Trung du xanh có tỷ lệ đậu quả cao nhất.

Trong các cây đầu dòng có triển vọng, cây số 32 có sức sinh trưởng mạnh nhất và chất lượng khá, sau đến cây số 26. Riêng cây số 36 có chất lượng khá nhất nhưng sức sinh trưởng kém hơn. Các cây đầu dòng này đều có khả năng nhân giống bằng giâm cành.

b) Đề nghị. Tiếp tục so sánh giống tiến tới khác nghiệm diện rộng đối với cây đầu dòng số 26, 32 và 36.

Research results from cross-breeding between Shan and China tea

Summary

Findings show that Phu Ho has suitable conditions to cross-breed Shan tea with China tea. The best artificial pollination time is from January 25 to December 25 annually. Thanks to the cross-breeding, some high quality tea varieties has been created including those numbered 9, 26, 32 and 36. □