

#### IV. KẾT LUẬN

- Qua khảo sát, đánh giá gần 60 dòng, giống trong tập đoàn đã xác định được gần 20 giống K95-84, Suphanburi7, K95-156, K90-77, K88-92, K88-65, K88-200, VĐ93-159, Rb72-454, VĐ00236, ROC10, ROC28, Philippin 85-86, Philippin 88-83, Phúc nông, ROC16, ROC22 sinh trưởng tốt có tỷ lệ nảy mầm cao (60-64,9%), đẻ nhánh khỏe (1,1-1,24 lần), mật độ cây trước lúc thu hoạch (>10 cây/m<sup>2</sup>), năng suất đạt trên 90 tấn/ha, hàm lượng đường đạt 11-13 CCS, kháng hoặc nhiễm nhẹ bệnh than, chồi cỏ, rệp, gỉ sắt và sâu đục thân.

- Kết quả nghiên cứu thí nghiệm so sánh giống cho thấy các giống mía Philippin 88-83, ROC 26, ROC28, ROC22 và Suphaburi 7 là giống có triển vọng cho năng suất, chất lượng cao, không bị nhiễm bệnh chồi cỏ, bệnh than thích ứng tốt với các tỉnh Bắc Trung Bộ (Nghệ An, Thanh Hóa).

- Đặc biệt hai giống Philippin 88-83 và ROC 28 cho năng suất >90/tấn/ha hàm lượng đường đạt khá (11CCS), không bị nhiễm bệnh chồi cỏ và bệnh than đang được nhân nhanh, tiến hành khảo nghiệm trên diện rộng để đưa vào sản xuất đại trà.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT 7.2011. *Hội nghị tổng kết sản xuất mía đường niên vụ 2010-2011*.
2. FAOSTAT, 2011, *Tình hình sản xuất mía đường trên thế giới và Việt Nam giai đoạn 1999-2009*.
3. Hồ Quang Đức, 2011. Báo cáo khoa học kết quả nghiên cứu đề tài” *Nghiên cứu các giải pháp nâng cao năng suất và chất lượng mía đường ở Tân Kỳ, Nghệ An*”.
4. Phạm Văn Bảy, 2010. *Báo cáo kết quả nghiên cứu tuyển chọn giống mía có năng suất chất lượng cao và kháng bệnh cho vùng nguyên liệu Nhà máy Đường Nông Cống*
5. Deng haihua et al. 2004. *In Supplementary material of international training course on sugarcane techniques*.

Ngày nhận bài: 5/2/2012

Người phân biên: PGS. TS. Nguyễn Văn Việt,  
ngày 7/2/2012

Ngày duyệt đăng: 20/3/2012

## NGHIÊN CỨU LAI TẠO VÀ CHỌN DÒNG MÍA CÓ NĂNG SUẤT CHẤT LƯỢNG CAO Ở VIỆT NAM

Hồ Hữu Nhị, Cao Anh Dương, Nguyễn Văn Dự

### SUMMARY

#### Studies on sugarcane breeding for high yielding clone in Vietnam

Sugarcane is one of the important industrial crop in Vietnam. However in its production there is lack of set of variety with high performance. So that we carry out this research on sugarcane breeding and got following records: Evaluation and identified 40 clones and varieties that used as parents in 20 single crosses and obtained more than 7000 hybrids. In the first step selection are identified 8 crosses with 174 clones with good morphological characters. Among of them there are 48 clone having Brix >20%. In the last clone selection step there are 13 promising clones. In these promising clones are identified five ones having yielding equal check variety' yielding (ROC26). Special clone No. VN09-108 and VN09-145 yielded 118 ton/ha and 120 ton/ha respective. These yielding are higher than yielding of ROC26 (116 ton/ha). These clones are in-vitro propagated for trial experiment in different ecological area.

**Keywords:** Sugarcane breeding, high yielding, Clone selection

## **I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Lai hữu tính với cây mía là biện pháp truyền thống để cải thiện và nâng cao năng suất, chất lượng giống cây trồng.

Theo Lê Song Dục và Nguyễn Thị Quý Mùi (1997), trên thế giới hiện nay có khoảng trên 30 cơ sở tiến hành lai tạo giống mía. Phương thức lai hữu tính hiện nay đang được áp dụng ở các cơ sở là: Lai giữa giống mía thương phẩm với giống mía thương phẩm; Lai giữa giống mía thương phẩm với loài hoang dại có họ hàng gần gũi với mía sau đó lai lại (back Cross) với giống mía thương phẩm; Lai giữa loài mía quý (*Saccharum Officinarum*) với loài hoang dại, con lai sau đó được lai với giống mía thương phẩm. Từ những cá thể cây con lai thu được, các con lai phải qua nhiều bước tuyển chọn. Phải mất nhiều thời gian, công sức để có được giống mía thích hợp đưa ra sản xuất. Tại Úc, theo Skinner (1965) hệ thống chọn lọc giống được áp dụng theo Bureau of Sugar Experimental Station (BSES) gồm 8 bước, quá trình chọn lọc mất từ 12 - 15 năm. Theo Birch (1993), để tạo ra một giống mía trồng trọt tại Úc phải tốn mất khoảng 1 triệu đô la Úc. Ở Cu Ba, hiện nay sử dụng hệ thống chọn lọc gồm có 5 giai đoạn và từ lúc gieo hạt lai đến khi giống mới được đưa vào sản xuất là 15 năm (Lê Quang Tuyên, 03/2001). Ở Trung Quốc, chiến lược cải tiến giống mía bao gồm việc lai tạo được làm ở Trại lai tạo giống mía Hải Nam và việc chọn dòng sau đó được tiến hành ở các tỉnh khác có sản xuất mía. Hệ thống tuyển chọn này bao gồm 7 bước và mất 10 năm (Đoàn Lê Thủy, 2004). Tại Việt Nam, theo Nguyễn Huy Ước (1994) hệ thống tuyển chọn cây con lai được thực hiện theo 4 bước, thời gian để tạo ra giống mía mới bổ sung vào sản xuất mất 7 - 8 năm.

Hiện nay trong sản xuất mía đang sử dụng nhiều giống nhập nội vì vậy tính bền vững không cao, thoái hóa nhanh. Để khắc phục hạn chế trên, việc lai tạo ra nhiều giống mía nội địa là cần thiết. Do vậy đề tài “Nghiên cứu lai tạo chọn dòng giống mía có năng suất chất lượng cao” được tiến hành.

## **II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

Thí nghiệm được tiến hành tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía đường Bến Cát, Bình Dương. Thời gian thực hiện: Từ ngày 01/1/2009 đến ngày 10/12/2011

### **1. Vật liệu nghiên cứu**

- Gồm 40 giống mía thương phẩm có nguồn gốc từ nhiều nước trên thế giới và 10 loài mía quý, loài hoang dại có nguồn gốc gần gũi với mía được thu thập ở Việt Nam.

- Các dụng cụ lai tạo gồm lồng vải, hóa chất nuôi cò ( $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ : 300 ppm;  $\text{MgSO}_4$ : 100 ppm;  $\text{H}_2\text{SO}_3$ : 150 ppm;  $\text{H}_3\text{PO}_4$ : 80 ppm; Sucarose: 20 mg/l).

### **2. Phương pháp nghiên cứu**

- Vật liệu bố mẹ được bố trí trồng mỗi giống 4 hàng, diện tích 28,8 m<sup>2</sup>

- Phương pháp lai được thực hiện bằng giao phấn kín, lai đơn giữa các dòng giống mía với nhau, cò của cây bố được đưa vào ghép với cây mẹ trước khi chúng nở hoàn toàn.

- Thời gian thay dung dịch, thay cò 3 ngày/lần, thời gian lai 10 - 14 ngày

- Hạt lai sau khi thu hoạch được làm sạch và khô, bảo quản trong túi giấy để ở chỗ thoáng mát, nhiệt độ 26 - 30°C

- Tuyển chọn giống: Gồm các công đoạn: Sơ tuyển con lai, chọn dòng bước 1, bước 2 và nhân nhanh đưa đi khảo nghiệm

Các chỉ tiêu theo dõi: Đặc điểm hình thái, khả năng sinh trưởng, phát triển, chống chịu sâu bệnh, năng suất và chất lượng của cây và dòng lai.

## **III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

### **1. Đặc tính sinh trưởng, yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các giống mía làm bố mẹ**

Kết quả khảo sát 21 dòng, giống làm bố mẹ (trong đó có 15 giống nhập từ Thái Lan

và 4 từ Trung Quốc, một giống từ Cu Ba và một từ Brazil) cho thấy:

Mật độ cây dao động từ 60,0 đến 84,72 ngàn cây/m<sup>2</sup>. Giống có mật độ cao nhất là KK2 (84,72 ngàn cây/m<sup>2</sup>)

Nhìn chung các giống mía có nguồn gốc từ Thái Lan có mật độ cây hữu hiệu tương đối tốt và đường kính thân lớn hơn các nhóm giống khác. Hàm lượng đường của các giống mía có nguồn gốc từ Thái Lan thấp hơn đạt 9,5 - 12,0% CCS. Các giống có nguồn gốc từ Trung Quốc và các nước khác có hàm lượng đường cao (11,5 - 13,5% CCS). Giống ROC27 có hàm lượng đường cao nhất (13,5% CCS). Trong khi đó năng suất mía của các giống đạt từ 92,5 tấn/ha (KU00-1-61) - 127,6 tấn/ha (K88-200). Đa số các giống được đánh giá có năng suất quy 10 CCS đạt trên 100 tấn/ha và chúng đều có thể làm vật liệu lai để cải tiến năng suất và chất lượng mía.

### 3. Kết quả lai tạo

Bảng 1. Số lượng và chất lượng hạt lai thu được

Ký hiệu	Tên cặp lai	Số lượng hạt lai/cặp	Số lượng cây mọc (cây)	Tỷ lệ cây mọc (%)
1	ROC27 X K93-207	1.000	100	10,0
3	K90-77 X Er08-078	2.130	640	30,0
4	K95-84 X ROC27	2.000	100	5,0
5	K95-84 X K95-156	1.000	250	25,0
7	Rb72-454 X K95-156	1.000	150	15,0
8	KU00-1-92 X ROC27	500	100	20,0
10	Co414 X KK2	800	120	15,0
11	K88-92 X QĐ21	750	60	8,0
12	Ku60-1 X K88-92	1.660	500	30,1
14	Ku60-2 X ROC26	5.000	3.000	60,0
16	K88-65 X Rb72-454	1.200	300	25,0
17	K90-54 X ROC26	680	100	14,7
18	Ty70-17 X K90-77	625	50	8,0
22	KU00-1-61 X QĐ21	800	450	56,3
24	KK2 X K93-207	500	226	45,2
26	ROC 26 X K90-77	770	500	64,9
27	ROC 26 X K88-92	750	150	20,0
29	K88-200 x ROC26	2.000	500	25,0
30	K83-50 X ROC27	1.250	62	5,0
32	Offlincarum 08-046 X Er08-023	560	100	17,9
	Tổng	24.975	7.458	29,9

### 2. Đánh giá độ hữu thụ hạt phấn của các vật liệu bố mẹ

Qua đánh giá hạt phấn của 18 dòng, giống mía chọn làm bố, mẹ cho thấy mức độ hữu thụ của hạt phấn của các giống mía dao động từ 25% đến 54%. Đa số các giống mía làm vật liệu lai tạo hạt phấn có độ hữu thụ thấp (dưới 50%), giống ROC26 và K93-207 hạt phấn có độ hữu thụ cao nhất (54,%) Giống K90-54 hạt phấn có độ hữu thụ thấp nhất (25%). Dựa trên độ hữu thụ của hạt phấn có hai giống mía ROC26 và K93-207 được sử dụng làm bố vì chúng có độ hữu thụ hạt phấn >50%. Những dòng giống còn lại đều sử dụng làm mẹ

Số lượng hạt phấn trên cờ của các giống tùy thuộc vào thuộc tính của giống và thể trạng dinh dưỡng của cây trong giống đó. Trong 18 giống khảo sát có 4 giống có số lượng hạt phấn/cờ nhiều, các giống còn lại có số lượng hạt phấn/cờ ít hoặc trung bình.

Số hạt lai thu được từ 20 cặp lai được gần 25 ngàn hạt. Số lượng hạt lai/cặp lai dao động từ 500 hạt (KU00-1-92 × ROC27) đến 5000 hạt (KU60-2 × ROC26). Số cá thể cây con lai mọc lên từ các cặp lai là 7.458 cây, tỷ lệ mọc mầm đạt 29,90%. Cặp được nhiều

cây con nhất là cặp số 14 (KU60-2 × ROC26) với 3000 cây con, tỷ lệ mọc mầm 60,00%. Cặp mọc ít nhất là cặp số 18 (Ty70-17 × K90-77) chỉ có 50 cây, tỷ lệ mọc mầm 8,0%. Cặp số 26 (ROC 26 × K90-77) có tỷ lệ mọc mầm cao nhất 64,90%.

**4. Kết quả sơ tuyển cây con lai**

Bảng 2. Đặc tính của các dòng cây con lai được chọn

Số ký hiệu cặp lai	Tên bố mẹ	Số dòng chọn được/cặp	Số cây hữu hiệu/bụi	Chiều cao cây 5 tháng tuổi (cm)	Đường kính thân (cm)	Độ Brix (%)
12	KU60-1 X K88-92	24	3,9	84,8	3,00	14,9
14	KU60-2 X ROC26	15	6,8	105,0	2,91	17,9
17	K90-54 X ROC26	13	7,4	115,1	2,52	17,0
22	KU00-1-61 X QĐ21	30	5,2	168,1	2,83	17,7
26	ROC 26 X K90-77	40	6,8	154,2	2,59	18,9
27	ROC 26 X K88-92	4	4,8	150,1	2,70	18,7
29	K88-200 x ROC26	48	6,7	153,7	2,60	20,5
	$p^2g$		1,37	1060,56	0,03	3,24
	$p^2P$		5,06	1425,56	0,11	6,78
	$H^2_{BS}$		0,27	0,74	0,26	0,48

Ghi chú:  $p^2g$ : phương sai kiểu gen;  $p^2P$ : phương sai kiểu hình;  $H^2_{BS}$ : hệ số di truyền nghĩa rộng

Tổng số dòng được chọn là 174 dòng. Cặp lai số 29 (K88-200 x ROC26) chọn được nhiều dòng triển vọng nhất (48 dòng) có số cây hữu hiệu/bụi trung bình là 6,7 cây, hàm lượng đường trong mía (Brix) của các dòng trong cặp này cao nhất (20,5%). Hệ số di truyền nghĩa rộng của các tính trạng chiều cao cây và độ Brix cao (0,48 - 0,74) điều đó cho thấy tính trạng Chiều cao cây và độ Brix được kiểm soát bởi yếu tố di truyền bên trong, môi trường bên ngoài chỉ phối khá lớn đến tính trạng. Số cây hữu hiệu/bụi và Đường kính thân (có  $H^2_{BS}$  nhỏ). Tỷ số giữa hệ số tương quan kiểu gen (Rg) và hệ số tương quan kiểu hình (Rp) của các

tính trạng trên đạt 1,4 - 3,1, điều đó cho thấy biến dị di truyền bên trong đóng góp quan trọng hơn ảnh hưởng của môi trường bên ngoài.

**5. Kết quả chọn dòng**

Từ kết quả tuyển chọn con lai đã xác định 174 cây lai có dạng hình đẹp, sinh trưởng và phát triển tốt được giữ lại cho thí nghiệm chọn dòng năm sau. Kết quả chọn dòng cho thấy có 13 dòng có triển vọng, chúng có khả năng sinh trưởng tốt, chống chịu sâu bệnh và cho năng suất chất lượng cao. Năng suất các dòng được tập hợp ở bảng 3.

Bảng 3. Hàm lượng đường và năng suất mía của các dòng lai triển vọng

Tên dòng lai	Hàm lượng đường mía 10,5 tháng tuổi CCS (%)	Năng suất mía cây (tấn/ha)	Năng suất mía 10 CCS (tấn/ha)
VN09-123 (ROC 26 x K88-92)	8,8	126,9 ab	111,3 bc
VN 09-21(KU60-2 x QĐ21)	8,5	102,9 def	87,6 e
VN 09-164 (K88-200 x ROC 26)	10,0	101,3 efg	100,9 d
VN 09-145(K88-200 x ROC 26)	9,2	131,3 a	120,4 a
VN 09-149(K88-200 x ROC 26)	6,9	120,8 abc	83,7 e f
VN 09-41(ROC 26 x K90-77)	8,8	125,0 ab	109,7 c
VN 09-32(ROC 26 x K90-77)	6,1	95,0 fgh	58,3 i
VN 09-152 (K88-200 x ROC 26)	5,7	112,5 cd	64,6 i
VN 09-132 (K88-200 x ROC 26)	9,0	90,0 hi	81,4 efg
VN 09-115 K90-54 X ROC26	6,5	118,1 ac	77,2 fg
VN 09-109 (KU60-2 x ROC 26)	6,3	106,7 de	66,9 hi
VN 09-99 (KU60-2 x ROC 26)	9,2	122,7 abc	112,5 abc
VN 09-108 (KU60-2 x ROC 26)	9,2	129,1 a	118,4 ab
K90-77 (K83-74 x Uthong 1) đ/c	9,2	80,0	73,4
QĐ21 (Mía trưởng 76-65 x Mía nhai 71-374) đ/c	8,6	92,1	79,6
ROC26 (71-296 X ROC11) đ/c	11,9	97,5	116,5
CV (%)		5,9	5,6
LSD <sub>0,05</sub>		10,7	8,6

- Hàm lượng đường của các dòng (10,5 tháng tuổi) từ 5,7 - 10,0% CCS. Giống ROC 26 có hàm lượng đường cao vượt trội so với các dòng. Dòng VN09-164 có hàm lượng đường cao (10,0% CCS) vượt trội so với hai giống đối chứng K90-77 và QĐ 21.

- Năng suất mía của các dòng đạt từ 90 - 131 tấn/ha. Hầu hết các dòng có năng suất mía trên 100 tấn/ha, cao hơn đối chứng. Có 8 dòng có năng suất vượt trội khác biệt so với các giống đối chứng, hai dòng năng suất vượt trội là VN09-145 (131,3 tấn/ha) và VN09-108 (129,1 tấn/ha).

- Năng suất quy đổi 10 CCS của các dòng đạt từ 58,3 - 120 tấn/ha. Có 5 dòng cho năng suất mía quy đổi 10 CCS cao trên 100 tấn/ha, tương đương năng suất quy đổi 10 CCS của giống đối chứng ROC 26. Nội bật là các dòng VN09-145 (120,4 tấn/ha), VN09-108 (118,4 tấn/ha).

#### IV. KẾT LUẬN

- Trong quá trình nghiên cứu đã tiến hành lai 20 cặp và tạo được hơn 7000 cây lai F1.

- Qua sơ tuyển cây con lai, chọn dòng bước đầu xác định được 13 dòng triển vọng trong đó có 5 dòng có năng suất quy đổi 10 CCS tương đương so với giống đối chứng (ROC26) bao gồm: VN 09-108 (KU60-2 x ROC 26), VN 09-145(K88-200 x ROC 26), VN09-123 (ROC 26 x K88-92), VN 09-41 (ROC 26 x K90-77) và VN 09-99 (KU60-2 x ROC 26)

- Dòng VN09-108 và VN09-145 có khả năng sinh trưởng tốt, giàu đường, ít bị sâu bệnh hại cho năng suất mía từ 118-120 tấn/ha cao hơn so với đối chứng (116 tấn/ha) đang nuôi cấy mô nhân nhanh lấy giống đưa đi khảo nghiệm.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Lê Song Dự và Nguyễn Thị Quý Mùi, 1997. *Cây mía*. NXB Nông nghiệp TP. Hồ Chí Minh.
2. Đoàn Lệ Thủy, 09/2004. *Báo cáo kết quả khóa tập huấn quốc tế lần thứ hai về kỹ thuật trồng mía tại Trung Quốc*. Tài liệu lưu hành nội bộ, 8 trang. Thư viện Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía đường.
3. Lê Quang Tuyền, 03/2001. *Báo cáo kết quả tham quan, học tập, trao đổi kinh nghiệm tại nước Cộng hòa Cu Ba về công tác nghiên cứu, chọn tạo giống* *mía*. Tài liệu lưu hành nội bộ, 13 trang. Thư viện Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Mía đường.
4. Nguyễn Huy Ước, 1994. *Kỹ thuật trồng mía*. NXB Nông nghiệp.
5. Birch, 1993. Proc. 15<sup>th</sup> Conf. Australian Soc. *Sugar Cane Techn.* pp 1- 6.
6. Skinner J C. 1965. *Grading varieties for selecting*. Proc. ISSCT XII.

Ngày nhận bài: 8/2/2012  
Người phân biên: TS. Phạm Xuân Liêm,  
ngày 10/2/2012  
Ngày duyệt đăng: 20/3/2012

**ẢNH HƯỞNG CỦA CHU KỲ ĐÓN BA NĂM ĐẾN SINH TRƯỞNG,  
PHÁT TRIỂN GIỐNG CHÈ LDP<sub>2</sub> Ở PHÚ HỘ**

Đỗ Thị Trâm, Nguyễn Văn Tạo, Nguyễn Văn Toàn

**SUMMARY**

**effects of 3-year cycle application on the growth, development ldp<sub>2</sub> varieties in Phu Ho**

Pruning cycle is a combination of a continuous period of time between the types of light pruning, medium pruning and deep pruning in accordance with the situation on the growth of tea gardens. Results of ongoing research cycle 3 in the 2nd pruning (First cycle from 2006 to 2008 and 2nd from 2009 to 2011) on 8 - year - old tea gardens, variety LDP<sub>2</sub> in conditions Phu Ho. Formula II: in the first pruning at a height of 50 cm, in the second year 60 cm high, and third year 65 cm high for a weight of 2 leaf buds peaked 0.83 g/shoot, tea leaves are the largest area. Formula III: in the first cut at a height of 58 cm - 63 cm high in year 2, year 3 at 66 cm high, to the last year cutting cycle the highest density of 245.00 shoot/m<sup>2</sup>. Average of 3 years cutting cycle, yield increased 13.28% compared to controls.

**Keywords:** Tea variety LDP<sub>2</sub>, Pruning, Growth and Yield.

**I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Phương pháp đốn phớt chè hàng năm ở Việt Nam đang áp dụng là sau khi nương chè kiến thiết cơ bản đưa vào sản xuất kinh doanh, trong 2 năm đầu tiến hành đốn phớt hàng năm, mỗi năm đốn trên vết đốn cũ 5 cm, sau đó mỗi năm đốn cao thêm 3 cm, khi vết đốn dưới cùng cao 70 cm so với mặt đất thì hàng năm chỉ đốn cao thêm 1 cm so vết đốn cũ. Đối với những nương chè sinh trưởng yếu, tán lá thưa mỏng, có thể áp dụng chu kỳ đốn cách năm: 1 năm đốn phớt như trên, một năm đốn sửa bằng tán chỉ cắt

phần cành xanh. Đốn lửng 60 - 65 cm được áp dụng đối với những đồi chè đã đốn phớt nhiều năm, vết đốn cao quá 90 cm so với mặt đất, nhiều cành tăm hương u bướu, búp nhỏ năng suất giảm, hoặc chè năng suất khá nhưng cây cao quá cũng đốn lửng cách mặt đất 70-75 cm. Đốn đầu 40-45 cm, khi cây chè được đốn lửng nhiều năm, nhiều cành sinh trưởng kém, muôn bộ khung tán mới khoẻ hơn, non hơn. Đốn trẻ lại 10-25 cm khi cây chè cần cỗi, suy yếu. Việc áp dụng chu kỳ đốn là sự kết hợp liên tục trong một khoảng thời gian giữa các dạng đốn trên phù hợp với điều kiện nương chè cụ thể,