

ĐỊNH HƯỚNG LAI TẠO GIỐNG MÍA MỚI TẠI VIỆT NAM ĐẾN NĂM 2020, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2030

Nguyễn Đức Quang, Đoàn Lệ Thủy, Cao Anh Dương và ctv.
Viện Nghiên cứu Mía Đường - Xã Phú An, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương

TÓM TẮT

Định hướng chung lai tạo giống mía mới tại Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 là lai tạo giống mía có khả năng thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu, cho năng suất và chất lượng mía cao, vượt từ 10% trở lên so với bình quân của vùng, góp phần đưa năng suất bình quân cả nước lên 72 tấn/ha, chữ đường đạt 10,5 CCS, tỷ lệ diện tích giống mía mới Việt Nam lên 20% vào năm 2020 và năng suất bình quân cả nước lên 80 - 84 tấn/ha, chữ đường đạt 10,6 CCS, tỷ lệ diện tích giống mía mới Việt Nam lên 50% vào năm 2030. Định hướng cụ thể là (1) Ưu tiên và tăng cường lai tạo giống mía mới, trong đó phương pháp lai hữu tính vẫn đóng vai trò chủ đạo song song với phương pháp tạo đột biến; (2) Quan tâm đúng mức đến việc gắn liền kiểu khí hậu – thời tiết, kiểu đất đai, đặc thù và đặc biệt là yêu cầu cụ thể của từng vùng mía trọng điểm với lai tạo giống mía; (3) Đẩy mạnh việc khai thác sử dụng nguồn gen hoang dại gần gũi mía, đặc biệt là *Erianthus* và vật liệu lai trung gian; (4) Tăng cường ứng dụng công nghệ sinh học và công nghệ cao hỗ trợ cho việc lai tạo giống mía mới.

Từ khóa: Định hướng, tầm nhìn, lai tạo giống, giống mía mới.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo chủ trương của Chính phủ, ngành mía đường “không phải là ngành kinh tế vì mục đích lợi nhuận tối đa mà là ngành kinh tế xã hội”. Chương trình mía đường cũng từng được chọn là chương trình khởi đầu để tiến hành công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp nông thôn, xóa đói, giảm nghèo, giải quyết việc làm cho hàng trăm ngàn lao động nông nghiệp.

Trong vụ mía 2014/2015, cả nước có 41 nhà máy đường hoạt động với tổng công suất thiết kế là 150.500 tấn mía/ngày, sản xuất được 1.417.800 tấn đường, trong đó đường luyện là 700.000 tấn; diện tích mía 305.000 ha, năng suất mía bình quân đạt 65,3 tấn/ha, chữ đường 10,4 CCS; nhiều vùng nông dân hòa vốn hoặc bị thua lỗ. Để khắc phục tình trạng này, nhất là trong tình hình biến đổi khí hậu và đáp ứng yêu cầu của sản xuất nông nghiệp hiện đại, phát triển nền nông nghiệp bền vững hiện nay, trước hết cần nhanh chóng nâng cao chất lượng vùng mía nguyên liệu, bao gồm tăng cường ứng dụng khoa học, trong đó có giống mới để tăng năng suất, chất lượng mía và đầu tư thiết bị hiện đại, giảm số lượng lao động, tiến tới tự động hóa nhằm giảm chi phí, tăng hiệu suất.

Đối với công tác giống, theo kinh nghiệm của các nước trồng mía tiên tiến trên thế giới như Cuba, Úc, Ấn Độ và Thái Lan thì

việc đưa giống vào sản xuất từ nguồn nhập nội chỉ là trước mắt còn về lâu dài cần chú trọng và tăng cường chọn tạo giống trong nước.

Viện Nghiên cứu Mía Đường (SRI) là cơ quan nghiên cứu chuyên sâu về mía đường trên phạm vi toàn quốc đang lưu giữ tập đoàn quỹ gen 1.027 mẫu, trong đó 215 mẫu đang được khai thác, sử dụng cho việc chọn tạo giống mới, chủ yếu bằng phương pháp lai hữu tính tại huyện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng, nơi có vĩ độ Bắc 11°46' - 11°54', kinh độ Đông 108°25' - 108°38', cao độ trên 800 m so với mực nước biển. Từ năm 2008 cho đến nay, có thể khẳng định đây là địa điểm lai chuẩn. Trong điều kiện đồng ruộng tự nhiên, chưa áp dụng bất cứ biện pháp kỹ thuật hỗ trợ nào khác, kết quả bước đầu cho thấy có thể tạo được cây con lai xa giữa loài *Saccharum* với loài hoang dại gần gũi mía như *Miscanthus* và *Erianthus*, số tổ hợp lai đạt trên dưới 100 tổ hợp/vụ, tỷ lệ tổ hợp lai thành công đạt 84,85 – 98,94%, số lượng cây con lai/vụ tăng lên vài chục lần so với trước đây (Bảng 1 và Hình 1, Hình 2, Hình 3), đặc biệt có 1 giống mía lai VN đạt năng suất mía trên 80 tấn/ha trong điều kiện canh tác nhờ nước trời, hàm lượng đường 11,27 - 12,77 CCS, chín trung bình sớm (10 - 11 tháng tuổi) đã được công nhận cho sản xuất thử tại vùng khô hạn Nam Trung bộ từ tháng 8/2015 (Hình 4). Bên cạnh đó, còn có một số giống mía lai VN triển vọng,

điển hình là VN08-270 thích hợp cho vùng ngập lũ và xâm nhập mặn Tây Nam bộ với năng suất lúa tại vùng Long An trên 90 tấn/ha,

tại vùng Hậu Giang và Sóc Trăng trên 100 tấn/ha, chữ đường 10,94 – 11,12 CCS, chín trung bình (12 – 13 tháng tuổi) (Hình 5).

Bảng 1. Kết quả lai hữu tính trong giai đoạn 2008 – 2016

Stt	Nội dung	Đơn vị tính	Bình quân 20 vụ lai trước 2008	Vụ lai 2008/2009*	Vụ lai 2009/2010*	Vụ lai 2010/2011*	Vụ lai 2011/2012	Vụ lai 2012/2013	Vụ lai 2013/2014	Vụ lai 2014/2015	Vụ lai 2015/2016*
1	Số tổ hợp lai/vụ	Tổ hợp	12	44	33	43	101	97	100	94	94
2	Tỷ lệ tổ hợp lai thành công/vụ	%	41,67	90,90	84,85	88,37	86,14	97,94	91,00	98,94	98,94
3	Số cây con lai/vụ	Cây	500	16.628	8.051	14.138	43.111	86.823	20.635	70.321	25.100

Ghi chú: * Lai thăm dò với 50 vật liệu bố mẹ

** Kết quả gieo 1/2 khối lượng hạt lai thu được (còn 1/2 khối lượng hạt lai chưa gieo)



Hình 1: Lai hữu tính vụ 2014/2015 tại huyện Đơn Dương, tỉnh Lâm Đồng



Hình 2: Cây con của vụ lai 2014/2015 trong nhà kính



Hình 3: Cây con của vụ lai 2014/2015 trong vườn ương



Hình 4: Giống lúa VN09-108 tại Khánh Hòa, 2015



Hình 5: Giống lúa VN08-270 tại Bến Tre, 2015

Từ năm 2009 trở đi, song song với việc lai hữu tính, phương pháp tạo đột biến bằng tác nhân lý học (Chiếu xạ Gamma Co⁶⁰) và hóa học (Sử dụng chất kháng sinh tetracycline trong nuôi cấy mô và tế bào) cũng từng bước

được tiến hành. Kết quả đã xác định được liều chiếu xạ Gamma Co⁶⁰ phù hợp để tạo ra các biến dị ở lúa (40 – 80 Gy cho hom thân 20 – 30 Gy cho cụm chồi nuôi cấy mô), cải tiến môi trường nuôi ra rễ thích hợp cho cụm chồi sau

khi xử lý chiếu xạ (MS + 3 mg NAA) đồng thời thu được một số dòng đột biến triển vọng, điển hình có K93-219-2I và K93-219-2III (Chiếu xạ Gamma Co⁶⁰ 50 Gy cho hom thân) với tiềm năng năng suất tương đương (trên 100 tấn/ha ở diện hẹp), chữ đường cao hơn rõ rệt

(tăng 0,63 và 1,79 CCS theo thứ tự) và năng suất quy 10 CCS vượt tương ứng 12,56 và 21,98% so với giống gốc K93-219, năng suất quy 10 CCS ước tính đạt trên 114 tấn/ha ở diện hẹp (Bảng 2 và Hình 6, Hình 7).

Bảng 2. Tiềm năng năng suất và chất lượng mía của dòng đột biến K93-219-2III ở diện hẹp

STT	Công thức	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	Chữ đường (CCS)	Năng suất quy 10 CCS lý thuyết	
				Tấn/ha	% vượt đối chứng
1	K93-219 (đ/c)	100,41	10,11	101,52	-
2	K93-219-2I	106,41	10,74	114,27	12,56
3	K93-219-2III	104,10	11,90	123,83	21,98



Hình 6: Dòng đột biến triển vọng K93-219-2I



Hình 7: Dòng đột biến triển vọng K93-219-2III

Mặc dù đã đạt được những kết quả đáng kể nêu trên, việc lai tạo giống mía mới thực sự vẫn còn nhiều hạn chế và hiệu quả chưa cao, chưa đáp ứng kịp thời yêu cầu giống cấp thiết hiện nay, minh chứng là trong vụ mía 2013/2014, diện tích các giống mía mới được công nhận từ 2008 đến 2014 chỉ đạt 89.193 ha trên tổng số 292.661 ha, chiếm 30,48%; đặc biệt, đối với các giống mía được chọn tạo trong nước chỉ còn 3 giống hiện diện trong sản xuất với tỷ lệ diện tích chưa đến 2%, đó là VN84-4137 (chiếm 1,63%), VN85-1859 (chiếm 0,15%) và VN85-1427 (diện tích không đáng kể). Nguyên nhân có nhiều nhưng trên hết là thiếu cơ sở vật chất, trang thiết bị cũng như kinh phí thực hiện và suy cho cùng là do yếu tố chủ quan, cụ thể là còn nhiều hạn chế về cơ sở dữ liệu bố mẹ, đa dạng hóa di truyền nguồn gen, vật liệu lai trung gian xuất phát từ lai xa,

áp dụng công nghệ sinh học và công nghệ cao hỗ trợ cho lai tạo giống; tóm lại có thể nói định hướng lai tạo giống mía mới trong thời gian qua chưa được quan tâm đúng mức.

Xuất phát từ các cơ sở trên, SRI xây dựng định hướng lai tạo giống mía mới tại Việt Nam đến năm 2020 như sau:

1. Định hướng chung

Lai tạo giống mía có khả năng thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu, cho năng suất và chất lượng mía cao, vượt từ 10% trở lên so với bình quân của vùng, góp phần đưa năng suất bình quân cả nước lên 72 tấn/ha, chữ đường 10,5 CCS, tỷ lệ diện tích giống mía mới Việt Nam lên 20% vào năm 2020 và năng suất bình quân cả nước lên 80 – 84 tấn/ha, chữ đường 10,6 CCS, tỷ lệ diện tích giống mía mới Việt Nam lên 50% vào năm 2030.

2. Định hướng cụ thể

(1) Ưu tiên và tăng cường lai tạo giống mía mới, trong đó phương pháp lai hữu tính vẫn đóng vai trò chủ đạo song song với phương pháp tạo đột biến

(2) Quan tâm đúng mức đến việc gắn liền kiểu khí hậu – thời tiết, kiểu đất đai, đặc thù và đặc biệt là yêu cầu cụ thể của từng vùng mía trọng điểm với lai tạo giống mía

(3) Đẩy mạnh việc khai thác sử dụng nguồn gen hoang dại gần gũi mía, đặc biệt là *Erianthus* và vật liệu lai trung gian

(4) Tăng cường ứng dụng công nghệ sinh học và công nghệ cao hỗ trợ cho việc lai tạo giống mía mới

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Văn Chương, Nguyễn Đức Quang, Nguyễn Thị Bạch Mai, Lê Thị Thường, Phạm Văn Tùng, Nguyễn Văn Dự, Phan Thị Thanh; tháng 4/2015. Báo cáo kết quả nghiên cứu, tuyển chọn giống mía VN09-108 tại vùng Nam Trung bộ.
2. Thân Thị Thu Hạnh, tháng 12/2015. Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ TXTCN – Tên nhiệm vụ: “Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn tạo và nhân giống mía”.
3. https://vi.wikipedia.org/wiki/B%C3%ACnh_D%C6%B0%C6%A1ng.
4. Đoàn Lệ Thủy, tháng 12/2015. Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ TXTCN – Tên nhiệm vụ: “Nghiên cứu đánh giá vật liệu lai tạo giống mía”
5. Lê Thị Thường, tháng 6/2012. Báo cáo tổng kết Đề tài “Nghiên cứu chọn tạo các dòng mía biến dị bằng phương pháp chiếu xạ Gamma Co⁶⁰”.
6. Trung tâm Lai tạo Giống mía. Cơ sở dữ liệu tổng hợp lai hữu tính trên cây mía kể từ vụ lai 2008/2009 (Bản điện tử, tài liệu lưu hành nội bộ).

ABSTRACT

The orientation of sugarcane breeding program in Vietnam by the years 2020 and 2030

Nguyen Duc Quang, Doan Le Thuy, Cao Anh Duong et al.
*Sugarcane Research Institute – Phu An Village, Ben Cat Town, Binh Duong Province –
 Mob.: 0913.867107; Email: nguyen_duc_quang@yahoo.com*

Generally, the orientation of sugarcane breeding program in Vietnam up to 2020 aim to create new sugarcane varieties that are adaptable to the conditions of climate change, and properly cultivated in different regions through out country with high yield (about 72 tons/ha in average by the year 2020 and 80-84 tons/ha by the year 2030, 10% higher than local variety) and good quality (10.5 CCS in sugar content by the year 2020 and 10.6 CCS by the year 2030).

And, what is more the percentage of newly released varieties by Vietnamese by the year 2020 and 2030 must be 20% and 50% respectively. With this view of points, following issues should be focused:

- Priority should be given to sugarcane breeding program in which crossing/sexual hybrid takes an leading role and followed by mutation.

- The program of sugarcane breeding must be closely linked to the environment condition and climate changes in particular.

- Specific concern should be paid to the wild germplasm of sugarcane in terms of study and exploitation in breeding program.

- More attention should be paid on the utilization of bio-technology in sugarcane breeding program.

Keywords: *Orientation, view, cross-breeding, new sugarcane varieties*

Người phản biện: GS. TS. Vũ Mạnh Hải