TCCS **TIÊU CHUẨN CƠ SỞ**

DỰ THẢO LẦN 1
Ngày 05/3/2024

TCCS xx:2024/VMĐ

Xuất bản lần 1

TIÊU CHUẨN CƠ SỞ
VỀ KHẢO NGHIỆM GIÁ TRỊ CANH TÁC VÀ GIÁ TRỊ SỬ DỤNG CỦA GIỐNG MÍA

Basic Technical Regulation on Testing for Value of Cultivation and Use of Sugarcane Varieties

BÌNH DƯƠNG – 2024

TIÊU CHUẨN CƠ SỞ
VỀ KHẢO NGHIỆM GIÁ TRỊ CANH TÁC VÀ GIÁ TRỊ SỬ DỤNG CỦA GIỐNG MÍA

Basic Technical Regulation on Testing for Value of Cultivation and Use of Sugarcane Varieties

TCCS xx:2024/VMĐ: Tiêu chuẩn cơ sở về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống mía

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-VMĐ-VP ngày tháng 03 năm 2024 của Viện trưởng Viện Nghiên cứu Mía đường)

Lời nói đầu:

TCCS xx:2024/VMĐ: Tiêu chuẩn cơ sở về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống mía được Viện Nghiên cứu Mía đường xây dựng và ban hành theo quy định của Luật trồng trọt số 31/2016/QH14 và Nghị định 94/2019/NĐ-CP hướng dẫn thực hiện Luật Trồng trọt, phục vụ cho công tác khảo nghiệm và tự công bố lưu hành giống mía mới do Viện nghiên cứu và chọn tạo.

Tiêu chuẩn này dẫn chiếu và dựa trên:

QCVN 01-131:2013/BNNPTNT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống mía, do Viện Nghiên cứu Mía đường biên soạn, Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông ban hành tại Thông tư số 33/2013/TT-BNNPTNT ngày 21/6/2013.

TCVN 12369:2018: Tiêu chuẩn Quốc gia về mía giống - yêu cầu kỹ thuật, do Viện Nghiên cứu Mía đường biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông đề nghị, Tổng Cục Tiêu chuẩn đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành tại Quyết định số 4055/QĐ-KHCN ngày 28/12/2018.

TCVN 13745:2023: Tiêu chuẩn Quốc gia về mía nguyên liệu – phương pháp lấy mẫu và xác định tạp chất, chữ đường, do Cục Chất lượng, Chế biến và Phát triển thị trường biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông đề nghị, Tổng Cục Tiêu chuẩn đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố tại Quyết định số 3349/QĐ-KHCN ngày 29/12/2023.

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Tiêu chuẩn này quy định chỉ tiêu theo dõi, phương pháp đánh giá và yêu cầu quản lý khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng (*Khảo nghiệm VCU)* đối với các giống mía mới được chọn tạo trong nước và nhập nội.

1.2. Đối tượng áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân hoạt động liên quan đến khảo nghiệm VCU giống mía mới.

1.3. Giải thích từ ngữ và chữ viết tắt

1.3.1. Giải thích từ ngữ

Trong Tiêu chuẩn này các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

- Khảo nghiệm diện hẹp: Là khảo nghiệm được tiến hành trên đồng ruộng, diện tích ô nhỏ, có lặp lại, bố trí thí nghiệm theo phương pháp khảo nghiệm chuẩn đối với cây mía.

- Khảo nghiệm diện rộng: Là khảo nghiệm được tiến hành trên đồng ruộng, diện tích ô lớn, không lặp lại.

- Khảo nghiệm có kiểm soát: Là khảo nghiệm trong môi trường nhân tạo để giống mía mới thể hiện đầy đủ đặc tính chống chịu sinh vật gây hại, điều kiện bất thuận.

- Giống khảo nghiệm: Là giống mía mới được đăng ký khảo nghiệm.

- Giống đối chứng: Là giống cùng nhóm với giống khảo nghiệm, đã được công nhận là giống cây trồng mới hoặc đang được trồng phổ biến trong sản xuất.

- Vùng khảo nghiệm: sinh thái trong khảo nghiệm giống cây trồng: Theo quy định của Cục Trồng trọt, cả nước có 7 vùng sinh thái gồm: Trung du Miền núi phía Bắc, Đồng bằng sông Hồng, Bắc Trung bộ, Duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ và Đồng bằng sông Cửu Long.

- Kết thúc đẻ nhánh: Khi cây mẹ có 1 lóng đầu tiên nhìn thấy.

- Cây hữu hiệu: Cây đủ tiêu chuẩn đem ép chế biến đường, bao gồm cây mía tươi và không quá non (chiều cao > 1,2m).

- Độ chín công nghiệp: Khi các chỉ tiêu công nghệ: Bx, Pol, AP, Rs, F đạt tiêu chuẩn theo yêu cầu của nhà máy.

1.3.1. Các từ viết tắt

VCU: Value of Cultivation and Use (giá trị canh tác và giá trị sử dụng).

II. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

Để xác định giá trị canh tác và sử dụng của giống mía mới phải theo dõi, đánh giá các chỉ tiêu ở Bảng 1.

Bảng 1. Chỉ tiêu và Phương pháp theo dõi

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
1	**Đặc điểm hình thái**				
1.1	Màu thân	Chín công nghiệp		- Xanh - Vàng - Tím - Xanh ẩn vàng - Xanh ẩn tím - Vàng ẩn xanh - Màu khác	Quan sát 10 cây liền nhau/ô lúc còn trong bẹ lá và khi dãi nắng (cách đầu hàng 1 m)
1.2	Đường kính thân	Chín công nghiệp	cm	- Lớn: > 3 - Khá: 2,5 - 3 - Trung bình: 2 – 2,5 - Nhỏ: < 2	Đo đoạn giữa của 10 cây liền nhau/ô
1.3	Bẹ lá	Cuối thời		- Đặc điểm	Quan sát 10 cây liền

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
		kỳ vươn cao		lông: + Có lông + Không có lông - Độ bong lá: + Bong lá + Không bong lá	nhau/ô (cách đầu hàng 1 m)
1.4	Phiến lá	Cuối thời kỳ vươn cao		- Màu sắc: + Xanh + Xanh vàng + Xanh nhạt + Xanh thẫ m - Độ rộng (giữa lá): + Hẹp: < 3cm + Trung bình: 3 - 5cm + Rộng: > 5cm - Độ dài: + Ngắn: < 0,8m + Trung bình: 0,8 - 1m + Dài: > 1m - Góc lá so với thân chính: + Hẹp: < 25^o + Trung bình 26 - 35^o + Rộng: > 36^o	Quan sát 10 cây liền nhau/ô
1.5	Mức độ ra hoa (trổ cờ)	Chín công nghiệp	%	- Không ra hoa: < 5 - Ra hoa ít: 5 - 19 - Ra hoa nhiều: >20	Quan sát tỷ lệ ra hoa của 10 cây liền nhau/ô
2	**Đánh giá vụ tơ**				
2.1	Thời gian mọc mầm	Mọc mầm	ngày	Từ trồng đến khi có 50% số hom có mầm mọc	- Quan sát cả ô - Đánh giá mức độ mọc mầm: Tập trung hay lai rai
2.2	Tỷ lệ mọc mầm	Kết thúc	%	Mầm đã mọc	- Quan sát cả ô

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
		mọc mầm		lên khỏi mặt đất	- Tỷ lệ mọc mầm (%) = (Số mầm mọc/Tổng số mắt mầm) * 100
2.3	Tỷ lệ mất khoảng	Kết thúc mọc mầm	% diện tích không có mía mọc mầm trong khoảng cách > 0,6 m	Mầm đã mọc lên khỏi mặt đất	- Quan sát cả ô
2.4	Sức đẻ nhánh	Kết thúc thời kỳ đẻ nhánh	nhánh/ cây mẹ	- Cao: > 1,5 - Khá: > 1 - 1,5 - Trung bình: 0,5 - 1 - Kém: < 0,5	Theo dõi cả ô
2.5	Chiều cao cây	Chín công nghiệp	cm	+ Cao: > 300 + Khá: > 270 - 300 + Trung bình: 240 - 270 + Kém: < 240	Đo từ gốc đến đỉnh sinh trưởng của 10 cây đại diện/ô, lấy giá trị trung bình
2.6	Khả năng chống chịu sâu, bệnh hại chính				
	- Sâu đục thân:	- Trong điều kiện tự nhiên - Cuối thời kỳ mọc mầm, đẻ nhánh, vươn cao và chín công nghiệp.	%	- Tỷ lệ cây bị sâu hại: + Tốt: 0 - 1,5 + Khá: > 1,5 - 5 + Trung bình: > 5 - 10 + Kém: > 10 - Tỷ lệ lóng bị hại: + Tốt: 0 + Khá: 0,01 - 1,67 + Trung bình: 1,68 - 3 + Kém: > 3	- Theo dõi cả ô - Xác định tên các loài sâu đục thân hại chính - Tỷ lệ cây (lóng) bị sâu hại (%) = (Số cây (lóng) bị sâu hại/Tổng số cây (lóng) theo dõi) * 100

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
	- Rệp xơ trắng (*Ceratovacuna lagigera* Zehntner)	- Trong điều kiện tự nhiên - Cuối thời kỳ mọc mầm, đẻ nhánh, vươn cao và chín công nghiệp	%	- Tốt: < 1 - Khá: 1 - 25 - Trung bình: < 25 -50 - Kém: > 50	- Theo dõi cả ô - Loài rệp hại - Tỷ lệ cây bị rệp hại (%) = (Số cây bị rệp hại/Tổng số cây điều tra) * 100
	- Bệnh than đen (*Ustilago scitamineum* Sydow)	- Trong điều kiện tự nhiên - Cuối thời kỳ mọc mầm, đẻ nhánh, vươn cao, chín công nghiệp	%	- Tốt: 0 - 1% - Khá: 1,1 - 5% - Trung bình: 5,1 - 10% - Kém: > 10%	- Theo dõi cả ô - Tỷ lệ bụi bị bệnh (%) = (Số bụi bị bệnh/Tổng số bụi theo dõi) * 100
		- Trong điều kiện có kiểm soát - Lây nhiễm (chủng) bệnh nhân tạo	Điểm	- Mức 1 (Chống chịu cao): 1 – 2 - Mức 2 (Chống chịu): 3 - Mức 3 (Chống chịu trung bình): 4 - 5 - Mức 4 (Mẫn cảm): 6 - 7 - Mức 5 (Mẫn cảm cao): 8 - 9	- Theo phương pháp của Latiza và ctv (1980)[1] - Thang điểm = (Tình trạng ngọn: Xanh: 0 điểm; Vàng và khô: 1 điểm) x (Chiều rộng vết bệnh: Vết bệnh có chiều rộng nhỏ hơn 1/3 thân: 0 điểm; Vết bệnh có chiều rộng khoảng 1/3 thân: 1 điểm; Vết bệnh có chiều rộng khoảng 2/3 thân: 2 điểm; Vết bệnh có chiều rộng trên 2/3 thân: 3 điểm) x (Chiều dài vết bệnh sau khi chủng 2

[1] Latiza A.S., Ampusta D.C. and Rivera J.R., 1980. Reaction of sugarcane clones to strain B of *Ustilago scitaminea* Syd. *Int. Soc. Sugarcane Tech.*; 2 : 1456–1462

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
					tháng: Lan trong phạm vi lóng chủng bệnh (lóng thứ 1): 0 điểm; Lan đến lóng thứ 2: 1 điểm; Lan đến lóng thứ 3: 2 điểm; Lan quá lóng thứ 3: 3 điểm
	- Bệnh thối đỏ thân (*Colletotrichum falcatum* Went)	- Trong điều kiện tự nhiên - Cuối thời kỳ vươn cao, chín công nghiệp	Cảm quan	- Tốt: Không có triệu chứng - Khá: Có màu đỏ nhạt với các vệt trắng bắt chéo rải rác ở những điểm khác nhau trên lóng - Trung bình: Có màu đỏ thẫm với những đốm trắng bắt chéo xâm nhập toàn bộ lóng - Kém: Có màu đỏ đậm với những đốm trắng xuyên qua đốt và xâm nhập các lóng khác	Theo dõi cả ô
		- Trong điều kiện có kiểm soát - Lây nhiễm (chủng) bệnh nhân tạo	Điểm	- Mức 1 (Chống chịu cao): 0 - 2 - Mức 2 (Chống chịu): 2,1 - 4 - Mức 3 (Chống chịu trung bình): 4,1 - 6 - Mức 4 (Mẫn cảm): 6,1 - 8 - Mức 5 (Mẫn	- Theo phương pháp chọc lỗ (Plug Method) của Mohanraj và ctv (1997)[2]. - Thang điểm (theo tỷ lệ bụi bị bệnh): + Điểm 1: 0,1 – 2,5%,; + Điểm 2: 2,6 –

[2] Mohanraj D., Padmanaban P., Viswanathan R. and Alexander K.C., 1997. Sugarcane screening for red rot resistance. *Sugarcane,* 3: 18-23.

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
				cảm cao): > 8	5,5%; + Điểm 3: 5,6 – 7,5%; + Điểm 4: 7,6 – 12,5%; + Điểm 5: 12,6 – 15,5%; Điểm 6: 15,6 – 18,0%; Điểm 7: 18,1 – 22,5%; Điểm 8: 22,6 – 25,5%; Điểm 9: 25,6 – 100%.
	- Bệnh thối ngọn (*Fusarium moniliforme* Sheldon)	- Trong điều kiện tự nhiên - Cuối các thời kỳ sinh trưởng chính	%	- Tốt: 0 - 1% - Khá: 1,1 - 5% - Trung bình: 5,1 - 10% - Kém: > 10%	- Theo dõi cả ô - Tỷ lệ cây bị bệnh (%) = (Số cây bị bệnh/Tổng số cây theo dõi) * 100
2.7	Khả năng chống chịu hạn, úng (nếu có xảy ra)	- Trong điều kiện tự nhiên - Trong giai đoạn gặp điều kiện bất lợi		Đánh giá tổng quan tốt, khá, trung bình và kém (có thể đánh giá kết hợp chỉ tiêu năng suất và chất lượng)	Theo dõi 10 cây/ô. Số lá xanh/cây và thời gian ra thêm/bớt đi 1 lá, số lượng rễ sống, biểu hiện héo/chết...
2.8	Khả năng chống chịu đổ ngã	Chín công nghiệp		- Tỷ lệ cây đổ ngã (%): + Tốt: 0 - 15 + Khá: 16 - 30 + Trung bình: 31 - 45 + Kém: > 45 - Cấp đổ ngã (nếu được): + Không đổ ngã: $\alpha > 60^o$ + Nhẹ: $45^o < \alpha$	- Theo dõi cả ô. Cây được coi là đổ ngã khi thân nghiêng so với phương thẳng đứng góc > 30^o (tạo với mặt đất một góc $\alpha < 60^o$) - Tỷ lệ cây đổ ngã (%) = (Số cây đổ ngã/Tổng số cây theo dõi) * 100

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
				< 60° + Trung bình: 30 < α < 45° + Nặng: α < 30°	
2.9	Các yếu tố cấu thành năng suất				
	- Mật độ cây hữu hiệu	Chín công nghiệp	ngàn cây/ha	+ Cao: > 80 + Khá: 66 - 80 + Trung bình: 50 - 65 + Kém: < 50	Quan sát toàn ô Mật độ cây hữu hiệu = (Số cây hữu hiệu ở diện tích theo dõi (m^2)) * 10000)/ 1000 = (Số cây hữu hiệu ở diện tích theo dõi (m^2)) * 10
	- Khối lượng cây	Chín công nghiệp	kg	+ Cao: > 1,70 + Khá: > 1,45 - 1,70 + Trung bình: 1,20 - 1,45 + Kém: < 1,20	Cân 10 cây đại diện/ô, lấy giá trị trung bình
2.10	Năng suất lý thuyết	Chín công nghiệp	Tấn/ha		Từng ô. Năng suất lý thuyết = Khối lượng cây (kg) * Mật độ cây hữu hiệu (ngàn cây/ha)
2.11	Năng suất thực thu	Chín công nghiệp	tấn/ha và % vượt đối chứng	% vượt đối chứng: + Cao: > 20 + Khá: > 15 - 20 + Trung bình: 10 - 15 + Kém: < 10	Cân trên cả ô. Năng suất thực thu (tấn/ha) = (Khối lượng mía trên ô (kg)/Diện tích ô (m^2)) * 10.000)/1.000 = (Khối lượng mía trên ô (kg)/Diện tích ô (m^2)) * 10
2.12	Chất lượng mía và thời gian chín				
	- Xơ bã (F)	Chín công nghiệp	%	- Tốt: < 11 - Khá: 11 - 13 - Trung bình: > 13 - 15	3 - 5 cây đại diện/mẫu, phân tích theo quy trình chung, tối thiểu 1

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
				- Kém: > 15	lần
	- Chữ đường (CCS)	Chín công nghiệp	%	CCS vượt so với đối chứng - Cao: > 1,0 - Khá: > 0,5 - 1,0 - Trung bình: 0 - 0,5 - Kém: < 0	3 - 5 cây đại diện/mẫu, tối thiểu 3 lần, 1 tháng 1 lần hoặc định kỳ 10/15/20 ngày/lần và vẽ đường biểu diễn. Phương pháp xác định chữ đường theo TCVN 13745-2023 – Mía nguyên liệu, phương pháp lấy mẫu và xác định tạp chất, chữ đường
	- Thời gian chín	Chín công nghiệp	Tháng tuổi	- Sớm: < 10 - Trung bình (trung bình sớm, trung bình và trung bình muộn): 10 - 13 - Muộn: > 13	Dựa vào đường biểu diễn chữ đường theo tuổi mía
2.13	Năng suất quy 10 CCS	Chín công nghiệp	Tấn/ha và % vượt đối chứng	% vượt đối chứng: - Cao: > 20 - Khá: > 15 - 20 - Trung bình: 10 - 15 - Kém: < 10	Năng suất quy 10 CCS (tấn/ha) = Năng suất thực thu (tấn/ha) * CCS/10
3	**Đánh giá vụ gốc**				
3.1	Mức độ mất khoảng	Kết thúc thời kỳ tái sinh	% diện tích không có mía trong khoảng cách > 0,6 m	- Tốt: < 15 - Khá: 15 - 20 - Trung bình: 21 - 30 - Kém: > 30	Theo dõi toàn ô
3.2	Các chỉ tiêu khác (từ chỉ tiêu sức đẻ nhánh đến năng suất quy 10 CCS)	Tương tự đánh giá vụ tơ	Tương tự đánh giá vụ	So với vụ tơ: - Tốt: Mật độ cây tốt hơn, chiều cao cây	Tương tự đánh giá vụ tơ

STT	Chỉ tiêu	Giai đoạn	Đơn vị tính hoặc điểm	Mức độ biểu hiện	Phương pháp theo dõi
			tơ	và đường kính thân tương tự hoặc cao hơn - Khá: Mật độ cây, chiều cao cây và đường kính thân tương tự - Trung bình: Mật độ cây tương tự, chiều cao cây và đường kính thân kém hơn không đáng kể - Kém: Mật độ cây, chiều cao cây và đường kính thân kém hơn có nghĩa	

III. PHƯƠNG PHÁP KHẢO NGHIỆM

3.1. Các bước khảo nghiệm

3.1.1. Khảo nghiệm diện rộng

Tiến hành tối thiểu 2 vụ (vụ tơ và vụ gốc I), tốt nhất là vụ tơ và 2 vụ gốc.

3.1.2. Khảo nghiệm diện rộng

Tiến hành tối thiểu 2 vụ (vụ tơ và vụ gốc I).

3.1.3. Khảo nghiệm có kiểm soát

Các giống mía khảo nghiệm phải thực hiện khảo nghiệm có kiểm soát các chỉ tiêu về phản ứng của giống với các loài bệnh hại chính gồm: Bệnh than đen (*Ustilago scitamineum* Sydow) và bệnh thối đỏ thân (*Colletotrichum falcatum* Went), hoặc phản ứng của giống với các loài sâu, bệnh hại khác theo các mục tiêu nghiên cứu chuyên sâu, cũng như các điều kiện ngoại cảnh bất thuận (hạn, úng,...) trong điều kiện nhân tạo.

3.2. Bố trí khảo nghiệm

3.2.1. Khảo nghiệm diện hẹp

3.2.1.1. Bố trí thí nghiệm

- Số điểm khảo nghiệm: Tối thiểu là 2 điểm hoặc bố trí ở 1 điểm vào 2 thời vụ trồng khác nhau (nếu có) hoặc bố trí ở 1 điểm vào 2 năm liên tục.

- Kiểu thí nghiệm: Bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh, tối thiểu 3 lần nhắc lại, diện tích ô từ 40 m^2 đến 60 m^2 với chiều dài hàng không quá 15 m, từ 6 đến 10 công thức (kể cả giống đối chứng), đường lô giữa các khối rộng từ 2 đến

3 m, xung quanh trồng tối thiểu 2 hàng bảo vệ. Giống có yêu cầu khảo nghiệm đặc thù được bố trí khảo nghiệm riêng.

3.2.1.2. Giống khảo nghiệm

- Khối lượng hom giống tối thiểu gửi khảo nghiệm và lưu mẫu: 150 kg/giống/vụ.

- Chất lượng hom giống: Chất lượng hom giống tối thiểu là cấp giống nguyên chủng (cấp 2), hom mía giống có từ 1 mắt đến 3 mắt mầm, phải lấy từ cây mía đáp ứng yêu cầu Mục 3.2 và các chỉ tiêu yêu cầu trong Bảng 2, TCVN 12369:2018: Tiêu chuẩn Quốc gia về mía giống - yêu cầu kỹ thuật.

- Xử lý hom giống: Thực hiện theo yêu cầu và hướng dẫn kỹ thuật của cơ sở khảo nghiệm.

- Thời gian gửi giống: Theo yêu cầu của cơ sở khảo nghiệm. Khi gửi giống kèm theo Đăng ký khảo nghiệm và Tờ khai kỹ thuật (Phụ lục A, B).

- Phân nhóm giống: Giống khảo nghiệm được phân nhóm theo thời gian chín (nếu có điều kiện).

3.2.1.3. Giống đối chứng

Do cơ sở khảo nghiệm lựa chọn, quyết định.

Chất lượng hom giống phải tương đương so với của giống khảo nghiệm như quy định ở Mục 3.2.1.2.

Trong trường hợp các giống khảo nghiệm có thời gian chín khác nhau, tốt nhất chọn 2 giống đối chứng.

3.2.2. Khảo nghiệm diện rộng

- Số điểm khảo nghiệm: Tối thiểu là 2 điểm/vùng, hoặc bố trí ở 1 điểm vào 2 thời vụ trồng khác nhau.

- Bố trí khảo nghiệm: Tương tự như sản xuất đại trà, từ 3 đến 5 công thức (kể cả giống đối chứng), tối thiểu 0,1 ha/giống/điểm. Tổng diện tích Khảo nghiệm diện rộng qua các vụ không vượt quá mức quy định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Theo dõi tối thiểu 3 điểm trên 2 đường chéo góc hoặc ở các điểm đại diện với diện tích từ 50 đến 100 m^2/điểm.

- Giống đối chứng: Như quy định ở Mục 3.2.1.3.

3.2.3. Vùng khảo nghiệm

Giống khảo nghiệm ở vùng sinh thái nào thì công nhận ở vùng sinh thái đó:

- Công nhận cho 1 vùng sinh thái: tối thiểu 2 điểm/vùng

- Công nhận cho từ 2 vùng sinh thái trở lên: tối thiểu 2 điểm/vùng

3.3. Quy trình kỹ thuật

3.3.1. Khảo nghiệm diện hẹp

3.3.1.1. Kỹ thuật trồng và chăm sóc vụ tơ

Bảng 2. Thời vụ trồng mía

STT	Vùng	Vụ trồng chính	Vụ trồng phụ
1	Trung du miền núi phía Bắc	01/2 – 30/4	01/9 – 30/11
2	Đồng bằng sông Hồng	01/2 – 15/4	01/9 – 30/10
3	Bắc Trung bộ	01/1 – 30/4	01/10 – 15/12
4	Duyên hải Nam Trung bộ	01/3 – 30/6	01/12 – 01/3

5	Tây Nguyên	01/11 – 1/3	01/5 - 30/6
6	Đông Nam bộ	01/10 – 30/1	15/4 – 15/6
7	Đồng bằng sông Cửu Long	15/11 – 01/3	01/4 – 30/6

- Yêu cầu về đất: Đất làm thí nghiệm phải có độ phì đồng đều, đại diện cho vùng sinh thái, làm đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Yêu cầu về phân bón:

Bảng 3. Liều lượng phân bón

STT	Loại phân hoặc thuốc bảo vệ thực vật	Đơn vị tính	Số lượng	Số lượng
1	Vôi ($CaCO_3$)	Tấn/ha	0,5 – 1,0	Cho vùng có độ pHKCl < 5, lượng bón tùy độ pH_{KCl}
2	Phân hữu cơ (hoặc phân hữu cơ vi sinh)	Tấn/ha	10 – 20 (hoặc 1 – 2)	Mức tối thiểu
3	Phân đạm (N)	Kg/ha	180 – 300	- Phân đơn hoặc hỗn hợp - Lượng bón phụ thuộc loại đất và mức độ thâm canh
4	Phân lân (P_2O_5)	Kg/ha	90 – 165	
5	Phân kali (K_2O)	Kg/ha	180 – 270	

- Cách bón:

+ Bón lót: Bón lót toàn bộ vôi trong khi làm đất, bón lót vào đáy rãnh toàn bộ phân hữu cơ, toàn bộ phân lân, toàn bộ thuốc trừ sâu dạng hạt, 1/3 lượng đạm và 1/3 lượng kali, ngay sau khi bón lót, tốt nhất lấp một lớp đất mỏng (từ 1 đến 3cm) rồi mới đặt hom.

+ Bón thúc: Bón vùi 2 lần khi đất đủ ẩm và ruộng sạch cỏ, lần 1 vào khoảng từ 55 đến 60 ngày sau trồng, bón 1/2 lượng đạm còn lại. Lần 2 vào khoảng từ 90 đến 120 ngày sau trồng bón hết lượng phân còn lại.

- Trồng mía:

+ Đặt hom: Kiểu gối đầu hoặc nối đuôi với mật độ từ 4 đến 5 hom, 3 mắt mầm/1m dài, đặt hom bằng và thẳng hàng, cho mắt mầm hướng về hai bên, ấn chặt hom vào đất, hai đầu hàng mía nên đặt hom đôi ngược chiều.

+ Lấp hom: Đặt hom đến đâu lấp đất ngay đến đó, lấy đất bột từ 2 bên rãnh phủ đều lên hom với độ dày từ 3 đến 5 cm, thời tiết khô lấp dày hơn, ở những vùng đất thấp, có thể dùng tro trấu hoặc xơ dừa phủ lên mặt hom.

+ Phun thuốc trừ cỏ tiền nảy mầm từ 3 đến 7 ngày sau trồng, phun đẫm đều trên mặt ruộng khi đất đủ ẩm.

- Chăm sóc:

+ Lần 1: Thời gian tiến hành từ 55 đến 60 ngày sau trồng, làm sạch cỏ trong gốc và trên hàng mía, bón thúc lần 1, xới xáo, vùi lấp phân và hủy cây bị sâu bệnh, cho đất xuống rãnh đối với những vùng đất thấp.

+ Lần 2: Thực hiện từ 30 đến 35 ngày sau chăm sóc lần 1, làm sạch cỏ trong gốc và trên hàng mía, xới xáo và hủy cây bị sâu bệnh; phun phân bón lá (nếu có).

+ Lần 3: Thực hiện từ 30 đến 35 ngày sau chăm sóc lần 2, làm sạch cỏ trong gốc và trên hàng mía kết hợp cắt hủy những cây bị sâu bệnh hại hoặc cây lẫn giống, bón thúc lần 2, xới xáo, vun gốc nhẹ đối với những vùng đất thấp, phun

phân bón lá (nếu có).

+ Lần 4: Thực hiện từ 30 đến 35 ngày sau chăm sóc lần 3, làm sạch cỏ trong gốc và trên hàng mía kết hợp cắt hủy những cây bị sâu bệnh hại hoặc cây lẫn giống, bóc lá, vun gốc nặng đối với những vùng đất thấp.

- Đảm bảo ruộng mía sạch cỏ cho đến thời kỳ thu hoạch, đặc biệt phải chăm sóc kịp thời giai đoạn từ sau trồng đến 120 ngày tuổi. Tiến hành bóc lá khô, vàng 1 lần khi mía có 3 – 5 lóng đất.

- Tưới nước: Trừ trường hợp khảo nghiệm giống cho vùng canh tác nhờ nước trời, tưới bổ sung từ 1 đến 2 lần/tháng với lượng nước từ 40 đến 50 mm/lần, tương ứng với khoảng từ 400 đến 500 m^3/ha/lần khi khô hạn kéo dài, đặc biệt là giai đoạn mọc mầm, đẻ nhánh và đầu vươn lóng.

- Phòng trừ sâu bệnh: Phòng trừ sâu bệnh và sử dụng thuốc bảo vệ thực vật theo hướng dẫn của ngành bảo vệ thực vật (trừ những thí nghiệm khảo nghiệm quy định không sử dụng thuốc bảo vệ thực vật).

- Thu hoạch mía:

+ Xác định thời gian thu hoạch: Thu hoạch khi có biểu hiện ngọn tóp, các đốt phần trên ngọn ngắn lại, lá ngọn sít, bộ lá ngả màu vàng nhạt, lá chân khô, thân bóng, phấn ít, bẹ lá mất nước kể cả bẹ lá xanh hoặc dùng Brix kế cầm tay để đo độ Bx. Thu hoạch khi chênh lệch độ Brix ngọn và Brix gốc thấp (độ Brix ngọn lớn hơn hoặc bằng 90% độ Brix gốc).

+ Kỹ thuật thu hoạch: Chặt sát đất, không dập gốc, chặt ngọn ló lõi thân, róc sạch rễ lá.

3.3.1.2. Kỹ thuật chăm sóc vụ gốc

- Vệ sinh đồng ruộng, bạt gốc ngay sau khi thu hoạch.

- Nên để và vén lá gọn để phòng chống cháy mía trong mùa khô.

- Bón lượng vôi, phân hữu cơ, lân và kali tương tự ở vụ tơ; riêng lượng đạm có thể bón tăng từ 10 đến 15% so với vụ tơ.

- Xả gốc, bón thúc lần 1 với toàn bộ lượng lân, 1/2 lượng đạm và 1/2 lượng kali, lấp gốc và vùi lấp phân.

- Bón thúc lần 2 (3 tháng sau thu hoạch, khi mía bắt đầu có lóng) với 1/2 lượng đạm và 1/2 lượng kali, xới xáo, vùi lấp phân.

- Chăm sóc, tưới tiêu, phòng trừ sâu bệnh và thu hoạch tương tự vụ tơ.

3.3.2. Khảo nghiệm diện rộng

Áp dụng quy trình kỹ thuật tiên tiến của nơi khảo nghiệm hoặc theo Khảo nghiệm diện hẹp ở Mục 3.3.1, trừ khi bố trí kết hợp với các thử nghiệm kỹ thuật canh tác.

3.4. Phương pháp đánh giá

3.4.1. Khảo nghiệm diện hẹp

- Các chỉ tiêu được theo dõi trong điều kiện đồng ruộng bình thường. Riêng các chỉ tiêu về phản ứng của giống với sâu bệnh hại hoặc điều kiện ngoại cảnh bất lợi thì có thể bố trí cả thí nghiệm trong điều kiện nhân tạo khi có yêu cầu.

- Các chỉ tiêu định tính được đánh giá bằng mắt, thực hiện qua quan sát toàn ô thí nghiệm, trên từng cây hoặc các bộ phận của cây và cho điểm.

- Các chỉ tiêu định lượng được đo đếm trên cây mẫu được lấy ngẫu nhiên,

trừ cây ở hàng biên.

- Phương pháp theo dõi, đánh giá tương tự như quy định ở Bảng 1.

3.4.2. Khảo nghiệm diện rộng

- Năng suất: Cân khối lượng thực thu trên diện tích khảo nghiệm, quy ra năng suất tấn/ha.
- Chữ đường: Phân tích trong phòng hoặc lấy số liệu tại nhà máy.
- Thời gian chín: Tính thời gian từ trồng đến khi chín công nghiệp.
- Đặc điểm giống: Nhận xét chung về sinh trưởng, mức độ nhiễm sâu bệnh và khả năng thích ứng với điều kiện nơi khảo nghiệm.
- Ý kiến của người sả n xuất: Có hoặc không chấp nhận giống mới, khả năng mở rộng diện tích của giống.

3.4.3. Khảo nghiệm có kiểm soát

Khảo nghiệm kiểm soát được thực hiện bởi đơn vị có chức năng, được Viện trưởng Viện Nghiên cứu Mía đường chỉ định và chấp thuận.

3.5. Báo cáo kết quả khảo nghiệm

Theo Phụ lục A, B, C của Tiêu chuẩn này.

3.6. Tiêu chí giống mía mới được tự công bố lưu hành

Giống mía khảo nghiệm đạt tiêu chí công bố lưu hành giống mới khi đáp ứng được các điều kiện sau:

3.6.1. Khảo nghiệm có kiểm soát

- Giống mía khảo nghiệm có mức độ chống chịu bệnh than đen ≤ 2 (trên 5 mức) hoặc bệnh thối đỏ thân ≤ 2 (trên 5 mức).
- Đối với các giống có mang gen mục tiêu (kháng bệnh hoặc điều kiện ngoại cảnh...) phải minh chứng bằng báo cáo kết quả xác định gen di truyền và kết quả khảo nghiệm có kiểm soát, trong đó: mức độ chống chịu bệnh than đen ≤ 1 (trên 5 mức) hoặc bệnh thối đỏ thân ≤ 1 (trên 5 mức).

3.6.2. Khảo nghiệm diện hẹp và diện rộng

Giống đã qua khảo nghiệm phù hợp với yêu cầu sản xuất, vượt so với giống đối chứng ít nhất một trong các chỉ tiêu sau:

a) Năng suất mía hoặc năng suất đường cao hơn tối thiểu 10%;

b) Có hiệu quả kinh tế cao hơn tối thiểu 5%

d) Có những đặc tính nông học tốt hơn (thời gian sinh trưởng phù hợp, chống chịu sâu bệnh hoặc chống chịu điều kiện ngoại cảnh bất thuận).

IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Các tổ chức, cá nhân thuộc Viện Nghiên cứu Mía đường có hoạt động liên quan đến khảo nghiệm VCU giống mía tuân thủ thực hiện các quy định torng Tiêu chuẩn cơ sở này.

4.2. Văn Phòng Viện có trách nhiệm hướng dẫn và kiểm tra thực hiện Tiêu chuẩn cơ sở này theo quy định.

4.3. Trong trường hợp các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định viện dẫn tại Tiêu chuẩn cơ sở này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới.

Phụ lục A
BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM DIỆN HẸP

1. Điểm khảo nghiệm

2. Thời gian khảo nghiệm

3. Cơ sở thực hiện

4. Cán bộ thực hiện

- Họ và tên:
- Điện thoại:
- Email:

5. Số giống khảo nghiệm

- Giống khảo nghiệm: - Giống đối chứng:

6. Diện tích ô thí nghiệm

- Kích thước ô: - Số lần nhắc:

7. Mật độ trồng

- Khoảng cách hàng:
- Số hom/m dài:

8. Loại đất trồng

- Loại đất:
- Cây trồng trước:

9. Phân bón (loại phân và số lượng đã sử dụng)

- Vôi:
- Phân hữu cơ /hữu cơ vi sinh:
- Đạm:
- Lân:
- Kali:
- Khác (nếu có):

10. Phòng trừ sâu bệnh (loài sâu bệnh hại, ngày tiến hành, loại thuốc và nồng độ sử dụng)

11. Tóm tắt ảnh hưởng của thời tiết đến thí nghiệm

12. Số liệu kết quả khảo nghiệm (ghi đầy đủ, tham khảo từ Bảng 1 đến Bảng 12 dưới đây)

13. Kết luận và đề nghị (kết luận cụ thể từng giống, kiến nghị sử dụng giống ưu tiên theo mức độ thích ứng và hiệu quả kinh tế của giống)

……, ngày … tháng … năm …….

Cơ sở khảo nghiệm	**Cán bộ khảo nghiệm**
(Ký tên, đóng dấu)	*(Ký tên, ghi rõ họ tên)*

Bảng 1. Đặc điểm giống

Đặc điểm	Giống 1	Giống 2	...	Giống n
Nguồn gốc xuất xứ				
Bố mẹ				
Màu thân				
Bẹ lá				
Phiến lá				
Khả năng trổ cờ				
Đường kính thân				
Chiều cao cây				
Khả năng mọc mầm				
Khả năng đẻ nhánh				
Khả năng chống chịu sâu bệnh				
Khả năng chống chịu điều kiện bất lợi				
Khả năng chống chịu đổ ngã				
Khả năng tái sinh, lưu gốc				
Năng suất				
Chất lượng				
Thời gian chín				
Vùng thích nghi				
Thời vụ trồng thích hợp				

Bảng 2. Tỷ lệ mọc mầm, sức đẻ nhánh ở vụ tơ và mức độ mất khoảng ở vụ gốc I

Công thức	Tỷ lệ mọc mầm (%)	Sức đẻ nhánh (nhánh/cây mẹ)	Tỷ lệ diện tích mất khoảng (%)
$LSD_{0,05}$			
CV (%)			

Bảng 3. Khả năng trổ cờ

Công thức	Vụ tơ		Vụ gốc I	
	Tỷ lệ cây trổ cờ (%)	Thời điểm trổ cờ	Tỷ lệ cây trổ cờ (%)	Thời điểm trổ cờ

Bảng 4. Chiều cao cây và đường kính thân

Công thức	Vụ tơ (số tháng tuổi)		Vụ gốc I (số tháng tuổi)	
	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (cm)	Chiều cao cây (cm)	Đường kính thân (cm)

Bảng 5. Tỷ lệ cây chết do sâu (tên sâu)/rệp hại (%)

Công thức	Vụ tơ				Vụ gốc I			
	Kết thúc mọc mầm	Kết thúc đẻ nhánh	Cuối vươn lóng (số tháng tuổi)	Thu hoạch (số tháng tuổi)	Kết thúc tái sinh	Kết thúc đẻ nhánh	Cuối vươn lóng (số tháng tuổi)	Thu hoạch (số tháng tuổi)

Bảng 6. Tỷ lệ cây chết do bệnh (tên bệnh) (%)

Công thức	Vụ tơ				Vụ gốc I			
	Kết thúc mọc mầm	Kết thúc đẻ nhánh	Cuối vươn lóng (số tháng tuổi)	Thu hoạch (số tháng tuổi)	Kết thúc tái sinh	Kết thúc đẻ nhánh	Cuối vươn lóng (số tháng tuổi)	Thu hoạch (số tháng tuổi)

Bảng 7. Mức độ nhiễm bệnh (tên bệnh)

Công thức	Vụ tơ		Vụ gốc I	
	Thời điểm đánh giá	Cấp bệnh	Thời điểm đánh giá	Cấp bệnh

Bảng 8. Khả năng chống chịu điều kiện bất lợi (hạn/úng/phèn/mặn)

Công thức	Vụ tơ		Vụ gốc I	
	Thời điểm đánh giá	Điểm	Thời điểm đánh giá	Điểm

Bảng 9. Khả năng chống chịu đổ ngã

Công thức	Vụ tơ		Vụ gốc I	
	Tỷ lệ cây đổ ngã (%)	Cấp đổ ngã (nếu có)	Tỷ lệ cây đổ ngã (%)	Cấp đổ ngã (nếu có)

Bảng 10. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lý thuyết

Công thức	Vụ	Số tháng tuổi	Mật độ cây hữu hiệu (ngàn cây/ha)	Khối lượng cây (kg)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha)	% vượt so với đ/c
LSD 0,05						
CV%						

Bảng 11. Diễn biến chữ đường

Công thức	Vụ	Tháng/năm (số tháng tuổi)	Tháng/năm (số tháng tuổi)	Tháng/năm (số tháng tuổi)

Bảng 12. Năng suất và chất lượng (số tháng tuổi của từng vụ)

Công thức	Vụ và bình quân chu kỳ	Năng suất thực thu		Chữ đường		Năng suất quy 10 CCS	
		Tấn/ha	% vượt đ/c	CCS	% vượt đ/c	Tấn/ha	% vượt đ/c

Có thể trình bày số liệu trong bảng dưới dạng đồ thị.

Có thể sử dụng các trắc nghiệm khác để so sánh các giá trị trung bình như trắc nghiệm đa đoạn Duncan, Tukey,...

Phụ lục B
BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM DIỆN RỘNG

1. Điểm khảo nghiệm

2. Thời gian khảo nghiệm

3. Cơ sở thực hiện

4. Cán bộ thực hiện

5. Giống khảo nghiệm

- Giống khảo nghiệm: - Giống đối chứng:

6. Diện tích khảo nghiệm

7. Mật độ trồng

- Khoảng cách hàng: - Số hom/1m dài:

8. Loại đất trồng

- Loại đất:
- Cây trồng trước:

9. Phân bón (loại phân và số lượng đã sử dụng)

- Vôi:
- Phân hữu cơ /hữu cơ vi sinh:
- Đạm:
- Lân:
- Kali:
- Khác (nếu có):

10. Phòng trừ sâu bệnh (loài sâu bệnh hại, ngày tiến hành, loại thuốc và nồng độ sử dụng)

11. Tóm tắt ảnh hưởng của thời tiết đến khảo nghiệm

12. Đánh giá chung

Tên giống	Năng suất (tấn/ha)	Chữ đường (CCS%)	Thời gian chín	Nhận xét chung (sinh trưởng, sâu bệnh và tính thích ứng)	Ý kiến người sản xuất (có hoặc không chấp nhận giống mới, khả năng mở rộng diện tích)

13. Kết luận và đề nghị (kết luận cụ thể từng giống, kiến nghị sử dụng giống ưu tiên theo mức độ thích ứng và hiệu quả kinh tế của giống).

……, ngày ... tháng ... năm ……

Cơ sở khảo nghiệm
(Ký tên, đóng dấu)

Cán bộ khảo nghiệm
(Ký tên, ghi rõ họ tên)

Phụ lục C
BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO NGHIỆM CÓ KIỂM SOÁT

1. Đơn vị khảo nghiệm:

- Điện thoại:
- Email:
- Địa chỉ:

2. Địa điểm khảo nghiệm:

3. Thời gian thực hiện: Vụ: Năm:

4. Tên giống khảo nghiệm:

5. Giống đối chứng:

6. Kết quả đánh giá:

Bảng 1: Phản ứng của giống với sâu/bệnh/điều kiện bất thuận

TT	Tên giống	Mức độ …… TB	Mức đánh giá

7. Kết luận:

……, ngày … tháng … năm …….

Cơ sở khảo nghiệm
(Ký tên, đóng dấu)

Cán bộ khảo nghiệm
(Ký tên, ghi rõ họ tên)