

KHẢO NGHIỆM MỘT SỐ GIỐNG CA CAO NHẬP NỘI TẠI CÁC VÙNG TRỒNG CHÍNH CỦA VIỆT NAM

Đào Thị Lam Hương, Trần Thị Minh Huệ,
Lê Văn Bốn, Đinh Thị Tiểu Oanh,
Nguyễn Thị Thanh Mai, Trần Thị Hoàng Anh,
Phạm Văn Thao, Phạm Hồng Đức Phước

SUMMARY

Assessment of cocoa varieties introduced from overseas in the growing areas of Vietnam

The experiment of comparison of cocoa variety imported shows TD7, TD9 and TD11 has wide adaptability, yield ≥ 2.0 tons/ha/year in mature stage. Besides, these two varieties has great characteristics of bean quality (bean size of 1.18 g, 1.39, 1.21 g and butter content of 55.1%, 59.5%, 56.7%) higher than control variety of TD3 (bean size of 1.01 g and butter content of 50%) which is a common variety in production. These three varieties got pod rot disease at the level of mild. Production test results show that yield of TD7, TD9 and TD11 always reach over 2.0 tons/ha/year and higher than the control $>10\%$.

Keywords: Assessment, cocoa, pest & disease, quality, yield.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở Việt Nam, mặc dù cây ca cao đã được du nhập từ rất sớm, tuy nhiên việc phát triển đã trải qua những bước thăng trầm, cho đến năm 2005 loại cây này mới được chính thức công nhận là đối tượng cây trồng mới trong số các cây công nghiệp chính của nước ta.

Tính đến tháng 11/2013, diện tích ca cao của cả nước ước đạt 22.110 ha, năng suất bình quân mới chỉ đạt 0,6 tấn/ha, đây là một con số rất thấp. Một trong những nguyên nhân hàng đầu khiến năng suất thấp là bộ giống ca cao chưa hoàn thiện, các giống ca cao có năng suất chưa cao, nhiễm sâu bệnh nhiều (Cục Trồng trọt, 2013).

Định hướng phát triển diện tích trồng ca cao trên cả nước đến năm 2020 là 50.000 ha năng suất bình quân 1,2 tấn/ha, trong đó quy hoạch trồng tại 3 vùng chính: Tây

Nguyên, miền Đông Nam bộ và đồng bằng sông Cửu Long

Để đạt được mục tiêu trên, vấn đề ưu tiên hàng đầu hiện nay là chọn được giống ca cao năng suất cao, chống chịu sâu bệnh tốt, thích ứng rộng. Ngoài việc đánh giá chọn lọc giống địa phương, cần phải nhanh chóng tiếp cận được các thành tựu về giống của các nước trên thế giới như: Malaysia, Costa Rica, bằng cách du nhập các giống ca cao tốt để góp phần làm phong phú thêm nguồn giống ca cao trong nước. Tuy nhiên các giống ca cao nhập nội cần phải qua khảo nghiệm trồng tại các vùng có quy hoạch trồng ca cao trong cả nước để xác định khả năng thích ứng của giống trước khi nhân rộng ra sản xuất. Bài viết này là kết quả khảo nghiệm các giống ca cao nhập nội trồng tại một số tỉnh vùng Tây Nguyên, Đông Nam bộ và đồng bằng sông Cửu Long.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

Các giống ca cao nhập nội đưa vào khảo nghiệm gồm: TD7, TD9, TD11, TD14, TD3 là các giống thương mại nhập nội có nguồn gốc từ Malaysia. Giống đối chứng là giống TD3, là giống ca cao mới được công nhận năm 2006.

2. Phương pháp nghiên cứu

Các giống được bố trí khảo nghiệm tại một số điểm của các tỉnh Đắk Lắk, Đắk Nông, Đồng Nai và Bến Tre, thuộc 3 vùng trồng ca cao chính của cả nước, không bố trí thí nghiệm chính quy, diện tích mỗi điểm trồng trung bình từ 0,5 - 1,0 ha, cố định 25 - 30 cây/giống trên vườn để theo dõi. Thí nghiệm khảo nghiệm giống chính quy do Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên thực hiện: Tại Buôn Ma Thuột (Đắk Lắk): 5 dòng, bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên, 4 lần nhắc lại, 15 cây/ô cơ sở. Năm trồng 2002.

Phương pháp theo dõi và đánh giá các chỉ tiêu sinh trưởng, năng suất, sâu bệnh và chất lượng của giống theo: Quy trình đánh giá và chọn lọc nguồn gen ca cao (Eskes et al, 1998).

Các tiêu chuẩn chọn lọc giống

Tiêu chuẩn chọn lọc giống ca cao áp dụng theo tiêu chuẩn chọn lọc giống của Wood and Lass (1985).

Sinh trưởng và năng suất: Cây sinh trưởng khỏe, ít nhiễm sâu bệnh hại và có tán thẳng đứng; Sớm mang quả; Năng suất cao và ổn định (≥ 2 tấn hạt khô/ha) với mật độ trồng 1.111 cây/ha, vào thời kỳ kinh doanh).

Kháng bệnh thối quả do nấm *Phytophthora palmivora*.

Chất lượng hạt: Khối lượng hạt khô: > 1,1 g hoặc 93 hạt/100 g; Hàm lượng bơ trong nhân hạt khô $\geq 55\%$.

Phương pháp xử lý số liệu: Các số liệu thu thập được tính toán và xử lý thống kê theo phương pháp bố trí thí nghiệm của Gomez (1984).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Khảo nghiệm cơ bản (thí nghiệm so sánh giống)

1.1. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất

Bảng 1. Đặc điểm quả, hạt của các giống ca cao nhập nội (năm 2007)

Giống	Khối lượng quả (g)	Số hạt/quả	Tỷ lệ hạt tươi/quả (%)	Khối lượng hạt khô (g)	Hàm lượng bơ (%)
TD7	445,2	37,4	28,3	1,18 bc'	55,1
TD9	541,1	39,1	38,5	1,39 a	59,5
TD11	455,5	38,3	27,1	1,21 b	56,7
TD14	446,6	36,5	29,8	1,08 cd	56,0
TD3 (Đ/c)	388,4	34,1	32,9	1,01d	50,0
Trung bình	455,4	37,1	31,3	1,17	55,5
CV(%)	12,0	5,2	14,6	12,3	6,3

* Theo Duncal.

Kết quả theo dõi năng suất và khảo sát các đặc điểm về quả và hạt của 5 giống ca cao nhập nội qua 3 vụ thu hoạch cho thấy:

Giống TD9 là giống có khối lượng quả lớn nhất và TD3 là giống có khối lượng quả nhỏ nhất. Khối lượng hạt khô của các giống

đạt từ 1,08 g/hạt trở lên, trong đó giống đối chứng (TD3) có khối lượng hạt nhỏ nhất (1,01 g/hạt). Có 3 giống TD7, TD9 và TD11 đáp ứng tiêu chuẩn chọn lọc (khối lượng hạt khô >1,1 g) và có khối lượng hạt khô lớn hơn so với giống đối chứng.

Sau 3 vụ thu hoạch liên tiếp vào giai đoạn kinh doanh chọn được các giống TD7, TD9 và TD11 đạt năng suất 2 tấn hạt khô/ha, trong đó giống TD9 năng suất cao và khác biệt rõ so với đối chứng trong 2 vụ thu hoạch 2007 và 2008.

Bảng 2. Năng suất trung bình 3 vụ của các giống nhập nội

Tên giống	Năng suất hạt khô (tấn/ha)			
	Năm 2007	Năm 2008	Năm 2009	Trung bình 3 vụ
TD7	1,94 c*	2,02 ab	2,13 ns	2,03
TD9	2,04 a	2,11 a	2,04 ns	2,06
TD11	2,10 a	1,95 b	2,05 ns	2,03
TD14	1,30 d	1,73 c	1,94 ns	1,66
TD3 (Đ/c)	1,90 c	1,95 b	2,00 ns	1,95
CV(%)	1,78	3,60	5,13ns	
LSD ₀₅	0,05	0,11	ns	

* Theo Ducal.

1.2. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại

Việc đánh giá, chọn lọc giống ngoài các tiêu chí về năng suất còn đánh giá khả năng chống chịu của giống đối với một số đối tượng sâu bệnh gây hại chính và điều kiện bất thuận trên vùng. Tại Đắk Lắk cũng như các vùng trồng ca cao khác, sâu bệnh gây hại chính trên cây ca cao là bệnh thối quả do nấm *Phytophthora palmivora* và bọ xít muỗi (*Helopeltis* spp.).

Các giống đều bị nấm *Phytophthora palmivora* gây hại trên quả, tuy nhiên mức độ nhiễm có sự khác nhau theo từng giống. Giống TD7, TD9 có mức độ nhiễm nhẹ tương đương với giống đối chứng, riêng giống TD14 có mức độ nhiễm nặng.

Các giống đều bị bọ xít muỗi tấn công trên quả từ mức độ trung bình đến nặng, tuy nhiên 3 giống TD7, TD9 và TD11 có mức độ nhiễm nhẹ, thấp hơn so với giống đối chứng (nhiễm trung bình).

1.3. Chất lượng

Hàm lượng bơ trong nhân hạt ca cao khô là một trong những chỉ tiêu chính để

đánh giá chất lượng của giống ca cao. Kết quả phân tích cho thấy tất cả các giống trong thí nghiệm đều có hàm lượng bơ trong nhân hạt ca cao khô > 55% và cao hơn hẳn giống đối chứng.

2. Khảo nghiệm sản xuất

Các giống được trồng khảo nghiệm trên 3 vùng chính: Tây Nguyên (tỉnh Đắk Lắk), Tây Nam bộ (tỉnh Bến Tre), Đông Nam bộ (tỉnh Đồng Nai).

2.1. Năng suất

Năng suất vườn cây vào thời kỳ kinh doanh (tính trung bình 3 vụ thu hoạch qua các năm 2007, 2008 và 2009) cho thấy cả 3 giống TD7, TD9, TD11 năng suất luôn cao hơn so với giống đối chứng, vượt >10% so với đối chứng. Xét về cỡ hạt cũng cho thấy cả 3 giống trên đều có trọng lượng hạt lớn hơn giống đối chứng.

Như vậy qua các điểm khảo nghiệm đã chọn được 3 giống TD7, TD9 và TD11 đáp ứng với các tiêu chuẩn chọn lọc giống đã đề ra, có năng suất vượt >10% so với giống đối chứng.

Bảng 3. Năng suất của các giống TD7, TD9, TD11 tại các điểm khảo nghiệm (trung bình 3 năm 2007 - 2009)

Điểm khảo nghiệm	Năng suất bình quân (tấn hạt khô/ha)			
	TD7	TD9	TD11	TD3 (Đ/c)
1. Đắk Lắk				
- Buôn Ma Thuột	2,03	2,06	2,03	1,95
- Eakar	1,99	1,92	1,68	1,45
- Krông Ana	1,94	2,06	1,92	2,04
2. Đắk Nông	2,98	2,83	2,68	2,69
3. Bến Tre	2,46	2,59	2,54	1,88
4. Đồng Nai	1,76	1,74	1,70	1,67
Trung bình	2,19	2,20	2,09	1,95
Tăng so với đối chứng (%)	11,2	11,3	10,7	-

2.2. Mức độ nhiễm sâu bệnh hại

- Mức độ nhiễm bệnh thối quả (*Phytophthora palmivora*):

Kết quả khảo sát cho thấy 3 giống TD7, TD9 và TD11 nhiễm bệnh thối quả ở mức độ nhẹ trên tất các điểm khảo nghiệm.

- Mức độ nhiễm bọ xít muỗi trên quả (*Helopeltis* spp.):

Kết quả khảo sát cho thấy tất cả các giống trồng khảo nghiệm đều bị bọ xít muỗi tấn công trên quả từ mức độ nhẹ đến trung bình. Tại Bến Tre, mức độ nhiễm bọ xít muỗi trên quả có phần giảm hơn các nơi khác, do ở đây có quần thể kiến đen (*Dolichoderus thoracicus*) là thiên địch của bọ xít muỗi.

Từ kết quả khảo sát trên để có cơ sở khuyến cáo biện pháp phòng trừ loại côn trùng gây hại này chứ không xem đây là tiêu chuẩn chính trong chọn lọc, đánh giá tính chống chịu của giống đối với loại bọ xít muỗi gây hại.

2.3. Khả năng thích ứng

Các giống cao nhập nội trồng khảo nghiệm tại các tỉnh Đắk Lắk, Đắk Nông, Đồng Nai và Bến Tre từ năm 2002 đến

nay trong điều kiện thâm canh trung bình, có tưới nước vào mùa khô đã thể hiện khả năng sinh trưởng tốt, quần thể khá đồng đều. Năng suất các giống vào giai đoạn đầu thời kỳ kinh doanh đã đạt ≥ 2 tấn hạt khô/ha/năm tại một số điểm khảo nghiệm.

Tuy nhiên cần có một số lưu ý trong chăm sóc như sau: Bón phân theo đúng quy trình, tạo hình thường xuyên, vệ sinh đồng ruộng định kỳ, ngoài ra vườn cây cao cần phải có cây che bóng, chắn gió vào mùa khô trong thời kỳ kiến thiết cơ bản.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Kết quả khảo nghiệm cơ bản các giống cao nhập nội cho thấy 3 giống cao TD7 và TD9, TD11 sinh trưởng tốt, năng suất đạt 2 tấn/ha/năm trong thời kỳ kinh doanh, nhiễm bệnh thối quả nhẹ. Ngoài ra 3 giống này còn có ưu điểm nổi trội là chất lượng hạt thể hiện ở kích cỡ hạt và hàm lượng bơ cao hơn giống đối chứng.

Kết quả khảo nghiệm sản xuất, năng suất trung bình của các giống cao TD7, TD9 và TD11 đạt trên 2,0 tấn/ha/năm và

cao hơn so với giống đối chứng từ 10 - 11%, ngoài ra các giống này đều nhiễm bệnh thối quả ở mức độ nhẹ.

Hiện 2 giống ca cao TD7 và TD9 đã được công nhận là giống sản xuất thử theo quyết định số 174/QĐ-TT-CCN của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

2. Đề nghị

Đề nghị công nhận tiếp giống TD11 là giống ca cao sản xuất thử.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Trồng trọt (2013), *Hiện trạng và định hướng phát triển ca cao Việt Nam*.

2. Eskes A. B., Engels J. M. M. and Lass R. A. (1998), *Working procedures for cocoa germplasm evaluation and selection*. Montpellier, France. 176p.

3. Gomez K. A and Gomer A. A. (1984), *Statistical procedures for agricultural research*. Second edition. Canada, 680 p.

4. Wood G. A. R., Lass R. A. (1985), *Cocoa (Fourth edition)*. London United Kingdom Longman. 620 pages.

Ngày nhận bài: 15/02/2014

Người phản biện: TS. Đỗ Văn Ngọc,
ngày 20/02/2014

Ngày duyệt đăng: 15/4/2014

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG CƠM NHẦY THÍCH HỢP TRƯỚC KHI LÊN MEN HẠT CA CAO TẠI TÂY NGUYÊN

Phạm Văn Thao, Phan Thanh Bình,
Nguyễn Thị Thoa, Võ Văn Thắng.

SUMMARY

Study on determination of cocoa pulp before cocoa beans fermentation at Central Highlands

Cocoa bean fermentation is the most important process to create the good quality products for chocolate processing. This process would have the effect of forming the taste quality of dried cocoa products. The research was carried out during cocoa harvest crop 2012-2013. Forastero and trinitario varieties, 6 days fermentation of 50kg fresh bean in each wood box, 2 times turning. Results showed that: CT3 (Cocoa pulp content remaining 24%/ weight of cocoa beans mass) and CT2 (Cocoa pulp content remaining 26%/ weight of cocoa beans mass) for best results, high fermentation efficiency, temperature in cocoa beans mass max > 46°C, pH = 5.23 - 5.35, shell content is 12.51 - 12.63%, brown beans >70%, cocoa flavor is 5.34 points and taste sour only is 1.98 - 2.06 points.

Keywords: Cocoa fermentation, Cocoa pulp, Cocoa beans.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong lên men hạt ca cao có sự hiện diện của rất nhiều loài vi sinh vật và enzym khác nhau có tác dụng xúc tác quan trọng cho các phản ứng sinh hóa nhằm tạo ra các tiền hương vị sô cô la trong nội nhũ hạt

(đường khử, axit amin, polyphenol...) (Wood and Lass, 2001). Hệ vi sinh vật trong quá trình lên men khá phức tạp và bao gồm 2 giai đoạn: Giai đoạn 2 ngày đầu là quá trình lên men yếm khí chủ yếu có sự hiện diện của các nấm men chuyển hóa đường thành rượu etylic hoặc axit lactic,