

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Quá trình nghiên cứu chọn lọc giống lạc kháng bệnh héo xanh vi khuẩn (*Ralstonia solanacerum* Smith) bằng chỉ thị phân tử kết hợp đánh giá nhân tạo và đánh giá năng suất đã chọn được 13 dòng, giống có khả năng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn đồng thời có năng suất cao từ 3,65 - 4,09 tấn/ha. Trong đó 04 dòng có mức kháng (R) với bệnh héo xanh vi khuẩn là: 1337.6, 1337.7, 1428.1, 1428.5; và 09 dòng có mức kháng trung bình (MR) với bệnh héo xanh vi khuẩn là: 1521.2, 1338.8, 1338.9, 1339.3, 1339.7, 1339.12, 1337.4, 1428.6 và 1428.9.

##### 4.2. Đề nghị

Tiếp tục nghiên cứu đánh giá năng suất và tính thích ứng, khảo nghiệm tác giả các giống triển vọng kháng bệnh héo xanh vi khuẩn có năng suất cao.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

Nguyễn Văn Liễu, 1998. *Xác định nguồn gen kháng bệnh héo xanh vi khuẩn trong tập đoàn các giống lạc hiện có ở Việt Nam và bước đầu sử dụng chúng trong công tác chọn giống chống bệnh*. Luận án Tiến sỹ Nông nghiệp, Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội.

QCVN 01-57:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống lạc.

Mehan V.K., Liao B.S., Tan Y.J and Hayward A.C., 1994. Bacterial wilt of groundnut. *ICRISAT information bulletin* No.35. ICRISAT, Hyderabad, India, 23 pp.

Saghai-Marooof M.A., Biyashev R.M., Yang G.P., Zhang Q., Allard R.W., 1994. Extraordinarily polymorphic microsatellite DNA in barley: Species diversity, chromosome location, and population dynamics. *PNAS*, 91: 5466-5470.

FAO, 2019. *Năng suất lạc tại Việt Nam năm 2018*. Địa chỉ: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>; truy cập ngày 02 tháng 10 năm 2020.

### Selection of groundnut lines/varieties resistant to Bacterial wilt disease (*Ralstonia solanacerum* Smith) by molecular markers

Nguyen Xuan Thu, Nguyen Van Viet, Le Thi Bich Thuy, Nguyen Xuan Doan, Le Thi Phuong Lan, Le Tuan Tu, Ta Hong Linh, Trinh Thi Thuy Linh, Nguyen Thi Hong Oanh, Nguyen Thi Lieu, Nguyen Thi Quy, Nguyen Chi Thanh

#### Abstract

This paper presents the results of the yield evaluation and resistant ability to Bacterial wilt disease (*Ralstonia solanacerum* Smith) by molecular markers and artificial infection of 22 peanut lines/varieties. 13 out of 22 studied lines/varieties with resistance to Bacterial wilt disease and high yield (3.65 - 4.09 tons/ha) were selected. 04 lines were resistant (R) to Bacterial wilt disease, such as: 1337.6, 1337.7, 1428.1, 1428.5 and 09 lines were medium resistant (MR), including: 1521.2, 1338.8, 1338.9, 1339.3, 1339.7, 1339.12, 1337.4, 1428.6 and 1428.9. These lines/varieties are good materials for future evaluation and development of new varieties.

**Keywords:** Groundnut lines/varieties, Bacterial wilt, yield, evaluation, molecular markers

Ngày nhận bài 02/10/2020  
Ngày phản biện: 15/10/2020

Người phản biện: GS. TSKH. Trần Đình Long  
Ngày duyệt đăng: 22/10/2020

### KẾT QUẢ CHỌN LỌC MỘT SỐ DÒNG VÔ TÍNH CÀ PHÊ VỚI NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG CAO TẠI TÂY NGUYÊN

Đình Thị Tiểu Oanh<sup>1</sup>, Hoàng Quốc Trung<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thanh Mai<sup>1</sup>, Nguyễn Đình Thoảng<sup>1</sup>, Lại Thị Phúc<sup>1</sup>, Nông Khánh Nương<sup>1</sup>, Lê Văn Bốn<sup>1</sup>, Trần Hoàng Ân<sup>1</sup>, Trần Thị Bích Ngọc<sup>1</sup>, Lê Văn Phi<sup>1</sup>, Vũ Thị Danh<sup>1</sup>, Đào Hữu Hiến<sup>1</sup>

#### TÓM TẮT

Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên đã tiến hành so sánh và đánh giá 08 dòng vô tính được thu thập tại các vùng trồng chính ở Tây Nguyên, gồm: Xoăn lùn, Xanh lùn, Thiện Trường, Hữu Thiên, Dây tròn, Dây

<sup>1</sup> Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

dài, Đọt tím và EaTar. Kết quả đã chọn lọc được 03 dòng vô tính có năng suất, chất lượng và kháng bệnh gỉ sắt cao gồm: Xanh lùn, Dây tròn, Hữu Thiên. Ba dòng có năng suất trung bình trên 5 tấn nhân/ha, khối lượng 100 nhân đạt từ 19,3 - 27,9 g, chất lượng thử nếm được đánh giá rất tốt với điểm đạt từ 80 - 87/100 điểm. Hàm lượng acid chlorogenic đạt khá từ 6,24 - 6,83% và trigoneline từ 0,77 - 0,90%; tuy nhiên hàm lượng caffeine của các dòng vô tính cũng tương đối cao từ 2,70 - 2,85%.

**Từ khóa:** Cà phê vối, năng suất, thử nếm, chất lượng cao

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà phê là một trong những mặt hàng nông sản đóng góp quan trọng cho doanh thu của ngành nông nghiệp Việt Nam nói riêng và cho GDP quốc gia nói chung. Giá trị kim ngạch xuất khẩu cà phê đạt trên 2,8 tỷ USD, chiếm khoảng 15% trong tổng kim ngạch xuất khẩu nông sản. Việt Nam thuộc nhóm quốc gia đứng đầu thế giới về sản xuất và xuất khẩu cà phê. Tuy nhiên, những năm gần đây ngành sản xuất cà phê ở Việt Nam đang gặp những khó khăn và thách thức không nhỏ như biến đổi khí hậu; diện tích cà phê già cỗi tăng mạnh; chi phí sản xuất ngày càng tăng trong khi giá cà phê thế giới liên tục giảm, đồng thời giá trị sản phẩm cà phê Việt Nam trên thị trường thế giới luôn ở mức thấp.

Để khắc phục những khó khăn đồng thời nâng tầm quy mô và giá trị cà phê Việt Nam trên thị trường Quốc tế, cần thực hiện đồng bộ các giải pháp kỹ thuật, kinh tế, chính sách và quản lý. Trong giải pháp kỹ thuật, việc cải tiến giống chính là tiền đề quan trọng góp phần tháo gỡ khó khăn và nâng cao giá trị của ngành sản xuất cà phê Việt Nam. Hiện nay, bên cạnh những giống mới đã được chọn lọc từ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên (WASI), một số dòng vô tính tại địa phương cũng được người dân canh tác và nhân rộng trong sản xuất. Do đó, việc đánh giá, kiểm chứng giống để tìm ra những giống năng suất, chất lượng cao là cần thiết, có thể rút ngắn thời gian chọn lọc, khuyến cáo giống mới cho nhu cầu sản xuất cà phê chất lượng cao của Việt Nam.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

08 dòng vô tính được thu thập, chọn lọc tại các tỉnh Tây Nguyên gồm: 05 dòng vô tính Xoăn lùn, Xanh lùn, Thiên trường, Hữu Thiên, Đọt tím được thu thập, đánh giá tại tỉnh Lâm Đồng; 02 dòng Dây tròn và Dây dài tại tỉnh Đắk Nông; 01 dòng EaTar tại tỉnh Đắk Lắk và giống đối chứng TR4.

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1. Phương pháp

- Thí nghiệm được bố trí theo khối đầy đủ ngẫu

nhiên, 3 lần nhắc lại, mỗi ô cơ sở trồng 20 cây/dòng, tổng số cây thí nghiệm 540 cây, diện tích trồng 0,5 ha. Địa điểm: tại Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, năm trồng 2017.

- Đánh giá sinh trưởng, năng suất và chất lượng các dòng trong thí nghiệm ở vụ bó 2018 và vụ kinh doanh 1 năm 2019.

- Điều tra và thu thập thêm năng suất tại các vùng trồng (mỗi vùng điều tra 1,0 ha/giống, tuổi vườn cây > 5 năm, đánh giá năng suất trung bình 2 vụ 2018 và 2019).

#### 2.2.2. Các chỉ tiêu theo dõi

- Đánh giá sinh trưởng (sau 30 tháng trồng) gồm các chỉ tiêu: Đường kính gốc (cm), chiều dài lóng thân (cm), số cặp cành cấp 1 (cặp cành), số đốt mang quả trên cành cấp 1 (đốt) chiều dài cành cấp 1 (cm).

- Đánh giá năng suất: năng suất các dòng tại vụ thu bó và vụ kinh doanh 1, kết hợp với điều tra năng suất trung bình 2 vụ kinh doanh của các hộ sản xuất tại các tỉnh Tây Nguyên.

- Đánh giá chất lượng cà phê nhân và chất lượng thử nếm (thu 2 kg quả tươi/dòng vô tính để đánh giá), gồm: tỷ lệ tươi/nhân, khối lượng 100 nhân (g), tỷ lệ hạt trên sàng 16 (6,3 mm). Phương pháp xác định cỡ hạt theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4807:2013 (ISO 4150:2011); Đánh giá chất lượng cà phê tách theo tiêu chuẩn SCAA (scaa.org).

- Đánh giá thành phần hóa học liên quan đến chất lượng cà phê, gồm: hàm lượng caffeine, acid chlorogenic và trigonelline, các chỉ tiêu được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng cao áp (HPLC) của Sandriel và cộng tác viên (2006).

- Đánh giá khả năng kháng bệnh gỉ sắt trên đồng ruộng theo phương pháp của Phan Quốc Sùng (1987) và Vũ Đình Phú (1993).

### 2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian thực hiện: Thí nghiệm 8 dòng vô tính được thực hiện từ tháng 6/2017 đến tháng 11/2020; Điều tra năng suất các vườn sản xuất của nông dân thực hiện trong niên vụ 2018 và 2019 (các vườn được trồng từ năm 2015).

- Địa điểm nghiên cứu: Thí nghiệm được thực hiện tại WASI; Điều tra năng suất được thực hiện tại

các vườn sản xuất của nông các tỉnh Đắk Lắk, Đắk Nông và Lâm Đồng.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Đánh giá khả năng sinh trưởng của các dòng vô tính cà phê vối

Các dòng vô tính có chỉ số đường kính gốc khá lớn từ 50,4 - 61,4 mm, trong đó giống EaTar có đường kính gốc lớn nhất (với 61,4 mm) và khác biệt có ý nghĩa so với các giống còn lại. Chiều dài lóng thân ở các dòng cũng khác nhau khá rõ, với các dòng có chiều dài lóng thân lớn cho thấy cũng tỷ lệ với độ dài lóng cành lớn, tán thưa. Từ kết quả đo được thì

giống Dây dài và Dây tròn có chiều dài lóng thân khá lớn lần lượt là 6,6 cm và 6,7 cm, trái lại các giống Xanh lùn, Hữu Thiên, EaTar có bộ tán chặt hơn với độ dày cành cao, độ dài lóng thân từ 4,1 - 4,7 cm. Các yếu tố cơ bản quyết định đến năng suất vườn cây gồm số cặp cành cơ bản, số đốt mang quả, số đốt dự trữ và số quả trên đốt, các chỉ tiêu này ở các dòng biểu hiện khá tốt. Đặc biệt hai dòng Hữu Thiên và Xanh lùn có số cặp cành cơ bản nhiều nhất (23,4 cặp và 23,2 cặp) và số đốt trên cành cũng như số đốt dự trữ khá cao. Hai dòng EaTar và Xoăn lùn có số quả trên đốt nhiều hơn so với các dòng khác, lần lượt là 33,2 và 32,3 quả/đốt.

**Bảng 1.** Sinh trưởng của các dòng vô tính cà phê vối (sau 30 tháng trồng)

Tên giống	Đường kính gốc (mm)	Chiều dài lóng thân (cm)	Số cặp cành cơ bản (cặp cành)	Chiều dài cành cơ bản (cm)	Số đốt mang quả (đốt)	Số đốt dự trữ (đốt)	Số quả trên đốt (quả)
Xoăn lùn	51,4 bc	4,1 de	21,2 ab	122,9 bc	17,5	12,1 cd	32,3 ab
Xanh lùn	53,2 bc	3,9 e	23,2 a	122,7 bc	16,7	15,7 ab	26,4 cd
Thiên Trường	50,4 c	5,7 b	18,2 c	108,9 d	14,0	12,8 cd	23,4 d
Hữu Thiên	52,4 bc	4,1 de	23,4 a	119,7 c	16,8	16,2 a	29,5 bc
Dây tròn	52,6 bc	6,7 a	20,2 bc	121,4 bc	15,9	12,2 cd	26,5 cd
Dây dài	55,0 bc	6,6 a	20,6 abc	120,2 c	17,7	10,7 d	26,4 cd
Đọt tím	53,6 bc	5,1 bc	19,6 bc	131,0 ab	15,4	13,7 bc	33,2 a
EaTar	61,4 a	4,7 cd	21,2 ab	119,7 c	16,8	16,2 a	25,8 d
TR4 (ĐC)	57,0 ab	5,5 b	21,9 ab	134,3 a	15,7	12,4 cd	26,5 cd
<i>Trung bình</i>	<i>54,1</i>	<i>5,2</i>	<i>21,1</i>	<i>122,3</i>	<i>16,3</i>	<i>13,6</i>	<i>27,8</i>
CV (%)	7,4	9,2	9,7	5,7	16,5	12,1	8,5
P	0,01	0,01	0,01	0,01	NS	0,01	0,01

*Ghi chú: Bảng 1 và bảng 2: Các giá trị trung bình trong cùng một cột có các mẫu ký tự đi kèm giống nhau thì không khác biệt về mặt thống kê ở mức ý nghĩa 0,05.*

#### 3.2. Đánh giá năng suất, chất lượng và khả năng kháng bệnh gỉ sắt của các dòng vô tính

Kết quả thí nghiệm so sánh 8 dòng vô tính cà phê vối cho thấy năng suất đạt khá cao ở hầu hết các dòng vô tính. Năng suất vụ bói từ 2,80 - 3,30 tấn nhân/ha, năng suất vụ kinh doanh đầu (sau 42 tháng trồng) từ 3,47 - 4,66 tấn nhân/ha, trong đó các dòng Xanh lùn, Hữu Thiên, Dây dài, Dây tròn có năng suất trên 4,0 tấn nhân/ha, tương đương với giống đối chứng TR4 (4,37 tấn nhân/ha). Tương tự, số liệu điều tra các vườn kinh doanh tại nông hộ sản xuất cà phê trên địa bàn các tỉnh Tây Nguyên cho thấy: năng suất trung bình giai đoạn kinh doanh của các dòng vô

tính cũng khá cao, từ 4,73 - 5,60 tấn nhân/ha. Trong đó, các dòng có năng suất trên 5,0 tấn nhân/ha gồm Dây tròn, Dây dài, Xanh lùn và Hữu Thiên, tương đương với năng suất giống đối chứng TR4 đạt 5,3 tấn nhân/ha, dòng Dây tròn đạt năng suất cao nhất (5,60 tấn nhân/ha).

Đánh giá tình hình nhiễm bệnh gỉ sắt ở các dòng cà phê vối ghi nhận rằng hầu hết các dòng không bị nhiễm bệnh, riêng dòng Xanh lùn bị nhiễm gỉ sắt nhẹ với chỉ số bệnh là 0,12%, tuy nhiên theo dõi tại các vùng trồng cho thấy mức độ nhiễm bệnh của dòng Xanh lùn chưa gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và năng suất trong giai đoạn kinh doanh ổn định.

**Bảng 2.** Năng suất và chỉ số bệnh gỉ sắt của các dòng cà phê vối

Tên giống	Năng suất thí nghiệm (tấn nhân/ha)		Năng suất điều tra GĐKD trung bình vụ 2018 - 2019 (tấn nhân/ha)	Chỉ số bệnh gỉ sắt (%)
	Vụ bói	Vụ KD 1		
Xoăn lùn	2,93 bcd	3,73 bc	4,53 f	0
Xanh lùn	3,30 a	4,63 a	5,33 cd	0,12
Thiện Trường	2,87 cd	3,47 c	4,80 e	0
Hữu Thiên	3,23 a	4,53 a	5,20 d	0
Dây tròn	3,30 a	4,66 a	5,60 a	0
Dây dài	3,23 a	4,50 a	5,40 bc	0
Đọt tím	2,80 d	3,77 bc	4,80 e	0
EaTar	3,20 ab	3,83 b	4,73 e	0
TR4 (ĐC)	3,13 abc	4,37 a	5,53 ab	0
TB	3,11	4,16	5,10	
CV (%)	5,1	5,1	6,3	
P	0,01	0,01	0,01	

Ghi chú: KD: Kinh doanh; GĐKD: Giai đoạn kinh doanh.

**Bảng 3.** Chất lượng cà phê nhân và chất lượng thử nếm của các dòng cà phê vối

Tên giống	Tỷ lệ tươi/ nhân	Khối lượng 100 nhân (g)	Tỷ lệ hạt trên sàng 16 (%)	Điểm thử nếm
Xoăn lùn	5,1	17,8	83,8	77,0
Xanh lùn	4,4	23,2	97,6	82,5
Thiện Trường	5,0	26,9	98,7	79,5
Hữu Thiên	4,5	19,3	84,4	87,0
Dây tròn	4,1	27,9	97,6	80,0
Dây dài	4,2	27,8	98,0	80,5
Đọt tím	4,8	20,4	84,5	78,0
EaTar	4,8	19,1	84,8	80,0
TR4 (ĐC)	4,1	17,2	73,5	78,5

(Đơn vị đánh giá chất lượng thử nếm: Công ty Cổ phần giám định và chứng nhận hàng hóa Việt Nam - VCC&C).

Các dòng cà phê vối có tỷ lệ tươi/nhân biến động khá lớn từ 4,1 - 5,1, hầu hết cao hơn so với giống đối chứng TR4 (4,1). Trong đó, một số giống có tỷ lệ tươi/nhân thấp như Dây tròn (4,1), Dây dài (4,2), Xanh lùn (4,4). Kích thước hạt của các dòng khá lớn và hầu hết cao hơn so với giống đối chứng TR4 với tỷ lệ hạt trên sàng 16 dao động từ 83,8 - 98,7% trong khi giống TR4 chỉ đạt 73,5%. Tương tự, khối lượng 100 nhân các dòng biến thiên từ 19,1 - 27,9, giống TR4 đạt 17,2 g. Các dòng Dây tròn, Dây dài và Thiện Trường thuộc nhóm có kích thước nhân lớn nhất, với khối lượng 100 nhân rất cao từ 26,9 - 27,9 g và tỷ lệ hạt trên sàng 16 trên 97,6%.

Có thể xem chất lượng nước uống là kết quả cuối cùng và quan trọng quyết định đến giá trị kinh tế của một giống mới. Đánh giá chất lượng thử nếm của 8 dòng vô tính cho kết quả khá tốt với số điểm đạt trên 77,0/100 điểm. Đặc biệt các dòng Hữu Thiên, Xanh lùn, Dây tròn, Dây dài và EaTar có số điểm đạt 80/100 điểm trở lên. Tuy nhiên, chất lượng thử nếm còn phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện chăm sóc, chế độ dinh dưỡng và phương pháp chế biến. Chính vì vậy để nâng cao chất lượng cà phê, bên cạnh kết quả chọn lọc nguồn giống chất lượng cao cần chú trọng hơn nữa đến khâu canh tác, thu hoạch và chế biến.

Một số thành phần các hợp chất chính trong nhân cà phê cũng quyết định không nhỏ đến chất lượng cà phê như: hàm lượng Caffeine, Acid Chlorogenic và Trigoneline. Trong đó, Caffeine là một Alkaloid gây nên vị đắng, với một liều lượng hợp lý sẽ kích thích đến não bộ, thần kinh và các cơ quan thụ cảm giúp người sử dụng giảm căng thẳng, mệt mỏi, buồn ngủ và tăng sự hưng phấn. Tuy nhiên, nếu ở liều cao sẽ gây nhiều tác hại cho sức khỏe, do đó trong chọn giống thường ưu tiên hàm lượng Caffein thấp nhằm tránh tác động do Caffein liều cao đem lại. Kết quả phân tích hàm lượng Caffein các dòng vô tính cho thấy ở mức khá cao (từ 2,65 - 3,27%), cao nhất là dòng Xoăn lùn và Dây dài (>3,0%). Ngược lại với Caffeine, nếu các dòng cà phê có hàm lượng Acid Chlorogenic và Trigoneline cao thì chất lượng cà phê càng cao. Kết quả phân tích cho thấy hai chất này khá cao ở các dòng vô tính, với hàm lượng Acid Chlorogenic đạt từ 5,46 - 7,51% và Trigoneline từ 0,77 - 1,11%.

**Bảng 4.** Các thành phần hóa học trong nhân liên quan đến chất lượng cà phê

TT	Tên mẫu	Caffeine (%)	Acid Chlorogenic (%)	Trigonelline (%)
1	Xoăn lùn	3,27	7,51	0,99
2	Xanh lùn	2,70	6,24	0,77
3	Thiên Trường	2,65	5,48	0,85
4	Hữu Thiên	2,85	6,37	0,88
5	Dây tròn	2,75	6,83	0,90
6	Dây dài	3,14	6,08	0,87
7	Đọt tím	2,65	5,69	1,11
8	EaTar	2,72	5,46	0,81
9	TR4 (ĐC)	2,76	5,17	0,74

(Số liệu được phân tích tại Phòng Thí nghiệm Sinh hóa và Công nghệ Sinh học, Viện KHKT Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên, 10/2020).

Từ kết quả phân tích, đánh giá đã chọn lọc được một số giống có hàm lượng Caffeine thấp và Acid Chlorogenic là: Xanh lùn, Hữu Thiên và Dây tròn.

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Các dòng vô tính có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt, năng suất đạt từ 4,5 - 5,6 tấn nhân/ha; chất lượng tốt với kích cỡ hạt lớn (khối lượng 100 nhân từ 17,8 - 27,9 g, tỷ lệ hạt trên sàng 16 đạt 83,8 - 98,7%). Chất lượng thử nếm rất tốt với số điểm đánh giá theo tiêu chuẩn SCAA từ 77,0 - 87,0 điểm. Các dòng vô tính đều có khả năng kháng bệnh gỉ sắt cao. Kết quả so sánh, đánh giá đã chọn lọc được 03 dòng vô tính khá nổi trội, đáp ứng tiêu chí chọn

giống chất lượng cao trong giai đoạn hiện nay gồm: Xanh lùn, Dây tròn và Hữu Thiên với năng suất giai đoạn kinh doanh đạt cao trên 5,0 tấn nhân/ha, chất lượng nước uống đạt rất tốt với điểm đánh giá từ 80,0 - 87,0 điểm.

##### 4.2. Đề nghị

- Tiếp tục đánh giá năng suất, chất lượng, khả năng thích ứng và tính ổn định của giống tại các vùng sinh thái khác nhau.

- Khuyến cáo mở rộng các dòng vô tính chất lượng cao vào sản xuất tại các vùng trồng chính, phục vụ cho các chương trình phát triển và sản xuất cà phê chất lượng cao.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Vũ Đình Phú**, 1993. Một số kết quả nghiên cứu bệnh gỉ sắt cà phê (*Hemileia vastatrix*) và biện pháp phòng trừ trong điều kiện Tây Bắc. Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam, Hà Nội.
- Phan Quốc Sùng**, 1987. *Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật trồng, chăm sóc và chế biến cà phê*. Ủy ban khoa học và kỹ thuật tỉnh Đắk Lắk, Đắk Lắk.
- TCVN 4807:2013 (ISO 4150 : 2011)**. Tiêu chuẩn Việt Nam về Cà phê nhân hoặc cà phê nguyên liệu - Phân tích cỡ hạt - Phương pháp sàng máy và sàng tay.
- Sandriel Trindade Alves, Rafael Carlos Eloy Dias e Marta de Toledo Benassi**, 2006. HPLC analysis of nicotinic acid, trigonelline, chlorogenic acid and caffeine in roasted coffee *Quim. Nova*, 29: 1164-1168.
- Speciaty Coffee Association of America**, 2019. *Cupping protocols - Sample Evaluation, Individual component scores*, accessed on 21/02/2019. Available from: [http://www.scaa.org/index/resources/scaa\\_protocols/cupping\\_protocols/Sample\\_Evaluation - Individual component scores - Final scoring](http://www.scaa.org/index/resources/scaa_protocols/cupping_protocols/Sample_Evaluation_-_Individual_component_scores_-_Final_scoring).

### Selection of high-yield and good quality Robusta coffee clones in the Central Highlands

Dinh Thi Tieu Oanh, Hoang Quoc Trung, Nguyen Thi Thanh Mai, Nguyen Dinh Thoang, Lai Thi Phuc, Nong Khanh Nuong, Le Van Bon, Tran Hoang An, Tran Thi Bich Ngoc, Le Van Phi, Vu Thi Danh, Dao Huu Hien

#### Abstract

The Western Highlands Agriculture and Forestry Science Institute (WASI) has conducted an experiment to evaluate eight selected Robusta coffee clones collected in the main growing areas of the Central Highlands, namely: Xoan lùn, Xanh lùn, Thiên Trường, Hữu Thiên, Dây tròn, Dây dài, Đọt tím and EaTar. 03 Robusta coffee clones (Xanh lùn, Dây tròn and Hữu Thiên) with high-yield (>5 tons of green coffee beans/ha), 9.3 - 27.9 g/100 beans, high-quality coffee tastes (from 80 to 87/100 points based on SCAA standards) were selected. Chlorogenic acid and Trigonelline content reached 6.24 - 6.83% (w/w) and 0.77 - 0.90% (w/w), respectively; however, these clones had a relatively high caffeine levels (2.70 - 2.85%).

**Keywords:** Robusta coffee variety, yield, coffee cupping, high quality

Ngày nhận bài: 03/10/2020  
Ngày phản biện: 16/10/2020

Người phản biện: TS. Trương Hồng  
Ngày duyệt đăng: 22/10/2020