

CHỌN TẠO GIỐNG ĐIỀU CÓ NĂNG SUẤT VÀ CHẤT LƯỢNG CAO CHO CÁC TỈNH PHÍA NAM

Trần Công Khanh¹, Đặng Văn Tự¹, Lê Thị Kiều¹,
Nguyễn Thị Hương², Nguyễn Việt Quốc¹, Ngô Xuân Chinh²,
Trần Duy Việt Cường¹, Đinh Văn Cường¹, Đặng Đình Đức Phong³,
Hoàng Vinh⁴, Trần Minh Dương¹, Nguyễn Thị Yến¹,
Hồ Thị Lan¹, Lê Thị Thanh¹

TÓM TẮT

Từ 325 hạt điều lai được đưa vào đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây điều, từ năm 2010 - 2012, đã tuyển chọn được 15 con lai LBC1, LBC2,..., LBC15 đưa vào thí nghiệm khảo nghiệm sơ bộ. Kết quả so sánh sơ bộ 15 dòng điều vô tính từ năm 2012 - 2020 cho thấy: 18 tháng sau trồng, tất cả các dòng đã ra hoa, đậu quả. Ba năm sau trồng đã tuyển chọn được hai dòng điều: LBC5 cho năng suất hạt cao nhất 1,14 tấn/ha, kể đến là dòng LBC1 đạt 0,96 tấn/ha. Tỷ lệ nhân của hai dòng điều này đạt 30,6% - 31%, đáp ứng tiêu chí tuyển chọn. Niên vụ thu hoạch năm 2019/2020 (7 năm sau trồng), đã xác định được giống LBC5 đạt 3,75 tấn/ha, giống LBC1 đạt 3,42 tấn/ha, kích cỡ hạt từ 130 hạt/1 kg đến 140 hạt/1kg. Tỷ lệ hạt chìm trong nước cao nhất ở giống LBC1 là 93,77%, giống LBC5 đạt 90,75%.

Từ khóa: Giống điều, chọn tạo, năng suất hạt khô, tỷ lệ nhân, LBC

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Điều là cây công nghiệp quan trọng có giá trị xuất khẩu cao sau lúa, cao su và cà phê ở Việt Nam. Những năm đầu của thế kỷ XXI, ngành điều phát triển vượt bậc trở thành một trong những ngành hàng xuất khẩu nông sản chủ lực của nước ta và đứng thứ nhất trong các nước xuất khẩu điều của thế giới. Năm 2019, Việt Nam đã xuất khẩu 450 ngàn tấn nhân điều các loại với kim ngạch xuất khẩu 3,62 tỷ USD. Nếu tính thêm các sản phẩm chế biến sâu và sản phẩm phụ (dầu vỏ hạt điều, cardanol) thì kim ngạch xuất khẩu đạt xấp xỉ 4,0 tỷ USD, cao nhất từ trước đến nay (Hiệp hội Điều Việt Nam, 2019).

Từ năm 2000 đến nay, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam (IAS) đã chủ trì các đề tài khoa học cấp Bộ với sự phối hợp của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên hải Nam Trung Bộ (ASISOV) và Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên (WASI). Đã tuyển chọn và giới thiệu cho sản xuất được một số giống điều tốt: PN1; AB29; AB05-08; CH1; LG1; MH4/5; MH5/4; TL2/11; TL11/2 và TL6/3 cho Vùng Đông Nam bộ và Tây Nguyên, giống điều ĐDH 67-15 và ĐDH 102-293 cho vùng Duyên hải Nam Trung Bộ có năng suất cao từ 2 tấn đến 5 tấn/ha (Trần Công Khanh và *ctv.*, 2017).

Mục tiêu của của công tác chọn tạo giống điều là phải đạt được năng suất hạt > 3,0 tấn/ha (tám năm

sau trồng); tỷ lệ nhân cao hơn 28%, <160 hạt/1kg, tỷ lệ hạt chìm trong nước > 90%, chống chịu một số sâu bệnh hại, thích nghi tốt với điều kiện cụ thể của từng vùng sinh thái là hết sức cần thiết. Giống điều LBC5 và LBC1 đã đạt được mục tiêu chọn tạo giống điều. Trong khuôn khổ bài báo này trình bày kết quả tuyển chọn, đánh giá một số đặc điểm nông học, năng suất và chất lượng hạt của một giống điều triển vọng.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

15 con lai (LBC1, LBC2,..., LBC15) được tuyển chọn từ 325 hạt lai của tổ hợp lai TL11/2 × PN1 từ năm 2010, được tiếp tục đánh giá tập đoàn từ năm 2012 đến năm 2015 với đối chứng là giống PN1. Đã xác định được ba dòng điều triển vọng về năng suất và chất lượng hạt: LBC1; LBC5 và LBC6 để đưa vào thí nghiệm so sánh với đối chứng AB05-08 và PN1.

2.1.1. Nguồn gốc, đặc điểm của giống điều bố mẹ và LBC5

- Giống mẹ TL11/2 do IAS chọn lọc từ các giống điều hữu tính nhập nội từ Thái Lan năm 1996, được công nhận sản xuất thử tại vùng Đông Nam Bộ năm 2009 theo Quyết định số 191/QĐ-TT-CCN ngày 17/06/2009 của Bộ Nông nghiệp và PTNT.

¹ Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây điều - Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam

² Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam; ³ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông Lâm nghiệp Tây Nguyên

⁴ Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp Duyên Hải Nam Trung Bộ

Bảng 1. Đặc điểm nông học của giống điều TL11/2

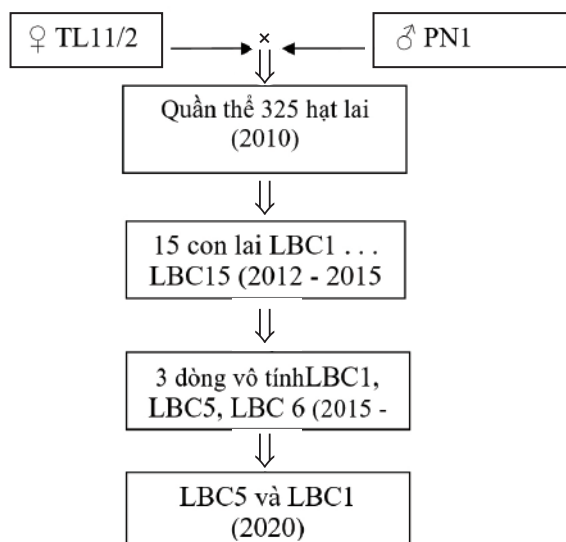
TT	Chỉ tiêu theo dõi	Đặc điểm
1	Màu sắc lá non	Xanh
2	Màu sắc lá già	Xanh đậm
3	Màu sắc quả non	Xanh có sọc
4	Màu sắc quả chín	Đỏ
5	Màu sắc hạt non	Xanh
6	Màu sắc hạt chín	Xám trắng
7	Số hạt/1 kg	120 - 130
8	Năng suất hạt khô kg/ha (8 năm sau trồng)	2.000 - 2.500
9	Tỷ lệ nhân thu hồi (%)	28 - 31

Giống bố PN1 được tuyển chọn từ tập đoàn dòng điều triển vọng tại Đồng Nai, được công nhận sản xuất thử tại Quyết định số 3492/QĐ-BNN-KHCN, ngày 09/09/1999.

Bảng 2. Đặc điểm nông học của giống điều PN1

TT	Chỉ tiêu theo dõi	
1	Màu sắc non	Tím
2	Màu sắc lá già	Xanh đậm
3	Màu sắc quả non	Xanh
4	Màu sắc quả chín	Vàng
5	Màu sắc hạt non	Tím
6	Màu sắc hạt chín	Xám trắng
7	Số hạt/1 kg	145 - 165
8	Năng suất hạt khô kg/ha (8 năm sau trồng)	2.000 - 3.000
9	Tỷ lệ nhân thu hồi (%)	28 - 33

2.1.2. Sơ đồ lai tạo và tuyển chọn dòng điều LBC1 và LBC5



2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Tuyển chọn đánh giá con lai theo phương pháp chọn lọc cá thể đối với cây trồng nhân giống vô tính (Trần Văn Minh, 1996) và phương pháp tuyển sớm đối với cây công nghiệp dài ngày được áp dụng trên cây điều (Phạm Văn Biên và *ctv.*, 2005).

- Thí nghiệm tập đoàn con lai được bố trí theo kiểu tuần tự ngẫu nhiên không lặp lại. Thí nghiệm so sánh dòng/giống được bố trí theo kiểu khối đầy đủ hoàn toàn ngẫu nhiên (RCBD) với 3 lần lặp lại, chăm sóc thí nghiệm được áp dụng theo Tiêu chuẩn ngành 10TCN 967:2006. Các thí nghiệm được thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây điều, xã Phú An, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương. Các khảo nghiệm sản xuất được thực hiện tại các tỉnh Bình Phước, Đồng Nai, Bình Thuận, Đắk Lắk và Bình Định.

- Thí nghiệm so sánh dòng/giống: năm dòng điều ưu tú gồm LBC1, LBC5, LBC6, VNĐ 10, VNĐ 20 trồng trong thí nghiệm so sánh với giống đối chứng AB05-08. Bố trí theo kiểu khối đầy đủ ngẫu nhiên (RCBD) tại Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây điều, xã Phú An, Bến Cát, Bình Dương. 6 giống x 10 cây/ô thí nghiệm với ba lần lặp lại. Diện tích thí nghiệm 10.000 m² (bao gồm cả diện tích bảo vệ), khoảng cách trồng 6 m x 8 m, mật độ trồng 208 cây/ha.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Từ năm 2010 đến năm 2020.

- Địa điểm nghiên cứu: Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển cây Điều, xã Phú An, thị xã Bến Cát, tỉnh Bình Dương.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá dòng lai năm 2010 - 2012

Từ 325 hạt điều lai được đưa vào đánh giá nguồn vật liệu khởi đầu tại Trung tâm Nghiên cứu và phát triển cây điều, xã Phú An, Bến Cát, Bình Dương từ năm 2010 - 2012, đã tuyển chọn được 15 con lai LBC1, LBC2,..., LBC15 để đưa vào khảo nghiệm sơ bộ.

Kết quả khảo nghiệm 15 dòng điều vô tính từ năm 2012 - 2020 cho thấy: năm 2014 (18 tháng sau trồng), tất cả các dòng tham gia thí nghiệm đã ra hoa, đậu quả. Ở thời điểm 3 năm sau trồng đã tuyển chọn được ba dòng điều có năng suất hạt khô: LBC5 cho năng suất hạt khô cao nhất 1,14 tấn/ha, kế đến là dòng LBC1 đạt 0,96 tấn/ha và LBC6 đạt 0,88 tấn/ha, cao hơn so với đối chứng PN1 đạt

0,72 tấn/ha (Bảng 3). Tỷ lệ nhân của ba dòng điều này đạt 26,6 - 31,8%, số hạt/1 kg từ 129 đến 145 hạt/1kg (Bảng 4), đáp ứng tiêu chí tuyển chọn. Niên vụ

thu hoạch năm 2019/2020 (7 năm sau trồng), Dòng LBC5 đạt 3,75 tấn/ha (vượt năng suất 33,9% so với đối chứng PN1).

Bảng 3. Năng suất hạt khô của 15 dòng điều vô tính tại Bình Dương (trồng tháng 6/2012)

TT	Tên dòng/ giống	Diễn biến năng suất hạt điều của các năm sau trồng (tấn/ha)					
		2014 (2 năm ST)	2015 (3 năm ST)	2016 (4 năm ST)	2017 (5 năm ST)	2018 (6 năm ST)	2019 (7 năm ST)
1	LBC1	0,44	0,96	1,55	2,25	3,22	3,42
2	LBC2	0,24	0,52	0,87	1,54	1,83	1,80
3	LBC3	0,30	0,53	0,92	1,82	2,00	2,25
4	LBC4	0,38	0,74	1,00	1,86	2,18	2,50
5	LBC5	0,56	1,14	1,87	2,62	3,55	3,75
6	LBC6	0,42	0,88	1,64	2,32	3,14	3,88
7	LBC7	0,28	0,62	1,24	1,56	2,24	2,20
8	LBC8	0,30	0,64	1,28	1,62	2,16	2,62
9	LBC9	0,22	0,54	1,08	1,80	2,00	1,83
10	LBC10	0,24	0,52	1,04	1,50	2,15	2,00
11	LBC11	0,18	0,40	0,92	1,40	1,52	1,65
12	LBC12	0,16	0,44	0,88	1,52	1,66	1,60
13	LBC13	0,32	0,68	1,16	1,74	2,22	2,50
14	LBC14	2,22	0,58	1,12	1,87	2,34	2,30
15	LBC15	0,16	0,56	0,95	1,48	1,80	2,00
16	PN1 (đ/c)	0,28	0,72	1,24	1,88	2,32	2,80

Bảng 4. Chất lượng hạt 15 dòng điều vô tính tại Bình Dương (trồng tháng 6/2012)

TT	Tên dòng	Số hạt khô/1 kg	Tỷ lệ nhân (%)	Tỷ lệ hạt nổi trong nước (%)
1	LBC1	145	31,0	3,57
2	LBC2	139	28,6	22,50
3	LBC3	155	31,1	17,80
4	LBC4	149	30,6	6,38
5	LBC5	140	31,8	9,25
6	LBC6	129	26,6	11,86
7	LBC7	132	28,5	16,50
8	LBC8	152	29,0	26,00
9	LBC9	160	30,2	32,88
10	LBC10	155	28,2	18,42
11	LBC11	147	26,5	24,66
12	LBC12	135	29,0	8,15
13	LBC13	143	29,0	16,72
14	LBC14	147	28,0	28,80
15	LBC15	158	28,0	24,68
16	PN1 (đối chứng)	158	31,5	10,50

3.2. Kết quả so sánh giống điều

Niên vụ thu hoạch 2017/2018 của bộ giống điều so sánh từ năm 2015 (30 tháng sau trồng) năng suất hạt khô đạt cao nhất ở giống LBC5 (1,08 tấn/ha), cao hơn so với giống đối chứng AB05-08 (0,99 tấn/ha). Tỷ lệ nhân thu hồi của giống LBC1 đạt 31,2%, LBC5 đạt 30,8% tương đương với đối chứng PN1 là 31,5% cao hơn so với tiêu chí tuyển chọn là 28%. Tỷ lệ hạt nổi trong nước thấp nhất ở giống LBC1 là 6,23%, giống LBC5 có tỷ lệ hạt nổi trong nước 9,25% (Bảng 5).

Số liệu bảng 6 cho thấy, năng suất hạt khô của 6 giống điều tham gia thí nghiệm ở niên vụ thu hoạch 2018/2019 (3 năm sau trồng) có sự khác biệt về thông kê. Nhóm giống có năng suất cao theo thứ tự từ cao đến thấp là LBC6 (1.456,0 kg/ha), LBC5 (1.268,8 kg/ha) AB05-08 (1.227,0 kg/ha). Hai giống có năng suất hạt tương đối thấp là VNĐ 10 (997 kg/ha) và PN1 (1.060,80 kg/ha). Tỷ lệ nhân thu hồi của các giống đạt từ 28% đến 31,5%, đáp ứng được tiêu chí chọn lọc giống điều. Số hạt khô/1kg biến động từ 103 hạt đến 164 hạt/1 kg, đáp ứng được tiêu chí chọn lọc giống điều.

Niên vụ thu hoạch 2019/2020 có bốn giống LBC1, LBC5, LBC6 và AB05-08 cho năng suất hạt khô cao hơn 1,4 tấn/ha. Tỷ lệ nhân thu hồi của giống điều LBC5 đạt 31,4%, LBC1 đạt 31%. Số hạt /1 kg biến động từ 110 hạt đến 160 hạt/1 kg.

Bảng 5. Năng suất và chất lượng hạt của các giống điều so sánh trên đất xám xã Phú An, Bến Cát, Bình Dương, trồng tháng 6/2015. Niên vụ 2017/2018

TT	Tên dòng/ giống	Năng suất hạt tươi (kg/cây)	Số hạt /kg (hạt)	Tỷ lệ hạt nổi trong nước (%)	Năng suất hạt (kg/cây)	NS hạt (tấn/ ha)	Số hạt /1 kg (hạt)	Tỷ lệ nhân (%)
1	LBC1	5,33	112,33d	6,23d	4,26a	0,99	130,33d	31,2
2	LBC5	6,43	101,00e	9,23b	5,14a	1,08	117,67e	30,8
3	LBC6	4,77	88,67f	10,52cd	3,92b	0,79	103,00f	30,4
4	PN1 (đ/c)	6,00	159,00a	10,69b	4,80a	0,99	164,33b	31,0
5	VNĐ10	5,700	142,00b	49,76a	4,56a	0,94	164,33b	26,5
6	AB 05-08	5,90	123,67c	11,86bc	4,72a	0,98	143,67c	30,5

Ghi chú: Thu thập số liệu tháng 4/2018; độ ẩm hạt khô 11%.

Bảng 6. Năng suất và chất lượng hạt của các giống điều so sánh trên đất xám xã Phú An, Bến Cát, Bình Dương, trồng tháng 6/2015. Niên vụ 2018/2019 và 2019/2020

Tên giống	Niên vụ 2018/2019 (3 năm sau trồng)			Niên vụ 2019/2020 (4 năm sau trồng)				
	Năng suất hạt (kg/cây)	Số hạt / 1 kg (hạt)	Tỷ lệ nhân (%)	Năng suất hạt (kg/ha)	Năng suất hạt (kg/cây)	Số hạt / 1 kg (hạt)	Tỷ lệ nhân (%)	Năng suất hạt (kg/ha)
LBC1	5,66 a	130	30,8	1.178,6	6,67	136	31,0	1.476,2 a
LBC5	6,10a	117	31,5	1.268,80	8,33	123	31,4	1.538,3 a
LBC6	6,80 a	103	26,5	1.456,0	6,92	110	26,7	1.421,4 ab
PN1 (đ/c 1)	4,70 b	164	28,0	977,6	6,46	145	28,0	1.116,5 b
VNĐ10	5,10 b	154	30,5	1.060,8	5,63	160	30,5	1.097,8 b
AB 05-08 (đ/c 2)	5,90 a	143	29,0	1.227,0	7,92	121	29,5	1.430,0 ab
CV (%)	12,87							12,9%
F tính	1,20							3,62*

Bảng 7. Đặc điểm nông học của giống điều LBC5

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Đặc điểm
1	Màu sắc lá non	Tím
2	Màu sắc lá già	Xanh đậm
3	Màu sắc quả non	Xanh nhạt
4	Màu sắc quả chín	Vàng
5	Màu sắc hạt non	Xanh
6	Màu sắc hạt chín	Xám trắng
7	Số hạt/1 kg	140
8	Năng suất hạt khô (tấn/ha) 4 năm sau trồng	1,4
9	Năng suất hạt khô (tấn/ha) 7 năm sau trồng	3,7
10	Tỷ lệ nhân (%)	30,8
11	Tỷ lệ hạt nổi trong nước (%)	9,23

Bảng 8. Đặc điểm nông học của giống điều LBC1

TT	Chỉ tiêu theo dõi	Đặc điểm
1	Màu sắc lá non	Xanh nhạt
2	Màu sắc lá già	Xanh đậm
3	Màu sắc quả non	Xanh nhạt
4	Màu sắc quả chín	Tím đến vàng
5	Màu sắc hạt non	Xanh
6	Màu sắc hạt chín	Xám trắng
7	Số hạt/1 kg	130 - 140
8	Năng suất hạt khô (tấn/ha) 4 năm sau trồng	> 1,4
9	Năng suất hạt khô (tấn/ha) 7 năm sau trồng	> 3.000
10	Tỷ lệ nhân (%)	31,0
11	Tỷ lệ hạt nổi trong nước (%)	6,23

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Kết quả khảo sát quần thể cây lai và so sánh 15 dòng điều vô tính đã xác định được hai giống điều tốt LBC5 và LBC1. Hai giống điều mới LBC5 và LBC1 ra hoa lần đầu lúc 18 tháng sau khi trồng, năng suất năm thứ bảy sau trồng đạt từ 3 tấn/ha đến 3,7 tấn/ha với mật độ 208 cây/ha, tỷ lệ nhân đạt trên 30%, tỷ lệ hạt chìm trong nước cao hơn 90%, số hạt/1 kg từ 130 đến 140 hạt.

4.2. Đề nghị

Đề nghị Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho phép khảo nghiệm sản xuất và sản xuất thử hai giống điều LBC1 và LBC5 trên các vùng sinh thái khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Phạm Văn Biên, Nguyễn Thanh Bình, Nguyễn Tăng Tôn**, 2005. Kết quả chọn tạo, phát triển giống điều và hồ tiêu. *Khoa học Công nghệ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn 20 năm đổi mới*, Tập 1. Nhà xuất bản Nông nghiệp tr. 130-145.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2006. 10TCN 967:2006. Tiêu chuẩn ngành về Quy trình kỹ thuật

trồng, chăm sóc cây điều ghép ban hành theo quyết định số 4097/QĐ-BNN-KHCN, ngày 29/12/2006 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 2009. Quyết định số 191/QĐ-TT-CCN ngày 17/06/2009 về việc “Công nhận giống cây trồng nông nghiệp mới”.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**, 1999. Quyết định số 3492/QĐ-BNN-KHCN ngày 09/09/1999 về việc “Cho khu vực hóa và khảo nghiệm sản xuất các giống cây trồng và các biện pháp kỹ thuật mới ở các tỉnh phía Nam”.
- Hiệp hội điều Việt Nam**, 2019. Báo cáo tổng kết hoạt động ngành điều Việt Nam năm 2019 và Phương hướng hoạt động năm 2020. Tổ chức tại Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 27/12/2019.
- Trần Công Khanh, Lê Thị Kiều, Đặng Văn Tự, Nguyễn Việt Quốc, Lê Vinh Hưng, Trần Trường Nam, Nguyễn Thị Yến, Hoàng Vinh và Đặng Đình Đức Phong**, 2017. Nghiên cứu chọn tạo và phát triển giống điều năng suất cao cho các tỉnh phía Nam giai đoạn 2012 - 2016. Trong Báo cáo nghiệm thu đề tài, thành phố Hồ Chí Minh, ngày 08/08/2017.
- Trần Văn Minh**, 1996. *Các phương pháp chọn lọc đối với cây sinh sản vô tính*. Bài giảng chọn giống cây trồng. Trường Đại học Nông Lâm Huế, trang 40 - 41.

Selection of high yield and quality cashew varieties for Southern provinces

Tran Cong Khanh, Dang Van Tu, Le Thi Kieu, Nguyen Thi Huong, Nguyen Viet Quoc, Ngo Xuan Chinh, Tran Duy Viet Cuong, Dinh Van Cuong, Dang Dinh Duc Phong, Hoang Vinh, Tran Minh Duong, Nguyen Thi Yen, Ho Thi Lan, Le Thi Thanh

Abstract

Fifteen clones including LBC1, LBC2..., LBC15 selected from 325 hybrid cashew nuts after evaluating by the Center for Cashew Research and Development from 2010 - 2012 were used for the preliminary test. The result of preliminary comparison of 15 cashew clones in the period of 2012 - 2020 showed that: All the clones had flowers and fruits after 18 months of planting. Two clones LBC5 and LBC1 were chosen after three years of planting: LBC5 with the highest yield of 1.14 tons/hectare, followed by LBC1 with 0.96 tons/hectare. The kernel rate of these clones reached 30.6% - 31%, meeting selection criteria. In the harvesting time of 2019/2020 (7 years after being planted), the yield of LBC5 reached 3.75 tons/hectare, and of LBC1 was 3.42 tons/hectare; the number of seeds per kg reached 130 - 140. The percentage of seeds submerged in water was highest in LBC1, 93.77%, and LBC5 was 90.75%.

Keywords: Cashew variety, selection, dry seed yield, kernel rate, LBC

Ngày nhận bài: 28/8/2020
Ngày phản biện: 17/9/2020

Người phản biện: TS. Nguyễn Đình Chính
Ngày duyệt đăng: 02/10/2020