

LỜI CẢM ƠN

Công trình được hoàn thành với kinh phí thực hiện đề tài KH&CN (Hợp đồng số 04/ĐT/CB/2015 ngày 02/01/2015, Đề tài cấp Bộ: Nghiên cứu tạo hạt nhân tạo cây lan dược liệu của Việt Nam (*Dendrobium aphyllum*) phục vụ lưu giữ và nhân giống) và sự hỗ trợ về trang thiết bị Phòng thí nghiệm Phát triển ứng dụng Y sinh công nghệ cao - Viện Ứng dụng Công nghệ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Khoa học và Công nghệ, Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam, 2007. *Sách Đỏ Việt Nam, phần II- Thực vật*, NXB. KHTN&CN, Hà Nội, tr. 418 - 419.

Dương Tấn Nhật, Nguyễn Thị Kim Tuyền, Nguyễn Duy, Mai Xuân Phán, 2007. Tái sinh và bảo quản hạt nhân tạo của cây lan Hồ điệp (*Phalaenopsis amabilis*). *Tạp chí Công nghệ Sinh học*, 5(1): 85-95.

Awatef M. Badr-Elden, 2013. An Effective Protocol

for in vitro Storage and ex vitro Re-Growth of Strawberry Capsules. *Atlas Journal of Chemistry & Biochemistry* 1 (2): pp. 30-38.

Bustam, S., Sinniah, U.R., Kadir, Zaman F. Q. Subramaniam. S., 2013. Selection of optimal stage for protocorm-like bodies and production of artificial seeds for direct regeneration on different media and short term storage of *Dendrobium* Shavin White. *Plant Growth Regulation*. Volume 69, Issue 3: 215-224.

Mehpara Maqsood, Abdul Mujib, Mir Khusrau, 2015. Preparation and Low Temperature Short-term Storage for Synthetic Seeds of *Caladium bicolor*. *Not Sci Biol*, 2015,7(1):90-95. DOI: 10.15835/nsb.7.1.9405.

Padmaja Mohanty, Pynbeitsyon Nongklung, Meera C. Das, Suman Kumaria and Pramod Tandon, 2013. Short-term storage of alginate-encapsulated protocorm-like bodies of *Dendrobium nobile* Lindl.: an endangered medicinal orchid from North-east India. *Biotech*. 2013 Jun; 3(3): 235-239.

Study on the production of synthetic seed for *Dendrobium aphyllum*

Nguyen Thi Lai, Pham Huong Son

Abstract

Dendrobium aphyllum (Orchidaceae) is one of beautiful wild orchids of Vietnam. Besides economic value, it is used as an herb in the traditional medicine. This orchid type is going to be extincted in nature by illegal exploitation and trade. Micropropagation methods of this orchid have encountered many difficulties such as short time of plantlet preservation, high production cost and great requirement of preservation space. Synthetic seed production of *D. aphyllum* is considered as an innovative and effective solution for micropropagation and storage of this valuable species. In this study, synthetic seed were produced from protocorm-like bodies (PLBs) of *D. aphyllum*, the results indicated that 3% sodium alginate and exposure to 100 mM $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ solution for 30 min produced firm, clear, round and uniform optimal beads which were suitable for handling. Synthetic seeds of *D. aphyllum* with artificial endosperm constituents of MS + 2,0 mg/l BA + 0,5 mg/l IBA + 2% sucrose + 0,1% AC + 20 mg/l ABA + 3.000 mg/l carbendazim gave high germination percentage. Synthetic seeds which were stored in dark at 4°C showed the highest percentage of germination.

Key words: Wild orchids, synthetic seeds, carbendazim, stored storage, germination

Ngày nhận bài: 28/12/2016

Ngày phản biện: 15/01/2017

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Kim Lý

Ngày duyệt đăng: 24/01/2017

KẾT QUẢ BẢO TỒN NGUỒN GEN CÂY BÔNG TẠI VIỆT NAM GIAI ĐOẠN 2012 - 2016

Đặng Minh Tâm¹, Nguyễn Văn Sơn¹

TÓM TẮT

Trong 5 năm (từ 2012 - 2016), Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nhà Hồ đã tiến hành thu thập và nhập nội được 167 mẫu giống bông Luồi (*Gossypium hirsutum* L.); nhân lại được 1.047 mẫu giống bông có biểu hiện suy giảm tỷ lệ nảy mầm và bảo quản an toàn nguồn gen hạt cho 2.301 mẫu hạt giống bông trong kho lạnh ngắn hạn. Đồng thời, Viện cũng tiến hành đánh giá sơ bộ, chi tiết và tư liệu hoá cho 206 mẫu giống bông/35 tính trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu dưới dạng sổ lưu, tập tin M.Word, M.Excel và đĩa CD cho 206 mẫu giống bông Luồi với 35 tính trạng/mẫu giống.

Từ khóa: Thu thập, bảo tồn, tư liệu hóa, tính trạng

¹ Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nhà Hồ

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ ngàn xưa cây bông đã được trồng ở Việt Nam để phục vụ nhu cầu may mặc cho người dân. Loài bông đầu tiên được trồng ở Việt Nam là bông Cỏ châu Á (*G. arboreum* L.) có năng suất thấp và chất lượng xơ kém. Các loài bông này được trồng phổ biến ở Việt Nam vào khoảng thế kỷ 13 và 14 (Vũ Công Hậu, 1971).

Công tác thu thập và bảo quản nguồn gen cây bông tại Việt Nam được bắt đầu từ khi có hoạt động chọn tạo giống bông phục vụ cho việc sản xuất bông hàng hóa của người Pháp ở Việt Nam (Vũ Công Hậu, 1962, 1971, 1978; Tôn Thất Trinh, 1974). Nhưng từ những năm 1990 trở đi, công tác nhập nội nguồn gen cây bông ở Việt Nam mới được chú trọng.

Nhờ công tác nhập nội kết hợp thử nghiệm một số giống bông lai từ Ấn Độ, Trung Quốc, Úc, Mỹ... đồng thời đẩy mạnh nghiên cứu sử dụng ưu thế lai, chủ yếu tập trung vào các giống lai cùng loài bông Luồi (*intra-hirsutum*) mà các giống lai nội địa đầu tiên như L18, VN20 và VN35 ra đời đã góp phần mở rộng diện tích đáng kể và tăng năng suất từ 1,5 - 2,0 lần (0,6 - 0,7 tấn/ha lên 1,0 - 1,2 tấn/ha).

Trong những năm gần đây, việc nhập nội nhiều vật liệu có nguồn gen quý như kháng sâu, kháng rầy, chất lượng xơ tốt... đã giúp cho công tác nghiên cứu chọn tạo giống bông ở trong nước có nhiều bước đột phá mới. Nhiều giống bông lai mới (cùng loài bông Luồi) như VN15, VN01-2, VN02-2, VN04-3, VN04-4, VN04-5 và VN35KS ra đời, bên cạnh có khả năng cho năng suất với ưu thế lai khá cao (20 - 30%) chúng còn có khả năng kháng sâu xanh tốt đực quả và rầy xanh chích hút tốt. Các giống mới đã có vai trò quan trọng trong việc ổn định sản xuất, tăng năng suất và sản lượng bông đồng thời cải thiện đáng kể về mặt chất lượng xơ sợi (Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nhà Hồ năm 2004 - 2016). Vì vậy, trong quá trình phát triển sản xuất bông ở Việt Nam, việc thu thập, nhập nội và đánh giá các nguồn gen mới nhằm tăng thêm sự phong phú về dạng di truyền cho cây bông là hết sức cần thiết.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Vật liệu sử dụng: 2.157 mẫu giống bông Luồi (*G. hirsutum* L.); 67 mẫu giống bông Hải đảo (*G. barbaceum* L.); 59 mẫu giống bông Cỏ (*G. arboreum* L.) và 2 mẫu giống bông đại.

- Vật liệu trong đánh giá và tư liệu hoá: 206 mẫu giống bông Luồi (*G. hirsutum* L.)

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Thu thập, nhập nội nguồn gen cây bông mới.
- Duy trì và bảo quản nguồn gen cây bông.
- Đánh giá sơ bộ và chi tiết nguồn gen cây bông mới thu thập.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu nguồn gen cây bông mới thu thập.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Các thí nghiệm được bố trí theo các phương pháp thích hợp tùy theo yêu cầu từng nội dung, cụ thể:

- Điều tra, khảo sát và thu thập nguồn gen mới: Tiến hành điều tra, khảo sát và thu thập nguồn gen trong nước; trao đổi, nhập nội nguồn gen từ nước ngoài.

- Bảo quản nguồn gen hạt cho các mẫu giống bông: các mẫu giống được bảo quản dưới dạng *ex-situ* ngân hàng gen hạt trong điều kiện kho lạnh ngắn hạn ở nhiệt độ 16 - 17°C, ẩm độ 60 - 70%, dưới dạng hạt thô, mỗi mẫu giống khoảng 200gr hạt được đựng trong một túi nylon trắng bạc, dán kín.

- Nhân duy trì các mẫu nguồn gen cây bông trên đồng ruộng: Nhân các mẫu nguồn gen cây bông trên đồng ruộng, tiến hành tự thụ hạt giống để cung cấp cho kỳ bảo quản tiếp theo.

- Đánh giá sơ bộ và chi tiết nguồn gen cây có sợi: Theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng, đặc điểm thực vật học, đặc điểm hình thái, khả năng kháng các loại sâu bệnh hại chính, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất và chất lượng xơ, sợi của các mẫu giống. Các chỉ tiêu trên được đánh giá theo quy chuẩn quốc gia QCVN 01-84:2012/BNNPTNT.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu: Tiến hành tư liệu hoá nguồn gen cây bông và cây có sợi dưới các hình thức: Phiếu điều tra, phiếu mô tả, phiếu đánh giá, tiêu bản xơ, tiêu bản hạt, ảnh, ấn phẩm thông tin, cơ sở dữ liệu dưới dạng văn bản và số hóa.

2.4. Phương pháp thu thập, xử lý số liệu

Tất cả các chỉ tiêu của các mẫu giống bông, gai xanh và dứa sợi được đánh giá sơ bộ và chi tiết theo quy định của IPGRI và quy chuẩn quốc gia QCVN 01-84:2012/BNNPTNT. Số liệu được xử lý thống kê trên máy tính, sử dụng phần mềm Excel.

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả thu thập, nhập nội nguồn gen cây bông trong 5 năm (2012 - 2016)

Trong 5 năm (từ 2012 - 2016), Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nhà Hồ đã tiến

hành thu thập và nhập nội được tổng số 167 mẫu nguồn gen cây bông của ba loài trồng trọt là bông Luồi (*G. hirsutum* L.), bông Hải đảo (*G. barbadense* L.) và bông Cỏ (*G. arboreum* L.) (Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ năm 2012 - 2016). Trong đó, loài bông Luồi (*G. hirsutum* L.) có

số lượng lớn nhất với 164 mẫu giống, loài bông Hải đảo (*G. barbadense* L.) 1 mẫu giống và bông Cỏ (*G. arboreum* L.) có 2 mẫu giống. Các mẫu giống này có nguồn gốc khá phong phú như Trung Quốc, Úc, Mỹ, Ấn Độ, Israel và Pakistan (Bảng 1).

Bảng 1. Kết quả thu thập và nhập nội nguồn gen cây bông trong 5 năm (2012 - 2016)

Thời gian thu thập	Loài	Số mẫu	Nguồn gốc thu thập, nhập nội					
			Trung Quốc	Úc	Mỹ	Ấn Độ	Israel	Pakistan
Tổng 5 năm (2012 - 2016)	<i>G. hirsutum</i> L.	164	83	27	42	10	-	2
	<i>G. barbadense</i> L.	1	-	-	-	-	1	-
	<i>G. arboreum</i> L.	2	-	-	-	2	-	-
<i>Tổng cộng</i>		167	83	27	42	12	1	2

3.2. Duy trì và bảo quản nguồn gen cây bông

Cùng với việc thu thập, nhập nội quỹ gen thì quá trình duy trì và bảo quản nguồn gen hiệu quả cũng là vấn đề rất quan trọng. Duy trì mẫu giống không chỉ dừng lại ở việc giữ tiêu bản chết mà còn phải duy trì sự đặc thù của nguồn gen.

Trong 5 năm (2012 - 2016), tại Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ, đã duy trì, bảo quản các mẫu nguồn gen cây bông mới thu thập, nhập nội và còn tiến hành duy trì và bảo quản các mẫu nguồn gen thu thập và nhập nội trước đó. Công tác bảo quản nguồn gen ở Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ hiện nay là bảo quản ngắn hạn. Hiện tại, quỹ gen bông đang được lưu giữ tại Viện tổng cộng có 2.301 mẫu hạt giống bông (bao gồm 2.173 mẫu giống bông Luồi, 59 bông Cỏ, 67 bông Hải đảo và 2 mẫu giống bông đại). Các mẫu giống được bảo quản trong điều kiện kho lạnh ngắn hạn ở nhiệt độ 16 - 17°C, ẩm độ 60 - 70%, dưới dạng hạt thô, mỗi mẫu giống khoảng 200gr hạt được đựng trong một túi nylon tráng bạc, dán kín (Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ năm 2012 - 2016).

Ngoài công tác bảo quản trong kho lạnh ngắn hạn, hàng năm Viện Nghiên cứu Bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ còn tiến hành nhân duy trì các mẫu giống có tỷ lệ nảy mầm thấp sau thời gian bảo quản 5 năm. Trong 5 năm (2012 - 2016), Viện đã tiến hành nhân tổng số 1.047 lượt mẫu giống bông (gồm 988 mẫu giống bông Luồi và 59 mẫu giống bông Hải đảo) có tỷ lệ nảy mầm thấp trên đồng ruộng với số lượng mỗi mẫu giống $\geq 200g$, đủ để cung cấp cho các chu kỳ bảo quản tiếp theo.

3.3. Kết quả đánh giá tập đoàn giống bông mới trong 5 năm (2012 - 2016)

Nhận thức được tầm quan trọng của việc nghiên cứu và đánh giá tập đoàn giống bông mới, bắt đầu từ năm 1987 Viện đã tiến hành đánh giá các nguồn vật liệu mới nhập nội theo phương pháp của Viện Tài nguyên Di truyền cây trồng Quốc tế (IPGRI).

Hiện nay, công việc đánh giá tập đoàn giống bông mới theo phương pháp của Viện Tài nguyên Di truyền cây trồng Quốc tế (IPGRI) và quy chuẩn quốc gia QCVN 01-84:2012/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Trong 5 năm (từ 2012 - 2016) đã đánh giá hoàn chỉnh 206 mẫu giống bông Luồi và lập lý lịch cho các mẫu giống này với 35 tính trạng. Kết quả đánh giá thu được như sau:

Qua đánh giá đặc điểm hình thái cho thấy, các mẫu giống đem đánh giá có đặc điểm hình thái tương đối đa dạng như màu sắc thân xanh 203 mẫu giống, màu sắc thân xanh tím 1 mẫu giống, màu sắc thân tím có 2 mẫu giống. Lá có kích thước trung bình 204 mẫu giống, lá có kích thước lớn 2 mẫu giống; màu sắc lá xanh nhạt 2 mẫu giống, xanh trung bình 196 mẫu giống và lá có màu tím 8 mẫu giống.

Về độ lông trên lá: Lá không có lông 27 mẫu giống, lá có độ lông ít 149 mẫu giống và lá có độ lông trung bình 30 mẫu giống. Màu sắc hoa gồm màu trắng, tím và vàng; Hoa có màu trắng 188 mẫu giống, hoa có màu tím 10 mẫu giống, hoa có màu vàng 8 mẫu giống; cánh hoa có đốm 3 mẫu giống và không có đốm 202 mẫu giống. Màu sắc hạt phần tương tự màu sắc hoa gồm màu trắng, vàng và tím: Hạt phần có màu trắng 199 mẫu giống, hạt phần có màu vàng 6 mẫu giống và hạt phần có màu tím 1 mẫu giống.

Dạng quả hình tròn có 11 mẫu giống, hình trứng có 190 mẫu giống và dạng quả hình nón có 5 mẫu giống. Tất cả các giống đều có tuyến mật/lá, tuyến mật/hoa và tuyến độc/lá. Xơ bông có màu trắng, xanh và nâu: màu trắng có 193 mẫu giống, màu xanh có 9 mẫu giống và màu nâu có 4 mẫu giống (Bảng 2).

Bảng 2. Sự biến động về hình thái và màu sắc xơ của các mẫu giống bông Luối đem đánh giá trong 5 năm (2012 - 2016), tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Đặc tính	Mức độ	Số giống
Màu sắc thân	Xanh	203
	Xanh, tím	1
	Tím	2
Kích thước lá	Trung bình	204
	Lớn	2
Màu sắc lá	Xanh nhạt	2
	Xanh trung bình	196
	Tím	8
Độ lông/lá	Không có	27
	Ít	149
	Trung bình	30
Màu sắc hoa	Trắng	188
	Tím	10
	Vàng	8
Đốm cánh hoa	Không	202
	Có	3
Màu sắc hạt phần	Trắng	199
	Vàng	6
	Tím	1
Dạng quả	Hình tròn	11
	Hình trứng	190
	Hình nón	5
Màu sắc xơ	Trắng	193
	Xanh	9
	Nâu	4

Về các chỉ tiêu sinh trưởng và các đặc điểm thực vật học cho thấy: Thời gian sinh trưởng của các giống từ ngắn đến trung bình; trong đó, có 8 mẫu giống có thời gian sinh trưởng từ gieo đến 50% số cây có quả đầu tiên nở ngắn (từ 92 - 95 ngày) giới thiệu cho công tác chọn tạo giống bông chín sớm. Đặc điểm thực vật học của các mẫu giống cũng tương đối đa dạng, có nhiều mẫu giống có dạng hình gọn (71 mẫu giống), thấp cây (77 mẫu giống), cành quả nhiều (33

mẫu giống) và vị trí đóng quả thấp (21 mẫu giống) làm vật liệu cho công tác chọn tạo giống với nhiều mục tiêu khác nhau (Bảng 3).

Bảng 3. Thời gian sinh trưởng và các đặc điểm thực vật học của các mẫu giống bông Luối đem đánh giá trong 5 năm (2012 - 2016), tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Chỉ tiêu	Biến động	Số giống	Tỷ lệ (%)
Thời gian sinh trưởng từ gieo đến 50% số cây có quả đầu tiên nở (ngày)	92,0 - 117,0	206	100,0
	92,0 - 95,0	8	3,8
	96,0 - 100,0	72	35,0
	101,0 - 110,0	124	60,2
Chiều cao cây (cm)	111,0 - 117,0	2	1,0
	42,0 - 138,0	206	100,0
	42,0 - 80,0	77	37,3
	81,0 - 100,0	98	47,6
Số cành quả/cây (cành)	101,0 - 120,0	22	10,7
	121,0 - 138,0	9	4,4
	5,7 - 17,8	206	100,0
	5,7 - 9,9	45	21,8
Số cành đực/cây (cành)	10,0 - 13,0	128	62,2
	13,1 - 15,0	28	13,6
	15,1 - 17,8	5	2,4
	0,0 - 5,8	206	100,0
Vị trí cành quả 1 (đốt)	0,0 - 1,0	44	21,4
	1,1 - 3,0	122	59,2
	3,1 - 5,8	40	19,4
	3,6 - 8,8	206	100,0
Vị trí cành quả 1 (đốt)	3,6 - 5,0	21	10,2
	5,1 - 6,0	121	58,7
	6,1 - 7,0	54	26,2
	7,1 - 8,8	10	4,9

Ngoài ra, qua đánh giá cũng cho thấy nhiều mẫu giống có khối lượng quả to $\geq 6,0$ g (14 mẫu), năng suất cao $> 2,5$ tấn/ha (11 mẫu giống), tỷ lệ xơ cao $> 45\%$ (35 mẫu giống) và chất lượng xơ tốt (chiều dài xơ dài $> 32,0$ mm: 12 mẫu giống, độ mịn xơ mịn $< 3,2$ Mic.: 45 mẫu giống và độ bền cao > 31 g/tex: 64 mẫu giống. Đây là những tính trạng quý giúp cho các nhà chọn tạo giống tạo ra những giống có năng suất cao, chất lượng xơ tốt phù hợp với yêu cầu của ngành Dệt May và thúc đẩy ngành Bông ngày một phát triển (Bảng 4 và 5).

Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các mẫu giống bông Luối đem đánh giá trong 5 năm (2012 - 2016), tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Chỉ tiêu	Biến động	Số giống	Tỷ lệ (%)
Số quả/cây	1,4 - 23,9	206	100,0
	1,4 - 5,0	37	12,0
	5,1 - 10,0	105	51,0
	10,1 - 15,0	53	25,7
	15,1 - 23,9	11	5,3
Khối lượng quả (g)	1,8 - 6,2	206	100,0
	1,8 - 4,0	92	44,7
	4,0 - 5,0	81	39,3
	5,0 - 6,0	19	9,2
	6,0 - 6,2	14	6,8
Năng suất bông hạt (tấn/ha)	0,06 - 4,40	206	100,0
	0,06 - 1,50	141	68,4
	1,51 - 2,00	30	14,6
	2,01 - 2,50	24	11,7
	2,51 - 3,00	8	3,8
	3,01 - 3,50	2	1,0
Tỷ lệ xơ (%)	19,0 - 48,2	206	100,0
	19,0 - 35,0	29	14,1
	35,1 - 39,9	55	26,7
	40,0 - 45,0	87	42,2
	45,1 - 48,2	35	17,0

Ngoài các đặc tính hình thái và kinh tế, các đặc tính kháng một số sâu bệnh hại chính như sâu xanh đục quả và rầy xanh chích hút cũng được đánh giá. Qua 5 năm với tổng số 206 mẫu giống đánh giá, nhiệm vụ cũng đã giới thiệu được 16 mẫu giống kháng sâu xanh đục quả và 12 mẫu giống kháng rầy xanh chích hút cung cấp cho công tác chọn tạo giống bông kháng sâu xanh đục quả và rầy xanh chích hút (Bảng 6).

Bảng 6. Mẫu giống bông kháng sâu xanh đục quả và rầy xanh chích hút

Đặc tính chống chịu	Mã số tập đoàn
Kháng rầy xanh chích hút (<i>Amrasca devastans</i>)	1997; 1998; 2023, 2029, 2053 2106, 2107, 2136, 2137, 2055, 2062 và 2064
Kháng sâu xanh đục quả (<i>Helicoverpa armigera</i>)	2052, 2053, 2055, 2058, 2061, 2062, 2064, 2067, 2079, 2102, 2103, 2107, 2133, 2134, 2136 và 2137

3.4. Kết quả tư liệu hoá tập đoàn giống bông mới trong 5 năm (2012 - 2016)

Trong 5 năm (từ 2012 - 2016), đã tiến hành đánh giá được tổng số được 206 mẫu bông Luối (đánh giá

Bảng 5. Chất lượng xơ bông của các mẫu giống bông Luối đánh giá trong 5 năm (2012 - 2016), tại Nha Hồ - Ninh Thuận

Chỉ tiêu	Biến động	Số giống	Tỷ lệ (%)
Chiều dài xơ (mm)	20,1 - 36,1	206	100,0
	20,1 - 27,9	54	26,2
	27,9 - 32,1	128	62,2
	32,1 - 36,1	12	5,8
Chỉ số độ đều (%)	79,2 - 93,1	206	100,0
	77,0 - 79,9	3	1,5
	80,0 - 82,9	36	17,5
	83,0 - 85,0	80	38,8
	86,0 - 93,1	87	42,2
Chỉ số độ chín	0,7 - 0,9	206	100,0
	0,7 - 0,8	21	10,2
	0,8 - 1,0	185	89,8
Chỉ số xơ ngắn (%)	5,0 - 17,0	206	100,0
	5,0 - 6,0	10	4,9
	6,0 - 8,0	63	30,6
	8,0 - 10,0	53	25,7
	10,0 - 17,0	80	38,8
Chỉ số Micronaire	2,1 - 5,5	206	100,0
	2,1 - 3,1	45	21,8
	3,2 - 3,9	76	36,9
	4,0 - 4,9	77	37,4
	5,0 - 5,5	8	3,9
Độ bền xơ (g/tex)	18,5 - 41,8	206	100,0
	18,5 - 23,9	25	12,1
	24,0 - 25,9	24	11,7
	26,0 - 28,9	56	27,2
	29,0 - 30,9	37	18,0
	31,0 - 41,8	64	31,1

chi tiết 35 chỉ tiêu). Các dữ liệu được thu thập dưới dạng bảng số liệu, hình ảnh, được thể hiện dưới dạng số lưu, tập tin văn bản Microsoft Word, Microsoft Excel. Trong đó:

- Phiếu điều tra, mô tả: Lưu giữ thông tin thu thập.
- Sổ lưu và tập tin M. Word, M. Excel, M. PowerPoint: Lưu giữ thông tin thu thập, dữ liệu đánh giá ban đầu và chi tiết, dữ liệu xử lý thống kê, các loại báo cáo.
- Đĩa CD: Lưu giữ hình ảnh mẫu, các dạng tập tin.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Các nhiệm vụ đã tiến hành trong 5 năm (2012 - 2016):

- Thu thập và nhập nội được 167 mẫu giống bông Luối (*Gossypium hirsutum* L.) từ các quốc gia khác nhau trên thế giới.

- Bảo tồn an toàn các nguồn gen hiện có bằng các phương pháp hợp lý như:

+ Nhân duy trì và tái tạo hạt cho 1047 mẫu giống bông (gồm 988 mẫu giống bông Luối và 59 mẫu giống bông Hải đảo) có biểu hiện suy giảm tỷ lệ nảy mầm.

+ Bảo quản an toàn nguồn gen hạt cho 2.301 mẫu hạt giống bông (bao gồm 2.173 mẫu giống bông Luối, 59 bông Cỏ, 67 bông Hải đảo và 2 mẫu giống bông đại).

- Tiến hành đánh giá sơ bộ, chi tiết và tư liệu hoá cho 206 mẫu giống bông/35 chỉ tiêu và đã xác định được 12 mẫu giống kháng rầy tốt, 16 mẫu giống kháng sâu xanh cao, 14 mẫu giống khối lượng quả

to ($\geq 6,0$ g), 11 mẫu giống năng suất bông hạt cao ($> 2,5$ tấn/ha), 35 mẫu giống tỷ lệ xơ cao ($> 45\%$), 12 mẫu giống xơ dài ($> 32,0$ mm), 64 mẫu giống độ bền xơ cao ($> 31,0$ g/tex), 45 mẫu giống độ mịn xơ tốt ($< 3,2$ Mic.) cung cấp cho công tác chọn tạo giống bông năng suất cao, chất lượng xơ tốt và chống chịu một số loài sâu hại chính.

- Xây dựng cơ sở dữ liệu dưới dạng sổ lưu, tập tin M.Word, M.Excel và đĩa CD cho: 206 mẫu giống bông Luối mới với 35 chỉ tiêu/mẫu giống.

4.2. Kiến nghị

- Tiếp tục thu thập và nhập nội các giống có đặc tính quý bổ sung vào tập đoàn quỹ gen bông.

- Sử dụng các mẫu mang tính trạng quý làm vật liệu khởi đầu cho chọn tạo giống bông mới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Vũ Công Hậu, 1971. *Phát triển nghề trồng bông ở Việt Nam và vấn đề giống bông*. NXB Khoa học và Kỹ thuật.

Vũ Công Hậu, 1978. *Kỹ thuật trồng bông*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

Tôn Thất Trinh, 1974. *Cải thiện ngành trồng bông vải tại Việt Nam*. Sở thông tin Quảng Bá, Hà Nội.

Viện Nghiên cứu bông và Phát triển Nông nghiệp Nha Hồ, 2012-2016. *Kết quả bảo tồn và lưu giữ nguồn gen cây bông và cây có sợi giai đoạn 2012-2016*. Báo cáo nghiệm thu tại hội đồng KHCN Bộ Công thương, Hà Nội 2016.

Conservation of cotton genetic resources during the period of 2012 - 2016 in Viet Nam

Dang Minh Tam, Nguyen Van Son

Abstract

167 cotton accessions (*Gossypium hirsutum* L.) were collected and introduced by Nha Ho Research Institute for Cotton and Agricultural Development during the last 5 years (2012-2016). 1.047 accessions with low germination rate were regenerated and 2.301 accessions were safely maintained in the short-term cold storage. At the same time, 206 accessions were characterized and evaluated on 35 characteristics and set up a database in note books, Word, Excel and CDs for above 206 characterized accessions.

Key words: Collection, conservation, evaluation, characterization

Ngày nhận bài: 10/01/2017

Người phản biện: TS. Vũ Đăng Toàn

Ngày phản biện: 17/01/2017

Ngày duyệt đăng: 24/01/2017

MÔ HÌNH LIÊN KẾT BỐN NHÀ SẢN XUẤT LÚA GẠO HỮU CƠ ĐẠT CHỨNG NHẬN QUỐC TẾ TẠI TRÀ VINH

Lê Quý Kha¹, Nguyễn Công Thành¹, Nguyễn Văn Hùng²

TÓM TẮT

Từ 2014 - 2016, nông dân huyện Châu Thành (Trà Vinh) được Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Trà Vinh đầu tư, ứng dụng quy trình và chỉ đạo kỹ thuật của Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam cùng sự cam kết của doanh nghiệp Cọp Sinh Thái đã sản xuất - chế biến gạo đạt chứng nhận hữu cơ theo tiêu chuẩn quốc tế và xuất khẩu đi Châu Âu và Mỹ. Kết quả năm 2015 năng suất trung bình lúa hữu cơ 4,29 tấn/ha; lúa vô cơ 5,40 tấn/ha, thu lời cao hơn so với vô cơ là 3.431.000 đồng/ha. Tổng diện tích 50 ha, tổng lợi nhuận là 1.201.150.000 đồng. Năm 2016 lợi nhuận/ha lúa hữu cơ đạt 36.481.250, lúa vô cơ đạt 23.950.000. Tỷ suất lợi nhuận/chi phí lúa hữu cơ là 2,7; lúa vô cơ đạt 1,7; lợi nhuận tăng thêm là 12.531.250/ha. Ngoài ra, mỗi ha tôm sú hoặc cua luân canh sau lúa hữu cơ, thu nhập đạt 70 triệu đồng, lợi nhuận 40 triệu đồng. Tại một số địa điểm, mô hình nuôi tôm càng xanh xen canh với lúa + nuôi giữ các loài thủy sản từ sông vào như cá kèo, cá đối, tép, tôm đất... thêm thu nhập từ 20-30 triệu đồng/ha. Năm 2015 đạt 200 tấn lúa và năm 2016 sản lượng đạt 600 tấn đạt tiêu chuẩn hữu cơ EU, USDA và JAS. Ecotiger phấn đấu đạt hơn 2000 tấn gạo hữu cơ ký kết với các đối tác nước ngoài.

Từ khóa: Lúa gạo hữu cơ, liên kết 4 nhà, chứng nhận hữu cơ, mô hình lúa - tôm

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo Viện Nghiên cứu Nông nghiệp Hữu cơ (NNHC) Thụy Sĩ, tổng giá trị thương mại lương thực thực phẩm và đồ uống hữu cơ (HC) toàn thế giới tăng mạnh, từ 15,5 tỷ USD (1999), lên 80 tỷ USD năm 2014 (Reganold and Wachter, 2016). Tại Châu Á đến 2016 (Reganold and Wachter, 2016), Chính phủ Butan công bố chương trình sản xuất (SX) đảm bảo HC nội địa. Nepal 2015 có chiến lược sản xuất HC. Chính phủ Ấn Độ cấp 64 triệu USD cho 2 đề xuất SXHC; Trung Quốc tăng danh mục các loại sản phẩm HC công nhận. FAO tư vấn cho Mông Cổ xây dựng luật về SX và chứng nhận sản phẩm HC. Trong khối ASEAN, Bộ Nông nghiệp Lào có chiến lược NNHC đến 2020. Malaysia đang thực hiện dán nhãn hiệu hàng hóa HC. NNHC được xếp vào 1 trong 5 chương trình lớn của Bộ NN và HTX Thái Lan (Willer & Lernoud, 2016). Sự chú ý đến NNHC ngày càng tăng ở nhiều quốc gia, nhất là các nước phát triển, khi vệ sinh an toàn thực phẩm, chất lượng nông sản và môi trường được đặc biệt chú trọng. Tại Việt Nam hiện nay, các doanh nghiệp trong và ngoài nước, xuất phát từ nhu cầu nhiều nước đặt hàng, đang phối hợp với các đối tác trong nước tổ chức mô hình.

Từ 2014 - 2016, mô hình liên kết "4 nhà" sản xuất và tiêu thụ lúa hữu cơ thực sự đi vào hoạt động có hiệu quả tại Trà Vinh: 1) Nhà nước đại diện là Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Trà Vinh, đơn vị đầu tư kinh phí cho đề tài cùng với các cơ quan chính quyền địa phương quản lý và giám sát và hỗ trợ việc xây dựng mô hình; 2) Nhà Khoa học từ Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam (IAS), là cơ

quan chủ trì đề tài và chuyển giao quy trình sản xuất lúa hữu cơ và tổ chức, đào tạo, tập huấn cán bộ kỹ thuật và nông dân thực hiện việc sản xuất lúa hữu cơ tại huyện Châu Thành (Trà Vinh); 3) Nhà Doanh nghiệp, trực tiếp đầu tư đầu vào và thu mua đầu ra là các doanh nghiệp Cọp Sinh Thái (Ecotiger), Viora phối hợp sản xuất - thu mua - chế biến - xuất khẩu lúa gạo từ các: 4) Nhà nông sản xuất ra sản phẩm đạt chứng nhận 100% hữu cơ theo tiêu chuẩn quốc tế đi Châu Âu và Mỹ. Bài báo này giới thiệu kết quả mô hình liên kết 4 nhà sản xuất - xuất khẩu gạo 100% hữu cơ thành công tại Trà Vinh và triển vọng đối với một số cây khác ở một số tỉnh phía Nam (Nguyễn Công Thành, 2015a; Nguyễn Công Thành, 2015b).

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu

Giống lúa ST5 (Hồ Quang Cua, 2013), được Bộ Nông nghiệp và PTNT khuyến khích sản xuất đại trà nhân rộng ở nhiều địa phương tại Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), là giống đã được doanh nghiệp đặt hàng.

Phân hữu cơ sử dụng quy trình sản xuất lúa hữu cơ (Công ty Cổ phần DVTM Cọp Sinh Thái, 2016): Eco Chi powder; Phân bón lá Organo, DS80 được nhập khẩu từ Canada, được chứng nhận bởi Viện xét duyệt vật liệu hữu cơ (OMRI - Úc), Hiệp hội Humic quốc tế (IHSS), Hiệp hội thương mại sản phẩm Humic (HPTA), Chương trình hữu cơ quốc gia Mỹ (NOP), Cơ quan chứng nhận hữu cơ Nhật bản (JAS).

Phân lân Văn Điển: Lân khoáng thiên nhiên (Natural phosphate), được sự chấp thuận của CU (Cơ quan kiểm tra hữu cơ độc lập). Các vật tư bảo

¹ Viện Khoa học kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam; ² Công ty Ecotiger