

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO VÀ SẢN XUẤT THỦ GIỐNG NGÔ LAI CHO VÙNG THÂM CANH

Mai Xuân Triệt¹, Nguyễn Tiến Trường¹, Bùi Văn Hiệu¹,
Vũ Duy Tuấn¹, Mai Thị Tuyết¹, Đỗ Việt Tiệp¹

TÓM TẮT

Đề tài “Nghiên cứu chọn tạo giống ngô lai cho vùng thâm canh” được thực hiện từ năm 2011 - 2015, trong 5 năm đã đạt được những kết quả như sau: Tạo mới được 50 dòng đời S6 – S8 có độ đồng đều cao về hình thái, thuộc nhóm chín trung bình. Xác định được 10 dòng ngô triển vọng C1468, E39, PA33, TRD431, KH664, TRD21, TRD9491, TRD671, C89N, G1237 có năng suất và khả năng kết hợp tốt. Chọn tạo được 4 giống ngô lai LVN111, LVN102, VN595 và LVN62 có tiềm năng năng suất 10-12 tấn/ha cho sản xuất; LVN111, LVN102 được công nhận là giống mới và VN595, LVN62 được công nhận sản xuất thử. Kết quả của đề tài nghiên cứu chọn tạo giống ngô lai cho vùng thâm canh đã góp phần nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế cho người trồng ngô trên toàn quốc.

Từ khóa: Ngô lai, năng suất cao, thâm canh ngô

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong hơn 20 năm qua, chương trình nghiên cứu tạo giống ngô lai ở Việt Nam đã đạt được những kết quả đáng ghi nhận. Rất nhiều giống lai tốt đã được đưa vào phục vụ sản xuất và đã đóng góp đáng kể cho sản xuất ngô trong nước. Tuy nhiên, các giống ngô chưa có năng suất vượt trội, chưa có những giống ngô cho năng suất trên 12 tấn/ha trong điều kiện thâm canh. Yêu cầu đặt ra, cần có những giống ngô năng suất cao, chất lượng tốt, giá hợp lý cho các vùng sản xuất ngô hàng hóa có diện tích trồng ngô lớn, điều kiện thâm canh cao như Tây Bắc, Bắc Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ, Đồng bằng sông Cửu Long. Mục tiêu của đề tài “Nghiên cứu chọn tạo giống ngô lai cho vùng thâm canh” là tạo giống ngô lai đạt năng suất 10 - 12 tấn/ha trở lên phục vụ sản xuất cho những vùng thâm canh trên cả nước, góp phần tăng năng suất ngô ở các vùng thâm canh nói riêng và cả nước nói chung.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Các giống lai nhập nội từ các công ty Monsanto, Syngenta, Dupon... và dòng thuần, vật liệu nhập từ CIMMYT.

- Các dòng thuần được chọn tạo từ giai đoạn trước.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Các vốn gen mới được chọn tạo bằng phương pháp lai diallel các giống trong cùng công ty kết hợp chọn lọc.

- Các dòng mới được chọn tạo theo nhiều phương pháp khác nhau như: Nuôi cấy bao phấn; thụ phấn cưỡng bức (selfing); thụ phấn chị em (sibbing)...

- Lai đỉnh và lai luân phiên để đánh giá khả năng kết hợp chung và riêng của các dòng, đồng thời lai ngẫu nhiên có định hướng để tạo các tổ hợp lai mới.

+ Ở một giai đoạn sinh trưởng nhất định, cờ ngô được thu từ những cây có đủ tiêu chuẩn gieo trồng trong nhà kính hay trên đồng ruộng và được xử lý lạnh trước khi nuôi cấy trong môi trường cảm ứng. Sau khi xử lý lạnh tiến hành xác định các giai đoạn phát triển của bào tử, những cờ có bao phấn chứa các bào tử đang phát triển ở giai đoạn một nhân, một nhân muộn hoặc giai đoạn hai nhân sớm được chọn để nuôi cấy bao phấn. Bao phấn chứa các bào tử phát triển ở các giai đoạn trên là tốt nhất đối với quá trình sinh sản đơn tính invitro. Sau khoảng 21 - 28 ngày những bao phấn có chứa bào tử ở các giai đoạn trên được nuôi cấy trên môi trường cảm ứng bắt đầu xuất hiện những hình cầu nhỏ có màu trắng ngà gọi là các cấu trúc phôi (embryo like structure). Khoảng 40 - 45 ngày những cấu trúc phôi này phát triển hoàn thiện được cấy chuyển sang môi trường nhân callus hoặc tái sinh cây. Có hai con đường tái sinh cây: Tái sinh cây trực tiếp và tái sinh cây qua callus.

* Tái sinh cây trực tiếp: Sau khoảng 35 - 40 ngày các cấu trúc phôi được cấy chuyển sang môi trường tái sinh có bổ sung hàm lượng cytokinine thích hợp. Sau khoảng 10 - 15 ngày cấy chuyển những cây ngô đầu tiên được tái sinh từ các cấu trúc phôi. Những cây được tái sinh trực tiếp có thể là cây đơn bội hoặc cây đơn bội kép. Điều này phụ thuộc vào tiềm năng sinh sản đơn tính, khả năng tự lưỡng bội hoá của các nguyên liệu.

* Tái sinh cây qua callus: Sau một thời gian phát triển, các cấu trúc phôi được chuyển sang môi trường có bổ sung 2,4 - D (2,4 - Dichlorophenoxyacetic)

¹ Viện Nghiên cứu Ngô

hoặc Dicamba với nồng độ từ 1,5-3 mg/l, sau đó được chuyển sang môi trường tái sinh và phát triển thành cây. Sự tái sinh cây qua callus cũng chỉ thu được một tỷ lệ thấp, tỷ lệ tái sinh này một phần phụ thuộc vào genotype. Trong các quá trình sinh trưởng của callus có thể thực hiện quá trình lưỡng bội hoá nhiễm sắc thể (NST) thông qua sử dụng các hợp chất gây đa bội như colchicines, pronamid... Tuy nhiên, con đường này cũng rất dễ tạo ra các đột biến không cần thiết.

+ Môi trường ra bầu: Nhà lưới và che nilon cho từng cá thể.

+ Duy trì bằng tự phối nhân tạo theo phương pháp thông dụng.

- Đánh giá đa dạng di truyền bằng chỉ thị phân tử và phân nhóm ưu thế lai các dòng.

+ Tách chiết ADN được tiến hành theo phương pháp Saghai - Maroof (1984).

+ PCR và điện di acrylamide được tiến hành theo quy trình AMBIONET 2004.

+ Đọc số liệu và phân tích kết quả bằng phần mềm NTSYSpc 2.1

+ Khoảng cách di truyền, nhóm ưu thế lai được xác định theo quy trình phân tích kiểu gen ngô bằng chỉ thị SSR và phân tích dữ liệu của Luz *et al.* (2004).

- Đánh giá các dòng và tổ hợp lai (THL) về thời gian sinh trưởng, các đặc tính hình thái, khả năng chống chịu, thích ứng và khả năng kết hợp.

- Khảo nghiệm Quốc gia theo Tiêu chuẩn VN-QCVN 01-56: 2011/BNN PTNT do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành.

- Xử lý số liệu theo chương trình Excel, Linetester Version 2.0 và NTSYS_{PC} 2.1

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả chọn tạo dòng

3.1.1. Kết quả chọn tạo dòng bằng phương pháp truyền thống

Từ 10 nguồn dòng đời thấp S1 và S2 bằng phương pháp tự phối qua 4 năm: 2011 - 2014 đã tạo được 50 dòng đời S6 - S8 có độ đồng đều cao về hình thái, thuộc nhóm chín trung bình. Duy trì được qua hàng vụ trên 160 nguồn dòng. Qua quá trình duy trì, chọn lọc và đánh giá khả năng kết hợp của các dòng thuần đã xác định được 10 dòng ngô triển vọng C1468, E39, PA33, TRD431, KH664, TRD21, TRD9491, TRD671, C89N, G1237 có năng suất và khả năng kết hợp tốt.

Bảng 1. Đặc điểm của một số dòng ngô triển vọng

TT	Tên dòng	Màu dạng hạt	Cao cây (cm)	Cao bắp (cm)	Bệnh đốm lá (1-5)	Dài bắp (cm)	Đường kính bắp (cm)	Số hàng hạt/bắp	NS (tạ/ha)
1	C1468	ĐV	175	85	2	10,5	4,0	16,0	27,5
2	E39	ĐV	200	120	2	12,3	4,6	14,0	30,0
3	PA33	½ ĐV	185	100	2	18,1	4,5	14,0	35,0
4	TRD431	ĐV	195	100	2	14,3	4,2	14,0	29,5
5	KH664	ĐV	180	90	2	10,8	4,8	14,0	40,0
6	TRD21	½ ĐV	190	100	3	15,2	4,1	14,0	20,5
7	TRD9491	½ ĐV	180	80	2	18,4	4,6	14,0	40,0
8	TRD671	RNV	170	85	2	18,2	4,5	16,0	30,0
9	C89N	ĐV	190	80	2	15,2	4,9	16,0	40,0
10	G1237	½ ĐV	160		2	15,3	4,3	16,0	31,1

Nguồn: Báo cáo kết quả đề tài “Nghiên cứu chọn tạo giống ngô lai cho vùng thâm canh” 2015.

3.1.2. Kết quả chọn tạo dòng bằng công nghệ nuôi cấy bao phấn

Từ các nguồn vật liệu, sau khi thu cờ và xử lý lạnh được nuôi cấy tạo phôi. Kết quả thu được cho thấy tỷ lệ tạo phôi trung bình của các vật liệu đạt 6,7% với 9/20 nguồn có tỷ lệ tạo phôi thấp, nguồn vật liệu nghiên cứu từ giống ngô LVN154 cho kết quả tạo

phôi cao nhất (15,6%). Sau khi đạt kích thước 1-2 mm các cấu trúc phôi được cấy chuyển sang môi trường tái sinh cây. Cây tái sinh khi đạt kích thước 1-2 cm được cấy chuyển sang môi trường ra rễ để tạo cây hoàn chỉnh. Kết quả đánh giá cảm quan cho thấy số cây ra rễ thu được khá cao (365 cây) tuy nhiên nhiều cây nhỏ, yếu, không hoàn chỉnh (Bảng 2).

Bảng 2. Số cây ra rễ, ra ngôi và số cây sống sót thu được

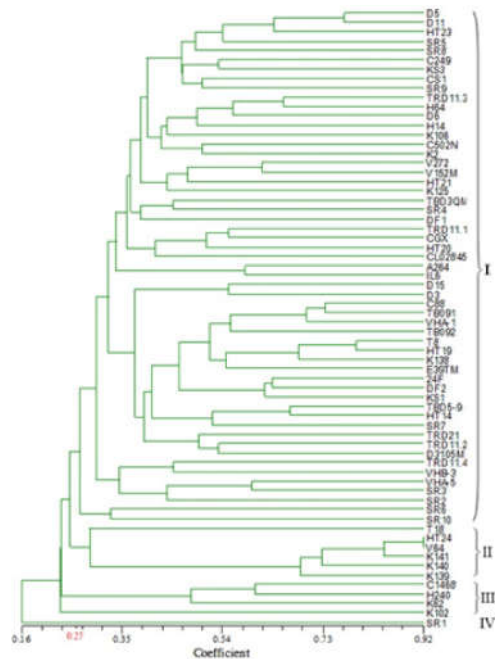
Tên nguồn	Nguồn gốc	Số cây ra rễ	Số cây ra ngôi	Số cây sống sót
B1	LVN154	27	13	
B2	LVN154	29	12	
B3	NK67 x AC24	32	9	3
B4	LVN154 x AC24	77	43	4
B5	NK6654 x AC24	17	5	
B6	NK4300 x AC24	42	18	3
B7	TH1 x AC24	27	19	
B8	TH2 x AC24	21	11	
B9	TH3 x AC24	10	0	
B10	NK67	17	3	
B11	NK6654	12	3	
B12	NK4300	4	1	
B13	C919	5	1	
B14	TH1	-	-	
B15	TH2	-	-	
B16	TH3	0	0	
B17	LCH9	5	2	
B18	LCH9	3	2	
B19	LCH9 x AC24	17	7	
B20	C919 x AC24	18	5	
Tổng cộng	363	154	10	

Nguồn: Báo cáo kết quả đề tài “Nghiên cứu chọn tạo giống ngô lai cho vùng thâm canh” 2015

Kết quả bảng 2 cho thấy: Nguồn B3 thu được số cây ra rễ cao nhất (77 cây), tiếp đến là nguồn B6 (42 cây), B4 (32 cây). Nguồn B16 không thu được cây có rễ. Số cây có thể cho ra ngôi trên nền trấu hun thu được là 154 cây, cao nhất là từ nguồn B4 (43 cây). Thời điểm ra ngôi, chuyển cây ra đất và giai đoạn chăm sóc, do nhiệt độ trung bình ngày cao, nhiều ngày $t^0 > 35^0C$ kết hợp hạn không khí nên tỷ lệ cây sống sót rất thấp. Các cây sống sót tập trung vào các nguồn vật liệu từ LVN154 (B1, B2, B4) và B6. 10 cây thu được từ các nguồn B3, B4 và B6 ta được 10 dòng thuần.

3.2. Kết quả phân tích đa dạng di truyền và phân nhóm ưu thế lai các dòng

Kết quả ở sơ đồ phả hệ cho thấy hệ số tương đồng di truyền của các dòng biến thiên trong khoảng từ 0,16 – 0,92. Nhìn chung, khoảng cách di truyền của các dòng tương đối lớn, cho thấy các dòng tương đối khác biệt nhau về di truyền. Kết quả phân tích này là một trong những thuận lợi lớn đối với chọn tạo giống ngô lai từ các dòng ngô tự phối, là cơ sở để chọn lọc, cải tạo dòng và lai tạo các tổ hợp lai mới hiệu quả hơn.



Hình 1. Sơ đồ phả hệ của 66 dòng ngô tự phối trên 30 cặp mỗi SSR theo phương pháp phân nhóm UPGMA

Kết quả phân nhóm ưu thế lai theo phương pháp UPGMA (Hình 1) cho thấy, ở hệ số tương đồng di truyền 0,27, các dòng ngô nghiên cứu được chia thành 5 nhóm chính. Nhóm I gồm 55 dòng từ D5 đến SR10 và được chia thành 3 nhóm phụ riêng biệt có khoảng khá lớn, nhóm 2 gồm 6 dòng T18, HT24, V64, K141, K140, K139, nhóm 3 gồm 3 dòng C1468, H240, K62, nhóm 4 và nhóm 5 có duy nhất 1 dòng tương ứng K102, SR1.

3.3. Kết quả khảo sát các tổ hợp lai

Trong 5 năm 2011-2015, đã khảo sát 13.500 THL

và qua khảo nghiệm đã xác định được 10 giống lai cho năng suất cao hơn hoặc tương đương 2 giống đối chứng, đặc biệt là có 4 giống có năng suất cao, màu hạt đẹp và có độ đồng đều cao là LVN102, VN595, LVN62 và LVN111.

3.1.1. Kết quả khảo nghiệm các tổ hợp lai triển vọng năm 2011

Trong khảo nghiệm sản xuất cả VN595 và KH08-7 (LVN102) đều cho năng suất cao hơn đối chứng C919 và CP888 từ 0,19 tấn/ha đến 1,0 tấn/ha (Bảng 3).

Bảng 3. Năng suất các THL trong khảo nghiệm vùng Nam bộ vụ Hè Thu 2011

Đơn vị: tấn/ha

TT	THL	Cắm Mỹ	Trắng Bom	BR-VT	TB ĐNB	Đắc Lắc	Lâm Đồng	TB Tây Nguyên	TB 2 vùng
Khảo nghiệm cơ bản	KH08-7	6,23	6,56	6,80	6,53	10,17	8,88	9,53	8,03
	VN595	6,61	6,25	6,78	6,55	9,60	9,38	9,49	8,02
	C919	6,37	5,77	6,65	6,26	8,02	10,54	9,28	7,77
	CP888	6,37	5,49	6,53	6,13	7,37	9,49	8,43	7,28
	CV (%)	6,20	7,30	7,15		8,50	4,10		
	LSD _{.05}	0,74	0,75	0,68		1,31	0,70		
Khảo nghiệm sản xuất	VN595	8,62	6,40	8,15	7,72	10,03	8,68	9,36	8,54
	KH08-7	7,79	5,81	7,91	7,17	8,69	8,18	8,44	7,80
	C919	7,20	4,92	8,05	6,72	7,75	8,95	8,35	7,54
		6,86	5,46	7,02	6,54	8,91	8,62	8,77	7,61

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng vùng Nam bộ.

Trong khảo nghiệm cơ bản vụ Thu Đông 2011 tại Đông Nam bộ và Tây Nguyên, ĐP113 cho năng suất cao hơn đối chứng C919 là 0,79 tấn/ha và cao hơn

CP888 là 1,60 tấn/ha, tương ứng là 12,7% và 29,7% (Bảng 4).

Bảng 4. Năng suất các THL trong khảo nghiệm vùng Nam bộ vụ Thu Đông 2011

Đơn vị: tấn/ha

TT	THL	Cắm Mỹ	Trắng Bom	BR-VT	TB ĐNB	Đắc Lắc	Lâm Đồng	TB Tây Nguyên	TB 2 vùng
1	ĐP113	8,03	4,69	5,15	6,05	8,62	7,20	7,91	6,98
2	C919	6,71	4,83	3,64	5,06	8,25	6,38	7,31	6,19
3	CP888	6,30	4,06	2,77	4,38	6,79	5,99	6,39	5,38
	CV (%)	7,01	9,82	16,31		8,24	6,73		
	LSD _{.05}	0,92	0,90	1,10		1,09	0,71		

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng vùng Nam bộ.

Kết quả khảo nghiệm cơ bản tại Đông Nam bộ và Tây Nam bộ vụ Đông Xuân 2011- 2012, VN595 cho

năng suất 106,6% so với C919 và 101,5% so với đối chứng CP888 (Bảng 5).

Bảng 5. Năng suất các giống trong khảo nghiệm cơ bản vụ Đông Xuân 2011-2012

Đơn vị: tấn/ha

TT	THL	Trảng Bom – Đồng Nai	Cẩm Mỹ - Đồng Nai	Đức Hòa – Long An	Tân Châu – An Giang	Trung bình
1	VN595	7,45	8,34	7,84	7,87	7,87
2	C919	6,48	7,02	7,98	8,05	7,38
3	CP888	6,47	8,40	7,96	8,17	7,75
	CV (%)	8,61	7,72	4,97	5,65	
	LSD _{.05}	1,03	1,08	0,66	0,75	

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng vùng Nam bộ.

3.1.2. Kết quả khảo nghiệm các tổ hợp lai triển vọng năm 2012

Kết quả khảo nghiệm cơ bản vụ Hè Thu tại các tỉnh vùng Đông Nam bộ và Tây Nguyên cho thấy,

các giống ĐP113, LVN883 và VN595 đều cho năng suất trung bình cao hơn cả 2 giống đối chứng từ 0,47 tấn/ha đến 1,01 tấn/ha (Bảng 6).

Bảng 6. Năng suất các giống trong khảo nghiệm cơ bản vụ Hè Thu 2012

Đơn vị: tấn/ha

TT	THL	Cẩm Mỹ	Trảng Bom	BR-VT	TB ĐNB	Đắk Lắk	Lâm Đồng	TB Tây Nguyên	TB 2 vùng
Bộ 1	ĐP113	7,18	6,88	5,83	6,63	8,82	9,80	9,31	7,97
	C919	6,99	6,08	5,62	6,23	7,75	9,78	8,77	7,50
	CP888	6,23	5,80	6,51	6,18	6,80	8,97	7,89	7,03
	CV (%)	5,73	5,71	5,63		6,04	6,53		
	LSD _{.05}	0,69	0,49	0,68		0,62	0,71		
Bộ 2	LVN883	6,70	6,87	5,97	6,51	9,34	10,27	9,81	8,16
	VN595	6,21	6,40	6,51	6,37	8,88	9,42	9,15	7,76
	C919	5,72	6,07	5,83	5,87	8,02	9,13	8,58	7,22
	CP888	6,05	5,21	5,97	5,74	7,58	9,55	8,57	7,15
	CV (%)	6,47	5,72	5,73		7,02	6,73		
	LSD _{.05}	0,53	0,65	0,64		0,67	0,69		

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng vùng Nam bộ.

Trong khảo nghiệm sản xuất, cả 3 giống ĐP113, VN595 và LVN883 đều cho năng suất cao hơn đối

chúng CP888. Tuy nhiên, chỉ có giống ĐP113 cho năng suất cao hơn đối chứng C919 (13,8%) (Bảng 7).

Bảng 7. Năng suất các giống trong khảo sản xuất vụ Hè Thu 2012

Đơn vị: tấn/ha

TT	THL	Cẩm Mỹ	Trảng Bom	BR-VT	TB ĐNB	Đắk Lắk	Lâm Đồng	TB Tây Nguyên	TB 2 vùng
1	ĐP113	7,51	7,10	7,95	7,52	9,98	9,76	9,87	8,70
2	VN595	6,39	6,12	6,51	6,34	8,29	9,27	8,78	7,56
3	LVN883	6,42	6,47	5,68	6,19	8,83	8,90	8,87	7,53
4	C919	6,89	5,93	5,67	6,16	9,23	9,01	9,12	7,64
5	CP888	5,35	5,27	6,56	5,73	7,96	9,44	8,70	7,21

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng vùng Nam bộ.

ĐP113 trong khảo nghiệm cơ bản vụ Thu Đông 2012 tại các tỉnh vùng Đông Nam bộ và Tây Nguyên cho năng suất tương đương đối chứng NK67 nhưng vượt đối chứng NK66 là 5,4%, C919 là 9,2% và cao hơn

đối chứng CP888 là 19,2%. Đối với LVN883, năng suất trung bình trong khảo nghiệm tương đương đối chứng C919 và vượt đối chứng CP888 là 5,9% (Bảng 8).

Bảng 8. Năng suất các giống trong khảo nghiệm cơ bản vụ Thu Đông 2012

Đơn vị: tấn/ha

TT	THL	Cắm Mỹ	Trảng Bom	BR-VT	TB ĐNB	Đắk Lắk	Lâm Đồng	TB Tây Nguyên	TB 2 vùng
Bộ 1	ĐP113	4,52	6,07	2,85	4,48	8,62	8,02	8,32	6,40
	NK67	5,05	-	3,65	4,35	8,72	8,62	6,67	6,51
	NK66	4,93	-	3,40	4,17	8,24	7,70	7,97	6,07
	C919	4,01	4,99	3,79	4,26	7,27	7,63	7,45	5,86
	CP888	3,59	4,58	3,22	3,80	6,15	7,75	6,95	5,37
	CV (%)	6,81	7,41	5,37		8,57	6,12		
	LSD _{.05}	0,53	0,84	0,49		1,03	0,53		
Bộ 2	LVN883	4,41	5,55	3,21	4,39	7,65	9,28	8,47	6,43
	C919	4,47	3,73	4,35	4,18	7,91	9,00	8,46	6,32
	CP888	4,47	5,26	3,70	4,48	6,68	8,65	7,67	6,07
	CV (%)	7,31	8,42	5,97		7,01	6,47		
	LSD _{.05}	0,58	1,26	0,48		0,68	0,59		

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng vùng Nam bộ.

3.1.3. Kết quả khảo nghiệm các tổ hợp lai triển vọng năm 2013, 2014

Kết quả khảo nghiệm cơ bản năm 2013 tại các tỉnh Đông Nam bộ và Tây Nguyên, xác định được 4 giống LVN32 (8,40 tấn/ha vụ Hè Thu và 6,44 vụ Thu Đông), LVN75 (7,88 tấn/ha), LVN72 (8,25 tấn/ha vụ Hè Thu và 6,83 tấn/ha vụ Thu Đông) và LVN883 (7,37 tấn/ha) đều cho năng suất cao hơn đối chứng CP888. Tuy nhiên, chỉ có giống LVN72 trong vụ Hè Thu cho năng suất cao hơn đối chứng NK67 (8,05 tấn/ha).

Kết quả khảo nghiệm sản xuất năm 2013 tại các tỉnh Đông Nam bộ và Tây Nguyên, xác định được 4 giống LVN32 (7,85 tấn/ha vụ Hè Thu và 6,62 tấn/ha

vụ Thu Đông), LVN75 (7,54 tấn/ha), LVN72 (8,04 tấn/ha vụ Hè Thu và 7,02 tấn/ha vụ Thu Đông) và LVN883 (7,57 tấn/ha) đều cho năng suất cao hơn đối chứng CP888. Tuy nhiên, chỉ có giống LVN72 cho năng suất tương đương đối chứng NK67 (7,93 tấn/ha vụ Hè Thu và 7,09 vụ Thu Đông) trong cả hai vụ.

Kết quả khảo nghiệm năm 2014 tại các tỉnh Đông Nam bộ và Tây Nguyên cũng xác định được 4 giống triển vọng LVN32, LVN75, LVN72 và LVN883.

3.4. Kết quả trình diễn và sản xuất thử các giống ngô lai mới

Từ năm 2013 đến 2015 – các giống ngô lai là sản phẩm nghiên cứu của đề tài: VN595, LVN102,

Bảng 9. Một số đặc điểm nông sinh học và năng suất của các giống ngô lai mới

Giống	Thời gian từ gieo-chín (ngày)	Cao cây (cm)	Chiều cao đòng bắp (cm)	Bệnh lá (điểm)	Năng suất (tạ/ha)	So với đối chứng (%)	Dạng và màu hạt
LVN102	115	230	120	1,0	128,6	116,3	Bán đá đỏ
VN595	110	210	115	1,0	125,7	113,7	BRNV đậm
LVN111	110	190	125	2,0	118,3	107,0	BRNV đậm
LVN62	105	235	153	2,0	115,0	104,0	BRNV đậm
	110	243	160	2,0	110,5	-	BRNV

Điểm 1-5: 1 là nhiễm rất ít, 5 là nhiễm nặng; BRNV: Bán răng ngựa vàng

LVN111 và LVN62 đã cung cấp cho sản xuất 160 tấn hạt giống lai với tổng diện tích được trồng 8.000 ha, năng suất cao hơn năng suất của các giống cũ trung bình 800 kg/ha, được người trồng ngô đánh giá cao.

Kết quả thử nghiệm sản xuất cho 4 giống ngô lai mới LVN102, LVN62, VN595 và LVN111 trong vụ Đông Xuân 2014 -2015 tại Ấp Bàu Cá, xã lộ 61

huyện Trảng Bom, tỉnh Đồng Nai, với mật độ gieo trồng: 7,1 vạn cây/ha (khoảng cách 70cm x 20 cm).

3.5. Kết quả nghiên cứu mật độ, khoảng cách gieo cho các giống ngô mới

Kết quả bảng 10 cho thấy, mật độ thích hợp đối với các giống ngô mới là từ 6,7 – 7,1 (70 x 22 cm, 70 x 20 cm), ở mật độ 7,1 vạn cây/ha (70 x 20 cm) cho năng suất cao nhất.

Bảng 10. Năng suất của các giống ngô lai mới ở các mật độ khác nhau

Khoảng cách (cm)	Mật độ (vạn cây/ha)	Năng suất (tấn/ha)			
		LVN102	VN595	LVN111	LVN62
70 x 18	8,0	7,0	7,1	6,8	6,7
70 x 20	7,1	7,9	7,6	7,8	7,8
70 x 22	6,7	7,3	7,3	7,0	6,9
70 x 25 (Đ/C)	5,7	6,6	6,5	6,7	6,4

Điểm 1-5: 1 là nhiễm rất ít, 5 là nhiễm nặng; BRNV: Bán rặng ngựa vàng

IV. KẾT LUẬN

Qua 5 năm thực hiện, đề tài đã xây dựng được các phương pháp chọn tạo giống và kỹ thuật thâm canh ngô đạt năng suất cao cho các vùng trồng ngô thâm canh ở Việt Nam. Chọn tạo, đánh giá được 60 dòng ngô thuần có độ đồng đều, khả năng kết hợp cao và chống chịu tốt. Đánh giá được đa dạng di truyền và phân nhóm ưu thế lai của 66 dòng ngô nghiên cứu trên 30 cặp mỗi SSR.

Đã nhân tạo 4 giống ngô được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là giống mới và cho phép sản xuất thử, đó là: LVN102, LVN111 (Quyết định công nhận giống mới số 227/QĐ-TT-CLT

ngày 9/6/2015); VN595 (Quyết định công nhận cho sản xuất thử 362/QĐ-TT-CLT ngày 14/8/2013) và LVN62 (Quyết định công nhận cho sản xuất thử 490/QĐ-TT-CLT ngày 15/10/2012).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Viện Nghiên cứu Ngô, 2015. Báo cáo kết quả thực hiện đề tài “Nghiên cứu chọn tạo giống ngô lai cho vùng thâm canh”.

Trung tâm Khảo nghiệm Giống, Sản phẩm cây trồng và phân bón vùng Nam bộ. Báo cáo kết quả khảo nghiệm các giống ngô lai từ năm 2011 – 2014.

Result of hybrid maize breeding and trial production for intensive cultivation area

Mai Xuan Trieu, Nguyen Tien Truong, Bui Van Hieu
Vu Duy Tuan, Mai Thi Tuyet, Do Viet Tiep

Abstract

The project “**Research on breeding hybrid maize for intensive cultivation**” was implemented during 2011-2015 with results as following: Developed 50 new S6-S8 maize lines with high uniformity of morphological traits and medium maturity; 10 promising inbred lines were identified with high yield and combining ability as C1468, E39, PA33, TRD431, KH664, TRD21, TRD9491, TRD671, C89N and G1237; 4 maize hybrids with yield potential (10- 12 tons/ha) were selected, of which LVN111 and LVN102 were officially recognized as new varieties and two other varieties (VN595, LVN62) were for trial production. Thus, with gained results, this project has partly contributed into an increase in grain yield and economic efficiency for maize growers nationwide.

Key words: Hybrid maize, high yield, maize intensive cultivation

Ngày nhận bài: 6/5/2016
Người phản biện: TS. Vương Huy Minh

Ngày phản biện: 18/5/2016
Ngày duyệt đăng: 20/5/2016

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG NGÔ LAI ĐƠN VN665

Bùi Mạnh Cường¹, Ngô Thị Minh Tâm¹, Nguyễn Thị Hương Lan¹,
Nguyễn Văn Trường¹, Nguyễn Thị Thanh¹, Nguyễn Phúc Quyết¹,
Nguyễn Thị Ánh Thu¹, Đoàn Thị Bích Thảo¹, Nguyễn Thị Thu Hoài¹,
Tạ Thị Thùy Dung¹, Nguyễn Văn Vương¹

TÓM TẮT

Giống ngô lai đơn VN665 được Viện Nghiên cứu Ngô chọn tạo theo hướng chín sớm, chịu hạn phù hợp cho mục đích chuyển đổi cơ cấu cây trồng, tăng vụ. Giống ngô VN665 có các dòng bố mẹ được tạo ra bằng phương pháp tự phối từ nguồn vật liệu là các giống ngô thương mại, trong đó, dòng mẹ G46 được tạo ra từ giống C919 và dòng bố B67a được tạo ra từ giống NK67. VN665 có thời gian sinh trưởng thuộc nhóm chín sớm: 105 ngày vụ Đông, 115 ngày vụ Xuân ở các tỉnh phía Bắc, 90-95 ngày vụ Hè Thu ở các tỉnh phía Nam, năng suất khá cao và ổn định, tính thích ứng rộng. Kết quả khảo nghiệm cơ bản ở các tỉnh phía Bắc VN665 có năng suất đạt 69,1 đến 71,9 tạ/ha cao hơn giống đối chứng DK9901 là 10,13%; Ở vùng Nam bộ VN665 có năng suất trung bình đạt 75,0 tạ/ha cao hơn giống đối chứng CP888 là 11,9%. VN665 là giống có triển vọng phát triển trên phạm vi các tỉnh phía Bắc, Tây Nguyên, Đông Nam bộ và Đồng bằng sông Cửu Long.

Từ khóa: Chín sớm, Tây Nguyên, VN665

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây do nhu cầu về các sản phẩm chăn nuôi (trứng, thịt, sữa,...) tăng nhanh nên nhu cầu ngô trong nước tăng theo. Mặc dù sản xuất ngô trong nước liên tục tăng trưởng nhưng tình trạng cung không đủ cầu vẫn diễn ra. So với nhu cầu về ngô hạt hiện nay thì lượng ngô sản xuất ra năm 2014, 2015 (5,19 - 5,28 triệu tấn) thiếu hụt gần 3 triệu tấn. Thực tế, nước ta đã và đang phải nhập lượng ngô lớn: Năm 2014, nhập 4,764 triệu tấn ngô trị giá gần 1,22 tỷ USD, năm 2015 nhập 7,595 triệu tấn trị giá 1,645 tỷ USD (Tổng cục Thống kê, 2015). Để giải quyết một phần thiếu hụt này, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã xây dựng đề án tái cơ cấu ngành trồng trọt chuyển đổi khoảng 200.000 ha trồng lúa kém hiệu quả sang trồng ngô và cây màu có giá trị (Bộ Nông nghiệp và PTNT, 2013). Để góp phần thực hiện đề án thành công, bên cạnh bộ giống ngô thâm canh rất cần bổ sung những giống ngô có thời gian sinh trưởng ngắn, chịu hạn, năng suất cao phù hợp với chuyển đổi cơ cấu, tăng vụ ngô thứ hai ở các tỉnh miền núi phía bắc, ngô đông trên đất hai vụ lúa, vụ ngô thu đông ở các tỉnh Đông Nam bộ và Tây Nguyên. Nhằm đáp ứng yêu cầu cấp thiết trong sản xuất, giai đoạn 2010 - 2015 Viện Nghiên cứu Ngô đã tiến hành chọn tạo và khảo nghiệm các giống ngô lai mới chín sớm, năng suất cao, chịu hạn và có khả năng thích ứng rộng. Giống ngô lai đơn VN665 là một trong những giống đáp ứng được yêu cầu trên.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Tập đoàn dòng chín trung bình sớm được tạo ra từ các giống thương mại NK67, C919, P4097, CP999,...; Dòng đối chứng là DF2, T5, C88N; Giống ngô lai đơn VN665 phát triển từ tổ hợp G46 x B67a, dòng mẹ G46 được rút từ C919 và dòng bố B67a được rút từ NK67; Các giống đối chứng: DK9901, NK67, LVN99, CP888.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Quá trình chọn tạo:

+ 2008-2010: Tạo dòng ngô thuần bằng phương pháp tự thụ, đánh giá đặc điểm nông sinh học, duy trì dòng.

+ 2011-2012: Đánh giá khả năng kết hợp của dòng, tuyển chọn tổ hợp lai ưu tú.

+ 2013-2015: Khảo nghiệm cơ sở, khảo nghiệm VCU.

- Phương pháp tạo dòng và duy trì: Dòng thuần được tạo ra bằng phương pháp tự phối truyền thống, duy trì dòng thuần hàng vụ trong tập đoàn, các dòng được bố trí liên tiếp không nhắc lại 15-20 hàng/dòng phục vụ công tác lai tạo và đánh giá dòng (Ngô Hữu Tình, 2009).

- Phương pháp đánh giá khả năng kết hợp (Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiền, 1996). Áp dụng phương pháp lai đình. Xử lý số liệu bằng chương trình Di truyền số liệu.

¹ Viện Nghiên cứu Ngô