

Kết quả tuyển chọn giống ngô lai mới trên đất lúa kém hiệu quả tại vùng Đồng bằng Sông Cửu Long

Le Quy Kha¹, Trần Kim Định¹, Châu Ngọc Lý², Bùi Xuân Mạnh¹

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, hàng năm Việt Nam nhập khẩu lượng ngô lớn dùng làm thức ăn chăn nuôi vì khả năng cung cấp ngô trong nước không đáp ứng đủ. Theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NN & PTNT), cả năm 2014 Việt Nam đã nhập hơn 4,6 triệu tấn ngô, giá trị 1,2 tỉ đô la Mỹ, tăng gấp 2,11 lần về lượng và gần 1,8 lần về giá trị so với cùng kỳ năm 2013. Theo quy hoạch của Bộ NN & PTNT (2013), Việt Nam chuyển đổi 80 ngàn ha ngô từ đất lúa kém hiệu quả vào năm 2015 và phần đầu đạt 150 ngàn ha vào năm 2020. Trong đó Đồng bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL) được quy hoạch chuyển đổi 30 ngàn ha lúa sang trồng ngô vào năm 2015 và 53 ngàn ha vào năm 2020. Thực hiện chủ trương trên của Bộ Nông nghiệp và PTNT, nội dung tuyển chọn giống ngô mới thuộc đề tài chọn tạo giống và biện pháp kỹ thuật canh tác ngô trên đất lúa chuyển đổi vùng ĐBSCL được tiến hành trong năm 2014 tại Long An, Hậu Giang và Đồng Tháp. Việc chuyển đổi ngô trên đất lúa hiện nay đã và đang thực hiện ở một vài địa phương với kết quả ban đầu tương đối tốt. Tuy nhiên để chuyển đổi thành công hơn cần phải xác định cơ cấu giống phù hợp với kỹ thuật thâm canh kèm theo. Báo cáo này trình bày kết quả bước đầu của việc xác định giống ngô lai phù hợp cho mô hình chuyển đổi.

2. Vật liệu và phương pháp

2.1. Vật liệu:

Hai mươi giống ngô mới được tạo ra từ các cơ quan nghiên cứu chọn tạo ở Việt Nam như Công ty CP Giống Cây trồng miền Bắc (NSC), Công ty CP Giống Cây trồng miền Nam (SSC), Viện Nghiên cứu Ngô (NMRI) và các giống đối chứng từ các công ty đa quốc gia như Syngenta (NK67) và Dekalb Việt Nam (DK9901) được thử nghiệm tại Long An (vùng đất xám với pH 5.0-5.5), Đồng Tháp (Vùng đất phù sa) và Hậu Giang (Vùng đất trũng). Các giống ngô đều đã được công nhận từ sản xuất thử đến chính thức.

2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm và xử lý thống kê:

Bộ giống được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên không hoàn chỉnh, 10 giống thành một khối, 2 khối thành một lần nhắc lại. Mỗi giống được gieo trong một ô gồm 4 hàng, dài 5 m, rộng 0,6 m, cây cách cây 0,2 m. Cụ thể cách bố trí thí nghiệm và các chỉ tiêu theo dõi được tiến hành theo hướng dân khảo sát so sánh khảo nghiệm giống ngô mới của Lê Quý Kha (2013). Quy trình canh tác được áp dụng theo QCVN -01-56 (2011) về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng giống ngô (2011).

Kết quả theo dõi các chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng, hình thái, chống chịu và năng suất được xử lý bằng phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

¹Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, ² Viện Nghiên cứu Ngô

Mức độ ổn định di kiểu gen được tính theo công thức của Falconer và Mackay (1996) như sau:

$$H = \frac{\sigma^2 G}{\sigma^2 G + (\sigma^2 e / r)}$$

Trong đó H là độ ổn định di truyền theo nghĩa rộng, σ^2_G là phương sai kiểu gen, bằng bình phương trung bình của giống tại 1 điểm thí nghiệm (MS_G), σ^2_e/r là phương sai của sai số còn dư/số lần lặp.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Thời gian sinh trưởng

Chú trọng chọn các giống có triển vọng về năng suất, chống chịu, trạng thái cây và trạng thái bắp phù hợp với sản xuất ngô trên đất lúa vùng ĐBSCL, 4 trong số 20 giống ngô được chọn lựa để báo cáo (Bảng 1). Thời gian từ gieo - trở cờ của các giống biến động từ 50-52 ngày, từ gieo - phun râu từ 53-54 ngày, và từ gieo - chín sinh lý là 93-96 ngày tùy loại đất ở từng tỉnh. Căn cứ theo yêu cầu 3 vụ trong năm, giống ngô có thời gian sinh trưởng từ gieo - chín sinh lý <100 ngày là phù hợp.

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng của các giống ngô lai triển vọng tại Hậu Giang, Đồng Tháp và Long An, vụ Xuân He, Hè Thu năm 2014

T T	Tên giống	Từ gieo- trở cờ (ngày)			Từ gieo- phun râu (ngày)			Thời gian sinh trưởng (ngày)		
		Hậu giang	Đôn g Tháp	Long An	Hậu gian g	Đôn g Tháp	Long An	Hậu giang	Đôn g Tháp	Long An
1	SSC474 (SSC)	51	51	49	53	53	51	94	94	95
2	LCH9A (NMRI)	52	50	49	53	52	52	93	94	95
3	DK9901 (Dekalb)	52	52	51	54	53	53	95	94	95
4	NK67 (Syngenta)	52	52	51	54	54	53	96	94	96
Trung bình toàn thí nghiệm 20 giống		52,1	51,1		54,0	52,8		95,9	94,0	95,0

3.2. Khả năng chống chịu bất thuận của các giống tại ba tỉnh thuộc đồng bằng Sông Cửu Long.

Tại các tỉnh ĐBSCL, giống ngô phù hợp phải có cây cứng, lá bền, chống đổ tốt, không bị chết cây sớm (héo xanh) và bắp ít bị thối khi thu hoạch khi mưa cuối vụ (Xuân Hè).

Trong số 4 giống chọn lựa (Bảng 2), giống DK9901 là giống đối chứng có nhiều ưu điểm tại ĐBSCL, ít bị khô vắn (điểm 1,7), tỷ lệ nhiễm sâu đục thân thấp (5 %), bộ lá bền (điểm 2,3), ít đổ rễ (2,9 %), khi chín bị héo xanh 7,2 % và tỷ lệ thối bắp thấp (1,9 %). SSC474 và LCHA có nhiều đặc tính tương đương đối chứng DK9901, đặc biệt ít bị thối bắp nhất (0,7 %), cứng cây ít bị đổ rễ nhất (1,4 %). LCHA có bộ lá không bền bằng DK9901 (héo xanh 15,7 %) nhưng vẫn thấp hơn NK67 (héo xanh 41 %).

¹Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, ² Viện Nghiên cứu Ngô

Bảng 2. Khả năng chống chịu của các giống lúa chọn tại 3 tỉnh vùng ĐBSCL, vụ Xuân Hè 2014

Giống ngô lai	Khô vằn sau trổ 20 ngày (1-5)	Sâu đục thân sau trổ 20 ngày (%)	Độ bền bộ lá khi chín (1-5)	Độ rỗ khi chín (%)	Héo xanh khi chín (%)	Thối bắp khi chín (%)
SSC474 (SSC)	2,0	7,0	3,3	1,4	7,7	0,7
LCH9A (NMRI)	2,7	10,3	2,3	5,0	15,7	1,3
NK67 (Syngenta)	4,0	15,2	2,5	6,4	41,0	2,9
DK9901 (Dekalb)	1,7	5,0	2,3	2,9	7,2	1,9

Điểm 1-5, 1 là tốt nhất, 5 là kém nhất. Số liệu trung bình qua 3 điểm thí nghiệm ở 3 tỉnh

Một giống ngô phù hợp với đất lúa vùng ĐBSCL cần có năng suất cao, bao kín bắp và trạng thái bắp đẹp khi thu hoạch. Vì khi ngô chín trong vụ Xuân Hè thường gặp mưa, nếu giống có bắp và hạt chống chịu mưa kém sẽ dễ bị trạng thái bắp kém như nhiễm sâu đục bắp, thối bắp, hờ bắp. Trạng thái cây cũng biểu hiện mức độ chịu mưa, giống nào có cây cứng, lá bền, ít bị héo xanh sẽ đạt trạng thái cây tốt (điểm thấp) giống nào chịu mưa kém dễ bị héo xanh, cây yếu sẽ đạt trạng thái cây kém (điểm cao). Bảng 3 cho thấy giống SSC474 có trạng thái cây (điểm 1,7), bắp đẹp (điểm 1,0) và bao kín bắp (điểm 1,7). Tương tự LCH9A có trạng thái cây và bắp đạt yêu cầu (điểm 2,0) và bao kín bắp (điểm 1,0). Tuy nhiên NK67 mặc dù có trạng thái cây kém (điểm 3,0) nhưng bắp vẫn đẹp và bao kín bắp (điểm 1,7-2,0). Có thể NK67 chín sớm hơn các giống khác.

Bảng 3. Trạng thái cây, bắp và độ hờ lá bi của các giống ngô lựa chọn tại 3 tỉnh thuộc đồng bằng Sông Cửu Long, Xuân Hè 2014

Giống ngô lai	Trạng thái cây (1-5)	Trạng thái bắp (1-5)	Độ bao kín bắp (1-5)
SSC474 (SSC)	1,7	1,0	1,7
LCH9A (NMRI)	2,0	2,0	1,0
NK67 (Syngenta)	3,0	1,7	2,0
DK9901 (Dekalb)	2,0	2,0	2,0

Điểm 1-5, 1 là tốt nhất, 5 là kém nhất. Số liệu trung bình qua 3 điểm thí nghiệm ở 3 tỉnh

3.3. Năng suất của các giống lựa chọn qua 3 tỉnh thuộc Đồng bằng Sông Cửu Long

Năng suất trung bình 20 giống thử nghiệm qua các điểm trong vụ Xuân Hè biến động từ 52,05 tạ/ha (Đồng Tháp) đến 57,60 tạ/ha (Long An), sai khác nhau 5,55 tạ/ha (không có ý nghĩa qua các điểm). Năng suất trung bình qua 3 điểm đạt 54,92 tạ/ha với chỉ số độ ổn định di truyền H đạt 0,69 đối với tất cả các giống (Bảng 4). Điểm đó chứng tỏ các giống thể hiện năng suất sai khác nhau qua các điểm là khá chính xác. Nghĩa là năng suất của các giống qua các điểm thể hiện kiểu gen khá ổn định, ít bị tác động qua các lần lặp qua các điểm. Tại Hậu Giang và Long An chỉ số H đạt cao (0,81 và 0,61), riêng ở Đồng Tháp chỉ đạt 0,51, tức mức độ đồng đều qua các lần lặp ở Đồng Tháp kém hơn 2 điểm ở Hậu Giang và Long An. Giống SSC474 đạt năng suất đứng đầu trong số 20 giống ở Đồng Tháp (66,7 tạ/ha) và Hậu Giang (76,4 tạ/ha), cao hơn năng suất của DK9901 ở mức có ý nghĩa ($P < 0,05$) và đứng thứ 5 ở Long An (7,28 tạ/ha) ở mức xác suất tương đương ($P > 0,05$) và đạt vị trí thứ nhất qua 3 tỉnh (69,39 tạ/ha). Tuy nhiên LCH9A đứng thứ 2) và đạt 72,4 tạ/ha ở Long An (đứng thứ 3 sau LCH9A trong số 20 giống). Tại Long An, LCH9A đạt năng suất 68,8 tạ/ha, đứng thứ 2 trong số 20 giống, tuy vậy chưa vượt DK9901 ở mức có ý nghĩa thống kê (Bảng 4).

Bảng 4. Năng suất của các giống lựa chọn qua 3 tỉnh thuộc Đồng bằng Sông Cửu Long vụ Xuân Hè 2014

Giống ngô lai	Đồng Tháp		Hậu Giang		Long An		Trung bình 3 tỉnh	
	Trung bình (tạ/ha)	Thứ tự trong 20 giống	Trung bình (tạ/ha)	Thứ tự trong 20 giống	Trung bình (tạ/ha)	Thứ tự trong 20 giống	Trung bình (tạ/ha)	Thứ tự trong 20 giống
SSC474	66,7	1	76,4	1	7,28	5	69,39	1
LCH9A	65,1	3	61,0	5	6,88	2	63,39	3
NK67	40,7	18	47,0	16	5,85	19	47,58	19
DK9901	55,1	7	51,3	12	6,94	7	58,19	7
Trung bình toàn thí nghiệm (tạ/ha)	52,04		54,9		57,60		54,92	
H	0,51		0,81		0,61		0,79	
CV (%)	18,6		11,9		1,63			
LSD (0.05)	*16,0		** 10,8		17,0			

Xếp thứ tự năng suất trong số 20 giống qua 3 điểm tại 3 tỉnh giống SSC474 đứng đầu (đạt 69,39 tạ/ha), trạng thái cây đẹp (điểm 1,7, nhỏ nhất), bắp đẹp (điểm 1) và bao kín bắp (điểm 1,7). Giống LCH9A đạt năng suất đứng thứ 3 nhưng có trạng thái cây (điểm 2,0), bắp đẹp (điểm 2,0) và bắp bao kín (điểm 1) nên được lựa chọn, bên cạnh giống DK9901 (giống đang phổ biến ngoài sản xuất tại ĐBSCL).

¹Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, ² Viện Nghiên cứu Ngô



Hình 1. Hai giống của công ty Dekalb và Syngenta và 2 giống ngô mới của Việt Nam tại ĐBSCL, Xuân Hè 2014

4. Kết luận và đề nghị

So sánh với giống DK9901 (Công ty Dekalb Việt Nam) là giống đang được sử dụng rộng rãi ở ĐBSCL, 2 giống SSC474 và LCH9A phù hợp với vụ Xuân Hè tại ĐBSCL.

Đề nghị tiến hành xây dựng qui trình thâm canh và khuyến cáo thử nghiệm diện rộng hơn với giống SSC474 và LCH9A cho vụ Xuân Hè tại các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long.

Tài liệu tham khảo

Cục Trồng trọt – Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (2013). Kế hoạch chuyển đổi đất lúa kém hiệu quả sang trồng cây ngô, đỗ tương và rau màu khác.

Falconer, D. S. and T. Mackay. 1996. Introduction to Quantitative Genetics, Ed. 4. Longman, Essex, England.

Lê Quý Kha (2013). Hướng dẫn khảo sát so sánh và khảo nghiệm giống ngô lai. NXB Khoa học Kỹ thuật. 40 Trang.

Lê Quý Kha, Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, 121 Nguyễn Bình Khiêm, Q1, Tp Hồ Chí Minh ; Số điện thoại: 083 839 100 465; Email: Kha.lq@iasvn.org

¹Viện Khoa học Kỹ thuật Nông nghiệp miền Nam, ² Viện Nghiên cứu Ngô