

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG NGÔ LAI ĐƠN MK399 TỪ CÁC DÒNG ĐƠN BỘI KÉP

Nguyễn Đức Thành¹, Đặng Ngọc Hạ¹, Mai Xuân Triệu¹

TÓM TẮT

Giống ngô lai đơn MK399 được tạo ra từ tổ hợp lai giữa hai dòng ngô đơn bội kép THD9/THC17; trong đó, dòng mẹ THD9 được tạo ra từ giống ngô lai đơn CP333 và dòng bố THC17 được tạo từ giống ngô lai đơn 30Y87 bằng phương pháp kích tạo đơn bội. Giống ngô lai đơn MK399 có thời gian sinh trưởng trung bình, sinh trưởng phát triển khỏe, chống đổ tốt, chịu hạn, chịu rét, nhiễm nhẹ các loại sâu bệnh hại. Năng suất trung bình giống MK399 dao động trong khoảng từ 70,0 - 90,0 tạ/ha. Giống ngô lai đơn MK399 đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn công nhận là giống cây trồng mới theo Quyết định số: 5069/QĐ-BNN-TT ngày 31 tháng 12 năm 2019.

Từ khóa: Công nghệ kích tạo đơn bội, dòng ngô đơn bội kép, giống ngô MK399

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong tạo giống ngô lai, các nhà chọn tạo giống phải tiến hành trình tự theo các bước: Tạo dòng, đánh giá và chọn dòng, thử khả năng kết hợp chung và riêng, khảo sát đánh giá con lai về các tính trạng mong muốn. Tuy nhiên, công tác tạo dòng bằng phương pháp truyền thống từ trước đến nay phải mất thời gian 6 - 8 vụ để tạo được một dòng với 99,2% alen đồng hợp tử (Forster and Thomas, 2005; Geiger and Gordillo, 2009). Khắc phục nhược điểm trên, gần đây phương pháp tạo dòng bằng công nghệ kích tạo đơn bội được nhiều công ty đa quốc gia như Syngenta, Monsanto, Pioneer và các tổ chức quốc tế (Trung tâm cải tạo Ngô và Lúa mì Quốc tế - CIMMYT, Đại học Hoheheim - Đức,...) áp dụng. Theo Geiger and Gordillo (2009), phương pháp tạo dòng này với nhiều ưu điểm như: i) Thời gian tạo dòng thuần nhanh, chỉ mất 2 vụ; ii) Các dòng được tạo ra là dòng đơn bội kép (DH), với độ đồng hợp tử 100%; iii) Từ một nguồn vật liệu ban đầu tạo được nhiều dòng khác nhau; vi) Quy trình thực hiện đơn giản, các bước thực hiện chủ yếu ngoài đồng ruộng. Nhận thấy, công nghệ tạo dòng mới này có nhiều ưu điểm, Viện Nghiên cứu Ngô đã đề xuất chương trình hợp tác với CIMMYT thông qua “Dự án sản xuất giống ngô lai giai đoạn 2011 - 2015” để chuyển giao công nghệ này về Việt Nam. Qua 6 năm thực hiện với sự hỗ trợ của các chuyên gia CIMMYT, Viện Nghiên cứu Ngô đã áp dụng thành công công nghệ “Tạo dòng đơn bội kép bằng cây kích tạo đơn bội”, đã tạo ra nhiều dòng ngô đơn bội kép có những đặc tính nông sinh học tốt, khả năng kết hợp cao đang là bố mẹ của một số giống ngô lai đơn ưu tú trong hệ thống khảo nghiệm quốc gia. Giống MK399 là một trong những giống ngô lai đơn triển vọng của Viện

được tạo ra từ 2 dòng ngô đơn bội kép có nhiều đặc tính nông sinh học tốt được công nhận là giống ngô lai mới.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

7 dòng ngô đơn bội kép và 2 dòng đối chứng là D6 (bố giống ngô lai VN8960) và IL6 (mẹ giống ngô lai VN8960).

Bảng 1. Nguồn gốc 7 dòng ngô đơn bội kép

STT	Tên dòng	Giống ngô làm vật liệu tạo dòng	Phương pháp tạo dòng
1	THA2	NK4300	Phương pháp kích tạo đơn bội
2	THC4	30Y87	Phương pháp kích tạo đơn bội
3	THC5	30Y87	Phương pháp kích tạo đơn bội
4	THC17	30Y87	Phương pháp kích tạo đơn bội
5	THB9	30Y87	Phương pháp kích tạo đơn bội
6	THB10	DK9901	Phương pháp kích tạo đơn bội
7	THD9	CP333	Phương pháp kích tạo đơn bội

- Giống đối chứng trong thí nghiệm khảo sát, so sánh tổ hợp lai, khảo nghiệm VCU và sản xuất thử: DK9901 và NK6101.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp tạo dòng

Bằng phương pháp sử dụng cây kích tạo đơn bội theo quy trình thực hiện của CIMMYT (Prasanna, 2013) gồm 2 bước: Bước 1: tạo hạt đơn bội và phân loại hạt đơn bội; Bước 2: lưỡng bội hóa hạt đơn bội và chăm sóc cây D₀ để tạo ra dòng ngô đơn bội kép.

¹ Viện Nghiên cứu Ngô

2.2.2. Phương pháp đánh giá khả năng kết hợp dòng

Bảng phương pháp luân giao Griffing 4. Các chỉ tiêu được đánh giá bằng phương pháp quan trắc, đo đếm, thu thập số liệu theo quy chuẩn khảo nghiệm QCVN 01-56:2011/BNNPTNT. Số liệu được xử lý trên phần mềm IRRISTAT 5.0 và phần mềm Di truyền số lượng của Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiến (1996).

2.2.2. Phương pháp khảo nghiệm

- Khảo nghiệm tác giả: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô - QCVN 01-56:2011/BNNPTNT do nhóm tác giả của Viện Nghiên cứu Ngô thực hiện.

- Khảo nghiệm VCU: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô - QCVN 01-56:2011/BNNPTNT do Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống, sản phẩm cây trồng quốc gia thực hiện.

- Khảo nghiệm DUS: Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống ngô - QCVN 01-66:2011/BNNPTNT.

- Sản xuất thử: Ở mỗi vùng sản xuất, Viện Nghiên cứu Ngô phối hợp với Công ty CP Đầu tư Hạt giống Việt Nam (đơn vị mua bản quyền phân phối giống MK399) và địa phương nơi sản xuất thử để tổ chức thực hiện.

2.3. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Từ năm 2012 - 2018.

- Địa điểm: Nghiên cứu tạo giống tại Viện nghiên cứu Ngô (Đan Phượng, Hà Nội). Khảo nghiệm cơ bản tại các điểm trong mạng lưới khảo nghiệm giống ngô ở phía Bắc của Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống, sản phẩm cây trồng quốc gia (Vùng Trung du miền núi phía Bắc: Sơn La, Hòa Bình và Bắc Giang; vùng Đồng bằng sông Hồng: Hà Nội, Thái Bình, Hải Dương và Vĩnh Phúc; vùng Bắc Trung Bộ: Thanh Hóa và Nghệ An).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá Đặc điểm nông sinh học của 7 dòng ngô đơn bội kép

Bảng 2. Đặc điểm nông sinh học của 7 dòng ngô đơn bội kép trong vụ Đông năm 2013

TT	Đặc điểm	Dòng						
		THA2	THC4	THC5	THC17	THB9	THB10	THD9
1	TGST	118 - 120	118 - 120	119 - 121	116 - 118	116 - 119	115 - 118	114 - 116
2	Thời gian từ gieo đến tung phần	56 - 58	61 - 62	59 - 60	54 - 56	58 - 60	60 - 61	53 - 55
3	Thời gian từ gieo đến phun râu	57 - 58	61 - 62	58 - 60	55 - 57	58 - 60	69 - 61	54 - 56
4	Chiều cao cây (cm)	150 - 160	175 - 180	160 - 170	175 - 185	170 - 180	170 - 180	160 - 170
5	Chiều cao đống bắp (cm)	80 - 90	75 - 80	60 - 70	80 - 87	70 - 80	70 - 80	83 - 85
6	Số lá (lá)	19	19	19	19	20	20	18
7	Chiều dài cờ (cm)	25 - 30	25 - 30	20 - 25	15 - 18	25 - 30	25 - 30	16 - 18
8	Số nhánh cờ	8 - 10	10 - 12	8 - 10	8 - 10	10 - 12	10 - 12	9 - 12
9	Chiều dài bắp (cm)	13 - 15	10 - 12	12 - 14	13 - 15	10 - 12	12 - 14	14 - 16
10	Đường kính bắp (cm)	3,2 - 3,4	3,3 - 3,7	3,2 - 3,4	3,8 - 4,0	3,3 - 3,5	3,4 - 3,6	3,8 - 4,0
11	Số hàng hạt	12 - 14	12 - 14	14 - 16	14 - 16	14 - 16	12 - 14	12 - 14
12	Số hạt/hàng	24 - 26	23 - 25	24 - 26	30 - 32	23 - 25	24 - 26	28 - 30
13	Khối lượng 1.000 hạt (g)	250	240	260	230	250	240	240
14	Khả năng chống chịu (1 - 5)							
	Chống đổ	2	1	1	1	2	2	2
	Chịu hạn	2	2	2	1	2	2	1
	Chịu bệnh khô vằn	3	2	2	1	2	2	2
	Chịu bệnh đốm lá	2	2	2	2	2	2	2
	Chịu bệnh gỉ sắt	2	3	2	2	2	2	2
	Chống chịu sâu đục thân	2	2	2	2	2	2	2
15	Năng suất (tạ/ha)	25 - 30	25 - 30	24 - 26	20 - 30	25 - 30	24 - 26	30 - 34
16	Dạng hạt	ĐĐ	Đ	RN	RN	RN	Đ	Đ

Ghi chú: Đ: đá; VC: màu vàng cam; RN: răng ngựa.

Thời gian sinh trưởng của 7 dòng ngô đơn bội kép trong thí nghiệm dao động từ 114 đến 121 ngày. Trong đó, dòng có thời gian sinh trưởng dài nhất là dòng THC5 và dòng có thời gian sinh trưởng ngắn nhất là dòng THD9.

Chiều cao cây trung bình của 7 dòng ngô đơn bội kép dao động từ 150 đến 185 cm. Trong đó, dòng THA2 có chiều cao cây thấp nhất và dòng THC17 có chiều cao cây lớn nhất.

Khả năng chống chịu điều kiện bất thuận và sâu bệnh hại của 7 dòng trong thí nghiệm được đánh giá ở mức chống chịu khá với thang điểm từ 1 đến 2.

Qua đánh giá chỉ tiêu về năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất cho thấy dòng THD9 có năng suất đạt cao nhất 30 - 34 tạ/ha và dòng THC5, THB10 đạt năng suất thấp nhất 24 - 26 tạ/ha (Bảng 2).

3.2. Khả năng kết hợp về năng suất hạt của 2 dòng bố mẹ

Qua đánh giá khả năng kết hợp của 7 dòng trong thí nghiệm luân giao (Bảng 3) cho thấy: Dòng THD9 và dòng THC17 vừa có giá trị KNKH chung và phương sai KNKH riêng cao hơn các dòng tham gia thí nghiệm. Trong đó dòng THD9 có giá trị KNKH chung cao nhất và dòng THC17 có giá trị phương sai KNKH riêng cao hơn các dòng còn lại.

Bảng 3. Giá trị khả năng kết hợp chung, giá trị khả năng kết hợp riêng và phương sai khả năng kết hợp riêng của các dòng tham gia thí nghiệm

STT	Dòng	Giá trị KNKH chung	Phương sai KNKH riêng
1	THD9	4,156	5,130
2	THA2	1,122	6,401
3	THC4	-1,235	1,453
4	THC5	2,215	0,985
5	THB9	-1,671	0,328
6	THB10	-3,024	2,342
7	THC17	3,674	6,950

Ghi chú: KNKH - Khả năng kết hợp.

3.3. Kết quả khảo nghiệm giống ngô lai MK399

3.3.1. Kết quả khảo nghiệm tác giả

Tổ hợp lai MK399 có thời gian sinh trưởng từ 105 đến 115 ngày, thuộc nhóm chín trung bình sớm. Tổ hợp lai MK399 có thời gian sinh trưởng 115 ngày trong vụ Xuân, 112 ngày trong vụ Thu và ngắn hơn 2 ngày trong cả hai vụ Xuân và Thu so với giống đối chứng DK9901. Tổ hợp MK399 có dạng hình cao cây hơn so với giống DK9901. Ở vụ Thu có chiều cao cây (221 cm) cao hơn vụ Xuân (210,5 cm). MK399 có trạng thái cây điểm 2 tương đương với giống đối chứng DK9901. Năng suất của MK399 đạt 91,5 tạ/ha trong vụ Xuân và 85,5 tạ/ha trong vụ Thu cao hơn giống đối chứng DK9901 ở mức 95% trong cả hai vụ (Bảng 4).

Bảng 4. Đặc tính nông sinh học của giống ngô lai đơn MK399

TT	Tên giống	TGST		Cao cây (cm)		Trạng thái cây (1 - 5)		Năng suất (tạ/ha)	
		Xuân 2014	Thu 2014	Xuân 2014	Thu 2014	Xuân 2014	Thu 2014	Xuân 2014	Thu 2014
1	MK399	115	112	210,5	221,0	2	2	91,5	85,5
2	DK9901	118	114	195,0	204,5	2	2	78,0	75,0
	LSD _{0,05}							7,4	6,5
	CV (%)							8,2	7,6

Ghi chú: TGST: thời gian sinh trưởng; điểm 1: tốt nhất; điểm 5: kém nhất.

3.3.2. Kết quả khảo nghiệm cơ bản giống MK399

Đặc điểm nông sinh học của giống MK399 qua 3 vụ khảo nghiệm Đông 2014, Xuân 2015 và Đông 2015 thể hiện ở bảng 5.

Thời gian sinh trưởng của giống MK399 trong vụ Xuân từ 115 đến 116 ngày, ngắn hơn 2 ngày so với giống DK9901. Trong vụ Đông thời gian sinh trưởng của giống MK399 dao động từ 104 - 106 ngày ngắn hơn 2 ngày so với giống đối chứng DK9901 (106 - 108 ngày).

Giống MK399 có chiều cao cây từ 202,2 đến 215,3 cm cao hơn so với giống đối chứng DK9901 (197,9 - 200,6 cm). Tuy nhiên, chiều cao đóng bắp của giống MK399 (92,8 - 95,1) thấp hơn so với giống đối chứng DK9901 (93,0 - 104,4).

Khả năng chống chịu của MK399: Giống có khả năng chống chịu hạn, rét tương đương với giống đối chứng DK9901, nhiễm nhẹ khô vằn hơn so với giống đối chứng.

Giống MK399 có các yếu tố cấu thành năng suất cao hơn so với giống DK9901 như: Chiều dài bắp đạt từ 15,8 - 17,7 cm cao hơn so với giống DK9901 (16,6 - 17,2 cm), đường kính bắp của giống MK399 đạt từ 4,4 - 4,5 cm to hơn so với giống DK9901

(4,4 cm), khối lượng 1.000 hạt đạt từ 269,6 - 302,0 gram lớn hơn so với giống đối chứng DK9901 (254,9 - 294,5 gram). Màu dạng hạt của MK399 là vàng cam, dạng hạt bán đá phù hợp với nhu cầu thương lái.

Bảng 5. Đặc tính nông sinh học của MK399

TT	Đặc điểm	Giống		TT	Đặc điểm	Giống	
		MK399	DK9901			MK399	DK9901
1	Thời gian sinh trưởng (ngày):			8	Đục bắp (điểm: 1 - 5)	1 - 2	1 - 2
	- Vụ Xuân	115 - 116	117 - 119	9	Rệp cò (điểm: 1 - 5)	1	1
	- Vụ Thu Đông	104 - 106	106 - 108	10	Chịu hạn (điểm: 1 - 5)	1	1 - 2
2	Chiều cao cây (cm)	202,2 - 215,3	197,9 - 200,6	11	Chịu rét (điểm: 1 - 5)	1	1
3	Chiều cao đóng bắp (cm)	92,8 - 95,1	93,0 - 104,4	12	Chiều dài bắp (cm)	15,8 - 17,7	16,6 - 17,2
4	Trạng thái cây (điểm: 1 - 5)	1 - 2	1 - 2	13	Đường kính bắp (cm)	4,4 - 4,5	4,4
5	Độ che kín bắp (điểm: 1 - 5)	1	1	14	Số hàng hạt	14 - 16	12 - 14
6	Nhiễm khô vằn	0,9 - 5,2	2,8 - 7,4	16	Số hạt/hàng	33,6 - 37,0	34,7 - 42,0
7	Đục thân (điểm: 1 - 5)	1 - 2	1 - 2	17	P.1000 hạt (gram)	269,6 - 302,0	254,9 - 294,5
				18	Màu dạng hạt	BĐ vàng cam	BĐ vàng cam

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia vụ Đông 2014, Xuân 2015 và Đông 2015.

Ghi chú: Điểm 1: tốt nhất; điểm 5: kém nhất; BĐ: bán đá

Năng suất trung bình giống MK399 trong khảo nghiệm cơ bản ở vùng Đồng bằng sông Hồng đạt 69,98 tạ/ha cao hơn so với giống đối chứng DK9901

(63,82 tạ/ha), vượt 9,65% năng suất so với giống đối chứng DK9901.

Bảng 6. Năng suất thực thu trung bình của giống MK399 trong khảo nghiệm cơ bản (tạ/ha) tại vùng Đồng bằng sông Hồng

Vụ	Giống	Vùng Đồng bằng Sông Hồng				
		Hà Nội	Hải Dương	Vĩnh Phúc	Thái Bình	Trung bình
Đông 2014	MK399	64,85	73,52	81,07	82,10	75,39
	DK9901	57,03	62,07	71,19	65,09	63,85
	LSD _{0,05}	4,45	10,86	9,29	9,38	
Xuân 2015	MK399	71,00	78,02	63,66	78,98	72,92
	DK9901	74,70	75,33	58,51	69,33	69,47
	LSD _{0,05}	5,66	5,15	4,48	7,41	
Đông 2015	MK399	61,08	58,60	48,48	78,39	61,64
	DK9901	58,76	59,31	50,84	63,69	58,15
	LSD _{0,05}	5,26	5,94	5,56	9,29	
Trung bình	MK399	65,64	70,05	64,40	79,82	69,98
	DK9901	63,50	65,57	60,18	66,04	63,82
% so đối chứng						109,65

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia, năm 2014 và 2015.

Ở vùng Bắc Trung Bộ, năng suất trung bình giống MK399 đạt 61,12 tạ/ha vượt 5,62% so với giống đối chứng DK9901 (57,87 tạ/ha) (Bảng 7).

Bảng 7. Năng suất thực thu trung bình của giống MK399 trong khảo nghiệm cơ bản (tạ/ha) tại vùng Bắc Trung Bộ

Vụ	Giống	Vùng Bắc Trung Bộ		
		Nghệ An	Thanh Hóa	Trung bình
Đông 2014	MK399	64,97	70,38	67,68
	DK9901	58,20	66,67	62,44
	LSD _{0,05}	5,36	3,68	
Đông 2015	MK399		55,73	55,73
	DK9901		51,83	51,83
	LSD _{0,05}		5,49	
Xuân 2016	MK399	55,83	64,08	59,96
	DK9901	58,33	60,36	59,35
	LSD _{0,05}	5,09	8,23	
Trung bình	MK399	60,40	63,40	61,12
	DK9901	58,26	59,62	57,87
% so đối chứng				105,62

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia, năm 2014, 2015 và 2016.

Năng suất giống MK399 tại vùng Trung du Miền núi phía Bắc đạt 79,74 tạ/ha vượt 11,01% so với giống đối chứng DK9901 (71,83 tạ/ha) (Bảng 8).

Bảng 8. Năng suất thực thu trung bình của giống MK399 trong khảo nghiệm cơ bản (tạ/ha) tại vùng Trung du miền núi phía Bắc

Vụ	Giống	Miền núi phía Bắc			
		Sơn La	Hòa Bình	Bắc Giang	Trung bình
Hè Thu 2015	MK399	73,36			73,36
	DK9901	65,24			65,24
	LSD _{0,05}	8,4			8,4
Xuân 2016	MK399			85,24	85,24
	DK9901			70,19	70,19
	LSD _{0,05}			8,0	
Xuân Hè 2016	MK399	105,81	55,41		80,61
	DK9901	96,20	63,90		80,05
	LSD _{0,05}	12,6	6,75		
Trung bình	MK399	89,60	55,41	85,24	79,74
	DK9901	80,72	63,90	70,19	71,83
% so đối chứng					111,01

Nguồn: Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia, năm 2014, 2015 và 2016.

3.3.3. Kết quả khảo nghiệm sản xuất giống MK399

Qua số liệu bảng 9 cho thấy năng suất trung bình của giống MK399 trong khảo nghiệm sản xuất tại vùng Đồng bằng sông Hồng qua 2 vụ đạt 69,77 tạ/ha vượt 5,1 % năng suất so với giống đối chứng DK9901 (66,36 tạ/ha).

Tại vùng Bắc Trung Bộ, năng suất trung bình giống MK399 đạt 69,7 tạ/ha vượt năng suất giống đối chứng DK9901 khoảng 10,8%.

Tại Sơn La vụ Hè Thu 2017 giống MK399 đạt năng suất 83,75 tạ/ha cao hơn so với năng suất giống DK9901 (76,49 tạ/ha) và vượt 9,5% năng suất so với giống đối chứng. Tại Bắc Giang vụ Đông năm 2017, năng suất giống MK399 đạt 84,50 tạ/ha vượt 13,5% năng suất giống đối chứng DK9901.

Bảng 9. Năng suất thực thu (tạ/ha) của LVN399 trong khảo nghiệm sản xuất tại các vùng sinh thái phía Bắc

Vụ	Địa điểm khảo nghiệm	Giống		% so với đối chứng
		MK399	DK9901	
Vùng Đồng bằng Sông Hồng				
Đông 2016	Hải Dương	70,10	64,53	110,0
	Vĩnh Phúc	61,40	61,60	99,7
	Trung bình	65,75	63,07	104,2
Xuân 2017	Thái Bình	73,79	69,65	105,9
Trung bình 2 vụ		69,77	66,36	105,1
Vùng Bắc Trung Bộ				
Đông 2016	Thanh Hóa	72,20	64,70	114,1
	Nghệ An	58,20	57,50	104,2
	Trung bình	65,20	61,10	106,7
Xuân 2017	Thanh Hóa	74,20	64,70	115,1
Trung bình 2 vụ		69,70	62,90	110,8
Vùng Miền núi phía Bắc				
Hè Thu 2017	Sơn La	83,00	78,52	105,7
Đông 2017	Bắc Giang	84,50	74,45	113,5
Trung bình		83,75	76,49	109,5

Nguồn: Số liệu báo cáo của các địa phương, năm 2016 và 2017.

3.3.4. Kết quả khảo nghiệm DUS giống ngô lai MK399

Theo kết quả của cơ quan khảo nghiệm (Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống, sản phẩm cây trồng quốc gia, 2019) giống MK399 có khác biệt rõ ràng và chắc chắn so với các giống ngô được biết đến rộng

rãi, có số cây khác dạng không vượt quá số cây khác dạng tối đa cho phép (7/120) nên giống có tính đồng nhất và ổn định.

3.4. Kết quả sản xuất thử giống ngô lai MK399

Trong 2 năm 2017, 2018 giống MK399 được sản xuất thử tại 3 vùng sinh thái phía Bắc (Bảng 10) với tổng diện tích 527 ha, năng suất trung bình đạt 75,2 tạ/ha vượt 11,2% năng suất so với giống đối chứng DK9901 (67,6 tạ/ha), cao hơn 6% năng suất so với giống NK6101 (71,0 tạ/ha).

Bảng 10. Diện tích, năng suất trung bình của giống MK399 trong năm 2017, 2018

TT	Vùng sinh thái	Diện tích (ha)	Năng suất		
			MK399	DK9901	NK6101
1	Trung du miền núi phía Bắc	272	76,7	70,7	71,0
2	Đồng bằng sông Hồng	100	69,0	61,0	
3	Bắc Trung Bộ	155	80,0	71,0	
Tổng		527			
Trung bình			75,2	67,6	71,0

Nguồn: Số liệu báo cáo của các địa phương, năm 2017, 2018.

IV. KẾT LUẬN

4.1. Kết luận

Công nghệ kích tạo đơn bội . cho phép rút ngắn 2/3 thời gian tạo dòng thuần, các dòng tạo ra là dòng ngô đơn bội kép có độ đồng hợp từ 100%.

Giống ngô lai đơn MK399 được tạo ra từ 2 dòng ngô đơn bội kép, có thời gian sinh trưởng thuộc nhóm chín trung bình 104 - 116 ngày, chiều cao cây trung bình, bộ lá gọn xanh bền đến khi thu hoạch, cây sinh trưởng phát triển khỏe, chống đổ tốt, chịu hạn, rét và chỉ nhiễm nhẹ các loại sâu bệnh hại. Năng suất giống MK399 đạt từ 70 - 90 tạ/ha,

thâm canh cao có thể đạt trên 100 tạ/ha, hạt dạng bán đá màu vàng cam thích hợp với người tiêu dùng. Giống MK399 có khả năng thích ứng rộng cho các vùng sinh thái phía Bắc.

4.2. Đề nghị

Giống ngô lai MK399 đã được công nhận cho các vụ và vùng sinh thái phía Bắc, đề nghị phát triển ra sản xuất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- QCVN 01-56:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô.
- QCVN 01-66:2011/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống ngô.
- Ngô Hữu Tình và Nguyễn Đình Hiền, 1996. *Các phương pháp lai thử và phân tích khả năng kết hợp trong các thí nghiệm về ưu thế lai*. Nhà xuất bản Nông nghiệp. Hà Nội.
- Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia, 2014. Báo cáo kết quả khảo nghiệm cơ bản vụ Đông.
- Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia, 2015. Báo cáo kết quả khảo nghiệm cơ bản vụ Xuân, Hè Thu và Đông.
- Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia, 2016. Báo cáo kết quả khảo nghiệm cơ bản vụ Xuân, Xuân Hè.
- Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia, 2018. Báo cáo kết quả khảo nghiệm DUS.
- Trung tâm Khảo Kiểm nghiệm Giống và sản phẩm cây trồng quốc gia, 2019. Báo cáo kết quả khảo nghiệm DUS.
- Forster B.P. and Thomas W.T.B., 2005. Double haploid in genetics and plant breeding. *Rev*, 25: 57 - 88.
- Geiger H.H. and Gordillo G.A., 2009. Double haploids maize breeding. *Maydica*, 54: 485 - 499.
- Prasanna B.M., 2013. *Double Haploid (DH) Technology in Maize Breeding: An Overview: 2-3*.

Breeding of single hybrid maize variety MK399

Nguyen Duc Thanh, Dang Ngoc Ha, Mai Xuan Trieu

Abstract

Single hybrid MK399 was developed from THD9/THC17 double haploid lines; of which, the female parent line THD9 was created from single hybrid maize CP333 and the male parent line THC17 generated by *in vivo* - double haploid technology. The hybrid maize MK399 had medium growth duration; good development; anti-lodging; drought and cold tolerance; less infected by insects and diseases. The grain yield average of MK399 ranged from 70 - 90 quintals/ha. MK399 was recognized by the Ministry of Agriculture and Rural Development as a new plant variety under Decision No. 5069 / QĐ-BNN-TT, dated December 31, 2019.

Keywords: Double haploid lines, double haploid technology, single hybrid MK399

Ngày nhận bài: 10/4/2020
Ngày phản biện: 25/4/2020

Người phản biện: TS. Phạm Xuân Liêm
Ngày duyệt đăng: 29/4/2020