

#### 4.2. Đề nghị

Sử dụng vật liệu là giống Trung Quốc và giống địa phương trong các chương trình chọn tạo giống ngô lai chín sớm để chọn tạo dòng ngắn ngày sử dụng làm bố vì các dòng được chọn tạo từ những vật liệu này có ưu thế lai và khả năng kết hợp về tính chín sớm cao. Dòng mẹ nên chọn tạo từ vật liệu là giống thương mại do năng suất dòng, ưu thế lai và khả năng kết hợp của những dòng này cao hơn.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Galeev G. S., 1979. *The principles and method of selection and development of initiation material in the breeding of early maize hybrid*, Proceeding of the tenth meeting of the maize and sorghum section of EUROPIA. Varna, September. Eucarpia./USSR. P 36 – 41.
- Ioan HAS., 2012. Evaluation of Maize “Turda” Germplasm as Sources of Earliness in Breeding Programs. *Bulletin UASVM Agriculture* 69.

### Study on the utilization ability of some materials for breeding of early maturing hybrid maize

Nguyen Tien Truong, Mai Xuan Trieu

#### Abstract

Breeding materials are very important for maize breeding in general and for hybrid maize breeding in particular. In this research, three maize germplasms were used for developing of inbred lines, including local, China hybrid and commercial hybrid maize varieties. The inbred lines derived from local variety and China hybrid one had general combining ability on early mature higher than that from commercial hybrid maize variety. The inbred lines developed from commercial hybrid maize variety had the highest general combining ability on yield.

**Key words:** Maize, breeding materials, early maturing, general combining ability

Ngày nhận bài: 16/4/2016

Ngày phản biện: 22/4/2016

Người phản biện: TS. Đặng Ngọc Hạ

Ngày duyệt đăng: 26/4/2016

### NGHIÊN CỨU SỰ ẢNH HƯỞNG CỦA THỜI VỤ ĐẾN TỶ LỆ TẠO HẠT ĐƠN BỘI BẰNG CÂY KÍCH TẠO ĐƠN BỘI TRÊN CÁC NGUỒN VẬT LIỆU NGÔ KHÁC NHAU

Kiều Quang Luận<sup>1</sup>, Đặng Ngọc Hạ<sup>1</sup>, Nguyễn Đức Thành<sup>1</sup>

#### TÓM TẮT

Trong quy trình tạo dòng đơn bội kép bằng sử dụng cây kích tạo đơn bội tỷ lệ hạt đơn bội (Haploid induction rate - HIR) là một chỉ tiêu đặc biệt quan trọng. Tỷ lệ hạt đơn bội được tạo ra phụ thuộc lớn vào dòng inducer sử dụng. Tuy nhiên nguồn vật liệu và thời vụ cũng có ảnh hưởng. 8 nguồn vật liệu ngô khác nhau được đem lai với một dòng kích tạo đơn bội nhiệt đới trong điều kiện vụ Xuân 2015 và Thu 2015 đã cho thấy trên các nguồn vật liệu khác nhau cho HIR khác nhau, HIR dao động từ 0 đến 10% bước đầu cho thấy HIR có thể điều chỉnh thông qua việc chọn vật liệu khởi đầu và thời vụ thích hợp.

**Từ khóa:** Ngô, tỷ lệ hạt đơn bội, dòng kích tạo nhiệt đới, thời vụ

#### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Để tạo được một giống ngô có năng suất cao, ổn định, mang những tính trạng mong muốn, các nhà chọn tạo giống phải tiến hành trình tự theo các bước: Tạo dòng, chọn lọc, đánh giá 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 (tự phối, full-sib, haft-sib) gặp phải một số bất cập như: Phải mất thời gian 6-8 vụ để tạo được một dòng thuần bằng phương pháp tự phối với độ

thuần 99,2% alen đồng hợp tử (Forster and Thomas, 2005; Geiger and Gordillo, 2009). Nhằm khắc phục nhược điểm trên kỹ thuật tạo dòng đơn bội kép ra đời và đã trở thành định hướng chính của nhiều chương trình sản xuất ngô lai tại châu Âu và châu Mỹ trong vài thập kỷ qua (Schmidt 2004; Seitz 2005). Kỹ thuật này có một số ưu điểm sau: i) Thời gian tạo dòng nhanh, ii) Các dòng tạo ra đồng hợp tử 100%, iii) Thể hiện được hết các kiểu gen trội lẫn kể cả các tính trạng có tính di truyền thấp (Bouchez and Gallais 2000, Gordillo and Geiger 2008, Mayor

<sup>1</sup> Viện Nghiên cứu Ngô

and Bernardo 2009).

Đối với phương pháp kích tạo đơn bội, một kiểu gen có khả năng gây kích tạo được thụ phấn với nguồn vật liệu để tạo ra hạt lai mang vật chất di truyền của mẹ. Các hạt đơn bội này được phân loại dựa trên biểu hiện chỉ thị phôi. Sau đó các hạt mầm đơn bội được xử lý lưỡng bội hóa nhằm sắc thể tạo dòng đơn bội kép (Geiger, 2009). Trong phương pháp tạo dòng bằng cây kích tạo đơn bội, tỷ lệ hạt đơn bội (Haploid induction rate - HIR) phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: Dòng inducer (dòng mang kiểu gen có khả năng kích tạo đơn bội), vật liệu khởi đầu, môi trường kích tạo... Đã có nhiều nghiên cứu để cải thiện tỷ lệ hạt đơn bội thông qua dòng inducer, tuy nhiên ảnh hưởng của thời vụ và vật liệu khởi đầu đến HIR chưa được quan tâm xứng đáng. Nhằm bổ sung vào quy trình tạo dòng đơn bội kép bằng sử dụng cây kích tạo đơn bội trong điều kiện nhiệt đới tiến hành nghiên cứu sự ảnh hưởng của thời vụ đến tỷ lệ tạo hạt đơn bội trên các nguồn vật liệu ngô khác nhau.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu gồm 8 vật liệu khởi đầu là các giống ngô thương mại: NK4300; NK7328; NK6326 (các giống nhập nội của Công ty Syngenta); DK9901; DK9955 (các giống nhập nội của Công ty Delkad); CP333; 30Y97 (các giống nhập nội của Công ty CP); HN88 (giống ngô nếp của Công ty CP Giống cây trồng Trung ương) và dòng kích tạo đơn bội nhiệt đới (Tails) là dòng P1; P2 và P1xP2 do Viện Nghiên cứu Ngô nhập từ CIMMYT.

### 2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Vụ Thu 2014; vụ Xuân 2015 và vụ Thu 2015.

- Thí nghiệm được thực hiện tại Viện Nghiên cứu Ngô.

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Thí nghiệm đánh giá đặc điểm nông sinh học của nhóm nguồn vật liệu khởi đầu và của dòng kích tạo đơn bội nhiệt đới. Thí nghiệm này được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh đủ 3 lần nhắc lại trong vụ Thu 2014.

- Thí nghiệm đánh giá tỷ lệ hạt đơn bội trên từng nhóm nguồn vật liệu khác nhau trong 2 vụ Xuân 2015 và vụ Thu Đông 2015 (theo quy trình tạo hạt đơn bội của CIMMYT). Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) cho từng mùa vụ.

- Các chỉ tiêu đánh giá theo hướng dẫn, khảo sát, so sánh khảo nghiệm các giống ngô lai ( Lê Quý Kha ,2013) và Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô: QCVN 01-56:2011/BNNPTNT.

- Tỷ lệ hạt đơn bội ( HIR) = Số hạt đơn bội/ Tổng số hạt.

Cách nhận biết hạt đơn bội theo Geiger, (2009): Những hạt được nhuộm mầu ở phôi và nội nhũ là hạt lai bình thường; Những hạt chỉ nhuộm mầu ở nội nhũ, phôi không nhuộm mầu là hạt đơn bội; Những hạt không nhuộm mầu ở phôi và nội nhũ là những hạt tự thụ của cây ngô mẹ do bề cờ chưa sạch hoặc do thụ phấn với cây ngô khác ngoài ruộng.

- Số liệu được xử lý bằng phần mềm Excel và IRRISTAT 5.0.

## III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Một số đặc điểm nông, sinh học và khả năng kích tạo của dòng kích tạo đơn bội tham gia thí nghiệm tạo hạt đơn bội

Ba dòng kích tạo đơn bội nhiệt đới (TAILS) được nhập từ CIMMYT được đánh giá và chọn ra một dòng thích hợp để tiến hành thí nghiệm tạo hạt đơn bội theo kết quả bảng 1 cho thấy: Các dòng khá ổn định về chiều cao cây cũng như về độ cao đóng bắp. Chiều cao cây có độ biến thiên dao động thấp từ 3,6 - 9,1% so với độ biến động của chiều cao đóng bắp 15,4 - 17,3%. Chiều dài cờ của các dòng dao động từ 25,9 - 26,2 cm với độ biến động (CV%) 9,1 - 12,0%. Dòng P1xP2 có số nhánh cờ thấp nhất là 2,7 với độ biến động (CV%) là 25,0%. Theo CIMMYT khuyến cáo Tỷ lệ kích tạo của cả 3 dòng đều ở mức khá từ 5 - 14%. Dòng P2 có số nhánh cờ cao nhất có khả năng cho nhiều phấn và có Tỷ lệ kích tạo cao nhất được chọn làm dòng tham gia thí nghiệm tạo hạt đơn bội trong nghiên cứu này.

**Bảng 1.** Đặc điểm nông, sinh học và khả năng kích tạo của dòng kích tạo đơn bội vụ Thu 2014

TT	Tên dòng	TGST (ngày)	Cao cây (cm)		Cao bắp (cm)		Dài cờ (cm)		Số nhánh cờ		Tỷ lệ kích tạo (%)
			TB	CV%	TB	CV%	TB	CV%	Cấp 1	CV%	
1	P1	106	105,4	3,6	43,4	17,3	26,2	9,1	3,6	37,5	5-10%
2	P2	106	111,0	9,7	53,5	16,5	25,9	12,0	3,8	39,7	6- 14%
3	P1xP2	106	106,5	9,1	43,5	15,4	25,9	9,7	2,7	25,0	5 - 9%

(Tỷ lệ đơn bội theo khuyến cáo của CIMMYT)

### 3.2. Đặc điểm nông, sinh học của 8 nguồn vật liệu khởi đầu

**Bảng 2.** Một số tính trạng hình thái, chống chịu và yếu tố cấu thành năng suất (Trung bình 3 lần nhắc vụ Thu 2014)

Tên nguồn	TGST	Cao cây	Cao bắp	Dài Bắp	ĐK bắp	Số hàng hạt	Hạt/hàng	P <sub>1000 hạt</sub>	NSTT (tạ/ha)	Chống chịu (Điểm)		
										Gi sắt	Khô Vằn	Đổ Gãy
NK4300	105,0	204,0	92,0	15,8	4,3	14,0	26,0	310,0	68,1	2	1	2
NK7328	103,0	202,5	92,0	18,3	4,5	15,0	27,0	325,1	61,3	4	2	1
NK6326	99,0	222,5	82,0	16,2	4,2	13,0	30,0	271,5	61,4	3	2	1
DK9901	105,0	218,0	104,0	16,9	4,6	12,0	29,0	297,4	73,9	1	1	1
DK9955	108,0	212,5	99,0	19,0	4,9	12,0	28,0	295,1	76,8	2	1	1
CP333	100,0	202,0	101,5	18,1	4,6	13,0	25,0	298,3	71,5	1	1	1
30Y87	96,0	207,5	88,5	16,8	4,1	12,0	25,5	277,2	58,7	1	1	1
HN88	85,0	184,5	92,0	16,6	4,9	14,0	27,0	274,0	51,9	2	1	1
MAX	105,0	222,5	104,0	19,0	4,9	15,0	30,0	325,1	76,8	4	2	2
MIN	65,0	184,5	82,0	15,8	4,1	12,0	25,0	271,5	51,9	1	1	1
CV%		2,4	7,2	4,9	3,7	6,9	7,9	4,7	2,2			
LSD <sub>.05</sub>		11,5	15,9	2,0	0,4	2,1	5,0	32,6	3,3			

Kết quả theo dõi tại bảng 2 cho thấy 8 nguồn vật liệu có đặc điểm nông, sinh học, khả năng chống chịu khác nhau. Thời gian sinh trưởng trung bình của 8 nhóm vật liệu là 97 ngày, trong đó DK9955 có thời gian sinh trưởng dài nhất 108 ngày, HN88 có thời gian sinh trưởng ngắn nhất 85 ngày. Chiều cao cây của các vật liệu dao động trong khoảng 184,5 - 222,5 cm, chiều cao đóng bắp trong khoảng 82,0 - 104,0 cm.

Về mức độ nhiễm sâu, bệnh và khả năng chống đổ: Nhìn chung các nguồn vật liệu có mức độ nhiễm sâu, bệnh hại thấp, chúng tỏ những vật liệu này có khả năng chống chịu sâu, bệnh khá tốt. Tuy nhiên 3 nguồn vật liệu là NK4300, NK6326, NK 7328 bị nhiễm rỉ sắt nặng. Về khả năng chống đổ: Trừ nguồn NK 4300 bị đổ gãy thân nhẹ (điểm 2), các nguồn vật liệu còn lại đều có khả năng chống đổ khá tốt được đánh giá ở điểm 1.

Về năng suất các nguồn vật liệu dao động từ 51,9 đến 76,8 tạ/ha. Trong đó HN88 có năng suất thấp nhất 51,9 tạ/ha và DK9955 cho năng suất cao nhất 76,8 tạ/ha.

### 3.3. Nghiên cứu sự ảnh hưởng của thời vụ đến Tỷ lệ hạt đơn bội trên 8 nguồn vật liệu ngô bằng cây kích tạo đơn bội

#### 3.3.1. Đánh giá tỷ lệ hạt đơn bội trên từng nguồn vật liệu trong vụ Xuân 2015

Kết quả tại bảng 3 cho thấy, trong cả 3 lần nhắc tỷ lệ hạt đơn bội có sự dao động lớn khi lai cây TAILS 1 với 8 nguồn vật liệu khác nhau. Ở lần nhắc lại 1 HIR trong khoảng 0,4 - 9,9%, lần nhắc lại 2 HIR trong khoảng 0,4 - 7,6, lần nhắc lại 3 HIR dao động 0 - 7,8%. Trong thí nghiệm tại vụ Xuân 2015, CP333 cho tỷ lệ hạt đơn bội cao nhất trong cả 3 lần nhắc lại, các nguồn vật liệu DK0091, DK9955, 30Y87 cho Tỷ lệ hạt đơn bội thấp nhất, nhóm vật liệu ngô nếp HN88 cũng cho Tỷ lệ đơn bội ở mức khá trong khoảng 4 - 6%. Điều này được lí giải do mỗi nguồn vật liệu có nguồn gen khác nhau, và sự có mặt của gen ức chế anthocyanin như *C1-I*, *C2-Idf* và *In1-D* trong nguồn vật liệu rút dòng hoặc trong hệ gen của cây thử (Coe, 1994).

**Bảng 3.** Tỷ lệ hạt đơn bội trên từng nguồn vật liệu trong vụ Xuân 2015

Bố ♂ Mẹ ♀	NL1			Tỷ lệ (%)	NL2			Tỷ lệ (%)	NL3			Tỷ lệ (%)
	Loại 1	Loại 2	Loại 3		Loại 1	Loại 2	Loại 3		Loại 1	Loại 2	Loại 3	
NK4300	97	3392	183	5,0	1	703	24	3,3	172	2839	203	6,3
NK7328	235	9480	319	6,3	42	3951	187	4,4	51	7688	103	1,3
NK6326	368	5139	95	1,6	270	2605	135	4,4	490	1390	43	2,2
DK9901	267	2786	56	1,8	19	515	18	3,2	152	915	6	0,5
DK9955	250	807	8	0,7	186	954	6	0,5	168	665	0	0,0
CP333	511	2483	330	9,9	265	2866	460	7,6	230	1895	180	7,8
30Y87	136	594	3	0,4	268	952	6	0,4	175	669	3	0,3
HN88	311	1106	59	4,0	51	884	43	4,3	165	985	86	6,9
MAX	511	9480	330	9,9	270	3951	460	7,6	490	7688	203	7,8
MIN	136	594	3	0,4	19	515	6	0,4	51	665	0	0
TB	271	3223	131	3,7	137	1678	109	3,5	200	2130	78	3,1

(Loại 1: Hạt tự thụ từ cây mẹ; Loại 2: Hạt lai bình thường; Loại 3: Hạt đơn bội)

**3.3.2. Đánh giá tỷ lệ hạt đơn bội trên từng nguồn vật liệu trong vụ Thu 2015**

Tiếp tục đánh giá HIR trong vụ Thu 2015, tại bảng 4 giá trị HIR vẫn có sự biến động trên các nguồn vật liệu khác nhau và trong các lần nhắc lại. Trong lần

nhắc lại 1, CP333 có HIR cao nhất (5,9%) thấp nhất là DK9955 (0,2%). Lần nhắc lại 2, NK4300 cho HIR cao nhất (6,4%) và thấp nhất là 30Y87 (0,1%). Lần nhắc lại 3, CP333 cho HIR cao nhất (4,8%) thấp nhất là DK9955 (không có hạt đơn bội).

**Bảng 4.** Tỷ lệ hạt đơn bội trên từng nguồn vật liệu trong vụ Thu 2015

Bố ♂ Mẹ ♀	NL1			Tỷ lệ (%)	NL2			Tỷ lệ (%)	NL3			Tỷ lệ (%)
	Loại 1	Loại 2	Loại 3		Loại 1	Loại 2	Loại 3		Loại 1	Loại 2	Loại 3	
NK4300	52	1000	13	1,2	198	3340	244	6,4	396	3667	202	4,7
NK7328	276	2605	135	4,4	235	1215	47	3,1	110	5786	75	1,2
NK6326	19	1225	18	1,4	127	3150	193	5,5	165	2413	38	1,4
DK9901	152	915	6	0,5	265	530	9	1,1	0	2410	14	0,5
DK9955	427	5775	17	0,2	250	1307	6	0,3	180	1832	0	0
CP333	352	2654	189	5,9	152	985	68	5,6	265	1135	72	4,8
30Y87	116	1165	5	0,3	236	1194	2	0,1	125	654	1	0,1
HN88	211	1861	31	1,4	68	664	15	2,0	98	1100	52	4,1
MAX	427	5775	189	5,9	265	3340	244	6,4	396	5786	202	4,8
MIN	19	915	5	0,2	68	530	2	0,1	0	654	0	0
TB	200	2150	51,7	1,9	191	154	73	3,0	167	2374	56	2,1

(Loại 1: Hạt tự thụ từ cây mẹ; Loại 2: Hạt lai bình thường; Loại 3: Hạt đơn bội)

**3.3.3. Ảnh hưởng của thời vụ đến giá trị HIR**

Kết quả xử lý thống kê của giá trị HIR trong hai thời vụ tại bảng 6 cho thấy: Giá trị P (thể hiện sự sai khác có ý nghĩa ở mức tin cậy 95%) nhỏ hơn 0,05 qua đó có sự sai khác giữa hai thời vụ và các nguồn vật liệu. Tỷ lệ HIR trung bình ở vụ Xuân là 3,4% cao hơn HIR trong vụ Thu 2,3% và mức độ biến động giá trị HIR trong vụ Xuân cũng cao hơn ở vụ Thu.

Hay nói cách khác đó là thời vụ có ảnh hưởng đến giá trị HIR và trong vụ Xuân giá trị HIR sẽ cao hơn nhưng lại có độ biến động lớn hơn giữa các nguồn vật liệu (Bảng 5).

Qua bảng 5 cho thấy: Tỷ lệ hạt đơn bội hay giá trị HIR trong vụ Xuân là 3,4% cao hơn vụ Thu (2,3%), tuy nhiên sự biến động trong vụ Xuân cũng lớn hơn vụ Thu điều này càng chứng tỏ giá trị HIR chịu sự

chi phối của nhiều yếu tố tổng hợp, sự biến động này đã được nhiều nghiên cứu trên thế giới công nhận. Tuy nhiên cũng có ý kiến phủ nhận sự ảnh hưởng của thời vụ (ảnh hưởng không đáng kể) đến giá trị HIR (Aman MA, Sarkar KR, 1978).

**Bảng 5.** Ảnh hưởng của thời vụ đến tỷ lệ hạt đơn bội (HIR) qua các mùa vụ (Số liệu vụ Xuân và Thu 2015)

Mùa vụ	HIR (%)
Vụ Xuân	3,4
Vụ Thu	2,3
SE (N=24)	0,3
LSD (5%)	0,8
P <sub>mùa vụ</sub>	0,014
P <sub>vật liệu</sub>	0,000

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 4.1. Kết luận

Các nguồn vật liệu khác nhau thì có tỷ lệ hạt đơn bội (HIR) khác nhau. Nguồn vật liệu CP333 cho tỷ lệ hạt đơn bội cao nhất trong cả 2 vụ (ở vụ Xuân 2015 lần lượt là 9,9%; 7,6%; 7,8%; ở vụ Thu 2015 là 5,9%, 5,6%, 4,8%). Các nguồn vật liệu DK0091, DK9955, 30Y87 cho tỷ lệ hạt đơn bội thấp nhất, nguồn vật liệu ngô nếp HN88 cũng cho tỷ lệ đơn bội ở mức khá trong khoảng 4 – 6%.

Tỷ lệ hạt đơn bội hay giá trị HIR trong vụ Xuân là 3,4% cao hơn vụ Thu (2,3%), tuy nhiên sự biến

động trong vụ Xuân cũng lớn hơn vụ Thu. Như vậy chứng tỏ giá trị HIR chịu sự chi phối của nhiều yếu tố tổng hợp như: Dòng kích tạo đơn bội, nguồn gen của vật liệu khởi đầu, môi trường kích tạo và thời vụ gieo trồng...

##### 4.2. Đề nghị

Cần nghiên cứu thêm về mối quan hệ tổng hợp giữa nguồn gen và thời vụ đến tỷ lệ hạt đơn bội nhằm đưa ra một điều kiện tối ưu nhất nâng cao Tỷ lệ hạt đơn bội phục vụ công tác tạo dòng và tạo giống phục vụ sản xuất.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Nông nghiệp và PTNT**, 2011. *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô* (QCVN 01-56:2011/TTBNNPTNT).
- Nguyễn Đức Thành, Đặng Ngọc Hạ, Nguyễn Hữu Hùng, Lương Thái Hà, Kiều Quang Luận**, 2014. Ứng dụng công nghệ đơn bội kép trong phát triển ngô lai tại Việt Nam. *Kỷ yếu hội nghị Ngô Châu Á* năm 2014 tại Thái Lan.
- Aida Z. Kebede, Baldev S. Dhillon, Wolfgang Schipprack, Jose L. Araus, Marianne Bañziger, Kassa Semagn, Gregorio Alvarado, Albrecht E. Melchinger**, 2011. Effect of source germplasm and season on the in vivo haploid induction rate in tropical maize. *Euphytica* 180:219–226.
- Aman MA, Sarkar KR**, 1978. Selection for haploidy inducing potential in maize. *Indian J Genet* 38:452–457.

### Effect of season on in vivo induction rate in various germplasm sources of maize

Kieu Quang Luan, Dang Ngoc Ha, Nguyen Duc Thanh

#### Abstract

The most important aspect of breeding by using inducer is haploid induction rate (HIR). HIR depends mainly on the inducer line. However, the material source used as a maternal parent and the environmental conditions for induction may also influence on haploid induction. In this experiment, eight different maize germplasms were crossed with one tropical inducer line in spring 2015 and autumn 2015. The result in autumn 2015 showed that the range of HIR was differentiated by each used germplasm source and was varied from 0 to 10% and HIR could be changed by germplasm source and season.

**Key words:** Maize, haploid induction rate, tropical inducer line, season

Ngày nhận bài: 16/4/2016

Người phản biện: TS. Nguyễn Thị Nhài

Ngày phản biện: 21/4/2016

Ngày duyệt đăng: 26/4/2016

## NGHIÊN CỨU HOÀN THIỆN QUY TRÌNH SẢN XUẤT HẠT LAI F1 CỦA TỔ HỢP LÚA LAI HAI DÒNG TH3-4 TẠI YÊN ĐỊNH, THANH HÓA

Đỗ Bá Vọng<sup>1</sup>, Nguyễn Đình Trung<sup>1</sup>,  
Nguyễn Văn Huy<sup>1</sup>, Phạm Xuân Liêm<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Giống lúa lai hai dòng TH3-4 (T1S-96/ R4) thích hợp cho phát triển trong vụ Mùa ở phía Bắc, đặc biệt ở tỉnh Thanh Hóa. Các biện pháp kỹ thuật chính đã được nghiên cứu để hoàn thiện quy trình sản xuất hạt lai F1 trong vụ Mùa tại Thanh Hóa, cụ thể: Gieo dòng mẹ từ 20-30/6, gieo dòng bố sau dòng mẹ 5 ngày (bố 1) và 9 ngày (bố 2), tỷ lệ hàng bố: mẹ là 2:16, mật độ cấy dòng mẹ là 50 khóm/m<sup>2</sup>, phun GA<sub>3</sub> với lượng 120 g/ha. Áp dụng quy trình kỹ thuật đã hoàn thiện đạt năng suất hạt lai F1 là 3,41 tấn/ha. Trường hợp các dòng bố mẹ lệch nhau ở giai đoạn phân hóa dòng từ bước 1 đến bước 3, bón bổ sung đạm (60 kg urea/ha) cho dòng bố có khả năng trở sớm hơn hoặc bón kali (50 kg kaliclorua/ha) kết hợp với phun Kali Dihydro photphat (KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1 kg/ha) cho dòng bố có khả năng trở muộn hơn đã có tác dụng điều chỉnh dòng bố mẹ trở trùng khớp.

**Từ khóa:** Lúa lai hai dòng, sản xuất hạt lai, trở trùng khớp

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giống lúa lai hai dòng TH3-4 (T1S-96/R4) của tác giả PGS.TS Nguyễn Thị Trâm đang được gieo trồng khá phổ biến hiện nay ở một số tỉnh phía Bắc Việt Nam đặc biệt là ở Thanh Hóa. Số lượng hạt lai F1 của giống này chưa đáp ứng được nhu cầu do việc sản xuất giống chưa thực sự ổn định về năng suất và chất lượng. Thanh Hóa là một trong những vùng thuận lợi cho sản xuất hạt lai F1 đạt năng suất cao (Nguyễn Thị Trâm, 2010). Huyện Yên Định, tỉnh Thanh Hóa có những điều kiện tự nhiên thuận lợi được lựa chọn làm nơi sản xuất chính hạt giống F1 của giống TH3-4. Năng suất hạt lai F1 của giống này thường đạt 3,0-3,5 tấn/ha. Để đạt được năng suất và chất lượng hạt giống tốt đáp ứng các tiêu chí quy định trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng hạt giống lúa lai hai dòng (QCVN 01-51: 2011/BNNPTNT) thì quy trình sản xuất giống luôn cần được hoàn thiện. Bài viết này là kết quả nghiên cứu một số biện pháp kỹ thuật chính như thời vụ gieo, mật độ cấy, tỷ lệ hàng bố mẹ, điều chỉnh trở trùng khớp bằng sử dụng phân bón vô cơ và phun hóa chất để hoàn thiện quy trình sản xuất giống của tổ hợp TH3-4 trong vụ Mùa tại Yên Định, Thanh Hóa.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Hạt giống dòng bố R4, dòng mẹ T1S-96 cấp nguyên chủng của tổ hợp lúa lai hai dòng TH3-4 do Công ty Cổ phần Giống cây trồng Trung ương sản xuất.

- Phân đạm urea (46% N), phân kaliclorua (55% K<sub>2</sub>O), hóa chất Kali Dihydro photphat KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (52% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và 34% K<sub>2</sub>O).

#### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

Trên cơ sở quy trình sản xuất hạt lai F1 tổ hợp TH3-4 áp dụng trong vụ Mùa tại các tỉnh phía Bắc (Thời vụ gieo từ 20-25/6, tỷ lệ hàng bố: mẹ 2:14 đến 2:16, mật độ cấy dòng mẹ 45-50 khóm/m<sup>2</sup>, gieo dòng bố sau dòng mẹ 5 ngày và 9 ngày). Tiến hành nghiên cứu hoàn thiện quy trình sản xuất hạt lai F1 tại Yên Định, Thanh Hóa. Nghiên cứu gồm có 4 thí nghiệm sau đây:

- *Thí nghiệm 1:* Xác định thời vụ sản xuất hạt lai F1 tại Yên Định, Thanh Hóa: Dòng mẹ T1S-96 được gieo 4 thời vụ cách nhau 5 ngày (20/6, 25/6, 30/6 và 5/7). Dòng bố được gieo 2 lần, bố 1 gieo sau dòng mẹ 5 ngày và bố 2 gieo sau dòng mẹ 9 ngày. Tỷ lệ hàng bố: mẹ là 2:16. Dòng mẹ cấy mật độ 50 khóm/m<sup>2</sup>.

- *Thí nghiệm 2:* Xác định mật độ cấy dòng mẹ trong sản xuất hạt lai F1: Có 3 công thức mật độ 40 khóm/m<sup>2</sup>, 50 khóm/m<sup>2</sup> và 60 khóm/m<sup>2</sup>; Dòng bố được gieo 2 lần, bố 1 gieo sau dòng mẹ 5 ngày, bố 2 gieo sau dòng mẹ 9 ngày. Tỷ lệ hàng bố: mẹ là 2:16. Ngày gieo dòng mẹ 25/6.

- *Thí nghiệm 3:* Xác định tỷ lệ hàng bố mẹ trong sản xuất hạt lai F1: Có 3 công thức tỷ lệ hàng bố: mẹ là 2:14, 2:16 và 2:18; Dòng bố được gieo 2 lần, bố 1 gieo sau dòng mẹ 5 ngày, bố 2 gieo sau dòng mẹ 9 ngày; Ngày gieo dòng mẹ: 25/6; Dòng mẹ cấy mật độ 50 khóm/m<sup>2</sup>.

- *Thí nghiệm 4:* Sử dụng phân bón vô cơ, hóa chất điều chỉnh dòng bố mẹ trở trùng khớp trong sản xuất lai F1: Gieo dòng bố sớm hoặc muộn hơn (2 ngày) so với kỹ thuật chuẩn đang áp dụng (bố 1 gieo sau dòng mẹ 5 ngày và bố 2 sau dòng mẹ 9 ngày) để chủ động tạo ra tình trạng dòng bố mẹ

<sup>1</sup> Công ty Cổ phần Giống cây trồng Trung ương; <sup>2</sup> Hiệp hội Thương mại Giống cây trồng Việt Nam