

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO GIỐNG NGÔ LAI LVN26

Đào Ngọc Ánh

SUMMARY

The result of breeding maize hybrid LVN26

The promising combination D14 × D15 (the commercial name LVN26 hybrid) developed from the diallell cross experiment of 8 inbredlines (which were developed from some commercial hybrids) has many typically promising traits. From author and national tests in many different agro-ecological zones of the North, the hybrid LVN26 performed highly sustainable yield to compare to the checks. From the evaluation of NATIONAL CENTRE FOR PLANT TESTING (NCPT) in 8 different places, LVN26 showed slightly higher yield than the check DK9901 in 4 places and significantly higher yield in 2 places as Hai Duong and Nghe An..

The evaluation results also showed that LVN26 is a newly promising hybrid because of good ability of weather stress conditions, excellent lodging and drought tolerance, highly pest and disease resistance, high grain rate, sealed husk and highly sustainable yield in many different agro-ecological zones.

We suggest the Ministry of Agriculture and Rural development to recognize this hybrid and permit to produce this hybrid in small scale.

Keywords: Combination ability, inbred lines, maize hybrid, LVN26.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Công tác nghiên cứu và chọn tạo giống ngô của Việt Nam trong hơn 20 năm qua đã thu được những thành công đáng ghi nhận, nhiều giống ngô lai mới được lai tạo ra đáp ứng nhu cầu sản xuất như LVN10, LVN4, LVN99, VN8960, LVN145, LVN61, LVN885, LVN66,..., có năng suất cao, chất lượng tốt, có đủ điều kiện cạnh tranh với các giống ngô lai nhập ngoại như C919, CP 888, CP 999, NK 4300, NK 66, NK 67, DK 9901,... Hiện nay, thị phần hạt giống ngô lai có nguồn gốc lai tạo trong nước chiếm hơn 40 %, với giá bán thấp hơn (chỉ bằng 60 - 70 % giá giống nhập ngoại) góp phần giảm nhập khẩu hạt giống ngô từ nước ngoài, tiết kiệm nguồn ngoại tệ, giảm chi phí và tăng thu nhập cho người sản xuất.

II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Vật liệu nghiên cứu

Từ các giống lai thương mại và các quần thể tự tạo, sau 6 - 10 đời tự phối, đã tạo được một số lượng lớn các dòng, đánh giá khả năng kết hợp của các dòng bằng lai

đỉnh (Topcross). Qua lai đỉnh chọn được 08 dòng (D4, D8, D10, D11, D12, D13, D14, D15) có khả năng kết hợp chung cao.

Đối chứng sử dụng trong khảo nghiệm tác giá: NK 67, NK 4300, DK 9901...

Đối chứng sử dụng trong khảo nghiệm cơ bản (VCU): DK 9901

2. Phương pháp nghiên cứu

- Đánh giá đặc tính nông sinh học theo quy trình theo dõi đánh giá của CIMMYT (1985) và Viện Nghiên cứu Ngô.

- Đánh giá khả năng kết hợp bằng lai đỉnh (Topcross).

- Đánh giá khả năng kết hợp chung và phương sai khả năng kết hợp riêng bằng lai luân phiên theo sơ đồ 4 Griffing.

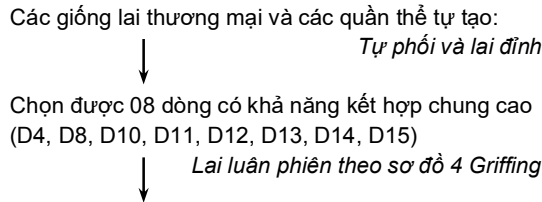
- Theo quy chuẩn “ Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và giá trị sử dụng của giống Ngô ” QCVN 01-56: 2011/BNNPTNT của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Số liệu năng suất được xử lý thống kê theo chương trình IRRISTAT. Xử lý số liệu bằng chương trình MSTSC và chương trình

của Viện Nghiên cứu Ngô (Ngô Hữu Tinh và Nguyễn Đình Hiền, 1996).

III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

1. Quá trình chọn tạo giống ngô lai LVN26



Xác định được tổ hợp lai ưu tú D14 × D15 → LVN26

2. Kết quả khảo nghiệm tác giả và khảo nghiệm Quốc gia

2.1. Kết quả thí nghiệm khảo nghiệm tác giả

Trong vụ Xuân và Hè Thu 2012, LVN26 được trồng tại 4 vùng sinh thái phía Bắc gồm các tỉnh Hà Nội, Nghệ An, Cao Bằng và Sơn La. Cho thấy, LVN26 có nhiều đặc điểm nổi trội ngắn ngày, chịu hạn và cho năng suất cao tại các điểm thí nghiệm.

Hà Nội: Vụ Xuân 2012, LVN26 cho năng suất đạt 76,23 tạ/ha, vượt đối chứng NK 67 (66,91 tạ/ha) ở mức có ý nghĩa và vượt năng suất của NK 4300 (73,61 tạ/ha) nhưng ở mức chưa tin cậy. Trong vụ Thu LVN26 đạt 63,76 tạ/ha, cao hơn năng suất 02 đối chứng NK 67 (60,59 tạ/ha) và DK 9901(58,86 tạ/ha).

Nghệ An: LVN26 đạt năng suất 60,24 tạ/ha, cao hơn đối chứng NK 66 ở mức có ý nghĩa, vượt 26,0 %. So với B.06, LVN26 cho năng suất vượt 8,6% và giống DK 9955 thì LVN26 chỉ vượt 3,09 %, nhưng DK 9955 dài ngày hơn LVN26 tới 05 ngày. Như vậy, so với 03 đối chứng tại Nghệ An thì LVN26 có năng suất vượt hơn hẳn đối chứng NK 66 và tương đương với 02 đối chứng B.06 và DK 9955.

Cao Bằng: LVN26 cho năng suất vượt hơn hẳn cả 02 đối chứng NK 4300 và DK 9955 ở mức có ý nghĩa. Năng suất của LVN26 đạt 72,17 tạ/ha, vượt 02 đối chứng NK 4300 (59,34 tạ/ha) và DK 9955 (59,16 tạ/ha) từ 14,88 % đến 15,22%.

Sơn La: LVN26 cho năng suất đạt 89,62 tạ/ha cao hơn năng suất 02 đối chứng là NK6326 (83,49 tạ/ha) và DK 9901 (86,36 tạ/ha) nhưng ở mức không có ý nghĩa.

Qua các số liệu trên cho thấy, ở tất cả các điểm thí nghiệm LVN26 đều cho năng suất ổn định. So với các giống đang được trồng phổ biến tại các địa phương, thì LVN26 có nhiều điểm nổi trội hơn về khả năng chống chịu và ổn định năng suất ở tất cả 04 vùng sinh thái phía Bắc.

Bảng 1. Kết quả thí nghiệm so sánh giống trong vụ Xuân và vụ Thu 2012

Năm	Địa điểm	Giống	Thời gian (ngày)	Năng suất (tạ/ha)	CV(%)	LSD _{0,05}	So với ĐC (%)
Xuân 2012	Sơn La	LVN26	115	89,62		6,21	100
		NK6326	123	83,49			93,16
		DK9901	122	86,36			96,36
	Nghệ An	LVN26	120	60,24		8,17	100
		NK 66	125	44,58			74,00
		B06	123	55,01			91,32
		DK9955	130	58,38			96,91
	Cao Bằng	LVN26	125	72,17		9,40	100
		NK 4300	132	59,34			82,22
		DK9955	135	59,16			81,97
	Hà Nội	LVN26	119	76,23		5,07	100,00
		NK 4300	125	73,61			96,56
NK 67		125	66,91			87,77	
Thu 2012	Hà Nội	LVN26	98	63,76		6,96	100

	NK 67	111	60,59		95,03
	DK9901	108	58,86		92,31

Nguồn: Bộ môn Hệ thống canh tác - Viện Nghiên cứu Ngô

2.2. Kết quả khảo nghiệm Quốc gia

NK67, DK 9901. Vụ Xuân 115 - 120 ngày, vụ Thu Đông 100 - 110 ngày.

* Thời gian sinh trưởng: LVN26 thuộc nhóm chín trung bình, so với các giống:

Bảng 2. Một số đặc điểm chính của giống LVN26 vụ Thu Đông 2012
(Số liệu trung bình tại các điểm khảo nghiệm VCU)

STT	Chỉ tiêu	LVN26	DK 9901
1	Thời gian sinh trưởng (ngày)	105 - 109	110 - 112
2	Chiều cao cây (cm)	214 - 220	185,4 - 210
3	Chiều cao đóng bắp (cm)	92- 105	88 - 95
4	Độ che phủ bắp (điểm 1-5*)	1,0	1,0
5	Sâu đục thân (điểm 1-5)	1,0	2,0
6	Bệnh khô vằn (%)	3,0	3,3
7	Bệnh đốm lá (điểm 1-5)	2,2	2,3
8	Chịu hạn (điểm 1-5)	1,0	2,0
9	Chịu rét (điểm 1-5)	1,0	1,0

* Điểm 1: tốt, điểm 5: xấu

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc Gia.

* Chiều cao cây và chiều cao đóng bắp: Trung bình chiều cao cây của giống LVN26 biến động từ 214 - 220cm, cao hơn so với giống DK 9901 (185-210cm). Chiều cao đóng bắp dao động từ 92-105cm, cao hơn không đáng kể so với DK 9901 (88-95cm).

* Độ che phủ bắp: Là giống có lá bị bọc kín, tương đương với giống DK 9901.

* Khả năng chống chịu với một số sâu bệnh hại: Mức độ nhiễm khô vằn của LVN26 ở mức nhẹ (3,0 %), DK 9901 là (3,3 %). Sâu đục thân giống LVN26 nhiễm

ở mức thấp (1,0 điểm) thấp hơn với giống đối chứng DK 9901 (2,0 điểm).

* Các yếu tố cấu thành năng suất, màu và dạng hạt:

LVN26 có dạng hạt bán đá, hạt màu vàng cam đậm, bắp dài (16,9cm) hơn đối chứng DK 9901 (15,0cm). Đường kính bắp của LVN26 (4,2cm) lớn hơn so với đối chứng. Trung bình số hạt/hàng của LVN26 (31,7 hạt), cao hơn giống DK 9901 (30,9 hạt). Tỷ lệ hạt/bắp của LVN26 (60,3%) và có khối lượng 1000 hạt (264,8g).

Bảng 3. Các yếu tố cấu thành năng suất, màu dạng hạt LVN26 vụ Thu Đông 2012
(Số liệu trung bình tại các điểm khảo nghiệm VCU)

TT	Chỉ tiêu	LVN26	DK 9901
1	Số bắp/cây	1,0	1,0
2	Chiều dài bắp (cm)	16,9	15,0
3	Đường kính bắp (cm)	4,3	4,2
4	Số hàng hạt/bắp	14-16	14-16
5	Số hạt/hàng	31,7	30,9
6	Tỷ lệ hạt/bắp (%)	60,3	63,7

7	Khối lượng 1000 hạt (gr)	264,8	231,1
8	Màu hạt	Vàng cam	Vàng cam
9	Dạng hạt	Bán đá	Bán đá

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc Gia.

* Năng suất của LVN26 tại các điểm khảo nghiệm:

Tại 8 điểm khảo nghiệm của Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia trong vụ Đông năm 2012, thì có 04 điểm năng suất của LVN26 cao hơn hoặc tương đương năng suất các giống tham gia cùng thí nghiệm và đối chứng DK 9901. Trong đó có 2 điểm năng suất của LVN26 cao hơn hẳn đối chứng ở mức có ý nghĩa là Hải Dương và Nghệ An

Kết quả khảo nghiệm của Trung tâm Khảo kiểm nghiệm Giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia cho thấy, ở hầu hết các điểm

thí nghiệm, giống ngô lai LVN26 có thời gian sinh trưởng tương đương và ngắn hơn so với giống đối chứng DK 9901, năng suất trung bình LVN26 đạt 58,60 tạ/ha, đối chứng DK 9901 là 56,87 tạ/ha. Tại 8 điểm khảo nghiệm, ở hầu hết các điểm, LVN26 cho năng suất cao hơn hoặc tương đương đối chứng, điển hình một số điểm cho năng suất cao hơn hẳn đối chứng ở mức có ý nghĩa ($P \geq 0,95$) như: Tại Hải Dương năng suất LVN26 đạt 72,62 tạ/ha, đối chứng DK 9901 đạt 63,07 tạ/ha; tại Nghệ An LVN26 cho năng suất 58,19 tạ/ha, vượt đối chứng DK 9901 tới 7,65 tạ/ha.

Bảng 4. Năng suất hạt khô các giống ngô lai (tạ/ha)

TT	Tên giống	Hà Nội	Hải Dương	Thái Bình	Vĩnh Phúc	Cao Bằng	Thanh Hóa	Nghệ An	Sơn La*	Trung bình
1	DK9901	51,93	63,07	62,15	57,36	66,37	46,71	50,54	45,00	56,87
2	CP 0704	50,97	57,09	58,38	58,05	60,43	51,95	56,53	47,10	56,20
3	TJ8337	52,00	72,83	60,32	59,62	57,37	48,31	56,98	45,70	58,20
4	NM 6219	46,10	58,33	62,70	50,69	74,97	43,63	53,46	45,00	55,70
5	P3929	48,47	60,14	57,62	57,62	54,97	46,36	66,93	46,42	56,01
6	TJ8518	57,83	57,04	62,63	54,74	76,63	51,63	45,59	47,80	58,01
7	PJ8201	54,30	70,47	58,06	54,79	61,87	43,14	50,15	42,85	56,11
8	LVN26	52,63	72,62	61,30	60,69	59,23	45,52	58,19	44,20	58,60
9	AP7001	48,80	57,47	64,75	59,36	42,43	48,25	46,69	46,42	52,54
10	JXM - 21	53,70	68,93	56,93	45,62	51,87	46,37	51,36	47,14	53,54
11	H11-9	54,27	58,54	69,90	54,74	61,90	46,84	53,31	45,70	57,07
12	VS71	47,70	59,78	54,21	55,69	41,67	46,95	45,57	45,00	50,22
13	CN11-2	52,63	58,95	62,94	58,12	51,13	44,56	56,01	50,00	54,91
14	SB11-6	49,60	68,26	61,32	42,90	47,83	42,01	47,12	47,15	51,29
15	B538	50,17	69,69	56,20	53,81	61,17	46,88	45,62	47,14	54,79
CV(%)		5,7	4,7	6,5	6,3	4,6	6,2	4,6		
LSD _{0,05}		4,43	4,32	6,28	5,52	4,89	6,27	3,93		

(Số liệu trung bình tại các điểm khảo nghiệm VCU)

* Ghi chú: Năng suất trung bình không tính điểm Sơn La vụ Đông 2012

Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm Giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

1. Kết luận

Kết quả khảo nghiệm cho thấy LVN26 là giống ngô mới có triển vọng do có khả năng

chống chịu tốt với các điều kiện thời tiết bất thuận, chống đổ, chịu hạn, ít nhiễm sâu bệnh, bắp chắc, kín lá bi, năng suất cao (58,6 tạ/ha) và ổn định ở nhiều vùng, có thể bổ sung cho bộ giống tại các vùng trồng ngô hàng hóa.

2. Đề nghị

Đề nghị Bộ Nông nghiệp và PTNT cho phép sản xuất thử trong thời gian tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ngô Hữu Tình, Nguyễn Đình Hiền (1996). "Các phương pháp lai thử và phân tích khả năng kết hợp trong các thí nghiệm về ưu thế lai." NXB Nông nghiệp, HN.
2. Ngô Hữu Tình (2005), "Kết quả nghiên cứu chọn tạo giống ngô lai thích

hợp cho các vùng sinh thái", Kỷ yếu hội nghị khoa học công nghệ nông nghiệp 2001 - 2005, Tr, 333. NXB Nông nghiệp.

3. Ngô Hữu Tình (2009). "Chọn lọc và lai tạo giống ngô." NXB Nông nghiệp, HN.
4. Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, sản phẩm cây trồng Quốc gia. Báo cáo kết quả khảo nghiệm cơ bản giống ngô lai ở phía Bắc vụ Đông năm 2012, ngày 27 tháng 3 năm 2013.

Ngày nhận bài: 1/3/2013

Người phản biện: TS. Mai Xuân Triệu,
ngày 5/4/2013

Ngày duyệt đăng: 15/4/2013

CÔNG NGHỆ TẠO DÒNG NGÔ THUẦN BẰNG CÂY KÍCH TẠO ĐƠN BỘI

Nguyễn Đức Thành, Nguyễn Hữu Hùng,
Lương Thái Hà, George Mahuku,
Vijay Chaikam

SUMMARY

Double haploid technology

In vivo haploid induction in maize was learnt at CIMMYT (International Maize and Wheat improvement Center) from december of 2011 to may of 2012. Haploids were generated in maize by using haploid inducer line as a pollinator. Haploid inducers contain R1-nj gene which imparts purple coloration on the embryo and endosperm (facilitates haploid seed identification). All the seedlings were cut root and coleoptile. The seedlings were treated in 0.06% colchicine solution plus 0.05% DMSO (dimethyl sulfoxide) for 12 hours at room temperature. After the seedlings were carefully washed 2 to 3 times with water and transplanted to trays in the greenhouse. When the seedlings grew three to five leaves they were transplanted in the field.

Keywords: Maize; double haploid; in vivo double haploid

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngoài việc tạo dòng ngô thuần bằng tự phối cưỡng bức, nuôi cấy bao phấn và noãn chưa thụ tinh, CIMMYT đã bắt đầu nghiên cứu và ứng dụng phương pháp chọn tạo dòng

bằng cây kích tạo đơn bội từ năm 2007, đến nay mỗi năm tạo ra hàng nghìn dòng ngô thuần phục vụ hiệu quả cho nhiều chương trình, dự án nghiên cứu di truyền và chọn tạo giống ngô lai ở vùng châu Phi, châu Mỹ, châu Á và châu Âu. Cùng với việc nghiên