

## KẾT QUẢ CHỌN TẠO VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG NGÔ LAI CHỊU HẠN VS36

Lương Văn Vàng, Vũ Văn Dũng, Vũ Hoài Sơn

### SUMMARY

#### The results on breeding and testing of maize hybrid VS36

VS36 is a single cross maize created by National Maize Research Institute with parental lines were V5 and V2. The results of VCU (*Value of Cultivation and Use*) and DUS (*Distinctness - Uniformity - Stability*) testing showed that it has maturity similar as LVN4 with the duration of 110 - 120 days in Spring season and 95 - 105 days in Autumn - Winter season. VS36 presented good tolerance to drought and diseases, large adaptation, high yield and stability, which can be reach 9 to 11 tons/ha in favorable conditions. VS36 was provisionally released by Ministry of Agriculture and Rural Development on May, 2012. It was transferred copy right to Thai Binh Seed Company on August, 2012.

**Keywords:** maize; drought tolerance; high yield.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, sản xuất ngô ở nước ta đã đạt được những thành tựu quan trọng. Năm 2011 sản lượng ngô cả nước đạt 4,8 triệu tấn, với diện tích 1.117,2 nghìn ha, năng suất đạt 42,9 tạ/ha. So với năm 2000 năng suất tăng 1,56 lần và sản lượng tăng 2,39 lần (Niên giám thông kê 2012). Tuy nhiên, việc nghiên cứu chọn tạo ra các giống ngô mới có khả năng chống chịu tốt với điều kiện bất thuận, cho năng suất cao ổn định trong nhiều vùng sinh thái, đặc biệt là những vùng canh tác nhờ nước trời nhằm nâng cao hiệu quả cho sản xuất vẫn là mục tiêu chính của các nhà chọn tạo giống hiện nay.

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

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

Giống ngô lai VS36 là cặp lai giữa 2 dòng V5 × V2 được chọn lọc từ thí nghiệm lai lai luân giao giữa 8 dòng ngô thuần được rút ra từ nguồn vật liệu nhập nội đã qua đánh giá và được xác định là những dòng chịu hạn.

#### 2. Phương pháp nghiên cứu

- Các dòng được theo dõi, đánh giá về các đặc tính nông sinh học, khả năng chịu hạn và xác định khả năng kết hợp qua lai đình, luân giao, phương pháp đánh giá theo tiêu chuẩn của CIMMYT (năm 1985) và Viện Nghiên cứu Ngô.

- Thí nghiệm chọn tạo, đánh giá dòng, lai tạo và khảo nghiệm cơ sở được tiến hành tại Viện Nghiên cứu Ngô Đan Phượng - Hà Nội và Trung tâm Nghiên cứu và sản xuất giống ngô Sông Bôi Lạc Thủy - Hòa Bình.

- Thí nghiệm so sánh giống trong mạng lưới thử nghiệm của Viện từ năm 2009 - 2011.

- Khảo nghiệm cơ bản, khảo nghiệm sản xuất (VCU), khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất, tính ổn định (DUS) do Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, Sản phẩm cây trồng Quốc gia thực hiện.

### III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 1. Khả năng kết hợp của các dòng

Khả năng kết hợp của các dòng được xác định qua lai luân giao giữa 8 dòng thuần ngô: V1, V2,.. V8 trong năm 2009 và năm 2010. Kết quả được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Năng suất của các tổ hợp lai luân giao (tạ/ha) và khả năng kết hợp (KNKH) chung về năng suất của các dòng

Mẹ \ Bố	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	gi	ơij
	V1		76,18	67,18	51,13	75,81	57,18	80,17	65,27	0,506
V2			71,23	67,24	87,24	70,1	71,23	73,18	0,623	88,56
V3				71,17	72,14	75,12	75,11	67,18	-0,671	94,90
V4					61,2	55,67	52,18	78,91	1,313	104,48
V5						68,12	81,74	63,18	0,894	62,27
V6							62,14	71,23	-2,807	164,01
V7								68,19	1,213	59,35
V8									-0,989	30,36

(Nguồn: Trung tâm Nghiên cứu và sản xuất giống ngô Sông Bôi, Lạc Thủy - Hòa Bình, năm 2010)

Khi đánh giá KNKH của các dòng năm 2010 tại Hòa Bình, kết quả cho thấy hai dòng V2, V5 có giá trị KNKH chung và phương sai giá trị KNKH riêng cao (gi: 0,623 và 0,894; ơij: 88,56 và 62,27). Trong cặp lai cụ thể thì tổ hợp lai (THL) V5 x V2 cho năng suất cao nhất trong thí nghiệm (đạt 87,24 tạ /ha). Tổ hợp lai V5 x V2 được đặt tên là VS36 (bảng 1).

## 2. Kết quả thí nghiệm so sánh và khảo nghiệm giống ngô VS36

### 2.1. Kết quả thí nghiệm so sánh giống

Trong 3 vụ Xuân, Thu 2010 và Xuân 2011, đã tiến hành thí nghiệm so sánh giống ngô VS36 tại Đan Phượng - Hà Nội và Lạc Thủy - Hòa Bình. Kết quả được thể hiện ở bảng 2 và 3.

Bảng 2. Tổng hợp các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển, khả năng chống chịu của giống ngô VS36 trong 3 vụ thí nghiệm

Chỉ tiêu	VS36			LVN4 (đ/c1)			C919 (đ/c2)		
	X.2010	T.2010	X.2011	X.2010	T.2010	X.2011	X.2010	T.2010	X.2011
Tại Lạc Thủy - Hòa Bình									
TGST (ngày)	123	110	141	122	109	141	124	115	144
Cao cây (cm)	202	158	217	186	161	243	209	171	236
Cao bắp (cm)	107	76	110	97	71	132	112	85	133
Đục thân (đ1-5)	1	2	1	2	3	1	2	2	1
Khô vắn (đ1-5)	1	1	1	2	1	1	1	2	1
Đóm lá (đ1-5)	2	1	1	2,5	4	1	2	3	1
Tại Đan Phượng - Hà Nội									
TGST (ngày)	123	113	137	123	112	137	125	115	140
Cao cây (cm)	165	196	197	153	199	212	163	207	211
Cao bắp (cm)	90	97	104	80	97	109	85	99	113
Đục thân (đ)	2	1	-	2	1	-	2	2	-
Khô vắn (đ1-5)	1	1	1	1	1	2	1	1	2
Đóm lá (đ1-5)	1	2	1,8	3	3	1,8	2	3	2

Ghi chú: X: Vụ Xuân; T: Vụ Thu

(Số liệu của Bộ môn canh tác Viện Nghiên cứu Ngô và Trung tâm NC & SX giống ngô Sông Bôi)

Khi đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của một số giống tham gia thí nghiệm, kết quả cho thấy VS36 có TGST

tương đương với LVN4, thuộc nhóm chín sớm, chiều cao cây, chiều cao đóm bắp thấp hơn hoặc tương đương với cả 2 đối chứng là

LVN4 và C919 (bảng 2). Về các chỉ tiêu chống chịu và năng suất giống ngô VS36 cao hơn các đối chứng ở hầu hết các vụ tại cả 2 điểm thí nghiệm. Diễn hình năng suất vụ

Xuân 2011 là khá cao đạt 102,2 tạ/ha tại Lạc Thủy và 91,05 tạ/ha tại Đan Phượng, cao hơn cả hai đối chứng LVN4 và C919 một cách chắc chắn ở mức tin cậy 95% (bảng 3).

Bảng 3. Năng suất của giống ngô lai VS36 ở các thí nghiệm so sánh giống

Thời vụ	Địa điểm	Năng suất (tạ/ha)				
		LVN4	VS36	± %/ đ/c	CV(%)	LSD <sub>0,05</sub>
Xuân 2010	Sông Bôi	67,49	78,5	16,31		9,07
	Đan Phượng	73,49	80,1	8,99		9,40
Thu 2010	Sông Bôi	56,0	57,6	2,80		7,14
	Đan Phượng	70,03	76,28	8,92		8,69
Xuân 2011	Sông Bôi	92,94	102,2	9,96		7,80
	Đan Phượng	79,3	91,05	14,86		15,49
Trung bình		73,21	80,95	10,77		

Năng suất trung bình của giống ngô VS36 qua 6 thí nghiệm tại hai điểm Đan Phượng và Sông Bôi đạt 80,95 tạ/ha cao hơn đối chứng là LVN4 trung bình 10,77%.

### 2.2. Kết quả khảo nghiệm VCU

Kết quả khảo nghiệm cơ bản giống ngô lai ở phía Bắc qua 3 vụ khảo nghiệm số liệu được thể hiện ở các bảng 4 và 5.

Qua số liệu ở bảng 4 cho thấy TGST của giống VS36 đều tương đương với các đối chứng từ 116-123 ngày, mức độ nhiễm sâu bệnh nhẹ và tương đương với các đối chứng là C919, NK4300 và LVN4 ở cả 3 vụ khảo nghiệm. Có chiều cao cây, chiều cao đóng bắp thấp hơn tất cả các đối chứng.

Đánh giá về khả năng chịu hạn, chịu rét, chống chịu bệnh khô vằn, sâu đục thân của các giống thì giống VS36 chịu hạn, rét, khô vằn tốt hơn LVN4, NK4300 và tương đương với C919, đều ở mức điểm tốt nhất.

Về năng suất hạt khô, qua số liệu ở bảng 5 cho thấy:

- Vụ Đông 2010: Giống ngô VS36 có năng suất trung bình 7 điểm khảo nghiệm cao hơn cả hai đối chứng, đạt 58,49 tạ/ha. Có 5/7 điểm cho năng suất cao hơn cả 2 đối chứng là: Hà Nội, Phú Thọ, Hải Dương, Nghệ An, Thái Bình. Tại Cao Bằng VS36 cho năng suất cao hơn LVN4 (VS36 đạt 57,95 tạ/ha; LVN4 đạt 53,81 tạ/ha).

Bảng 4. Đặc điểm hình thái, TGST của giống VS36 trong khảo nghiệm VCU

Vụ khảo nghiệm	Chỉ tiêu	Giống		
		VS36	LVN4 (Vụ Đông 2011: NK4300)	C919
Đông 2010	Thời gian sinh trưởng (ngày)	118	117	119
	Chiều cao cây (cm)	191,9	204,9	211,8
	Chiều cao đóng bắp (cm)	80,3	83,4	92,3
	Đục thân (đ)	1	2	2
	Khô vằn (%)	6,5	8,7	7,5
	Chịu hạn (đ)	2	3	2
	Dài bắp (cm)	16,5	17,0	16,2
	Đường kính bắp (cm)	4,7	4,5	4,4

**TẠP CHÍ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM**

Vụ khảo nghiệm	Chi tiêu	Giống		
		VS36	LVN4 (Vụ Đông 2011: NK4300)	C919
	Tỷ lệ hạt/bấp (%)	67,4	68,4	67,5
	Số hạt /bấp (hạt)	29,1	29,4	32,4
	Số hàng hạt/bấp	12-14	12-14	12-14
	KL1000 hạt (g)	305,3	301,0	259,7
Xuân 2011	Thời gian sinh trưởng (ngày)	116	116	117
	Chiều cao cây (cm)	215,7	214,3	240,2
	Chiều cao đóng bắp (cm)	93,9	98,0	110,0
	Đục thân (đ)	2	2	2
	Khô vắn (%)	5,7	6,1	7,4
	Chịu hạn (đ)	2	2	2
	Dài bắp (cm)	17,7	17,7	17,3
	Đường kính bắp (cm)	4,7	4,5	4,5
	Tỷ lệ hạt/bấp (%)	70,9	72,9	72,0
	Số hàng hạt /bấp	12-14	12-14	12-14
	Số hạt/hàng	33,1	34,1	36,3
	KL1000 hạt (g)	315,2	333,7	277,9
Đông 2011	Thời gian sinh trưởng (ngày)	123	126,0	124
	Chiều cao cây (cm)	210,3	229,2	219,9
	Chiều cao đóng bắp (cm)	87,9	95,4	94,8
	Đục thân (đ)	1	1	1
	Khô vắn (%)	1,5	5,3	1,3
	Chịu hạn (đ)	1	2	1
	Dài bắp (cm)	15,8	14,6	15,6
	Đường kính bắp (cm)	4,3	4,6	4,4
	Tỷ lệ hạt/bấp (%)	66,5	68,7	67,2
	Số hàng hạt /bấp	12-14	14-16	12-14
	Số hạt/hàng	28,8	30,9	33,7
	KL1000 hạt (g)	298,6	249,7	255,6

(Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, Sản phẩm cây trồng và Phân bón Quốc gia)

- Vụ Xuân 2011: Giống ngô VS36 có năng suất trung bình 7 điểm khảo nghiệm đạt 69,65 tạ/ha, cao hơn cả 2 đối chứng là LVN4 và C919 (LVN4: 65,92 tạ/ha; C919: 64,98 tạ/ha). Trong đó có 5 điểm khảo nghiệm VS36 cho năng suất cao hơn cả 2

đ/c (Hà Nội, Phú Thọ, Thanh Hóa, Hải Dương, Cao Bằng)

- Vụ Đông 2011: Giống ngô VS36 có năng suất trung bình 6 điểm khảo nghiệm đạt 62,15 tạ/ha, cao hơn đ/c NK4300 (59,12 tạ/ha), tương đương với năng suất của C919 (61,49 tạ/ha).

Bảng 5. Năng suất của giống VS36 trong khảo nghiệm VCU

Thời vụ	Địa điểm	Năng suất (tạ/ha)				
		VS36	LVN4 (Vụ Đông 2011 NK4300)	C919	CV(%)	LSD <sub>0,05</sub>
Đông 2010	Hà Nội	65,33	45,30	52,87	7,0	6,12
	Phú Thọ	60,71	55,23	54,52	5,7	5,39
	Thanh Hóa	42,65	46,30	50,23	6,1	4,73
	Hải Dương	60,47	57,29	56,85	4,4	4,41
	Nghệ An	56,23	55,15	48,92	5,5	4,88
	Cao Bằng	57,95	53,81	64,52	6,4	5,93
	Thái Bình	66,15	61,57	59,44	4,5	4,58
	Trung bình	58,49	53,52	55,33		
Xuân 2011	Hà Nội	82,32	71,67	74,74	4,9	6,05
	Phú Thọ	59,76	57,28	58,20	5,0	5,21
	Thanh Hóa	64,83	55,87	58,71	5,0	4,97
	Hải Dương	80,37	75,37	75,73	5,3	6,47
	Nghệ An	65,00	68,71	70,12	4,5	5,06
	Cao Bằng	65,71	58,09	57,14	5,4	5,76
	Thái Bình	69,60	74,47	60,21	4,1	4,72
	Trung bình	69,65	65,92	64,98		
Đông 2011	Hà Nội	57,21	62,70	63,24	5,7	6,15
	Phú Thọ	65,17	61,98	61,95	5,4	5,61
	Thanh Hóa	48,35	44,75	50,11	5,9	5,21
	Hải Dương	72,81	69,55	67,88	5,5	6,40
	Nghệ An	62,28	68,29	64,57	5,5	6,07
	Cao Bằng	56,00	55,85	57,33	5,6	5,20
	Thái Bình	-	50,76	65,35	5,8	6,27
	Trung bình	62,15	59,12	61,49		

(Nguồn: Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, Sản phẩm cây trồng và Phân bón Quốc gia)

**2.3. Kết quả khảo nghiệm sản xuất giống ngô lai VS36 tại một số địa phương**

Sau hai năm tiến hành khảo nghiệm sản xuất giống VS36 tại 6 điểm tại Thái Bình; Sơn La; Hà Nội và Hà Nam. Mỗi điểm

trồng từ 2 - 5 ha với giống đối chứng là những giống lai thương mại của địa phương. Kết quả thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Năng suất của giống ngô VS36 trong khảo nghiệm sản xuất

Thời vụ	Địa điểm	Năng suất (tạ/ha)			
		Đối chứng	VS36	± %/ đ/c	LSD <sub>0,05</sub>
Xuân 2011	Thái Bình	47,1(LVN4)	55,4	17,60	
	Sơn La	61,4(NK54)	71,43	16,33	
Đông 2011	Hà Nam	65,70(LVN99)	72,89	10,90	
Xuân 2012	Hà Nam	68,15(LVN4)	75,89	11,35	
	Hà Nội	64,13(NK4300)	73,45	14,53	
	Thái Bình	56,12(LVN4)	67,12	19,60	
Trung bình			69,36	15,05	

Qua số liệu ở bảng 6 cho thấy giống VS36 cho năng suất cao hơn LVN4 là 17,6% - 19,6% tại Thái Bình và 11,35% tại Hà Nam; năng suất cao hơn LVN99 là 10,9% tại Hà Nam; năng suất cao hơn NK54 là 16,33% tại Sơn La; năng suất cao hơn NK4300 là 14,53 % tại Hà Nội.

#### 2.4. Kết quả khảo nghiệm DUS

Giống ngô VS36 đã được gửi khảo nghiệm DUS, kết quả cụ thể như sau:

+ Tính khác biệt: Giống khác biệt rõ ràng với các giống đối chứng;

+ Tính đồng nhất: Số cây khác dạng trên tổng số cây quan sát là: 0/120 (2011); 1/120 (2012), không vượt quá số cây khác dạng tối đa cho phép, nên giống có tính đồng nhất;

+ Qua 2 vụ khảo nghiệm giống ngô VS36 có tính đồng nhất nên được xem là có tính ổn định.

#### IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

##### 1. Kết luận

Giống ngô lai đơn VS36 đã được khảo nghiệm tác giả, khảo nghiệm VCU, DUS và khảo nghiệm sản xuất tại Sơn La, Hà Nam, Thái Bình. VS36 có thời gian sinh trưởng trong vụ Xuân: 110 - 120 ngày; Thu Đông: 95 - 105 ngày. Là giống ngô thấp cây, chiều cao cây trung bình từ: 170 - 190cm; Chiều

cao đóng bắp 65 - 80cm; Số lá từ 16- 18 lá; Chiều dài bắp: 20 - 22cm; Đường kính bắp: 4,2 - 4,5cm; Số hàng hạt/ bắp: 14 - 16 hàng; Khối lượng 1000 hạt lớn: 370 - 385g; Lá bị bao kín bắp; Chống đổ gãy tốt; Mức độ nhiễm sâu bệnh nhẹ; Màu và dạng hạt: Vàng, bán răng ngựa; Năng suất cao và ổn định: trung bình đạt 75 tạ/ha, trong điều kiện thâm canh đạt 90 -110 tạ/ha.

VS36 đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận sản xuất thử tháng 5 năm 2012. Tháng 8 năm 2012 giống ngô VS36 đã được Thương mại chuyên quyền sử dụng cho Tổng công ty Giống cây trồng Thái Bình.

##### 2. Đề nghị

Đề nghị Hội đồng khoa học Bộ Nông nghiệp và PTNT công nhận chính thức giống ngô lai đơn chịu hạn VS36.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CIMMYT (1985). *Mating trials and reporting data for CIMMYT's international maize testing program*, EL Batan, Mexco.
2. Hallauer, A, R, (1991). *Lecture for CIMMYT advanced course of maize improvement*. CIMMYT, El batan.
3. 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.*
4. Tổng cục Thống kê (2011). *Niên giám thống kê.*
  5. Trung tâm Khảo kiểm nghiệm giống, Sản phẩm cây trồng và Phân bón Quốc gia. *Kết quả khảo nghiệm giống năm 2010 - 2011.*
  6. Viện Nghiên cứu Ngô (2012). *Kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển cây ngô Việt Nam.*
- Ngày nhận bài: 27/3/2013  
Người phản biện: TS. Mai Xuân Triệu,  
ngày 1/4/2013  
Ngày duyệt đăng: 15/4/2013

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CHỌN TẠO VÀ KHẢO NGHIỆM GIỐNG NGÔ LAI ĐƠN LVN152

Nguyễn Tiên Phong, Bùi Mạnh Cường,  
Ngô Thị Minh Tâm

### SUMMARY

#### Results of breeding and testing of single maize hybrid LVN152

LVN152 maize hybrid is a single crossed combination between C89N × C2N, in which the parent lines were developed by traditional method (combining fullsib and selfing method). LVN152 is the midium - mature hybrid (110 to 125 days), has durable green leaf, falling resistance, drought tolerance. LVN152 has high potential yield reached 80 -90 quintals per hectare. VCU testing results showed that average yield of LVN152 (58.5 - 72.3 quintals ha<sup>-1</sup>) was 10.2 - 13.0 % and 6.3 - 6.7% higher than C919 and LVN4, respectively. LVN152 is a promising hybrid in productive development and was recognized by MARD for the trial production in Northern of Vietnam from 2012.

**Keywords:** combining fullsib and selfing, diallel, maize hybrid, LVN152

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

“Chiến lược phát triển nông nghiệp nông thôn giai đoạn 2011 - 2020” định hướng cho ngành trồng trọt đối với cây ngô là duy trì sản lượng tối đa hơn 6,5 triệu tấn ngô hạt năm 2015 và 7,2 triệu tấn năm 2020. Sản lượng ngô hạt nước ta năm 2012 đạt 4,81 triệu tấn đáp ứng được 65 - 70% nhu cầu, dẫn đến nhập khẩu ngô ngày càng tăng. Theo số liệu thống kê của FAO trong 3 năm 2008 - 2010 thì ngô hạt là 1 trong 3 loại hàng hóa có số lượng nhập khẩu lớn nhất. Cụ thể năm 2010 nước ta đã nhập khẩu trên 1,65 triệu tấn với trị giá trên 396,6 triệu USD, so với năm 2008 tăng 2,5 - 2,6 lần cả về số lượng và giá trị. Như vậy, để thực hiện được định hướng trên và đáp ứng nhu cầu ngô ngày càng tăng trong khi diện tích trồng ngô chỉ tăng tối đa lên 1,2

triệu ha thì việc tạo ra những giống ngô lai mới có năng suất cao, thích ứng rộng và chống chịu tốt với điều kiện bất thuận là rất cần thiết. Giống ngô lai đơn LVN152 được nghiên cứu chọn tạo với mục tiêu phát triển và đa dạng hóa bộ giống ngô lai đáp ứng ngày càng tốt hơn yêu cầu của sản xuất.

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

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

- Các dòng thuần được rút dòng từ các nguồn vật liệu Pacific 747, Pacific 579; Dekalb Gold, C919; DK414, CP888 và CP999.

- Các giống đối chứng trong các thí nghiệm so sánh giống và khảo nghiệm: LVN4, C919 và NK4300.