

## KẾT QUẢ SO SÁNH MỘT SỐ TỔ HỢP NGÔ LAI MỚI TẠI THÁI NGUYÊN

Phan Thị Vân\*, Đỗ Thành Giang  
 Trường Đại học Nông Lâm – ĐHTH Thái Nguyên

### TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trong vụ Xuân và Thu Đông năm 2015 tại Thái Nguyên. Vật liệu nghiên cứu là 7 tổ hợp ngô lai mới do Viện nghiên cứu ngô lai tạo và giống đối chứng là NK4300. Kết quả cho thấy, các tổ hợp ngô lai thí nghiệm có thời gian sinh trưởng trung bình biến động từ 109-114 ngày (vụ Xuân) và 93-108 ngày (vụ Thu Đông). Các tổ hợp ngô lai thí nghiệm có khả năng chống đổ tốt đánh giá điểm 1-2, mức độ nhiễm sâu đục thân đánh giá điểm 1-3. Tổ hợp lai VN3, VN5 tỷ lệ nhiễm bệnh gỉ sắt thấp nhất 10,0-17,5% (vụ Xuân) và 14,2-19,2% (vụ Thu Đông). Năng suất thực thu của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm đạt 76,76-92,68 tạ/ha (vụ Xuân) và 64,44-78,94 tạ/ha (vụ Thu Đông). Tổ hợp lai VN3 đạt năng suất 78,94-92,68 tạ/ha cao hơn giống đối chứng chắc chắn ở mức tin cậy 95% ở cả hai vụ nghiên cứu.

**Từ khóa:** Sinh trưởng, phát triển, năng suất, ngô lai, Thái Nguyên

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Sản xuất nông nghiệp của Việt Nam đang phải đối mặt với rất nhiều thách thức, sự thay đổi không còn theo quy luật của thời tiết khí hậu đã ảnh hưởng rất lớn đến năng suất, sản lượng cây trồng. Do đó, ở những vùng khí hậu bất thuận cần thay đổi diện tích những cây trồng có nhu cầu nước lớn sang cây trồng cạn. Trong các cây trồng cạn, ngô là cây có khả năng chịu điều kiện ngoại cảnh bất thuận khá tốt, tuy nhiên mức độ tùy thuộc vào giống. Chính vì vậy nghiên cứu chọn tạo các giống ngô có năng suất cao và khả năng chống chịu tốt phù hợp với tỉnh Thái Nguyên cũng như các tỉnh miền núi phía Bắc là vấn đề rất cần thiết.

### PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu là 7 tổ hợp ngô lai mới do Viện nghiên cứu ngô lai tạo ký hiệu VN1, VN2, VN3, VN4, VN5, VN6, VN7 và giống đối chứng là NK4300.

Giống NK4300 (đối chứng) do Công ty Sygenta Việt Nam nhập từ Thái Lan. NK4300 có thời gian sinh trưởng 90-110 ngày, có khả năng chịu hạn và chống đổ khá, năng suất trung bình 50-60 tạ/ha (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, 2008) [1].

### Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện hai vụ: Vụ Xuân và Thu Đông 2015 tại Thái Nguyên. Vụ Xuân gieo ngày 25/2/2015, vụ Thu Đông gieo ngày 25/8/2015.

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh gồm 8 công thức, 3 lần nhắc lại. Diện tích ô thí nghiệm là 14 m<sup>2</sup>, khoảng cách trồng: 70cm x 25cm, mật độ 5,7 vạn cây/ha.

Kỹ thuật trồng, chăm sóc trên đồng ruộng và phương pháp thu thập số liệu được thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô, QCVN 01-56-2011 (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) [2].

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### Các giai đoạn sinh trưởng phát triển của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm

Trong quá trình sinh trưởng, phát triển của cây ngô, ra hoa là giai đoạn nhạy cảm nhất với điều kiện ngoại cảnh. Sự tác động của điều kiện ngoại cảnh ở giai đoạn này có thể ảnh hưởng rất lớn đến năng suất. Chính vì vậy, theo dõi thời gian ra hoa trong chọn tạo giống là cơ sở xác định thời vụ cũng như tác động các biện pháp kỹ thuật hợp lý trong sản xuất.

Thời gian tung phấn, phun râu của các tổ hợp lai (THL) thí nghiệm là 65-70 ngày (vụ Xuân)

\* Tel: 0912735126, Email: phanvan65@gmail.com

và 51-59 ngày (vụ Thu Đông). Vụ Xuân do đầu vụ nhiệt độ thấp và lượng mưa ít nên thời gian tung phấn, phun râu của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm đều dài hơn vụ Thu Đông.

Các tổ hợp ngô lai thí nghiệm có thời gian sinh trưởng trung bình, biến động từ 109-114 ngày (vụ Xuân) và 93-108 ngày (vụ Thu Đông).

#### Đặc điểm hình thái của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm

Đặc điểm hình thái của cây ngô là cơ sở đánh giá tiềm năng năng suất cũng như khả năng chống chịu. Những giống ngô có chiều cao cây, chiều cao đóng bắp và bộ lá có cấu trúc hợp lý sẽ có khả năng tạo ra năng suất cao cũng như khả năng chống đổ tốt.

Số liệu bảng 2 cho thấy: Chiều cao cây của các tổ hợp lai thí nghiệm sai khác không có ý nghĩa so với giống đối chứng ( $P>0,05$ ) trong vụ Xuân. Vụ Thu Đông chiều cao cây của tổ hợp lai VN2, VN4 đạt 218,9-226,7 cm tương đương với giống đối chứng. Các tổ hợp lai còn lại chiều cao cây biến động từ 194,7-212,3 cm thấp hơn giống đối chứng ở mức tin cậy 95%.

Vụ Xuân, tổ hợp lai VN2 và VN7 chiều cao đóng bắp đạt giá trị tương ứng là 111,6 cm và 110,5 cm tương đương với giống đối chứng. Vụ Thu Đông tổ hợp lai VN4 chiều cao đóng bắp đạt 109,3 cm tương đương với giống đối chứng. Các tổ hợp lai còn lại có chiều cao đóng bắp thấp hơn giống đối chứng ở cả hai vụ nghiên cứu.

**Bảng 1:** Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm

Tổ hợp lai	Vụ Xuân 2015			Vụ Thu Đông 2015		
	Tung phấn	Phun râu	TGST	Tung phấn	Phun râu	TGST
VN1	68	68	112	53	54	102
VN2	69	69	113	53	54	107
VN3	69	68	113	55	55	101
VN4	67	66	111	54	53	93
VN5	66	67	111	53	54	98
VN6	65	65	109	51	52	93
VN7	67	68	111	54	54	102
NK4300(đ/c)	70	70	114	59	59	108

**Bảng 2:** Đặc điểm hình thái của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm

Tổ hợp lai	Vụ Xuân 2015			Vụ Thu Đông 2015		
	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	Số lá/cây (lá)	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	Số lá/cây (lá)
VN1	213,4	95,5	19,7	206,0	100,8	20,3
VN2	217,7	111,6	20,3	226,7	105,6	19,2
VN3	219,4	108,7	20,1	197,3	96,8	19,4
VN4	218,1	106,9	19,8	218,9	109,3	19,0
VN5	214,7	97,3	20,0	194,7	93,7	19,9
VN6	205,8	98,9	19,0	198,7	103,2	18,6
VN7	214,7	110,5	19,8	212,3	104,6	19,1
NK4300(đ/c)	213,9	116,5	20,0	220,8	113,9	20,7
P	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
CV%	2,6	4,2	1,5	2,2	4,4	4,7
LSD <sub>05</sub>	-	7,7	0,5	8,1	8,0	1,1

Số lá trên cây của các tổ hợp lai thí nghiệm đạt 19,0-20,3 lá (vụ Xuân) và 18,6-20,3 lá (vụ Thu Đông). Vụ Xuân tổ hợp lai VN6 số lá trên cây đạt 19 lá ít hơn giống đối chứng, các tổ hợp lai còn lại có số lá trên cây tương đương với giống đối chứng. Vụ Thu Đông giống VN1 số lá trên cây đạt 20,3 lá nhiều hơn giống đối chứng ở mức tin cậy 95%. Các tổ hợp lai còn lại có số lá trên cây tương đương với giống đối chứng.

#### **Khả năng chống chịu của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm**

Khả năng chịu của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm được đánh giá thông qua tỷ lệ đổ gãy và mức độ nhiễm một số loại sâu bệnh.

Khả năng chống đổ của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm đều tốt, đánh giá điểm 1-2 ở cả hai vụ nghiên cứu.

Mức độ nhiễm sâu đục thân của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm đánh giá điểm 1-2 (vụ Xuân), điểm 2-3 (vụ Thu Đông). Tổ hợp lai VN4, VN6 bị nhiễm sâu đục thân nhiều nhất ở vụ Xuân (điểm 2), vụ Thu Đông (điểm 3).

Bệnh gỉ sắt là bệnh khá phổ biến trên ngô ở hầu hết các vùng trồng ngô trên thế giới. Khi bị nhiễm bệnh nặng năng suất ngô có thể giảm 10-70% (Anne Crouch và Szabo, 2011) [3]. Kết quả nghiên cứu ở hai vụ cho thấy các tổ hợp lai thí nghiệm đều bị nhiễm bệnh gỉ sắt. Tỷ lệ nhiễm bệnh gỉ sắt của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm là 10,0-36,7% (vụ Xuân)

và 14,2-30,8% (vụ Thu Đông). Tổ hợp lai VN3, VN5 bị nhiễm bệnh ít nhất 10,0-17,5% (vụ Xuân) và 14,2-19,2% (vụ Thu Đông). Giống đối chứng bị nhiễm bệnh với tỷ lệ cao nhất (30,8-36,7%).

#### **Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất của các giống thí nghiệm**

Các yếu tố cấu thành năng suất là cơ sở đánh giá tiềm năng năng suất của các giống ngô. Trong các yếu tố cấu thành năng suất có yếu tố được quyết định bởi đặc tính di truyền của giống có yếu tố chịu tác động rất lớn của điều kiện môi trường.

Tổ hợp lai VN4, VN6 chiều dài bắp đạt 17,6-18,7 cm (vụ Xuân) và 16,3-17,7 cm (vụ Thu Đông) lớn hơn giống đối chứng. Tổ hợp lai VN7 chiều dài bắp đạt 16,2-17,8 cm, lớn hơn giống đối chứng ở vụ Xuân và tương đương với giống đối chứng ở vụ Thu Đông. Các tổ hợp lai còn lại có chiều dài bắp tương đương với giống đối chứng ở cả hai vụ nghiên cứu.

Vụ Xuân, tổ hợp lai VNI đường kính bắp đạt 4,5 cm tương đương với giống đối chứng. Các tổ hợp lai còn lại đường kính bắp nhỏ hơn giống đối chứng ở mức tin cậy 95%. Vụ Thu Đông tổ hợp lai VN6, VN7 đường kính bắp đạt 4,2-4,3 cm nhỏ hơn giống đối chứng. Các tổ hợp lai còn lại đường kính bắp đạt 4,4-4,7 cm tương đương với giống đối chứng.

**Bảng 3: Khả năng chống đổ và mức độ nhiễm sâu bệnh của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm**

Tổ hợp lai	Vụ Xuân 2015			Vụ Thu Đông 2015		
	Sâu đục thân (điểm 1-5)	Bệnh gỉ sắt (%)	Chống đổ (điểm 1-5)	Sâu đục thân (điểm 1-5)	Bệnh gỉ sắt (%)	Chống đổ (điểm 1-5)
VN1	1	22,5	1	2	23,3	1
VN2	1	28,3	1	2	27,5	1
VN3	1	10,0	1	2	14,2	1
VN4	2	22,5	1	3	23,3	2
VN5	1	17,5	1	2	19,2	1
VN6	2	30,0	2	3	27,5	1
VN7	1	27,5	1	2	25,8	1
NK4300(d/c)	1	36,7	1	2	30,8	1

**Bảng 4: Các yếu tố cấu thành năng suất của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm**

THL	Vụ Xuân 2015					Vụ Thu Đông 2015				
	CD bấp (cm)	ĐK bấp (cm)	hàng/ bấp (hàng)	hạt/ hàng (hạt)	M <sub>1000</sub> hạt (g)	CD bấp (cm)	ĐK bấp (cm)	hàng/ bấp (hàng)	hạt/ hàng (hạt)	M <sub>1000</sub> hạt (g)
VN1	16,5	4,5	15,0	33,8	359,0	14,7	4,4	13,8	32,9	318,8
VN2	15,9	4,3	13,8	37,6	335,6	15,4	4,4	13,6	37,3	324,5
VN3	16,2	4,4	14,7	35,1	355,0	15,3	4,7	14,5	35,0	302,3
VN4	17,6	4,3	14,3	39,4	335,1	16,3	4,4	14,1	37,4	309,2
VN5	16,2	4,4	13,7	36,2	377,6	16,0	4,5	13,3	37,4	320,5
VN6	18,7	4,1	12,1	39,7	360,2	17,7	4,2	11,8	37,4	340,0
VN7	17,8	4,4	14,5	40,4	329,6	16,2	4,3	13,3	37,1	300,7
NK4300(đ/c)	16,5	4,6	12,5	34,2	363,5	15,4	4,6	13,6	35,5	310,2
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
CV%	2,5	1,2	2,6	3,6	1,8	2,8	2,4	3,4	4,2	2,4
LSD <sub>05</sub>	0,7	0,09	0,6	2,3	10,8	0,8	0,2	0,8	2,7	13,5

**Bảng 5: Năng suất của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm**

Tổ hợp lai	Vụ Xuân 2015		Vụ Thu Đông 2015	
	NSLT (tq/ha)	NSTT (tq/ha)	NSLT (tq/ha)	NSTT (tq/ha)
VN1	99,80	79,00	76,35	65,89
VN2	104,00	85,77	91,92	69,64
VN3	111,87	92,68	86,53	78,94
VN4	108,87	90,83	90,29	66,63
VN5	104,47	84,72	87,34	72,07
VN6	98,87	87,85	79,46	65,05
VN7	108,40	81,61	81,12	64,44
NK4300(đ/c)	87,57	76,76	83,14	72,68
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
CV%	6,2	6,3	6,1	4,8
LSD <sub>05</sub>	11,18	9,41	9,10	5,81

Số hàng trên bắp của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm đạt 12,1-15,0 cm trong vụ Xuân. Tổ hợp lai VN6 đạt 12,1 hàng trên bắp tương đương với giống đối chứng. Các tổ hợp lai còn lại đạt 13,7-15,0 hàng trên bắp nhiều hơn giống đối chứng ở mức tin cậy 95%. Vụ Thu Đông tổ hợp lai VN3 đạt 14,5 hàng trên bắp nhiều hơn giống đối chứng, tổ hợp lai VN6 đạt 11,8 hàng trên bắp ít hơn giống đối chứng. Các tổ hợp lai còn lại số hàng trên bắp đạt 13,3-14,1 hàng tương đương với giống đối chứng.

Vụ Xuân tổ hợp lai VN1, VN3, VN5 có số hạt trên hàng đạt 33,8-36,2 hạt tương đương với giống đối chứng, các tổ hợp lai còn lại số hạt trên hàng đạt 37,6-40,4 hạt nhiều hơn

giống đối chứng ở mức tin cậy 95%. Vụ Thu Đông số hạt trên hàng của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm đạt 32,9-37,4 hạt, đều tương đương với giống đối chứng.

Khối lượng 1000 hạt của các giống thí nghiệm đạt 329,6-377,6 (g) ở vụ Xuân. Khối lượng 1000 hạt của tổ hợp lai VN5 đạt 377,6 (g) lớn hơn giống đối chứng, tổ hợp lai VN2, VN4, VN7 đạt 329,6-335,6 (g) nhỏ hơn giống đối chứng, các tổ hợp lai còn lại có khối lượng 1000 hạt tương đương với giống đối chứng. Vụ Thu Đông tổ hợp lai VN2, VN6 khối lượng 1000 hạt đạt 324,5-340,0 (g) lớn hơn giống đối chứng, các tổ hợp lai còn lại có khối lượng 1000 hạt tương đương với giống đối chứng.

Vụ Xuân các tổ hợp ngô lai thí nghiệm có năng suất tiềm năng khá lớn đạt 98,87-111,87 tạ/ha cao hơn so với giống đối chứng ở mức tin cậy 95%. Vụ Thu Đông năng suất tiềm năng của các tổ hợp ngô lai thí nghiệm đạt 76,35-91,92 tạ/ha tương đương với giống đối chứng.

Vụ Xuân, năng suất thực thu của tổ hợp lai VN3, VN4, VN6 đạt 87,85- 92,68 tạ/ha cao hơn so với giống đối chứng ở mức tin cậy 95%. Các tổ hợp lai còn lại năng suất thực thu đạt 79,00-85,77 tạ/ha tương đương với giống đối chứng. Vụ Thu Đông năng suất thực thu của các tổ hợp lai thí nghiệm đạt 64,44-78,94 tạ/ha. Tổ hợp lai VN3 đạt năng suất 78,94 tạ/ha cao hơn giống đối chứng, VN2 và VN5 đạt năng suất 69,64 và 72,07 tạ/ha tương đương với giống đối chứng. Các tổ hợp lai còn lại năng suất thực thu thấp hơn giống đối chứng chắc chắn ở mức tin cậy 95%.

#### KẾT LUẬN

- Các tổ hợp ngô lai thí nghiệm sinh trưởng phát triển khác nhau giữa điều kiện vụ Xuân và Thu Đông, đều thuộc nhóm có thời gian

sinh trưởng trung bình phù hợp với điều kiện sinh thái của tỉnh Thái Nguyên.

- Các tổ hợp ngô lai thí nghiệm có khả năng chống đổ tốt nhưng nhiễm sâu đục thân và nhiễm bệnh gỉ sắt tương đối cao. Tổ hợp lai VN3, VN5 có khả năng chống đổ và chống chịu sâu bệnh tốt nhất.

- Tổ hợp lai VN3 năng suất thực thu đạt 78,94-92,68 tạ/ha cao hơn giống đối chứng chắc chắn ở mức tin cậy 95% ở cả hai vụ nghiên cứu.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2008), *575 giống cây trồng nông nghiệp mới*, Nxb Nông nghiệp.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2011), "Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khảo nghiệm giá trị canh tác và sử dụng của giống ngô", *QCVN 01-56-2011*.
3. Anne Crouch jo and Szabo Les J. (2011), "Real-Time PCR Detection and Discrimination of the Southern and Common corn rust pathogens *Puccinia polysora* and *Puccinia sorghi*", *Plant Disease Journal*, 95(6), pp.624-632.

#### SUMMARY

#### COMPARATIVE RESULTS OF NEW HYBRID CORN COMBINATIONS IN THAI NGUYEN

Phan Thi Van\*, Do Thanh Giang  
College of Agriculture and Forestry - TNU

The study was conducted in spring and Autumn - winter crop of 2015 in Thai Nguyen province. The tested materials included 7 new hybrid corn combinations created by the Corn research Institute with the control, NK4300. The results show that all tested hybrid combinations had the average development duration ranging from 109-114 days (spring crop) and from 93-108 days (in Autumn - winter crop). The tested hybrid corn combinations showed well tolerant to lodging with average scores from 1-2, the infected level of stemborers scored from 1-3. The combinations VN3 and VN5 were infected by *Puccinia maydis* disease in spring crop were 10.0% -17.5% (spring) and 14.2-19.2% (autumn-winter). The harvested yields of the tested combinations were from 76.76-92.68 quintals/ha (in spring crop) and from 64.44-78.94 quintals/ha (in Autumn-winter crop). The VN3 combination obtained the yield from 78.94-92.68 quintals/ha higher than that of the control significantly at 95% level of confidence.

**Key words:** growth, development, yield, hybrid corn, Thai Nguyen

Ngày nhận bài: 18/2/2016; Ngày phản biện: 25/3/2016, Ngày duyệt đăng: 29/4/2016

**Phản biện khoa học:** PGS.TS. Luân Thị Đẹp - Trường Đại học Nông Lâm - ĐHTN

\* Tel. 0912735126; Email. phanvan65@gmail.com