

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA MỘT SỐ TỔ HỢP NGÔ LAI TRONG VỤ ĐÔNG TẠI HUYỆN ĐỊNH HÓA, TỈNH THÁI NGUYÊN

Trần Trung Kiên^{1*}, Kiều Xuân Đàm², Lương Văn Huân³, Phan Thị Thu Hằng¹

¹Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

²Viện Nghiên cứu Ngô, ³Huyện Đoàn Định Hóa

TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành trong vụ Đông 2016 tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên gồm 7 tổ hợp ngô lai (THL): TA16-1, TA16-2, TA16-3, TA16-4, TA16-5, TA16-6, TA16-7 và 2 giống đối chứng NK4300 và LVN61. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn toàn gồm 9 công thức, 4 lần nhắc lại với diện tích ô thí nghiệm là 14 m². Kết quả thí nghiệm cho thấy: Các tổ hợp lai (THL) có thời gian sinh trưởng từ 116 – 120 ngày, phù hợp với công thức luân canh tại Thái Nguyên. Các THL có chiều cao cây biến động từ 208,0 – 243,5 cm. THL TA16-1 (243,5cm) có chiều cao cây cao hơn hai giống đối chứng, các THL khác có chiều cao cây tương đương hai giống đối chứng. Các THL thí nghiệm có số lá trên cây biến động từ 18,5 – 19,9 lá, tương đương hai giống đối chứng. Chỉ số diện tích lá của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 3,87 – 4,35 m² lá/m² đất. Trong đó, THL TA16-4 có CSDLT cao hơn so với hai giống đối chứng, các THL khác có CSDLT tương đương so với hai giống đối chứng. Năng suất thực thu của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 38 – 56,7 tạ/ha. Năm THL: TA16-1, TA16-2, TA16-3, TA16-4, TA16-7 có NSTT đạt từ 46,6 – 51,3 tạ/ha, tương đương so với hai giống đối chứng NK4300 và LVN61 (53,5 – 56,7 tạ/ha).

Từ khóa: Định Hóa, năng suất, phát triển, sinh trưởng, tổ hợp ngô lai, vụ Đông

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây ngô (*Zea mays* L.) là một trong 3 cây lương thực quan trọng trong nền kinh tế thế giới. Mặc dù chỉ có 17% tổng sản lượng ngô được sử dụng làm lương thực, nhưng ngô là cây lương thực chính góp phần nuôi sống 1/3 dân số thế giới, đảm bảo an ninh lương thực quốc gia. Ngô là nguồn thức ăn cho chăn nuôi, hầu như 70% chất tinh trong thức ăn chăn nuôi là từ ngô (Ngô Hữu Tình, 2009) [2]. Ở Việt Nam, ngô tuy chỉ chiếm 32,3% diện tích cây lương thực có hạt, nhưng có ý nghĩa quan trọng thứ hai sau cây lúa. Năng suất ngô trung bình của nước ta năm 2015 đạt 44,8 tạ/ha chỉ bằng 77,9% năng suất ngô bình quân thế giới (Tổng cục thống kê; FAOSTAT, 2017) [4], [5]. Diện tích trồng ngô của nước ta chủ yếu tập trung ở vùng núi nơi có độ dốc cao, không chủ động nước tưới, trình độ thâm canh thấp. Trung du và miền núi phía Bắc được xem là vùng trồng ngô lớn nhất, chiếm 43,7% diện tích ngô của cả nước

(Tổng cục thống kê, 2017) [4]. Tuy nhiên, năng suất ngô lai thấp so với tiềm năng năng suất của giống và không ổn định, dễ mất mùa khi gặp hạn và mưa lũ.

Thái Nguyên là một tỉnh nằm ở khu vực Đông Bắc Việt Nam. Cây ngô ở Thái Nguyên được xem là một trong những cây trồng chính đảm bảo an ninh lương thực và nâng cao đời sống cho người dân. Năm 2015, toàn tỉnh có 21 nghìn ha trồng ngô, năng suất trung bình là 41,7 tạ/ha, sản lượng 87,6 nghìn tấn (Tổng cục thống kê, 2017) [4]. Năng suất ngô của tỉnh bằng 93,1% so với năng suất ngô cả nước. Nguyên nhân chủ yếu là chưa có bộ giống ngô có khả năng chống chịu hạn, thích hợp với cách tác ngô trên đất dốc, đất bãi không chủ động tưới tiêu. Vì vậy, một trong những giải pháp tối ưu để nâng cao năng suất ngô của tỉnh là lựa chọn các giống ngô chống chịu tốt, năng suất cao, đồng thời áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp.

Tại Thái Nguyên, đã có nhiều kết quả nghiên cứu đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của các THL mới chọn tạo nhưng chủ

* Tel: 0983 360276, Email: kiennghodhnl@gmail.com

yếu thực hiện tại Thành phố Thái Nguyên, chưa thực hiện tại huyện Định Hóa. Xuất phát từ lợi ích và nhu cầu thực tế hiện nay, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài: “*Đánh giá khả năng sinh trưởng và phát triển của một số tổ hợp ngô lai tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên*” nhằm chọn được 1 - 2 THL phù hợp với điều kiện sinh thái của huyện Định Hóa nói riêng và tỉnh Thái Nguyên nói chung.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Gồm 7 tổ hợp ngô lai THL mới: TA16-1, TA16-2, TA16-3, TA16-4, TA16-5, TA16-6, TA16-7 do Viện Nghiên cứu Ngô chọn tạo và 2 giống đối chứng NK4300 (Công ty Syngenta Việt Nam – Là giống nhập nội) và LVN61 (Viện Nghiên cứu Ngô – Là giống chọn tạo trong nước).

Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm: Thí nghiệm được tiến hành tại xã Tân Dương, huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên.

- Thời gian nghiên cứu: Thí nghiệm tiến hành trong Vụ Đông năm 2016 (từ tháng 9/2016 - 01/2017).

Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh (RCBD) gồm 9 công thức với 4

lần nhắc lại. Diện tích 1 ô là 14 m² (5 m x 2,8 m) trồng 4 hàng. Khoảng cách giữa các lần nhắc lại là 1 m. Mỗi lần nhắc lại các giống thí nghiệm được gieo ngẫu nhiên liên tiếp nhau, mỗi giống trồng 4 hàng, hàng cách hàng 70 cm, cây cách cây 25 cm (mật độ 5,7 vạn cây/ha), gieo 2 hạt trên hốc và tía để một cây trên hốc. Các chỉ tiêu theo dõi được thực hiện ở 2 hàng giữa của ô. Xung quanh thí nghiệm có băng bảo vệ, chiều rộng băng trồng ít nhất 2 hàng ngô, khoảng cách, mật độ như trong thí nghiệm. Các chỉ tiêu theo dõi và phương pháp theo dõi được tiến hành 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 [1]. Kết quả thí nghiệm được thu thập và tổng hợp trên phần mềm Excel 2010, các số liệu thí nghiệm được xử lý thống kê trên máy vi tính theo chương trình IRRISTAT 5.0.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của một số tổ hợp ngô lai vụ Đông 2016 tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên

Kết quả theo dõi các thời kỳ phát dục và thời gian sinh trưởng của các tổ hợp lai thí nghiệm được trình bày trong bảng 1:

Bảng 1. Các thời kỳ phát dục và thời gian sinh trưởng của các THL thí nghiệm vụ Đông 2016 tại Định Hóa - Thái Nguyên

THL/giống	Thời gian từ gieo đến... (ngày)		
	Tung phần	Phun râu	Chín sinh lý
TA16-1	55	57	119
TA16-2	55	58	120
TA16-3	55	57	116
TA16-4	57	59	118
TA16-5	54	57	117
TA16-6	56	59	117
TA16-7	54	56	116
NK4300 (đ/c)	53	56	119
LVN61 (đ/c)	54	57	119

Các THL tham gia thí nghiệm có thời gian từ gieo đến tung phần biến động từ 54 - 57 ngày, dài hơn giống đối chứng NK4300 (53 ngày). Hai THL TA16-5 và TA16-7 có thời gian từ gieo đến tung phần bằng giống đối chứng LVN61 (54 ngày), các THL còn lại dài hơn giống đối chứng LVN61. Thời gian từ gieo đến phun râu biến động từ 56 - 59 ngày. Ba THL TA16-1, TA16-3 và TA16-5 có thời gian từ gieo đến phun râu bằng giống đối chứng LVN61 (57 ngày). THL TA16-7 có thời gian từ gieo đến phun râu bằng giống đối chứng NK4300 (56 ngày), các THL khác dài hơn cả hai giống đối chứng. Khoảng cách giữa Tung phần - Phun râu của các THL biến động từ 2

- 3 ngày. Các THL TA16-1, TA16-3, TA16-4 và TA16-7 có khoảng cách giữa Tung phần - Phun râu là 2 ngày, ngắn hơn so với hai giống đối chứng 1 ngày.

Thời gian từ gieo đến chín sinh lý của các THL thí nghiệm biến động từ 116 – 120 ngày. Trong đó các THL: TA16-3, TA16-4, TA16-5, TA16-6, TA16-7 có thời gian từ gieo đến chín sinh lý từ 116 – 118 ngày, ngắn hơn so với hai giống đối chứng (119 ngày), TA16-1 có thời gian từ gieo đến chín sinh lý bằng hai giống đối chứng, TA16-2 có thời gian từ gieo đến chín sinh lý dài hơn hai giống đối chứng. Thời gian sinh trưởng của các THL thí nghiệm tương đối dài là do thí nghiệm gieo trồng muộn (30/9/2016), cuối vụ gặp điều kiện nhiệt độ thấp. Các tổ hợp ngô lai có thời gian sinh trưởng thuộc nhóm chín trung bình, phù hợp với điều kiện tự nhiên và cơ cấu giống của huyện Định Hóa.

Một số đặc điểm hình thái, sinh lý của một số THL thí nghiệm vụ Đông 2016 tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên

Kết quả theo dõi một số đặc điểm hình thái, sinh lý của các THL tham gia thí nghiệm được trình bày trong bảng 2 và 3.

Bảng 2. Chiều cao cây và chiều cao đóng bắp của các THL thí nghiệm vụ Đông 2016 tại Định Hóa - Thái Nguyên

THL/giống	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)	Tỷ lệ chiều cao đóng bắp/CCC (%)
TA16-1	243,5	109,5	45,0
TA16-2	232,5	111,8	48,1
TA16-3	228,7	108,4	47,4
TA16-4	222,3	107,6	48,4
TA16-5	223,3	108,0	48,4
TA16-6	218,0	100,6	46,2
TA16-7	208,0	109,4	52,6
NK4300 (đ/c 1)	222,0	108,3	48,8
LVN61 (đ/c 2)	221,6	111,5	50,3
<i>P</i>	<0,05	>0,05	-
<i>CV%</i>	5,6	10,1	-
<i>LSD_{.05}</i>	18,4	-	-

Từ kết quả bảng 2 cho thấy chiều cao cây của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 208,0 – 243,5 cm. Kết quả xử lý thống kê cho thấy sự sai khác giữa các THL, giống về chiều cao cây là có ý nghĩa. THL TA16-1 (243,5cm) có chiều cao cây cao hơn hai giống đối chứng, các THL khác có chiều cao cây tương đương hai giống đối chứng ở mức tin cậy 95%. Chiều cao đóng bắp của các THL dao động trong khoảng 100,6 – 111,8 cm. Kết quả xử lý thống kê cho thấy sự sai khác giữa các THL, giống về chiều cao đóng bắp là không có ý nghĩa ($P > 0,05$). Các THL tham gia thí nghiệm có tỷ lệ chiều cao đóng bắp so với chiều cao cây từ 45,0 – 52,6%. Đây là tỷ lệ phù hợp với quá trình thụ phấn và thụ tinh, đảm bảo khả năng chống đổ cho cây ngô tốt.

Bảng 3. Số lá trên cây và chỉ số diện tích lá của các THL thí nghiệm vụ Đông 2016 tại Định Hóa - Thái Nguyên

THL/ giống	Số lá/cây (lá)	Chỉ số diện tích lá (m^2 lá/ m^2 đất)
TA16-1	18,7	3,95
TA16-2	18,5	3,95
TA16-3	18,8	3,87
TA16-4	19,8	4,35
TA16-5	19,8	4,05
TA16-6	19,9	4,07
TA16-7	19,1	3,90
NK4300 (đ/c 1)	19,4	4,02
LVN61 (đ/c 2)	19,2	3,90
<i>P</i>	<0,05	<0,05
<i>CV(%)</i>	3,4	3,4
<i>LSD_{.05}</i>	0,96	0,2

Từ kết quả bảng 3 cho thấy, các THL thí nghiệm có số lá trên cây biến động từ 18,5 – 19,9 lá. Kết quả xử lý thống kê cho thấy các THL tham gia thí nghiệm có số lá trên cây tương đương hai giống đối chứng ở mức tin cậy 95%.

Chỉ số diện tích lá (CSDTL) của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 3,87 – 4,35 m² lá/m² đất. Trong đó, THL TA16-4 có CSDTL cao hơn so với hai giống đối chứng, các THL khác có CSDTL tương đương so với hai giống đối chứng ở mức tin cậy 95%. Theo Phan Thị Vân và Bùi Huy Phương (2015) [3], chỉ số diện tích lá là chỉ tiêu tương quan thuận với năng suất với giá trị $r = 0,45 - 0,6$. Vì vậy, các THL có CSDTL đạt cao, là tiềm năng cho năng suất cao.

Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của một số THL vụ Đông 2016 tại huyện Định Hóa, tỉnh Thái Nguyên

Kết quả ở bảng 4 cho thấy: Số hàng hạt trên bắp của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 12,2 – 14,0 hàng. Hai THL TA16-3 và TA16-5 có số hàng hạt trên bắp lần lượt là 14,0 và 13,9 hàng cao hơn so với giống đối chứng LVN61 (19,2 hàng) và tương đương đối chứng NK4300 (19,4 hàng). THL TA16-2 có số hàng hạt trên bắp đạt 12,2 hàng thấp hơn so

với hai giống đối chứng, các THL khác tham gia thí nghiệm có số hàng hạt trên bắp trung bình tương đương so với hai giống đối chứng LVN61 và NK4300 ở mức tin cậy 95%.

Số hạt trên hàng của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 30,3 – 35,2 hạt. Trong đó, hai THL TA16-1 (31,4 hạt) và TA16-7 (30,3 hạt) có số hạt trên hàng thấp hơn so với giống đối chứng LVN61(34,4 hạt), các THL khác có số hạt trên hàng tương đương so với hai giống đối chứng ở mức tin cậy 95%.

Các THL tham gia thí nghiệm có khối lượng 1000 hạt dao động từ 230,3 – 338,0 g, THL TA16-1 có khối lượng 1000 hạt đạt 338,0 g cao hơn so với 2 giống đối chứng LVN61 và NK4300 ở mức tin cậy 95%. THL TA16-3 có khối lượng 1000 hạt đạt 230,3 g thấp hơn so với hai giống đối chứng, THL TA16-5 có khối lượng 1000 hạt là 277,1 thấp hơn so với giống đối chứng LVN61 (306,2 gam), các THL khác tham gia thí nghiệm có khối lượng 1000 hạt tương đương so với hai giống đối chứng ở mức tin cậy 95%.

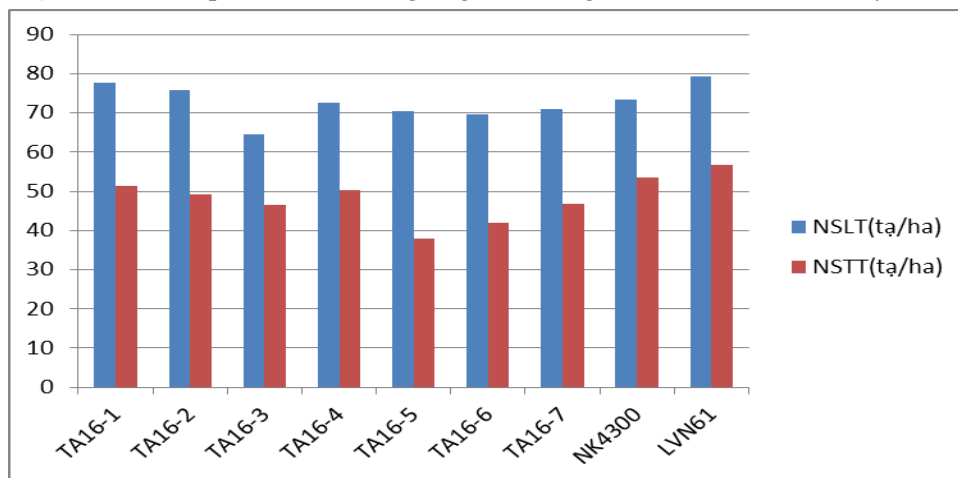
Năng suất lý thuyết (NSLT) của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 64,52 – 79,25 tạ/ha. Kết quả xử lý thống kê cho thấy năng suất lý thuyết của các THL tham gia thí nghiệm sai khác không ý nghĩa ($P > 0,05$).

Bảng 4. Các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của các THL thí nghiệm vụ Đông 2016 tại Định Hóa - Thái Nguyên

THL/giống	Chỉ tiêu	Số hàng/bắp (hàng)	Số hạt/hàng (hạt)	P ₁₀₀₀ hạt (g)	NSLT (tạ/ha)	NSTT (tạ/ha)
TA16-1		12,8	31,4	338,0	77,7	51,3
TA16-2		12,2	34,7	310,1	75,8	49,3
TA16-3		14,0	35,2	230,3	64,5	46,6
TA16-4		13,5	33,5	281,4	72,5	50,3
TA16-5		13,9	32,5	277,1	70,5	38,0
TA16-6		13,4	31,8	287,1	69,5	41,8
TA16-7		13,0	30,3	316,5	71,1	46,8
NK4300 (đ/c 1)		13,5	32,5	292,5	73,3	53,5
LVN61 (đ/c 2)		13,2	34,4	306,2	79,2	56,7
P		<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05
CV(%)		3,2	5,9	6,2	8,8	14,5
LSD _{.05}		0,62	2,81	26,51	-	10,19

Năng suất thực thu (NSTT) của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 38 – 56,7 tạ/ha. Các THL: TA16-1, TA16-2, TA16-3, TA16-4, TA16-7 có NSTT đạt từ 46,6 – 51,3 tạ/ha, tương

đương so với hai giống đối chứng (53,5 – 56,7 tạ/ha). Hai THL TA16-5 (38 tạ/ha) và TA16-6 (41,8 tạ/ha) có NSTT thấp hơn so với hai giống đối chứng chắc chắn ở mức tin cậy 95%.



Hình 1. Năng suất lý thuyết và năng suất thực thu của các THL thí nghiệm vụ Đông 2016 tại Định Hóa - Thái Nguyên

KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

Kết luận

- Thời gian sinh trưởng của các THL thí nghiệm trong vụ Đông 2016 dao động từ 116 - 120 ngày, tương đối phù hợp với công thức luân canh tại Thái Nguyên.
- Các THL có chiều cao cây biến động từ 208,0 – 243,5 cm. THL TA16-1 (243,5 cm) có chiều cao cây cao hơn hai giống đối chứng, các THL khác có chiều cao cây tương đương hai giống đối chứng.
- Các THL thí nghiệm có số lá trên cây biến động từ 18,5 – 19,9 lá, tương đương hai giống đối chứng. Chỉ số diện tích lá của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 3,87 – 4,35 m² lá/m² đất. Trong đó, THL TA16-4 có CSDLT cao hơn so với hai giống đối chứng, các THL khác có CSDLT tương đương so với hai giống đối chứng.
- Năng suất thực thu của các THL tham gia thí nghiệm dao động từ 38 – 56,7 tạ/ha. Năm THL: TA16-1, TA16-2, TA16-3, TA16-4,

TA16-7 có NSTT đạt từ 46,6 – 51,3 tạ/ha, tương đương so với hai giống đối chứng NK4300 và LVN61 (53,5 – 56,7 tạ/ha).

Đề nghị

Tiến hành thí nghiệm so sánh các THL ở các vụ tiếp theo để có kết luận chính xác hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2011), *Giống ngô - Quy phạm khảo nghiệm giá trị công tác và giá trị sử dụng* (QCVN 01-56 : 2011/BNNPTNT).
2. Ngô Hữu Tình (2009), *Chọn lọc và lai tạo giống ngô*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
3. Phan Thị Vân, Bùi Huy Phương (2015), “Nghiên cứu khả năng sinh trưởng, phát triển và tương quan giữa năng suất với các đặc điểm hình thái của một số tổ hợp ngô lai mới tại Thái Nguyên”, *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*, tháng 11/năm 2015, tr. 37-43.
4. Tổng cục thống kê (2017), <http://www.gso.gov.vn/Default.aspx?tabid=217>
5. FAOSTAT (2017), <http://www.fao.org/faostat/en/#home>

SUMMARY

ASSESSMENT OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF HYBRID MAIZE COMBINATIONS IN WINTER SEASON IN DINH HOA DISTRICT, THAI NGUYEN PROVINCE

**Tran Trung Kien^{1*}, Kieu Xuan Dam²,
Luong Van Huan³, Phan Thi Thu Hang¹**

¹University of Agriculture and Forestry - TNU,

²Maize Research Institute,

³Dinh Hoa Youth Union,

The experiment was conducted to evaluate the performance of seven hybrid maize combinations: TA16-1, TA16-2, TA16-3, TA16-4, TA16-5, TA16-6, TA16-7 and two control varieties: NK4300, LVN61 in winter season 2016 in Dinh Hoa district, Thai Nguyen province. The experiment was followed the complete randomized block design the 9 treatments and 4 replications with the plot size of 14 m². The results showed that all hybrid maize combinations gave the average time growth from 116 - 120 days, suitable with rotational formula in Thai Nguyen. Plant height of hybrid maize combinations range 208.0 – 243.5 cm, in which the highest plant was recorded in TA16-1 hybrid maize combination (243.5 cm), higher than the two control varieties. Hybrid maize combinations has the number of leaves in the tree varying from 18.5 to 19.9 leaves, equivalent to two control varieties. Leaf area index of hybrid maize combinations varying from 3.87 – 4.35 m²leaf/m²soil. In which, leaf area index of TA16-4 had higher than the two control varieties. Leaf area index of other hybrid maize combinations had equivalent to two control varieties. Potential yield of hybrid maize combinations ranged from 3.80 – 5.67 tons/ha. Five hybrid maize combinations: TA16-1, TA16-2, TA16-3, TA16-4, TA16-7 had potential yield ranged from 4.66 – 5.13 tons/ha, equivalent to two control varieties: NK4300 and LVN61 (5.35 – 5.67 tons/ha).

Keywords: *Development, Dinh Hoa, growth, hybrid maize combinations, yield, Winter season.*

Ngày nhận bài: 23/5/2017; Ngày phản biện: 04/6/2017; Ngày duyệt đăng: 31/7/2017

* Tel: 0983 360276, Email: kiennghodhnl@gmail.com