

ẢNH HƯỞNG CỦA VIỆC SỬ DỤNG PHÂN VIÊN NÉN KẾT HỢP VỚI CHẾ PHẨM PHÂN BÓN LÁ KOMIX ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG NGÔ LVN4

Effect of Granulated Fertilizer Application Combined with Foliar Spray of Komix Fertilizer on Growth and Yield of Corn Cultivar LVN4

Nguyễn Văn Lộc, Nguyễn Tất Cảnh

Khoa Nông học, Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của việc bón phân viên nén kết hợp với phun chế phẩm phân bón lá Komix đến sinh trưởng và năng suất ngô LVN4 được tiến hành ở vụ thu năm 2007 và 2008 tại khu thí nghiệm Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Thí nghiệm gồm 2 nhân tố được thiết kế theo khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD). Nhân tố chính là việc sử dụng chế phẩm phun lá Komix và đối chứng không phun chế phẩm này. Nhân tố phụ là các công thức bón phân: Bón phân viên nén với lượng bón khác nhau và phương pháp bón vãi truyền thống. Phân viên nén được sản xuất ở 2 dạng: PVN1 có chứa 0,79gN; 0,79g P₂O₅; 0,79 K₂O và PVN2 có chứa 1.05 g N; 0.95 g P₂O₅ và 0.95 g K₂O. Kết quả bón phân viên nén kết hợp với chế phẩm phân bón lá Komix đã làm tăng một số chỉ tiêu cấu thành năng suất như: Số hạt/hàng, khối lượng 1000 hạt, do vậy năng suất thực thu cao hơn so với không phun Komix 8,6%. Bón phân viên nén PVN1 và phân viên nén PVN2 kết hợp với phun chế phẩm phân bón lá Komix năng suất thực thu cao hơn tương ứng không sử dụng Komix là 6,9 và 10,7%. Hơn nữa, khi có phun Komix công thức bón PVN2 năng suất ngô LVN4 cao hơn so với việc bón phân viên nén PVN1 là 23,9% và cao hơn phương pháp bón vãi truyền thống là 14,6%. Điều này khẳng định giả thuyết đặt ra là bón phân viên nén gây ra hiện tượng thiếu phân ở giai đoạn sau nên khi phun Komix ở giai đoạn sau đã làm tăng năng suất ngô.

Từ khoá: Komix, ngô lai LVN4, phân bón lá, phân viên nén.

SUMMARY

The effect of granulated fertilizer application in combination with Komix on growth and yield of corn cultivar LVN4 was investigated in a field experiment at Hanoi University of Agriculture in two autumn cropping seasons of 2007 and 2008. The two-factor experiment was arranged in a randomized complete block design with foliar spray of Komix fertilizer being the main factor and granulated fertilizer the subfactor. The granulated fertilizer compound was manufactured in two forms: PVN 1 containing 0.79 g N; 0.79 g P₂O₅, and 0.79 g K₂O and PVN 2 containing 1.05 g N; 0.95 g P₂O₅ and 0.95 g K₂O. Combined application resulted in increased yield components regarding number of grains per row and 1000 grain weight, consequently, actual yield was 8.6% higher in comparison with the control. Granulated fertilizer application combined with of Komix spray had increased the yield by 6.9% with PVN1 and 10.7% with PVN2 in comparison with the control without Komix application. In addition, PVN2 application increased the yield by 23.9% in comparison with PVN1 and by 14.6% in comparison with broadcast. The results confirmed that granulated compound fertilizer application at low level might resulted in nutrient deficit at later growth stage, thus foliar spray of Komix at this stage resulted in yield increase.

Key words: Komix, leaf spray fertilizer, LVN4 hybrid maize, press granule fertilizer.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời gian qua, giá phân bón tăng cao. Năm 2008, giá phân bón tăng gấp 2 - 2,5 lần so với đầu năm 2007 trong khi năng suất, sản lượng ngô tăng chậm. Điều này dẫn đến hiệu quả sản xuất thấp, đặc biệt năm 2008 giá ngô giảm chỉ còn bằng 60% so với năm 2007, thu nhập của người dân trồng ngô giảm mạnh (AGRO, 2008).

Phương pháp bón phân hiện nay là rạch hàng, bón phân và lấp đất. Mặc dù phân được bón dưới lớp đất mặt để hạn chế được việc bay hơi, nhưng vẫn còn có khá nhiều nhược điểm như: phân vẫn tiếp tục bị mất sau khi phân bón bị thủy phân; việc bón phân hoàn toàn dựa vào chế độ mưa nên nhiều trường hợp có đủ ẩm để bón thì cây đã qua thời kỳ bón thích hợp. Trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội đã nghiên cứu sản xuất phân viên nén với việc sử dụng các sản phẩm cao su thiên nhiên có hòa tan trong dung môi hữu cơ bọc viên phân. Bón phân viên nén nâng cao được năng suất ngô do chế phẩm trong phân hạn chế quá trình thủy phân khi bón vào đất và tác dụng tốt của bón phân viên nén sâu (Nguyễn Tất Cảnh, 2005). Thí nghiệm bón phân viên nén cho ngô được tiến hành năm 2006, 2007 cho ngô tại Quảng Uyên, Cao Bằng; năm 2008 được áp dụng ở Mai Sơn, Sơn La đã làm tăng năng suất từ 12 - 20%, chi phí phân bón giảm 20 - 30% (Đỗ Hữu Quyết, 2007). Nguyễn Quang Sáng (2006) cho rằng, sử dụng chế phẩm phun lên lá ngô vào giai đoạn xoắn lá non và giai đoạn chín sữa làm tăng số hạt trên hàng, trọng lượng hạt dẫn đến làm tăng năng suất ngô. Phân viên nén chỉ bón một lần trong cả vụ vào lúc gieo hạt ngô cho nên có giả thuyết cho rằng có thể sẽ bị thiếu dinh dưỡng vào giai đoạn sinh trưởng sau. Nhằm khẳng định giả thuyết này và nâng cao năng suất ngô hơn nữa, thí nghiệm về việc kết hợp bón phân viên nén với việc sử dụng chế phẩm phân bón lá đã được tiến hành tại trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Vật liệu nghiên cứu của đề tài là giống ngô lai LVN4, 2 loại phân viên nén và chế phẩm phân bón lá Komix. Các loại phân được sản xuất từ các loại phân urê, kali MOP, super lân, phân lân Lâm Thao, phụ gia... có tỷ lệ và thành phần khác nhau. Phân viên nén 1 (PVN 1) có chứa 0,79 g N; 0,79 g P_2O_5 , 0,79 g K_2O . Phân viên nén 2 (PVN 2) có chứa 1,05 g N; 0,95 g P_2O_5 ; 0,95 g K_2O .

Phân bón qua lá Komix ở dạng lỏng, có thành phần và hàm lượng các chất dinh dưỡng như sau: NPK (6,45 - 6,45 - 6,45), kẽm (Zn) > 800 ppm, bo (B) > 820 ppm, đồng (Cu) > 800 ppm và có bổ sung chất kích thích sinh trưởng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) tại khu thí nghiệm khoa Nông học trường Đại học Nông nghiệp Hà Nội. Mỗi ô thí nghiệm được gieo 4 hàng với mật độ trồng 57.000 cây/ha (hàng cách hàng 70 cm, cây cách cây 25 cm). Thí nghiệm được tiến hành với 3 công thức bón phân (CT1: Bón vãi theo phương pháp thông thường với lượng phân/ha: 150 kg N + 90 kg P_2O_5 + 90 kg K_2O ; CT2: Bón PVN1; CT3: Bón PVN2) và các công thức thí nghiệm đó được tiến hành trên 2 nền (Nền 1: Không phun chế phẩm Komix; nền 2: Phun chế phẩm Komix 2 lần vào 2 giai đoạn là 9 lá - xoắn non và trở cờ với liều lượng 1 lít cho 10000 m² cho 1 lần phun. Nồng độ pha loãng với 200 lít nước). Phân viên nén được bón 2 viên/hốc ngô và bón vãi được thực hiện theo quy trình kỹ thuật hiện hành: Bón lót lúc gieo hạt với lượng phân/ha: 50 kg N + 90 kg P_2O_5 . Bón thúc lần 1 lúc ngô 6 - 7 lá với lượng 50 kg N + 45 kg K_2O và bón thúc lần 2 lúc ngô 9 - 10 lá với lượng phân đạm và kali còn lại. Phân được bón vào hàng rạch sâu 7 - 8 cm cách gốc ngô 5 cm.

Các chỉ tiêu theo dõi và đánh giá thí nghiệm bao gồm:

- Thời gian sinh trưởng: Thời gian gieo đến mọc (50% cây nhú lên khỏi mặt đất), gieo đến trổ cờ (50% số cây có cờ thoát ra khỏi bẹ lá), gieo đến tung phấn (50% số cây có cờ tung phấn), gieo đến phun râu (50% số cây có râu phun từ 2 - 3 cm) và thời gian gieo đến thu hoạch (xuất hiện điểm đen ở chân hạt).

- Các chỉ tiêu về sinh lý (đo vào 2 thời kỳ: Xoắn nõn và chín sữa): Diện tích lá và chỉ số diện tích lá, chỉ số SPAD và tích lũy chất khô.

Các chỉ tiêu đặc trưng về hình thái cây ngô: Chiều cao cây (đo từ gốc đến phân nhánh đầu tiên của bông cờ, chiều cao đóng bắp (từ gốc đến đốt mang bắp hữu hiệu), tổng số lá (đếm bằng cách đánh dấu số lá).

Các chỉ tiêu về hình thái của bắp: Chiều dài bắp, chiều dài hàng hạt, tỷ lệ bắp đuôi chuột, đường kính của bắp (đo giữa bắp).

Các chỉ tiêu về các yếu tố cấu thành năng suất, năng suất lý thuyết và năng suất thực thu: Tỷ lệ bắp hữu hiệu (số bắp hữu hiệu/tổng số cây theo dõi), số hàng hạt, số hạt/hàng, khối lượng 1000 hạt; năng suất lý

thuyết (NSLT). Cán khối lượng khô ngô thu hoạch được ở mỗi ô thí nghiệm.

Hiệu quả kinh tế được tính theo lãi thuần: Lãi thuần = Doanh thu – Chi phí.

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

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của các công thức thí nghiệm đến thời gian sinh trưởng giống ngô LVN 4

Kết quả thí nghiệm cho thấy, bón phân viên nén và bón vãi khi kết hợp với chế phẩm Komix không rút ngắn thời gian từ gieo đến trổ cờ, tung phấn đến phun râu cũng như không làm thay đổi tổng thời gian sinh trưởng của giống ngô LVN 4 (Bảng 1).

Trên cùng một nền thí nghiệm bón phân viên nén, thời gian từ gieo đến trổ cờ, tung phấn đến phun râu bị rút ngắn lại. Điều này được giải thích là do bón phân viên nén cung cấp dinh dưỡng đầy đủ và kịp thời cho cây ngô nên đã thúc đẩy quá trình phân hoá bông cờ và bắp ngô diễn ra sớm hơn và nhanh hơn so với phương pháp bón vãi thông thường.

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng của giống ngô LVN4 ở các công thức thí nghiệm

Nền	Công thức bón (CTB)	Gieo - Mọc > 50% (ngày)	Gieo - Trổ cờ (ngày)	Gieo - Tung phấn (ngày)	Chênh lệch tung phấn - phun râu (ngày)	Gieo - Thu hoạch (ngày)
Không phun Komix	Bón vãi	6	56,0	59,0	3,0	120,0
	PVN1	6	53,0	54,0	1,0	118,0
	PVN2	6	52,0	52,0	0,0	118,0
Trung bình		6	53,7	55,0	1,3	118,7
Phun Komix	Bón vãi	6	54,0	56,0	2,0	120,0
	PVN1	6	52,0	52,0	0,0	118,0
	PVN2	6	51,0	51,0	0,0	120,0
Trung bình		6	52,3	53,0	0,7	119,3
CV%			4,7	5,3		2,4
LSD (5%) CTB			3,1	3,7		2,5
LSD (5%)			1,6	2,2		2,3

3.2. Ảnh hưởng của các công thức thí nghiệm đến chỉ số diện tích lá, chỉ số SPAD và khả năng tích lũy chất khô của giống LVN4 ở các công thức thí nghiệm

Kết quả thí nghiệm cho thấy, trên nền sử dụng chế phẩm Komix, chỉ số diện tích lá có xu hướng tăng lên, nhưng không có sự sai khác ở mức có ý nghĩa. Tuy nhiên, trên cùng một nền thí nghiệm thì bón phân viên nén ở liều lượng 2 có chỉ số diện tích lá cao hơn phân viên nén ở liều lượng 1 và bằng bón vãi truyền thống ở mức có ý nghĩa (Bảng 2).

Kết quả thí nghiệm về chỉ số SPAD của giống ngô LVN4 ở 2 giai đoạn xoắn nõn và chín sữa cho thấy, ở cả bón vãi và bón phân viên nén khi sử dụng chế phẩm Komix đều cho giá trị của chỉ số này cao hơn so với không phun chế phẩm Komix. Trên nền thí nghiệm

không phun chế phẩm Komix thì chỉ số SPAD của cây ngô giai đoạn chín sữa ở công thức thí nghiệm bón phân vãi cao hơn so với các công thức bón phân viên nén ở mức có ý nghĩa. Tuy nhiên, trên nền có phun chế phẩm Komix thì ở giai đoạn chín sữa, các công thức có bón phân viên nén đều có chỉ số SPAD cao hơn so với nền không phun Komix, trong đó công thức bón PVN2 có chỉ số SPAD tương đương với công thức bón vãi và cao hơn so với công thức bón PVN1. Điều này chứng tỏ phun chế phẩm Komix có ý nghĩa trong việc bổ sung chất dinh dưỡng cho việc bón phân viên nén ở giai đoạn sau trổ của cây ngô.

Sử dụng chế phẩm Komix không làm tăng tích lũy chất khô so với không sử dụng. Nhưng, trên cùng một nền thí nghiệm thì bón PVN2 làm cho cây ngô có khả năng tích lũy chất khô cao hơn so với bón PVN1 và bón vãi ở giai đoạn xoắn nõn và chín sữa.

Bảng 2. Chỉ số diện tích lá, chỉ số SPAD và khả năng tích lũy chất khô của giống ngô LVN4 ở các công thức thí nghiệm

Nền	Công thức bón (CTB)	Chỉ số diện tích lá		Chỉ số SPAD		Chất khô tích lũy (g/cây)	
		Xoắn nõn	Chín sữa	Xoắn nõn	Chín sữa	Xoắn nõn	Chín sữa
Không phun Komix	Bón vãi	2,2	3,4	45,98	48,68	44,74	56,07
	PVN1	2,0	3,2	40,80	44,63	41,86	50,30
	PVN2	2,7	3,4	43,52	45,64	49,21	53,34
Trung bình		2,3	3,3	43,40	46,70	45,30	53,20
Phun Komix	Bón vãi	2,4	3,6	48,29	51,57	46,64	56,40
	PVN1	2,1	3,3	43,46	47,40	47,75	50,35
	PVN2	2,7	3,7	46,68	50,03	51,78	57,11
Trung bình		2,4	3,5	46,10	49,70	48,7	54,60
CV%		7,03	11,23	8,11	7,67	12,11	11,00
LSD (5%) CTB		0,18	0,25	2,86	2,50	2,98	3,60
LSD (5%)		0,29	0,32	1,36	2,4	3,37	3,14

Bảng 3. Một số đặc trưng hình thái của giống ngô LVN 4 ở các công thức thí nghiệm

Nền	Công thức bón (CTB)	Số lá (lá)	Chiều cao cây (cm)	Chiều cao đóng bắp (cm)
Không phun Komix	Bón vãi	17,3	163,3	70,1
	PVN1	17,2	161,4	73,4
	PVN2	17,4	171,6	83,5
Trung bình		17,3	165,4	75,7
Phun Komix	Bón vãi	17,5	164,1	74,2
	PVN1	17,3	162,9	75,6
	PVN2	17,4	177,6	85,9
Trung bình		17,4	167,5	78,7
CV%		3,80	8,50	7,40
LSD (5%) CTB		1,12	4,73	5,05
LSD (5%)		0,25	2,46	6,10

Bảng 4. Một số đặc trưng hình thái về bắp của giống LVN4 ở các công thức thí nghiệm

Nền	Công thức bón (CTB)	Chiều dài bắp (cm)	Chiều dài hàng hạt (cm)	Tỷ lệ bắp đuôi chuột (%)	Đường kính bắp (cm)
Không phun Komix	Bón vãi	22,08	20,86	5,53	5,21
	PVN1	21,44	19,50	9,05	5,12
	PVN2	24,86	24,02	3,38	5,39
Trung bình		22,80	21,50		5,24
Phun Komix	Bón vãi	23,90	22,74	4,85	5,28
	PVN1	22,77	20,52	9,88	5,24
	PVN2	25,17	24,45	2,86	5,41
Trung bình		24,00	22,60		5,31
CV%		7,30	8,60		9,90
LSD (5%)CTB		1,02	0,74		0,11
LSD(5%)		1,32	0,98		0,14

3.3. Ảnh hưởng của các công thức thí nghiệm đến một số đặc trưng hình thái của giống ngô lai LVN4

Kết quả thí nghiệm (Bảng 3) cho thấy, ở các công thức bón phân khi kết hợp với việc phun chế phẩm Komix đều có xu hướng làm tăng các chỉ tiêu hình thái của cây ngô (nhưng sai khác không có ý nghĩa). Tuy nhiên, trên cùng một nền thí nghiệm bón PVN2 đã làm tăng chiều cao cây ngô.

3.4. Ảnh hưởng của các công thức thí nghiệm đến một số đặc điểm hình thái giống ngô LVN4

Kết quả thí nghiệm (Bảng 4) cho thấy, các công thức bón phân kết hợp với việc phun

chế phẩm phân bón lá Komix làm tăng chiều dài bắp và chiều dài hàng hạt so với không phun. Trên cùng một nền thí nghiệm, việc bón phân viên nén PVN2 có hiệu quả cao hơn so với việc sử dụng phân viên nén PVN1 và phương pháp bón vãi thông thường.

3.5. Ảnh hưởng của các công thức thí nghiệm đến năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất giống ngô lai LVN4

Năng suất là chỉ tiêu quan trọng nhất để đánh giá hiệu quả của một công thức thí nghiệm. Năng suất được cấu thành bởi các chỉ tiêu như: Mật độ, số bắp hữu hiệu, số hàng hạt, số hạt trên hàng và khối lượng 1000 hạt.

Bảng 5. Năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất ở các công thức thí nghiệm

Nền	Công thức bón (CTB)	Tỷ lệ bắp hữu hiệu (%)	Số hàng hạt	Số hạt/hàng	Khối lượng 1000 hạt (g)	Năng suất lý thuyết (tạ/ha)	Năng suất thực thu (tạ/ha)
Không phun Komix	Bón vãi	98	12,9	31,2	318,2	71,5	55,8
	PVN1	95	12,7	29,3	317,8	64,0	52,1
	PVN2	98	12,9	34,6	318,9	79,5	62,3
Trung bình		97	12,8	31,7	318,3	71,7	56,7
Phun Komix	Bón vãi	98	13,1	32,6	319,2	76,1	60,2
	PVN1	95	12,9	30,5	318,6	67,9	55,7
	PVN2	98	13,2	35,8	320,8	84,7	69,0
Trung bình		97	13,1	33,0	319,5	76,2	61,6
CV%		5,6	1,4	4,2	1,5		7,4
LSD (5%) CTB		2,5	0,3	1,6	0,2		2,6
LSD (5%)		1,2	0,4	0,9	0,5		3,5

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm

Nền	Công thức bón	Chi phí (đồng/ha)			Doanh thu (đồng/ha)	Lãi thuần (đồng/ha)	Doanh thu so với công thức bón vãi (%)
		Giống	Phân bón	Công lao động, bảo vệ thực vật			
Không phun Komix	Bón vãi	1.350.000	7.750.000	3.200.000	22.320.000	10.020.000	-
	PVN1	1.350.000	6.200.000	3.200.000	20.840.000	10.090.000	0,7
	PVN2	1.350.000	7.000.000	3.200.000	24.920.000	13.370.000	33,4
Trung bình		1.350.000	6.983.333	3.200.000	22.693.333	11.160.000	
Phun Komix	Bón vãi	1.350.000	7.850.000	3.200.000	24.080.000	11.680.000	-
	PVN1	1.350.000	6.300.000	3.200.000	22.280.000	11.430.000	-2,1
	PVN2	1.350.000	7.050.000	3.200.000	27.600.000	16.000.000	36,9
Trung bình		1.350.000	7.066.667	3.200.000	24.653.333	13.036.667	
Lãi thuần tăng lên do sử dụng chế phẩm phân bón lá						16,8%	

Kết quả thí nghiệm bảng 5 cho thấy, với việc làm tăng một số chỉ tiêu như số hạt/hàng, khối lượng 1000 hạt, các công thức bón phân kết hợp với việc phun chế phẩm phân bón lá Komix có năng suất thực thu và năng suất lý thuyết cao hơn so với không phun ở mức 6,3% (năng suất lý thuyết) và 8,6% (năng suất thực thu). So sánh từng công thức bón phân viên nén PVN1 và PVN2 kết hợp với phun phân Komix năng suất thực thu cao hơn, tương ứng so với không sử dụng Komix là 6,9% (3,6 tạ hạt/ha) và 10,7% (6,7 tạ hạt/ha). Hơn nữa, khi có phun Komix thì công

thức bón PVN2 cho năng suất ngô LVN4 cao hơn so với việc bón PVN1 là 23,9% và cao hơn phương pháp bón vãi thông thường là 14,6%. Điều này khẳng định giả thuyết đặt ra là bón phân viên nén gây ra hiện tượng thiếu phân ở giai đoạn sau, nên khi phun Komix ở giai đoạn sau đã làm tăng năng suất ngô.

3.6. Hiệu quả kinh tế của việc sử dụng phân viên nén kết hợp với phun chế phẩm phân bón lá Komix

Để giảm chi phí đầu vào và làm tăng năng suất ngô thì công thức bón phân viên

nén PVN2 cho hiệu quả kinh tế cao hơn so với công thức bón vãi thông thường trên nền không phun chế phẩm (doanh thu tăng thêm 33,4%). Khi phun thêm chế phẩm Komix thì doanh thu tăng thêm 36,9% so với bón vãi thông thường. Với lượng phân bón cao (PVN2), phun với chế phẩm thì doanh thu tăng thêm 19,7% so với không phun. Kết quả bảng 6 cũng cho thấy, việc sử dụng chế phẩm phân bón lá khi bón vãi làm tăng lãi thuần 16,5% và khi bón phân viên nén ở mức thấp (PVN1) làm tăng lãi thuần 13,3%.

Như vậy, bón phân vãi và cả bón phân viên nén phối hợp với sử dụng chế phẩm Komix đã làm tăng năng suất ngô LVN4 rõ rệt và có hiệu quả kinh tế cao.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Việc sử dụng phối hợp phân bón lá Komix với bón phân vãi thông thường hiện nay và bón phân viên nén không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng, diện tích lá, chỉ số diện tích lá, tích lũy chất khô của ngô LVN4, nhưng làm tăng chỉ số SPAD và làm tăng năng suất (đối với bón phân vãi thông thường đã làm tăng 4,4 tạ ngô hạt/ha, 3,6 tạ hạt đối với PVN1 và 6,7 tạ hạt đối với PVN2) so với không sử dụng Komix. Phân tích hiệu quả kinh tế của từng công thức thí nghiệm cũng cho thấy việc sử dụng chế phẩm Komix đã làm tăng lãi thuần lên 19,7% và 13,3% tương ứng với bón phân viên nén với liều lượng cao và thấp và 16,5% trong trường hợp bón vãi.

4.2. Kiến nghị

Thí nghiệm cần tiếp tục nghiên cứu ở các vụ khác nhau và trên các giống khác nhau để có kết luận chính xác về việc phối hợp Komix với bón phân viên nén cho ngô.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Blaylock A. D; J. Kaufmann and R.D. Dowbenko (2008). Nitrogen Fertilizer Technology, Penn State University.
- Nguyễn Tất Cảnh (2005). Sử dụng phân viên nén trong thâm canh lúa. NXB. Nông nghiệp Hà Nội, tr.3-4.
- Nguyễn Tất Cảnh (2005). Sản xuất phân viên nén cỡ lớn phục vụ thâm canh lúa. Đề tài cấp Bộ, mã số B2005-32-70.
- Nguyễn Tất Cảnh và cộng sự (2005). Hoàn thiện quy trình sản xuất phân viên nén cho lúa. Dự án sản xuất thử nghiệm cấp Bộ, mã số B2005-32-01-DA.
- Nguyễn Tất Cảnh (2008). Nghiên cứu sản xuất và sử dụng phân viên nén phục vụ thâm canh ngô trên đất dốc tại Công ty Cổ phần Nông nghiệp Chiềng Sung huyện Mai Sơn, tỉnh Sơn La.
- Đỗ Hữu Quyết (2008). Nghiên cứu và phát triển công nghệ bón phân viên nén cho ngô tại huyện Quảng Uyên tỉnh Cao Bằng.
- Nguyễn Văn Uyển (1995). Phân bón lá và các chất kích thích sinh trưởng. NXB. Nông nghiệp.
- Nguyễn Quang Sáng (2006). Nghiên cứu một số chế phẩm phun qua lá đến sinh trưởng, phát triển của một số giống ngô. *Tạp chí KHKT Nông nghiệp* 2007, tr.8-12.
- [Http://agro.gov.vn/news//newsdetail.asp?targ etID=10924](http://agro.gov.vn/news//newsdetail.asp?targ etID=10924)