

ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC LOẠI PHÂN VIÊN NHẢ CHẬM ĐẾN SINH TRƯỞNG VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG NGÔ NK66 TẠI HUYỆN BÁT XÁT, TỈNH LÀO CAI

Nguyễn Thị Lan Anh¹, Nguyễn Thế Hùng², Trần Thị Thiêm², Nguyễn Tất Cảnh²

¹*Trường cao đẳng Cộng đồng Lào Cai,*
²*Khoa Nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Email: ntila.tkt2008@gmail.com

Ngày gửi bài: 19.03.2018

Ngày chấp nhận: 05.06.2018

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân viên nhả chậm đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống ngô NK66 được tiến hành ở vụ Xuân năm 2013 và vụ Xuân năm 2014, tại huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai. Thí nghiệm gồm 5 công thức: CT1 không bón, các công thức CT2, CT3, CT4, CT5 được bón, bọc keo, dịch chiết, bọc keo và dịch chiết tương ứng 110 N + 24 P₂O₅ + 57 K₂O kg /ha, các công thức PVNC đều được bón lót bổ sung 36 P₂O₅/ha. Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm 14 m², mật độ trồng 5,7 vạn cây/ha.

Kết quả nghiên cứu cho thấy việc sử dụng phân viên nhả chậm đã có ảnh hưởng đến một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất ngô. Khi bón phân viên nhả chậm năng suất ngô đạt được dao động từ 68,03 - 79,75 tạ/ha, trong đó bón phân viên nhả chậm có bọc keo và dịch chiết cho năng suất cao nhất ở cả 2 vụ.

Từ khoá: Giống ngô NK66, phân viên nhả chậm, sinh trưởng, năng suất ngô.

Effect of Slow-Release Fertilizers on Growth, Development and Yield of NK66 Hybrid Maize in Bat Xat District, Lao Cai Province

ABSTRACT

The effect of slow-release fertilizers (SRF) on growth, development and yield of NK66 hybrid maize was studied in 2013 and 2014 spring cropping seasons, in Bat Xat district, Lao Cai province. The effect of different types of SRF produced by using organic polymer and nitrogen release inhibitor were compared with common chemical fertilizer (nitrogen, phosphorous and potassium). All treatments were applied with 110N + 60P₂O₅ + 57K₂O per hectare. The experiment was arranged in a randomized complete block design (RCBD) with three replications and the corn variety was NK66 planted at density of 57,000/ha. The study results showed that the SRF application has positive effect on growth and development of corn. Grain yield varied from 6,803 ton/ha to 7,975 ton/ha and SRF with coating polymer and plant extract had the highest yield.

Keywords: NK66 hybrid maize, slow release fertilizer, growth, yield

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Bát Xát, Lào Cai ngoài lúa thì ngô cũng là cây lương thực chính của các cộng đồng dân tộc ít người, diện tích trồng ngô phần lớn nằm trên đất dốc là 4,94 ha, năng suất đạt 36,54 tạ/ha, thấp hơn năng suất cả nước - 8,76 tạ/ha (Tổng cục thống kê, 2015). Để phát huy được

hết tiềm năng của giống thì yếu tố phân bón có vai trò quan trọng quyết định đến toàn bộ quá trình sinh trưởng và năng suất của cây (Ngô Hữu Tình, 2003, Nguyễn Thế Hùng, 2002). Nghiên cứu của Assefa *et al.* (2012) chỉ ra rằng những kỹ thuật quản lý canh tác tiến bộ như sử dụng phân vô cơ, tưới nước, phòng trừ sâu bệnh và cỏ dại cũng là yếu tố để tăng năng suất ngô.

Kết quả điều tra, đánh giá cho thấy có nhiều nguyên nhân dẫn đến năng suất ngô tại Bát Xát còn thấp, trong đó có một số nguyên nhân như: chỉ bón phân đơn hoặc hỗn hợp NPK vào lúc gieo hạt hoặc một số ít người dân bón bổ sung 1 lần vào lúc cây 5 - 7 lá, lượng bón không theo quy trình mà phụ thuộc vào điều kiện kinh tế của mỗi hộ gia đình.

Các nghiên cứu gần đây của các nhà khoa học đã chỉ ra rằng đạm (N) vẫn là nguyên tố hạn chế chính đến năng suất ngô ở nước ta. Do đó, phương pháp phổ biến nhất để tăng năng suất lúa, ngô là cung cấp nitơ cho cây trồng dưới dạng phân đạm urê, tuy nhiên hiệu quả sử dụng đạm của cây ngô chỉ đạt 33%, còn lại 67% lượng đạm bị mất đi. Sự mất đạm là do đạm bị phân huỷ, bay hơi ở dạng NH_3 , phản ứng nitrat hóa thành N_2 , N_2O bay hơi, nước chảy tràn, chảy ngang, thấm sâu (Buresh *et al.*, 2010).

Phân chậm tan có thể phân thành 2 loại: loại phân nén hòa tan chậm và loại phân được bọc lớp màng bao phủ hoàn toàn. Ưu điểm chính của các loại phân chậm tan là phân bón được cung cấp từ từ, cây lúc nào cũng có đủ dinh dưỡng, giảm chi phí lao động cho việc bón phân, phun thuốc, hạn chế độc hại cho môi trường. Tiềm năng sử dụng phân chậm tan rất lớn, đặc biệt ở những nơi có nguy cơ bị mất đạm lớn và đối với những cây trồng có bộ rễ ăn nông (Balkcom *et al.*, 2003), thí nghiệm từ Quảng Yên, Cao Bằng khi sử dụng phân chậm tan cho ngô tiết kiệm 90 kg N/ha, cây sinh trưởng khá, năng suất tăng 20 - 25% so với phân thường (dẫn theo Nguyễn Văn Phú, 2012), theo nghiên cứu của Trần Đức Thiện (2014), sử dụng đạm viên nén bón cho ngô C919 năng suất tăng hơn so với bón đạm dạng rời từ 16,9- 20,9%.

Phân viên nhỏ chậm cung cấp đủ dinh dưỡng cho cây trong suốt thời gian sinh trưởng, ít bị rửa trôi hay thấm lọc trên đất miền núi. Với mục tiêu lựa chọn được loại phân viên nhỏ chậm phù hợp, tăng hiệu quả sử dụng phân bón trong sản xuất ngô, giảm công lao động, mang lại hiệu quả kinh tế nhưng vẫn cung cấp được lượng phân cân đối cho cây, chúng tôi tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của các loại phân viên

nhỏ chậm đến sinh trưởng và năng suất ngô được tiến hành tại huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Vật liệu thí nghiệm

Giống ngô lai NK66 là giống ngô lai đơn của Công ty Syngenta Thụy Sĩ hiện đang được trồng phổ biến trên địa bàn huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai.

Phân bón: Phân viên nhỏ chậm (PVNC) có khối lượng 1 viên phân là 4,2 g (N: 23%, P_2O_5 : 5%, K_2O : 12%), PVNC được bón một lần khi gieo hạt với lượng 2 viên phân cho 1 gốc ngô.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Thí nghiệm được tiến hành ở vụ xuân năm 2013 (ngày gieo 4/3/2013, ngày thu hoạch 25/6/2013) và 2014 (ngày gieo 25/2/2014, ngày thu hoạch 28/6/2014) trên đất đỏ vàng tại huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai

Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc lại. Diện tích của 1 ô thí nghiệm là 14 m², mật độ trồng 5,7 vạn cây/ha, hàng cách hàng 70 cm, cây cách cây 25 cm.

Thí nghiệm gồm 5 công thức:

- CT1 không bón phân
- CT2 PVNC dạng nén: 110 N + 24 P_2O_5 + 57 K_2O /ha
- CT3 PVNC dạng nén có bọc keo: 110 N + 24 P_2O_5 + 57 K_2O /ha
- CT4 PVNC dạng nén có bọc dịch chiết: 110 N + 24 P_2O_5 + 57 K_2O /ha
- CT5 PVNC dạng nén có bọc keo và dịch chiết: 110 N + 24 P_2O_5 + 57 K_2O /ha

Các công thức PVNC đều được bón lót bổ sung 36 P_2O_5 /ha

Các chỉ tiêu theo dõi: Thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, chiều cao đóng bắp, tổng số lá/cây, khả năng chống đổ, mức độ nhiễm sâu bệnh hại, số bắp hữu hiệu, số hàng hạt/bắp, số hạt/hàng, khối lượng 1.000 hạt và năng suất được áp dụng theo QCVN 01-56 : 2011/BNN PTNT; các chỉ tiêu sinh lý: chỉ số diện tích lá (LAI).

Tính toán hiệu quả kinh tế: Lãi (thu nhập thuần) = Tổng thu nhập - Tổng chi phí

Hiệu suất sử dụng phân bón: $H = (A - B) : C$

Trong đó:

H là hiệu suất phân bón (kg sản phẩm/kg chất dinh dưỡng)

A là sản lượng ngô khi được bón phân (kg)

B là sản lượng ngô khi không bón phân (kg)

C là số lượng đơn vị chất dinh dưỡng (kg)

Số liệu được tổng hợp và xử lý thống kê bằng phần mềm Excel và chương trình thống kê sinh học IRRISTAT 5.0

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Tính chất đất thí nghiệm

Tại bảng 1 cho thấy đất thí nghiệm có phản ứng chua ít (pH_{KCl} : 5,24), hàm lượng OC (1,40), N tổng số (0,11), P_2O_5 dễ tiêu (3,07), K_2O dễ tiêu (8,47) đều ở mức trung bình, P_2O_5 tổng số giàu. Như vậy, đất thí nghiệm thuộc loại đất có độ phì trung bình.

Bảng 1. Một số tính chất đất trước thí nghiệm

pH_{KCl}	Hàm lượng tổng số (%)			Hàm lượng dễ tiêu (mg/100 g)	
	OC	N	P_2O_5	P_2O_5	K_2O
5,23	1,40	0,11	0,18	3,07	8,47

Bảng 2. Ảnh hưởng của các loại phân viên nhỏ chậm đến một số đặc tính nông học của giống ngô NK66

Công thức	Chiều cao cây (cm)		Chiều cao đóng bắp (cm)		Tổng số lá (lá)		TGST (ngày)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
1	139,33	140,53	55,27	62,29	14,8	14,5	98	100
2	199,00	179,93	96,18	85,18	17,5	17,8	105	105
3	201,06	180,26	95,85	87,13	17,9	18,1	105	105
4	205,60	180,93	97,82	88,02	18,2	18,1	106	106
5	210,20	181,67	100,21	89,09	18,7	18,2	107	108
CV (%)	5,5	4,4	5,0	5,2	2,4	2,9		
LSD _{0,05}	15,2	14,3	6,55	8,00	0,61	0,94		

Ghi chú: CT: không bón phân; CT2: PVNC dạng nén; CT3: PVNC dạng nén có bọc keo; CT4: PVNC dạng nén có bọc dịch chiết; CT5: PVNC nén có bọc keo và dịch chiết

3.2. Ảnh hưởng của các loại phân viên nhỏ chậm đến đặc tính nông học của giống ngô NK66

Kết quả ở bảng 2 cho thấy chiều cao thân cây ở cả 2 vụ (Xuân năm 2013 và Xuân năm 2014) của các công thức bón phân viên nhỏ chậm đều có xu hướng tăng trong đó công thức 5 có chiều cao cây là cao nhất ở cả 2 vụ (Xuân năm 2013: 201,10 cm, Xuân năm 2014: 181,67 cm) kết quả so sánh giá trị LSD nhận thấy sự sai khác giữa các công thức PVNC là không có ý nghĩa. Chiều cao đóng bắp của giống ngô khi được bón phân viên nhỏ chậm cũng có xu hướng tăng dần ở các công thức bón PVNC và đạt cao nhất ở công thức 5 (Xuân năm 2013: 100,21 cm, Xuân năm 2014: 89,09 cm), sự sai khác giữa các công thức bón PVNC là không có ý nghĩa. Qua kết quả thí nghiệm cho thấy chiều cao cây của vụ Xuân năm 2014 thấp hơn so với vụ Xuân năm 2013 là do điều kiện thời tiết vụ Xuân năm 2014 lượng mưa ít nên ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây. Khi so sánh tổng số lá trên cây ở các công thức bón PVNC khác nhau cho thấy: vụ Xuân năm 2013, công thức CT4 và CT5 sai

khác có ý nghĩa ở mức 5% so với công thức CT2 và CT3. Vụ Xuân năm 2014 công thức CT3, CT4, CT5 sai khác có ý nghĩa ở mức 5% so với công thức CT2. Điều này cho thấy khi bón phân viên nhỏ chậm khác nhau có ảnh hưởng đến số lá/cây của giống ngô thí nghiệm.

Khi so sánh giữa 2 vụ thí nghiệm, thời gian sinh trưởng của giống ngô NK66 trồng trong điều kiện vụ Xuân đều cho thời gian sinh trưởng tương đương nhau từ 98 - 108 ngày. Thời gian sinh trưởng của giống ngô NK66 có xu hướng dài hơn khi được bón các loại phân viên nhỏ chậm. Kết quả thí nghiệm cũng tương đồng kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Phú và cs. (2012) cũng cho thấy các công thức bón phân đạm chậm tan với lượng 150 kg N/ha thì thời gian sinh trưởng của giống ngô LVN4 có xu hướng dài hơn.

3.3. Ảnh hưởng của các loại phân viên nhỏ chậm tới một số chỉ tiêu sinh lý của giống ngô NK66

Kết quả thu được cho thấy, chỉ số diện tích lá ở cả 2 vụ tăng từ thời kỳ 7 - 9 lá đến chín sữa. Vụ Xuân 2013 ở giai đoạn 7 - 9 lá, chỉ số diện tích lá đạt cao nhất ở công thức CT5 (0,81 m² lá/m² đất) và thấp nhất ở công thức CT1 (0,38m² lá/m² đất) tuy nhiên các công thức đều sai khác so với công thức 1 không bón phân, khi so sánh công thức bón phân viên nhỏ chậm CT2 và CT3

với CT5 kết quả so sánh giá trị LSD nhận thấy ở CT5 sự sai khác có ý nghĩa. Khi so sánh giữa các công thức ta có thể nhận thấy giai đoạn chín sữa ở cả 2 vụ chỉ số diện tích lá đạt cao nhất ở công thức CT5 (3,97 - 4,01m² lá/m² đất) duy chỉ có công thức CT5 là sai khác có ý nghĩa so với công thức CT2 ở vụ Xuân năm 2013, vụ Xuân năm 2014 công thức CT5 có chỉ số diện tích lá cao hơn công thức CT2 và CT3 ở mức ý nghĩa 5%. Điều này cho thấy, việc sử dụng phân viên nhỏ chậm có bọ keo và dịch chiết đã làm cho lượng dinh dưỡng giải phóng ra chậm hơn, do dịch chiết thực vật có tác dụng ức chế enzyme urease có trong đất nhằm làm giảm sự mất đạm (Lin *et al.*, 2014; An *et al.*, 2014) nên phân cung cấp được dinh dưỡng cho cây trong suốt thời gian sinh trưởng, do đó đã có ảnh hưởng tốt đến chỉ số diện tích lá của cây ngô.

3.4. Ảnh hưởng của các loại phân viên nhỏ chậm đến khả năng chống chịu của giống ngô NK66

Phân bón là yếu tố dinh dưỡng quan trọng đảm bảo năng suất, nhưng bón phân không khoa học cây sinh trưởng yếu có thể dẫn đến ngô sâu bệnh phá hại làm giảm năng suất.

Kết quả đánh giá khả năng chống đổ của giống ngô NK66 cho thấy các công thức bón các loại phân viên nhỏ chậm ở cả 2 vụ đều có khả năng chống đổ tốt ở điểm 1 do cây được vun cao

Bảng 3. Các chỉ tiêu sinh lý của giống ngô NK66

Công thức	7 - 9 lá		Xoắn nõn		Chín sữa	
	LAI (m ² lá/m ² đất)		LAI (m ² lá/m ² đất)		LAI (m ² lá/m ² đất)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
1	0,38	0,35	1,66	1,82	2,26	2,01
2	0,64	0,59	2,91	2,93	3,28	3,49
3	0,66	0,61	3,03	3,04	3,65	3,72
4	0,75	0,68	3,19	3,12	3,79	3,80
5	0,81	0,74	3,37	3,35	3,97	4,01
CV (%)	9,0	9,2	5,8	4,5	6,1	4,4
LSD _{0,05}	0,10	0,10	0,31	0,24	0,38	0,28

Ghi chú: CT: không bón phân; CT2: PVNC dạng nén; CT3: PVNC dạng nén có bọ keo; CT4: PVNC dạng nén có bọ dịch chiết; CT5: PVNC nén có bọ keo và dịch chiết

Bảng 4. Khả năng chống chịu của ngô NK66

Công thức	Đổ gãy thân (điểm 1 - 5)		Sâu đục thân (điểm 1 - 5)		Bệnh đốm lá nhỏ (điểm 1 - 5)		Bệnh khô vằn (%)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
1	2	2	3	3	2	2	13,8	12,3
2	1	1	2	2	1	1	9,6	10,3
3	1	1	2	2	1	1	8,8	8,1
4	1	1	2	2	1	1	9,0	8,9
5	1	1	2	2	1	1	8,4	8,1

Ghi chú: CT: không bón phân; CT2: PVNC dạng nén; CT3: PVNC dạng nén có bọc keo; CT4: PVNC dạng nén có bọc dịch chiết; CT5: PVNC nén có bọc keo và dịch chiết

và trong thời gian trồng không có gió, bão. Giống ngô NK66 trong vụ Xuân năm 2013 và vụ Xuân năm 2014 nhiễm sâu đục thân và bệnh đốm lá nhỏ ở mức nhẹ đều ở điểm 2 và 3. Các công thức bón phân viên nhỏ chậm ở cả 2 vụ cây ngô đều nhiễm bệnh khô vằn nhẹ hơn so với không bón phân, do phân viên nhỏ chậm đã cung cấp được dinh dưỡng cho cây trong suốt thời gian sinh trưởng giúp cây khỏe, khả năng chống chịu tốt.

3.5. Ảnh hưởng của loại phân viên nhỏ chậm tới các yếu tố cấu thành năng suất của giống ngô NK66

Kết quả đánh giá ảnh hưởng của các loại phân viên nhỏ chậm tới các yếu tố cấu thành

năng suất của giống ngô NK66 được trình bày trong bảng 5.

Kết quả thí nghiệm cho thấy, số bắp hữu hiệu/cây ở cả 2 vụ đều là 1 bắp. Số hạt trên hàng ở cả 2 vụ biến động từ 21,57 - 35,63 hạt/ hàng. Trong đó công thức CT5 cho số hạt/ hàng cao nhất ở cả 2 vụ, kết quả so sánh giá trị LSD nhận thấy công thức CT5 ở vụ xuân năm 2013 có số hàng hạt cao hơn công thức CT2 ở mức ý nghĩa 5%, trong khi đó vụ Xuân năm 2014 các công thức bón phân viên nhỏ chậm đều không sai khác.

Khối lượng 1.000 hạt ở vụ Xuân năm 2013 biến động từ 261,00 g đến 331,63 g duy chỉ công thức CT5 là sai khác có ý nghĩa so với công thức CT2, vụ Xuân năm 2014 công thức có khối lượng 1.000 hạt sai khác không có ý nghĩa.

Bảng 5. Ảnh hưởng của phân viên nhỏ chậm đến các yếu tố cấu thành năng suất của giống ngô NK66

Công thức	Số bắp hữu hiệu/cây		Số hàng hạt/bắp		Số hạt/hàng		Khối lượng 1.000 hạt (g)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
1	1,0	1,0	12,87	12,87	21,57	23,13	261,00	269,67
2	1,0	1,0	14,40	13,80	31,90	34,33	305,68	311,33
3	1,0	1,0	14,53	14,00	33,97	35,00	314,09	312,33
4	1,0	1,0	14,27	13,93	33,30	34,67	320,22	312,00
5	1,0	1,0	14,40	14,07	34,13	35,63	331,63	328,33
CV (%)			2,9	1,0	4,4	2,5	4,4	3,0
LSD _{0,05}			0,76	0,26	2,59	1,53	25,16	17,10

Ghi chú: CT: không bón phân; CT2: PVNC dạng nén; CT3: PVNC dạng nén có bọc keo; CT4: PVNC dạng nén có bọc dịch chiết; CT5: PVNC nén có bọc keo và dịch chiết

Ảnh hưởng của các loại phân viên nhỏ chậm đến sinh trưởng và năng suất giống ngô NK66 tại huyện Bát Xát, tỉnh Lào Cai

3.6. Ảnh hưởng các loại phân viên nhỏ chậm đến năng suất giống ngô NK66

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của loại phân viên nhỏ chậm tới năng suất giống ngô NK66 được trình bày trong bảng 6.

Trong suốt thời gian tiến hành thí nghiệm điều kiện thời tiết thuận lợi, lượng mưa trung bình trong 5 tháng thực hiện thí nghiệm vụ Xuân 2013 là 93,5mm, vụ Xuân 2014 là 117,1 mm, phù hợp cho cây cho sinh trưởng, đất đai đủ ẩm nên phân viên nhỏ chậm tan dần được trong đất cung cấp dinh dưỡng cho cây. Kết quả thí nghiệm trong bảng 6 cho thấy: Sử dụng phân viên nhỏ chậm đã ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất của giống ngô NK66. Bón phân viên nhỏ chậm, năng suất ngô có xu hướng tăng dần khi phân viên nhỏ chậm năng suất dao động từ 3.518 - 7.975 kg/ha trong đó công thức CT5 có năng suất thực thu cao nhất cả 2 vụ ở mức có ý nghĩa 5%. Hiệu suất sử dụng phân bón biến

động từ 14,1 - 19,0 kg ngô/kg NPK, CT5 có hiệu suất sử dụng phân bón cao nhất ở cả 2 vụ (Xuân năm 2013: 19,0 kg ngô/kg NPK; Xuân năm 2014: 17,7 kg ngô/kg NPK). Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Thảo và cs. (2016) cũng cho thấy khi bổ sung dịch chiết thực vật vào phân đạm ure giúp làm tăng hiệu suất sử dụng đạm so với cách sử dụng phân ure thông thường. Đây cũng là một trong các cơ sở xác định được loại phân viên nhỏ chậm thích hợp bón cho ngô NK66 tại Bát Xát, Lào Cai.

3.7. Hiệu quả kinh tế thu được khi sử dụng phân viên nhỏ chậm cho giống ngô NK66

Trên cơ sở tính toán tổng chi phí sử dụng, tổng thu nhập tính theo năng suất ngô trên một đơn vị diện tích (1 ha), lãi thuần thu được từ các công thức bón phân được trình bày ở bảng 7.

Kết quả tính toán cho thấy, tại các công thức bón phân nhỏ chậm lãi thuần thu được từ

Bảng 6. Ảnh hưởng của phân viên nhỏ chậm đến năng suất giống ngô NK66

Công thức	NSTT (kg/ha)		Hiệu suất sử dụng phân bón (kg ngô/kg NPK)	
	2013	2014	2013	2014
1	3.518	3.895		
2	6.803	7.148	14,2	14,1
3	7.501	7.415	17,3	15,3
4	7.363	7.302	16,7	14,8
5	7.897	7.975	19,0	17,7
CV (%)	5,4	4,4		
LSD _{0,05}	6,78	5,63		

Ghi chú: CT: không bón phân; CT2: PVNC dạng nén; CT3: PVNC dạng nén có bọc keo; CT4: PVNC dạng nén có bọc dịch chiết; CT5: PVNC nén có bọc keo và dịch chiết.

Bảng 7. Hiệu quả kinh tế thu được với giống ngô NK66

Công thức	Tổng chi phí sản xuất (triệu đồng/ha)	Tổng thu nhập (triệu đồng/ha)		Lãi (triệu đồng/ha)	
		2013	2014	2013	2014
1	17,9	18,6	20,6	0,6	2,6
2	23,8	36,0	37,8	12,2	14,0
3	24,1	39,7	39,2	15,6	15,2
4	24,1	39,0	38,7	14,9	14,6
5	24,5	41,8	42,2	17,2	17,6

Ghi chú: CT: không bón phân; CT2: PVNC dạng nén; CT3: PVNC dạng nén có bọc keo; CT4: PVNC dạng nén có bọc dịch chiết; CT5: PVNC nén có bọc keo và dịch chiết

0,6 - 17,2 triệu đồng (vụ Xuân năm 2013) và 2,6 - 17,6 triệu đồng (vụ Xuân năm 2014). Công thức CT5 với phân viên nhỏ chậm có bọ keo và dịch triết mang lại lãi thuần cao nhất ở cả 2 vụ.

4. KẾT LUẬN

Thời gian sinh trưởng của giống ngô NK66 có xu hướng dài hơn từ 2 - 5 ngày khi được bón phân viên nhỏ chậm.

Với các loại phân viên nhỏ chậm khác nhau ảnh hưởng rõ đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống ngô NK66. Năng suất đạt cao nhất ở công thức 5 là 78,97 tạ/ha (vụ Xuân năm 2013) và 79,75 tạ/ha (vụ Xuân năm 2014), CT5 cũng là công thức cho hiệu suất sử dụng phân bón cao nhất ở cả 2 vụ.

Sử dụng phân viên nhỏ chậm có bọ keo và dịch chiết (CT5) lãi thuần thu được ở 2 vụ là cao nhất từ 17,2 - 17,6 triệu đồng/ha

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- An, L., Ruyle, L., Arvizu, M., Gresko, K. E., Wilson, A. L. and Deutch, C. E. (2014). Inhibition of urease activity in the urinary tract pathogen *Staphylococcus saprophyticus*. *Letters in Applied Microbiology*, 58(1): 31-41.
- Assefa, Y., K.L., Roozeboom, S.A., Staggenborg, and J. Du. (2012). Dryland and irrigated corn yield with climate, management, and hybrid changes from 1939 through 2009, *Agron J.*, 104: 473-482. doi:10.2134/agronj2011.0242
- Balkcom, K. S., A. M. Blackmer, D. J. Hansen, T. F. Morris, and A. P. Mallarino (2003). Testing soils and comstalks to evaluate nitrogen management on the scale of watersheds. *J. Environ. Qual.*, 32: 1015-1024.
- Buresh, R. J., Pampolino, M. F., Witt, C. (2010). Fieldspecific potassium and phosphorus balances and fertilizer requirements for irrigated rice-based cropping systems. *Plant and Soil*, 335: 35-64.
- Lin, Y. H., Feng, C. L., Lai, C. H., Lin, J. H. and Chen, H. Y. (2014). Preparation of epigallocatechin gallate-loaded nanoparticles and characterization of their inhibitory effects on *Helicobacter pylori* growth *in vitro* and *in vivo*. *Science and Technology of Advanced Materials*, 15(4): 1-10.
- Nguyễn Thế Hùng (2002). Ngô lai và kỹ thuật thâm canh. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, tr. 43
- Nguyễn Văn Phú, Nguyễn Thế Hùng, Nguyễn Tất Cảnh, Đinh Thái Hoàng (2012). Ảnh hưởng của phân đạm chậm tan có vỏ bọc polime đến sinh trưởng và năng suất ngô vụ Xuân tại Gia Lâm, Hà Nội. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 10(2): 256 - 262.
- Ngô Hữu Tinh (2003). Cây Ngô, Nhà xuất bản Nghệ An, tr. 109-110.
- Nguyễn Thị Phương Thảo, Lê Thị Dung, Đặng Văn Sơn, Ninh Thị Thảo, Nguyễn Thị Thủy, Nguyễn Tráng Hiếu, Nguyễn Thanh Hải, Nguyễn Tất Cảnh (2016). Ảnh hưởng của phân bón urê, urê- dịch chiết thực vật đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống lúa BC15 và giống ngô HN88. *Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam* 2016, 14(4): 654-663.
- Trần Đức Thiện, Nguyễn Thế Hùng, Nguyễn Tất Cảnh (2014). Ảnh hưởng của lượng phân đạm dạng viên nén đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống ngô C919 tại huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa. *Tạp chí Khoa học và Phát triển*, 12(4): 495-501.
- Tổng cục thống kê (2015). Niên giám thống kê 2014. Nhà xuất bản thống kê, Hà Nội.