

ẢNH HƯỞNG CỦA LƯỢNG PHÂN ĐẠM DẠNG VIÊN NÉN ĐẾN SINH TRƯỞNG, PHÁT TRIỂN VÀ NĂNG SUẤT GIỐNG NGŨ C919 TẠI HUYỆN VĨNH LỘC, TỈNH THANH HÓA

Trần Đức Thiện^{1*}, Nguyễn Thế Hùng², Nguyễn Tất Cảnh²

¹*Nghiên cứu sinh, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

²*Khoa nông học, Học viện Nông nghiệp Việt Nam*

Email: tranducthien1983@gmail.com*

Ngày gửi bài: 23.05.2014

Ngày chấp nhận: 22.07.2014

TÓM TẮT

Nghiên cứu ảnh hưởng của lượng đạm bón dạng viên nén đến sinh trưởng, phát triển và năng suất giống ngô C919 được tiến hành ở vụ Đông năm 2011 và vụ Xuân năm 2012, tại huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá. Thí nghiệm gồm 07 công thức (CT) với các mức đạm bón khác nhau: CT1: 0 N; CT 2: 90 N; CT 3: 120 N; CT 4: 150 N; CT 5: 180 N; CT 6: 210 N; CT 7: 150 N (trong đó công thức 2 đến công thức 6 sử dụng đạm dạng viên nén; công thức 7 sử dụng đạm dạng urê). 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 5,9 vạn cây/ha. Thí nghiệm được thực hiện trên nền 8 tấn phân chuồng, 90 P₂O₅, 90 K₂O/ha.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, việc sử dụng phân đạm dạng viên nén đã có ảnh hưởng tốt đến một số chỉ tiêu sinh trưởng, phát triển và năng suất ngô. Với mức bón 120 N - 210 N năng suất ngô đạt được dao động từ 70,46 tạ/ha đến 78,13 tạ/ha; tăng hơn so với bón đạm urê từ 16,9 - 21,7%. Bón phân viên nén đã làm tăng hiệu suất sử dụng đạm (NUE) của giống ngô C919 hơn so với phương pháp bón vãi thông thường. Công thức cho giá trị NUE cao nhất là công thức 3, tương ứng với mức bón 120N dạng viên nén (giá trị NUE ở vụ Đông năm 2011 là 26,0; vụ Xuân năm 2012 là 25,7).

Căn cứ vào kết quả thí nghiệm, đối với giống ngô C919 tại vùng nghiên cứu nên sử dụng đạm viên nén với mức 120 kgN/ha trên nền 8 tấn phân chuồng, 90kg P₂O₅ và 90kg K₂O.

Từ khoá: Giống ngô C919, NUE, phân đạm dạng viên nén.

Effect of Granular Nitrogen Fertilizer on Growth, Development and Performance of Hybrid Maize cv. C919

ABSTRACT

The effect granular or slow-release nitrogen fertilizer on growth, development and yield of C919 hybrid maize was studied in Winter 2011 and Spring 2012, in Vinh Loc district, Thanh Hoa province. The experiment consisted of seven application levels per hectare (T1: 0kg N; T 2: 90kg N; T 3: 120kg N; T 4: 150kg N; T 5: 180kg N; T 6: 210kg N and T 7: 150kg N). The experiment was arranged in a randomized complete block design (RCBD) with three replications, 14 m²plot size, and planting density of 59,000/ha. The experiment plots were applied with 8 tons of manure, 90 P₂O₅ and 90 K₂O/ha. The study results showed that the use of slow-release nitrogen fertilizer exerted positive effect on growth, development and yield of corn. With application levels from 120kg N to 210 kgN/ha corn yields varied from 7.046 ton/ha to 7.813 ton/ha; higher than urea application from 16.9 - 21.7%. Application of slow-release nitrogen fertilizer increased nitrogen use efficiency (NUE) as compared with urea. It was suggested that for cultivation of C919 maize in the study area, slow-release nitrogen fertilizer be applied with the rate of 120 kgN/ha plus the 8 tons of manure, 90kg P₂O₅ and 90kg K₂O.

Keywords: C919 hybrid maize, NUE, slow-release nitrogen fertilizer.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh Hoá là một trong 4 tỉnh có diện tích trồng ngô lớn nhất cả nước, tuy nhiên thời gian gần đây diện tích sản xuất ngô của tỉnh có xu hướng giảm. Theo tài liệu thống kê trong giai đoạn 2005-2013, bình quân mỗi năm diện tích ngô của tỉnh Thanh Hoá giảm khoảng 1,6 nghìn ha [2]. Kết quả điều tra, đánh giá cho thấy có nhiều nguyên nhân dẫn tới hiện tượng trên, trong đó nguyên nhân chính là: chi phí đầu vào cho sản xuất ngô (giống, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật...) luôn ở mức cao, trong khi giá nông sản lại thấp; tình trạng thiếu lao động, giá ngày công lao động tăng cao dẫn đến hiệu quả sản xuất ngô rất thấp, thậm chí không có lãi.

Các nghiên cứu gần đây của các nhà khoa học đã chỉ ra rằng, cho đến nay đạm (N) vẫn là nguyên tố hạn chế chính đến năng suất ngô ở nước ta. Tính chung trên toàn thế giới, hiệu quả sử dụng đạm của cây lấy hạt nói chung và ngô nói riêng chỉ đạt 33%. Có tới 67% lượng đạm bị mất đi, tương ứng với khoảng 15,9 tỷ đô la [6]. Vì vậy, cần có các nghiên cứu về liều lượng, loại phân bón thích hợp cho từng giống ngô, trên từng loại đất để nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón cho cây ngô và các loại cây trồng hàng năm khác.

Phân viên nén đã được nghiên cứu sản xuất bón cho lúa ở Việt Nam từ những năm 2000. Khi sử dụng phân viên nén giúp hạn chế quá trình mất phân do rửa trôi, bay hơi, vì đạm được giải phóng từ từ theo nhu cầu của cây, nâng cao hiệu quả bón phân cho các loại cây trồng nông nghiệp. Kết quả nghiên cứu được triển khai thử nghiệm ở một số địa phương như Quảng Bình, Sơn La, Cao Bằng, Hà Giang đã tiết kiệm đến 30% chi phí phân bón, năng suất tăng 22% [1]. Nghiên cứu sử dụng phân viên nén cho cây ngô và một số loại cây trồng cận hàng năm hiện chưa được chú ý, dẫn đến phân bón dạng viên nén chưa được áp dụng tại các vùng trồng ngô chính của tỉnh Thanh Hóa.

Với mục đích tiết kiệm phân đạm trong sản xuất ngô và giảm thiểu tác động môi trường do bón nhiều phân đạm thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của lượng phân đạm dạng viên nén đến sinh trưởng, phát triển và năng suất ngô được tiến hành tại huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP

Vật liệu nghiên cứu bao gồm giống ngô C919, phân đạm dạng viên nén và các loại phân đạm urê, lân supe photphat, kali clorua. Giống ngô C919, là giống ngô lai đơn được Công ty Monsanto Thái Lan nhập nội vào Việt nam và được trồng phổ biến trên địa bàn huyện Vĩnh Lộc nói riêng và tỉnh Thanh Hóa nói chung. Phân đạm dạng viên nén do Công ty Cổ phần Công nghệ Xanh Nông nghiệp I sản xuất và phân phối. Khối lượng viên phân 1,3g, có hàm lượng N: 39,2%, cùng các chất phụ gia rắn, chất làm chậm quá trình thủy phân urea và quá trình nitrat hóa. Các loại phân đạm urê, lân supe photphat Lâm Thao, kali clorua thương phẩm có bán tại địa bàn nghiên cứu.

Thí nghiệm được tiến hành tại huyện Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hoá trong hai vụ: vụ Đông năm 2011 và vụ Xuân năm 2012 trên đất phù sa không được bồi hàng năm. Đất có một số đặc tính nông hoá như sau: pH (KCl): 5,12 - 5,35; OM (%) 1,18 - 1,89; N (%): 0,09 - 0,15; P₂O₅ (%): 0,1 - 0,24; K₂O (%): 1,33 - 1,45; P₂O₅ (mg/100g): 12,6 - 18,05; K₂O (mg/100g): 2,1 - 2,7.

Thí nghiệm gồm 07 công thức với các mức đạm bón khác nhau: 0; 90; 120; 150; 180; 210kg N/ha dạng phân viên nén và CT 7: 150 N (dạng đạm urea). Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD) với 3 lần nhắc lại. Diện tích mỗi ô thí nghiệm 14m², mật độ trồng 5,9 vạn cây/ha. Thí nghiệm được thực hiện trên nền 8 tấn phân chuồng, 90 P₂O₅, 90 K₂O /ha. Trong đó công thức 2 - 6 sử dụng đạm dạng viên nén; công thức 7: sử dụng đạm dạng urea.

Phương pháp bón: Đối với các công thức dùng phân đạm dạng viên nén: Bón 01 lần khi gieo hạt; phân được bón ở độ sâu khoảng 10 cm, cách gốc ngô 10cm. Bón 3, 4, 5, 6 và 7 viên/gốc ngô tương ứng với mức bón đạm: 90, 120, 150, 180N và 210 kgN/ha. Đối với công thức 7 bón phân đạm urê rời : Bón lót: Toàn bộ phân hữu cơ và phân lân + 1/4 lượng đạm; bón thúc lần 1 khi ngô 3 - 5 lá: 1/4 lượng đạm + 1/2 lượng kali; bón thúc lần 2 khi ngô 7 - 9 lá: 1/2 lượng đạm + 1/2 lượng kali.

Thí nghiệm được chăm sóc theo tiêu chuẩn ngành 10TCN 341:2006 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

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

- Các chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng; chỉ tiêu về sinh lý (diện tích lá, chỉ số diện tích lá, khả năng tích lũy chất khô); các đặc trưng về hình thái cây ngô: chiều cao cây cuối cùng; chiều cao đóng bắp được theo dõi theo Tiêu chuẩn ngành 10TCN 341 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Hiệu suất sử dụng đạm (NUE) được tính theo công thức:

$$NUE = \frac{NSTT_N - NSTT_0}{\Delta N} \quad (1)$$

Trong đó $NSTT_N$ là năng suất hạt ngô trên một đơn vị diện tích (kg/ha) của công thức bón N; $NSTT_0$ là năng suất hạt trên một đơn vị diện tích (kg/ha) của công thức không bón đạm, và ΔN (kg/ha) là lượng đạm bón [3] [4].

- Hệ số sử dụng phân bón (NRE). Thông số này có thể được tính như sau:

$$NRE = \frac{\text{Lượng N cây hút ở CT bón phân} - \text{Lượng N cây hút ở CT không bón phân}}{\text{Lượng N bón}} \quad (2)$$

Trong đó lượng N cây hút được tính toán dựa vào hàm lượng N trong lượng chất khô tổng số

được tính bằng kgN/ha ở công thức có bón đạm trừ đi lượng N cây hút ở công thức không bón N; lượng N bón là lượng N được bón thông qua một loại phân chứa N cụ thể (Ignacio et al., 2012).

- Phân tích hàm lượng đạm trong hạt và trong thân lá ngô được tiến hành tại các Phòng Kiểm nghiệm theo phương pháp Kendal.

Số liệu thí nghiệm được xử lý bằng phần mềm Excell và IRRISTAT 5.0.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến TGST của giống ngô C919

Kết quả thu được trong bảng 1 cho thấy, trong cùng một vụ thí nghiệm không có sự chênh lệch nhiều về thời gian sinh trưởng giữa các công thức có mức đạm bón khác nhau. Khi so sánh giữa 2 vụ thí nghiệm, thời gian sinh trưởng của giống ngô C919 trồng trong điều kiện vụ Đông ngắn hơn vụ Xuân khoảng từ 8-14 ngày. Điều này có thể do, vụ Xuân năm 2012 khi gieo gặp điều kiện nhiệt độ thấp rét đậm, rét hại kéo dài nên thời gian từ gieo đến mọc và giai đoạn cây con của ngô bị kéo dài, dẫn đến tổng thời gian sinh trưởng của ngô C919 trồng trong vụ Xuân kéo dài lên 118-126 ngày. Thời gian sinh trưởng của giống ngô C919 có xu hướng dài hơn ở các mức bón đạm lượng cao ở vụ xuân.

Bảng 1. Thời gian sinh trưởng của giống ngô thí nghiệm C919 (Đơn vị: ngày)

CT	G - M		G - TC		TC - TP		TP - PR		TGST	
	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX
1	6	8	58	72	1	2	1	2	112	118
2	6	9	56	75	1	1	0	0	114	122
3	5	9	57	76	1	1	1	1	113	123
4	7	9	56	77	1	1	1	0	112	122
5	6	8	58	76	1	1	1	0	110	124
6	7	10	56	75	1	1	1	0	112	126
7	7	9	57	74	1	1	0	2	115	125

Ghi chú: G: Gieo; M: Mọc; TC: Trổ cờ; TP: Tung phấn; PR: Phun râu; VĐ - Vụ Đông năm 2011; VX: Vụ Xuân năm 2012.

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

3.2. Ảnh hưởng của lượng đạm bón đến chỉ số diện tích lá và khả năng tích lũy chất khô của giống ngô thí nghiệm

Kết quả thu được ở bảng 2 cho thấy:

- Chỉ số diện tích lá của đa số các công thức thí nghiệm có xu thế tăng dần từ giai đoạn 7 - 9 lá đến xoắn nõn và đạt giá trị lớn nhất ở giai đoạn chín sữa. Ở giai đoạn chín sữa chỉ số diện tích lá của Công thức 7 (có giá trị LAI lần lượt là 3,89 và 4,01) tương đương với chỉ số diện tích lá của công thức 2, 3 nhưng thấp hơn các công thức 4, 5, 6 (bón phân đạm viên nén) ở mức ý nghĩa 5%.

Khi so sánh giữa hai công thức có cùng lượng đạm bón là 150kg N/ha (Công thức 4 và công thức 7) ta có thể nhận thấy, chỉ số diện tích lá của công thức 4 đều cao hơn so với công thức 7 ở các giai đoạn sinh trưởng ở mức ý nghĩa 5%. Điều này cho thấy, việc sử dụng phân đạm dạng viên nén đã có ảnh hưởng tốt đến chỉ số diện tích lá của cây ngô hơn so với phân đạm dạng rời.

Giữa các công thức bón đạm viên nén với lượng từ 120-210kg N/ha (Công thức 3-6) cho chỉ số diện tích lá tương đương nhau ở mức ý nghĩa 5%. Như vậy, việc tăng lượng bón đạm dạng viên nén trong khoảng này không có tác dụng cải thiện chỉ số diện tích lá của ngô.

- Về khả năng tích lũy chất khô: Việc bón phân đạm dạng viên nén đã có ảnh hưởng rõ rệt đến khả năng tích lũy chất khô của các công thức thí nghiệm.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, chất khô tích lũy ở giai đoạn thu hoạch của công thức 7 (mức bón 150kg N/ha dạng đạm rời) tương đương với các công thức 1, 2, 3 nhưng thấp hơn các công thức 4, 5, 6 ở mức ý nghĩa 5%.

Giữa các công thức bón phân đạm dạng viên nén với lượng bón từ 120kg N/ha đến 210 kgN/ha lượng chất khô tích lũy được là tương đương nhau ở mức ý nghĩa 5%. Điều này cho thấy tăng lượng bón đạm dạng viên nén không làm tăng khả năng tích lũy chất khô của giống ngô C919.

3.3. Ảnh hưởng của lượng phân đạm đến hiệu suất sử dụng phân đạm (NUE) của giống ngô C919

Kết quả thí nghiệm trong bảng 3 cho thấy: Sử dụng phân đạm dạng viên nén đã ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất của giống ngô C919. Bón đạm dạng viên nén, năng suất ngô có xu hướng tăng dần khi tăng lượng đạm bón từ 90kg N/ha đến 210 kgN/ha (năng suất dao động từ 54,18 - 78,08 tạ/ha).

Bảng 2. Chỉ số diện tích lá và chất khô tích lũy của giống ngô C919

CT	Chỉ số diện tích lá (m ² lá/m ² đất)						Khả năng tích lũy chất khô (kg/ha)			
	7-9 lá		Xoắn nõn		Chín sữa		Trở cờ		Thu hoạch	
	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX
1	0,50	0,44	1,61	1,64	1,86 ^d	2,05 ^d	3987,6	4184,0	10536,5 ^c	10829,1 ^c
2	1,45	1,55	3,81	3,78	4,00 ^b	4,10 ^{bc}	4915,6	5285,2	11573,1 ^{bc}	11792,3 ^c
3	1,78	1,80	4,30	4,15	4,31 ^{ab}	4,27 ^{abc}	5123,4	5362,0	12815,7 ^{ab}	13365,1 ^{ab}
4	1,86	1,83	4,00	4,30	4,20 ^{abc}	4,70 ^a	5394,2	5392,9	13894,0 ^a	13673,5 ^a
5	2,00	1,92	4,25	4,13	4,45 ^a	4,50 ^{ab}	5378,6	5459,8	13879,6 ^a	13813,6 ^a
6	1,90	2,00	4,53	4,83	4,50 ^a	4,61 ^a	5465,6	5461,7	14185,7 ^a	13819,2 ^a
7	1,60	1,68	3,67	3,86	3,89 ^c	4,01 ^c	4957,6	5325,6	11925,6 ^{bc}	12229,0 ^{bc}
CV(%)	5,2	4,6	4,8	3,7	5,4	6,8	5,3	4,6	7,6	5,1
LSD _{0,05}	0,15	0,13	0,32	0,25	0,37	0,48	477,6	426,1	1714,6	1157,3

Ghi chú: VD - Vụ Đông năm 2011; VX: Vụ Xuân năm 2012.

Bảng 3. Năng suất thực thu và hiệu suất sử dụng đạm (NUE) của giống ngô C919

CT	Năng suất thực thu (kg/ha)		NS tăng so với không bón đạm (%)		NS tăng so với bón đạm dạng rời (%)		NUE	
	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX
1	3927,6 ^d	4567,5 ^c						
2	5418,2 ^c	5988,6 ^b	38,0	31,1			16,6	15,8
3	7046,5 ^a	7650,1 ^a	79,4	67,5	16,9	17,3	26,0	25,7
4	7197,3 ^a	7734,0 ^a	83,2	69,3	19,5	18,6	21,8	21,1
5	7283,2 ^a	7808,8 ^a	85,4	71,0	20,9	19,7	18,6	18,0
6	7331,1 ^a	7813,2 ^a	86,7	71,1	21,7	19,8	16,2	15,5
7	6025,3 ^b	6523,0 ^b	53,4	42,8			14,0	13,0
CV (%)	4,0	6,2						
LSD _{0,05}	445,5	759,8						

Ghi chú: VD - Vụ Đông năm 2011; VX - Vụ Xuân năm 2012.

Giữa các công thức bón đạm dạng viên nén với lượng 120 - 210kg N/ha cho năng suất thực thu là tương đương nhau ở mức ý nghĩa 5%. Như vậy, việc sử dụng mức bón từ 150kg N/ha dạng viên nén trở lên sẽ không làm tăng năng suất, việc hút đạm chủ yếu là để duy trì sinh khối giai đoạn sau.

Mức bón 150kg N/ha dạng đạm rời (Công thức 7) cho năng suất cao hơn so với mức bón 90kg N dạng viên nén nhưng thấp hơn các mức bón từ 120kg N đến 210kg N dạng viên nén ở mức ý nghĩa 5%. Các công thức thí nghiệm sử dụng đạm dạng viên nén đều cho năng suất tăng hơn từ 16,9 đến 21,7% so với bón đạm dạng rời.

Số liệu tại bảng 3 cho thấy, giá trị hiệu suất sử dụng phân đạm (NUE) trong nghiên cứu này dao động từ 13,0 đến 26,0. Mức bón cho giá trị NUE cao nhất là 120kg N/ha (Công thức 3) và thấp nhất ở mức bón 210kg N/ha (Công thức 6). Giá trị NUE được cao nhất tại công thức bón 120 N dạng viên nén tại thí nghiệm là một trong các cơ sở xác định lượng đạm bón thích hợp cho giống ngô C919 tại vùng Vĩnh Lộc, tỉnh Thanh Hóa.

3.4. Ảnh hưởng của lượng đạm đến hệ số sử dụng đạm (NRE)

Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, trị số NRE của các công thức sử dụng đạm dạng viên

Bảng 4. Hệ số sử dụng đạm (NRE) và nhu cầu đạm cho 1 tấn ngô hạt

CT	Năng suất TT (kg/ha)		Tổng lượng N cây hút thời kỳ chín sinh lý (kg/ha)		NRE		Nhu cầu N cho 1 tấn ngô hạt (kg)	
	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX
1	3927,6	4567,5	64,1	68,2				
2	5418,2	5988,6	105,1	116,5	0,46	0,54	16,56	15,79
3	7046,5	7650,1	125,3	141,2	0,51	0,61	25,99	25,69
4	7197,3	7734	138,2	161,3	0,49	0,62	21,80	21,11
5	7283,2	7808,8	151,0	177,7	0,48	0,61	18,64	18,01
6	7331,1	7813,2	163,5	179,1	0,47	0,53	16,21	15,46
7	6025,3	6523	131,2	145,4	0,45	0,51	13,98	13,04
CV (%)	4,0	6,2						
LSD _{0,05}	445,5	759,8						

Ghi chú: VD - Vụ Đông năm 2011; VX - Vụ Xuân năm 2012.

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

nén cao hơn so với phân đạm dạng rời. Cùng bón phân đạm dạng viên nén, khi tăng lượng bón đạm thì trị số này tăng theo và đến lượng bón 150kg N/ha thì có xu hướng giảm.

Về nhu cầu đạm để tạo ra 1 tấn ngô hạt: Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, với mức bón đạm dạng viên nén từ 90 - 210 N thì trị số này biến động từ 15,46 đến 25,99 đều cao hơn so với mức bón 150 N dạng đạm rời (Công thức 7). Như vậy bón đạm dạng viên nén mặc dù đã cải tiến được hiệu suất sử dụng phân đạm bón, nhưng chỉ tiêu nhu cầu đạm để tạo 1 tấn ngô hạt lại có xu hướng tăng hơn so với bón đạm dạng rời.

3.5. Ảnh hưởng của lượng đạm dạng viên nén đến tỷ lệ đạm trong hạt của các công thức thí nghiệm

Các kết quả nếu ở bảng 5 cho thấy, không có sự sai khác có ý nghĩa hàm lượng đạm trong thân lá (không tính hạt) của các công thức.

Về lượng N trong hạt (kg/ha): bón đạm dạng viên nén, lượng đạm trong hạt có xu hướng tăng lên khi tăng lượng đạm bón từ 90 N lên 210 N. Tuy nhiên, việc sử dụng mức bón từ 150 N dạng viên nén trở lên không làm tăng lượng N trong hạt ở mức ý nghĩa 5%.

3.6. Tính toán sơ bộ hiệu quả kinh tế của việc sử dụng phân đạm dạng viên nén đối với giống ngô C919

Kết quả tính toán sơ bộ cho thấy, việc sử dụng phân đạm dạng viên nén đã mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn so với công thức sử dụng

Bảng 5. Hàm lượng đạm có trong hạt và thân lá của giống ngô C919 ở các mức bón phân đạm

CT	Hàm lượng N trong thân, lá (g N/100g thân lá khô)		Lượng N trong hạt (kg/ha)		Tỷ lệ N trong hạt %	
	VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX
1	0,58	0,56	60,2	71,5	1,53	1,57
2	0,61	0,63	87,8	95,9	1,62	1,60
3	0,69	0,66	119,1	126,6	1,71	1,65
4	0,72	0,75	124,6	130,5	1,73	1,69
5	0,80	0,78	132,8	138,5	1,80	1,77
6	0,82	0,79	139,6	138,8	1,83	1,78
7	0,63	0,65	106,7	112,3	1,77	1,72
CV(%)	2,8	2,2	4,3	4,2		
LSD _{0,05}	0,34	0,27	8,4	8,7		

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế khi trồng giống ngô C919 ở các mức bón đạm

CT	Chi phí sản xuất (triệu đồng/ha)	Tổng thu (triệu đồng/ha)		Lợi nhuận (triệu đồng/ha)		Lợi nhuận tăng thêm so với việc bón phân urê (triệu đồng/ha)	
		VĐ	VX	VĐ	VX	VĐ	VX
1	16,8	19,6	22,8	2,8	6,0		
2	18,6	27,1	29,9	8,5	11,3		
3	19,3	35,7	38,3	16,4	19,0	6,1	6,2
4	19,9	36,0	38,7	16,1	18,8	5,8	6,0
5	20,5	36,4	39,0	15,9	18,5	5,6	5,7
6	21,1	36,7	39,1	15,6	18,0	5,3	5,2
7	19,8	30,1	32,6	10,3	12,8		

phân đạm dạng rời: Khi sử dụng đạm dạng viên nén với mức bón từ 120-210 N/ha đã làm lợi nhuận tăng thêm từ 5,2 đến 6,2 triệu đồng/ha so với sử dụng đạm dạng rời.

Trong các công thức thí nghiệm thì công thức 3 cho hiệu quả kinh tế cao nhất, lợi nhuận mang lại là 16,4 triệu đồng/ha ở vụ Đông năm 2011 và 19,0 triệu đồng/ha ở vụ Xuân năm 2012.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Trong cùng 1 vụ thí nghiệm không có sự chênh lệch nhiều về thời gian sinh trưởng giữa các công thức bón mức đạm và dạng phân đạm khác nhau.

Sử dụng đạm dạng viên nén đã có ảnh hưởng rõ rệt đến năng suất của giống ngô C919. Bón đạm dạng viên nén năng suất ngô có xu hướng tăng dần khi tăng lượng đạm bón từ 90kg N/ha lên 210kg N/ha. Tuy nhiên ở các mức bón từ 120kg N/ha đến 210kg N/ha cho năng suất tương đương nhau ở mức ý nghĩa 5% (năng suất ngô dao động từ 70,46 tạ/ha đến 78,13 tạ/ha; tăng hơn so với bón đạm urê 150kg N/ha từ 16,9% - 21,7%).

Sử dụng phân đạm dạng viên nén đã làm tăng hiệu suất sử dụng đạm (NUE) và trị số NRE. Bón 120kg N/ha đạm dạng viên nén cho các chỉ số NUE, NIE, NRE cao nhất ở cả hai vụ thí nghiệm.

Sử dụng phân đạm dạng viên nén mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn so với sử dụng phân đạm dạng rời: Khi sử dụng đạm dạng viên nén với mức bón từ 120-210N/ha đã làm lợi nhuận

tăng thêm từ 5,2 đến 6,2 triệu đồng/ha so với sử dụng đạm dạng rời. Bón phân đạm dạng viên nén với mức 120kg N/ha cho hiệu quả kinh tế cao nhất, lợi nhuận mang lại là 16,4 triệu đồng/ha ở vụ Đông năm 2011 và 19,0 triệu đồng/ha ở vụ Xuân năm 2012.

4.2. Đề nghị

Căn cứ vào kết quả thí nghiệm, đối với giống ngô C919 tại vùng nghiên cứu nên sử dụng đạm viên nén với mức 120kg N/ha trên nền 8 tấn phân chuồng và 90kg P₂O₅, 90kg K₂O.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Tất Cảnh (2008). Báo cáo tổng kết đề tài: 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.
- Cục Thống kê Thanh Hoá (2013). Niên giám thống kê.
- Cassaman, K.G. Dobermann, A.Walter, D.T, Yang, H. (2003). Meettinh cereal demand while protecting natural resources and improving environmental quality. *Annu. Rev. Environ. Resour.* 28: 315-358.
- Ignacio A. Ciampitti, Tony J. Vyn (2011). Acomprehensive study of plant density consequences on nitrogen uptake dynamics of maize plant from vegetative to reproductive stages. *Field Crops Research.* 121: 2-18
- Ignacio A. Ciampitti, Tony J. Vyn (2012). Physiological perspectives of changes over time in maize yield dependency on nitrogen uptake and associated nitrogen efficiencies: A review. *Field Crops Research* 133: 48-67.
- William R. Raun and Gordon V. Johnson (1999). Improving Nitrogen Use Efficiency for Cereal Production. *Agronomy Journal*, 91(3): 357-363.