

NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG CHẾ PHẨM NEB-26 VÀ GIẢM LƯỢNG ĐẠM CẦN BÓN CHO LÚA TẠI TỈNH ĐẮK LẮK

Trình Công Tư¹, Nguyễn Thị Kim Thu¹, Trương Văn Bình¹, Nguyễn Văn Bình¹

TÓM TẮT

Neb-26 được biết đến như là chất giữ cân bằng và điều hòa dinh dưỡng cho đất. Chế phẩm đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đưa vào danh mục các sản phẩm phân bón được phép sản xuất, kinh doanh và sử dụng ở Việt Nam, theo Thông tư 29/2011/TT-BNNPTNT, ngày 15/4/2011. Để đánh giá hiệu quả của chế phẩm, thí nghiệm sử dụng Neb-26, giảm 25% và 50% lượng N (urea) cần bón cho cây lúa đã được tiến hành tại huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk Lắk. Kết quả cho thấy: Trên đất xám glây, việc sử dụng Neb-26 và giảm một phần phân đạm không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, mức độ nhiễm sâu bệnh hại, nhưng làm tăng năng suất và hiệu quả kinh tế của giống lúa thuần 13/2. Công thức sử dụng Neb-26 và giảm 25% lượng N cần bón cho hiệu quả cao nhất, tăng năng suất lúa 7,7% và gia tăng lợi nhuận 2,99 triệu đồng/ha so với đối chứng.

Từ khóa: Lúa; Neb-26; Phân đạm.

1. Đặt vấn đề:

Đắk Lắk có khoảng 90 nghìn ha lúa, với sản lượng hàng năm đạt gần 500 nghìn tấn thóc (Cục trồng trọt, 2013), góp phần quan trọng trong việc đảm bảo an ninh lương thực tại chỗ và tạo ra hàng hóa, cải thiện đời sống cho người dân, đặc biệt đối với người đồng bào thiểu số. Tuy nhiên, để theo đuổi mục tiêu năng suất, nhiều hộ nông dân đã không ngần ngại đầu tư một lượng khá lớn các loại phân hóa học. Song thực tế cho thấy lượng dinh dưỡng mà cây trồng hút được từ phân bón còn thấp, lượng bị thất thoát do rửa trôi, bay hơi,... khá cao, gây lãng phí và ô nhiễm đáng kể đối với môi trường. Do vậy nghiên cứu sử dụng các chế phẩm sinh học thay thế các loại phân hóa học thông thường nhằm giảm chi phí đầu tư, tăng hiệu quả sản xuất, hạn chế ô nhiễm môi trường đất, nước là cần thiết.

Năm 2006, công ty Agmor (Mỹ) đã giới thiệu chế phẩm Neb-26 vào Việt Nam. Đây là chế phẩm dạng lỏng, giàu chất hữu cơ và các nguyên tố trung, vi lượng. Tác dụng của Neb-26 dựa trên nguyên tắc cung cấp các dưỡng chất cần thiết để tạo điều kiện cho sự phát triển về số lượng và tăng cường hoạt động của vi sinh vật đất, thúc đẩy sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Năm 2011, Neb-26 đã được Bộ Nông nghiệp và PTNT đưa vào Danh mục phân bón được phép sản xuất, kinh doanh và sử dụng tại Việt Nam (Thông tư 29/2011/TT-BNNPTNT, ngày 15/4/2011). Để đánh giá hiệu quả của chế phẩm, đề tài Nghiên cứu sử dụng chế phẩm Neb-26 và giảm lượng đạm cần bón cho lúa tại tỉnh Đắk Lắk đã được thực hiện.

¹ Trung tâm Nghiên cứu Đất, Phân bón và Môi trường Tây Nguyên

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Giống lúa thuần 13/2 (còn gọi là IR17494), do Viện Bảo vệ thực vật tuyển chọn.

- Phân bón Neb-26; Phân Urê: 46% N, <1% biuret

- Đất: Tính chất hoá học của nền đất thí nghiệm:

Loại đất	pH _{KCl}	OM (%)	N (%)	P ₂ O ₅ dt (mg/100g)	K ₂ Odt (mg/100g)
Đất xám gley (Gleyic Acrisols – Acg))	4,7	4,10	0,195	4,5	12,8

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện thông qua thí nghiệm đồng ruộng, với các công thức sau:

L1: Nền: 140N + 60 P₂O₅ + 90 K₂O

(304 kg urê + 400 kg lân tecmo + 150 kg KCl)/ha

L2: Nền - 25%N + 532 ml Neb-26

L3: Nền - 50%N + 1.064 ml Neb-26

Phân N dạng urea; lân dạng tecmo; kali dạng KCl; Neb-26 được trộn với urê theo trước khi bón, theo tỉ lệ: 7 ml Neb-26 thay thế cho 1 kg urê được giảm.

Các công thức thí nghiệm được sắp xếp theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), nhắc lại 7 lần, ô cơ sở: 300m². Thí nghiệm được thực hiện tại xã Krông Na, huyện Buôn Đôn, tỉnh Đắk, trong vụ hè 2014.

3. Kết quả và thảo luận

3.1.1. Ảnh hưởng của Neb-26 đến thời gian sinh trưởng của cây lúa

Kết quả quan trắc cho thấy sự khác nhau về thời gian sinh trưởng của cây lúa giữa các công thức là không đáng kể, biến động 0 -1 ngày cho mỗi giai đoạn và 1 - 2 ngày cho cả thời kỳ sinh trưởng. Tổng thời gian sinh trưởng của cây lúa ở vụ hè là 123 - 125 ngày. Như vậy có thể nói việc Sử dụng chế phẩm Neb-26 và giảm lượng đạm cần bón không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của giống lúa thuần 13/2.

Bảng 1: Ảnh hưởng Neb-26 đến thời gian sinh trưởng của cây lúa (ngày)

Công thức	Gieo - hồi xanh	Hồi xanh - đẻ nhánh	Đẻ nhánh - trổ	Trổ - chín	Tổng TGST
L1	34	27	38	26	125
L2	34	26	37	27	124
L3	33	27	37	26	123

Chiều cao cây lúa trong thí nghiệm tăng nhanh từ giai đoạn bắt đầu đẻ nhánh đến phân hóa đồng, sau đó giảm dần cho tới khi đạt chiều cao cuối cùng. Theo đó chiều cao tại thời điểm thu hoạch là 85,0 - 86,4 cm. Sự khác nhau về chiều cao cuối cùng của cây lúa giữa các công thức thí nghiệm là không đáng kể và không có ý nghĩa về mặt thống kê.

Bảng 2: Ảnh hưởng Neb-26 đến chiều cao cây tại thời điểm thu hoạch)

Công thức	(cm)	(%)
L1	85,4	100,0
L2	86,4	101,2
L3	85,0	99,5
LSD _{0,05}	1,51	

Bên cạnh giống, mật độ thì phân bón cũng là yếu tố có ảnh hưởng đáng kể đến khả năng chống chịu sâu, bệnh của lúa. Sự mất cân đối về dinh dưỡng sẽ làm cây phát triển yếu, dễ bị sâu, bệnh gây hại. Theo dõi tình hình sâu, bệnh từ khi cấy đến trước chín cho thấy mức độ nhiễm sâu đục thân, bệnh đạo ôn, bệnh bạc lá tối đa chỉ ở cấp 2. Không có sự khác biệt đáng kể về ảnh hưởng của các công thức phân bón đến sự xuất hiện và gây hại của các loại sâu, bệnh đối với cây lúa.

Bảng 3: Ảnh hưởng Neb-26 đến tình hình sâu, bệnh (cấp bệnh cao nhất)

Công thức	Sâu đục thân	Bệnh đạo ôn	Bệnh bạc lá
L1	1	2	2
L2	2	1	2
L3	1	2	1

3.1.2. Ảnh hưởng của Neb-26 đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất lúa

Năng suất lúa được cấu thành từ các yếu tố: Mật độ bông hữu hiệu, số hạt chắc trên bông và khối lượng hạt.

Mật độ bông hữu hiệu ở các công thức bón 100% urê (L1) hoặc thay thế 25% urê bằng chế phẩm Neb-26 (L2) dao động trong khoảng 323,2 - 333,9 bông/m². Không có sự khác nhau đáng kể về mật độ bông hữu hiệu giữa L1 và L2. Khi giảm lượng urê đến 50% và thay thế bằng Neb-26 (L3), thì mật độ bông hữu hiệu giảm còn 319,4 bông/m², thấp hơn 1,2% so với đối chứng bón. Sự khác nhau về mật độ bông hữu hiệu giữa công thức L3 so với các công thức L1 và L2 là đáng kể và có ý nghĩa về mặt thống kê.

Số hạt chắc/bông dao động 115,7 - 126,9. Có sự khác nhau về số hạt chắc/bông giữa công thức thí nghiệm, theo đó công thức có số hạt chắc/bông

cao nhất là L2 với 126,9 hạt/bông, cao hơn 4,0% so với đối chứng. Việc giảm lượng bón urê đến 50% đã làm giảm đáng kể số hạt chắc trên bông ở cây lúa.

Bảng 4: Ảnh hưởng Neb-26 đến mật độ bông hữu hiệu và số hạt chắc/bông

Công thức	Mật độ bông hữu hiệu		Số hạt chắc/bông	
	(bông/m ²)	(%)	(số hạt)	(%)
L1	323,2	100,0	122,0	100,0
L2	333,9	103,3	126,9	104,0
L3	319,4	98,8	115,7	94,8
LSD _{0,05}	11,51		6,77	

Khối lượng 1.000 hạt thóc trong thí nghiệm biến động 23,8 - 24,1g. Sự khác nhau về khối lượng hạt giữa các công thức thí nghiệm là không đáng kể và không có ý nghĩa về mặt thống kê.

Năng suất của giống lúa thuần 13/2 tại ruộng thí nghiệm nằm trong khoảng 4,82 - 5,36 tấn/ha. Trong đó công thức có năng suất cao nhất là L2 với 5,36 tấn/ha, cao hơn đối chứng 7,7%. Việc thay thế 20% lượng phân urê bằng Neb26 làm giảm sự hình thành bông hữu hiệu và số hạt chắc/bông ở cây lúa, từ đó làm giảm 3,2% năng suất so với đối chứng.

Như vậy việc thay thế một phần phân urê bằng Neb-26 có thể không làm giảm sinh trưởng, phát triển, khả năng chống chịu sâu bệnh, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất giống lúa thuần 13/2 trên nền đất xám gây tỉnh Đắk Lắk. Theo đó mức thay thế cho phép là 25% lượng phân urê trong qui trình. Việc giảm đến 50% lượng urê là không phù hợp, do làm giảm mật độ bông hữu hiệu, số hạt chắc /bông và năng suất lúa.

Bảng 5: Ảnh hưởng Neb-26 đến trọng lượng hạt và năng suất lúa

Công thức	Trọng lượng 1.000 hạt		Năng suất	
	(g)	%	tấn/ha	%
L1	24,1	100,0	4,98	100,0
L2	24,0	99,6	5,36	107,7
L3	23,8	98,8	4,82	96,8
LSD _{0,05}	0,26		0,42	

3.1.3. Hiệu quả kinh tế sử dụng phân bón Neb-26 cho lúa

Đánh giá hiệu quả kinh tế sử dụng phân bón Neb-26 đối với giống lúa thuần 13/2 cho thấy: Công thức L2 có mức lợi nhuận cao nhất, với 21,41 triệu đồng/ha, cao hơn đối chứng 2,99 triệu đồng/ha. Mặc dù bón theo công thức L3 tiết kiệm được một phần chi phí đầu tư, song do năng suất giảm nên mức lợi nhuận thấp nhất, chỉ đạt 17,7 triệu đồng/ha, thấp hơn đối chứng (L1) 0,45 triệu đồng/ha và thấp hơn L2 là 3,45 triệu đồng/ha.

Bảng 6: Hiệu quả phân bón Neb-26 đối với lúa (triệu đồng/ha)

Công thức	Chi phí						Tổng thu	Lợi nhuận
	Urê	Lân	KCl	Neb-26	**Khác	Tổng		
L1	3,04	1,60	1,80	0,00	10,00	16,44	34,86	18,42
L2	2,28	1,60	1,80	0,43	10,00	16,11	37,52	21,41
L3	1,52	1,60	1,80	0,85	10,00	15,77	33,74	17,97

*Tính với giá: urea: 10.000 đ/kg; *lân tecmo: 4.000 đ/kg; KCl: 12.000 đ/kg; Neb-26: 800.000 đ/lít; thóc: 7.000 đ/kg; **chi khác gồm: BVTV, công lao động...*

4. Kết luận và đề nghị

Trên đất xám gây tỉnh Đắk Lắk, việc thay thế một phần phân đạm (urê) bằng chế phẩm Neb-26 không ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng, chiều cao cây, mức độ nhiễm sâu bệnh hại, nhưng làm tăng năng suất và hiệu quả kinh tế của giống lúa thuần 13/2. Công thức sử dụng chế phẩm Neb-26 và giảm 25% lượng đạm cần bón cho hiệu quả cao nhất, làm tăng năng suất lúa 7,7% và gia tăng lợi nhuận 2,99 triệu đồng/ha so với đối chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Anh Dũng - Nghiên cứu ảnh hưởng của phân hữu cơ vi sinh từ vỏ cà phê đến độ phì của đất và sinh trưởng phát triển của cà phê kinh doanh - Tạp chí Khoa học và Công nghệ, số 3/2008.
2. Nguyễn Đăng Nghĩa - Đánh giá hiệu quả của phân bón đạm xanh (urea + Neb-26) - Hội thảo Nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón trong trồng trọt - Đà Lạt, 7/2012.
3. Thông tư 29/2011/TT-BNNPTNT, ngày 15/4/2011.
4. Trình Công Tư - Nghiên cứu sử dụng chế phẩm sinh học thay thế một phần phân hóa học bón cho cây trồng vùng Tây Nguyên - Nông nghiệp và PTNT, 11/2013.

SUMMARY

RESEARCH ON APPLYING NEB-26 AND REDUCING DOSE OF NITROGEN FERTILIZER FOR RICE IN DAK LAK PROVINCE

Trinh Cong Tu², Nguyen Thi Kim Thu², Truong Van Binh², Nguyen van Binh²

Neb-26, which was imported from USA, has been known as the nutrient enhancing balance. It was in list of fertilizers permitted for production, trading and use in Vietnam (29/2011/TT-BNNPTNT Circular, dated 15/4/2011). The tests of applying Neb-26 and reducing 25% and 50% of nitrogen dose were implemented for rice on Gleyic Acrisols (ACg) in Dak Lak province. The results from the field experiment showed that applying Neb - 26 and reducing 25% amount of nitrogen gave highest product, increased in yield of rice by 7.7 % in comparison with control. Addition, the benefit increased by 2.99 million VND/ha in comparison with control .

Keywords: Rice; Neb-26; Nitrogen.

²Central Highlands Soils, Fertilizers and Environment Research Center