

ẢNH HƯỞNG CỦA MỨC BÓN ĐẠM ĐẾN KHẢ NĂNG HẤP THU VI LƯỢNG (Cu, Fe, Zn VÀ Mn) CỦA CÂY MÍA ĐƯỜNG TRÊN ĐẤT PHÙ SA Ở ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

Nguyễn Quốc Khương¹, Ngô Ngọc Hưng¹

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là: (i) Xác định ảnh hưởng của các mức bón phân đạm đến lượng hấp thu dưỡng chất vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trên cây mía; (ii) xác định tình trạng dinh dưỡng vi lượng của cây mía thông qua tỷ lệ dưỡng chất vi lượng trong cây mía. Thí nghiệm một nhân tố trong bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm ba mức phân đạm (250, 300 và 350 kg N/ha) với 4 lần lặp. Kết quả thí nghiệm cho thấy sinh khối thân và lá mía đạt tối hảo ở mức bón 300 kg N/ha kết hợp với 125 P₂O₅ + 200 K₂O kg/ha ở Cù Lao Dung và Long Mỹ. Gia tăng mức bón đạm dẫn đến tăng hấp thu Fe và Mn trong khi làm giảm hấp thu Cu và Zn, trừ trường hợp ngoại lệ không ảnh hưởng đến hấp thu Fe trên đất phù sa ở Cù Lao Dung. Trong đó, ở mức bón đạm 300 kg N/ha lượng dưỡng chất vi lượng hấp thu (kg/ha) của Cu 0,20-0,21, Fe 2,54-3,88, Zn 0,69-0,83 và Mn 2,41-2,91. Tỷ lệ dưỡng chất vi lượng ở mức bón 300 kg N/ha của Fe/Cu (12,69-18,08), Zn/Cu (3,21-4,13), Mn/Cu (11,99-13,48), Fe/Zn (3,07-5,59), Fe/Mn (1,06-1,34) và Mn/Zn (2,90-4,12) trong lá và thân mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ.

Từ khóa: Hấp thu vi lượng Cu, Fe, Zn và Mn, tỷ lệ dinh dưỡng khoáng vi lượng, cây mía đường, đất phù sa.

1. MỞ ĐẦU

Ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), kết quả điều tra cho thấy hầu hết nông dân canh tác mía bón đạm với lượng cách biệt rất lớn ở Cù Lao Dung – Sóc Trăng (Lê Thành Tài, 2011) và ở Long Mỹ - Hậu Giang (Lê Xuân Tý, 2008). Điều này không chỉ ảnh hưởng đến năng suất và chất lượng mía mà còn giảm hiệu quả sử dụng phân bón. Đặc biệt, việc bón phân này ảnh hưởng đến khả năng hấp thu khoáng vi lượng trong cây mía. Do đó, đề tài được thực hiện nhằm mục tiêu: (i) Xác định ảnh hưởng của bón các mức phân đạm đến hấp thu dưỡng chất vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trên cây mía; (ii) xác định tình trạng dinh dưỡng vi lượng của cây mía thông qua tỷ lệ dưỡng chất vi lượng trong cây mía đường.

2. PHƯƠNG TIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP

2.1. Phương tiện

Thí nghiệm được thực hiện từ 2/2011-1/2012 tại xã Đại Ân 1, huyện Cù Lao Dung, tỉnh Sóc Trăng và xã Vĩnh Viễn, huyện Long Mỹ, tỉnh Hậu Giang với các đặc tính của đất được trình bày ở bảng 1.

2.2. Phương pháp

2.2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm một nhân tố trong bố trí khối hoàn toàn ngẫu nhiên gồm ba mức phân đạm (250, 300 và 350 kg N/ha) với 4 lần lặp lại trên diện tích mỗi lô thí nghiệm là 79,2 m².

Bảng 1. Tính chất của đất thí nghiệm tầng 0 - 20 cm ở Cù Lao Dung - Sóc Trăng và Long Mỹ - Hậu Giang

Địa điểm	Độ sâu (cm)	pH _(H₂O)	EC (mS/cm)	NO ₃ ⁻	P _{dt} Bray 2	K _{td} (cmol/kg)	Sét	Thịt	Cát
		Đất: nước (1 : 2,5)		(mg/kg)			(%)		
Cù Lao Dung	0-20	4,79	0,21	6,36	26,10	1,84	44,20	53,40	2,40
	20-40	4,73	0,12	5,36	24,80	1,57			
Long Mỹ	0-20	4,51	0,13	5,70	74,43	0,29	57,80	37,60	4,60
	20-40	4,92	0,23	1,54	57,74	0,14			

¹ Trường Đại học Cần Thơ

2.2.2. Công thức phân bón và thời điểm bón phân

Công thức phân bón (kg/ha) được sử dụng cho giống K88-92 là: 250, 300 và 350 kg N/ha – 125 P₂O₅ – 200 K₂O. Các loại phân bón được sử dụng: urê (46% N), supe lân (16% P₂O₅) và kaliclorua (60% K₂O).

- + Lần 1: bón lót toàn bộ phân supe lân.
- + Lần 2: 10 ngày sau khi trồng, bón 1/5 N.
- + Lần 3: 60 ngày sau khi trồng, bón 1/5 N + 1/2 KCl.
- + Lần 4: 90 ngày sau khi trồng, bón 1/5 N.
- + Lần 5: 120 ngày sau khi trồng, bón 1/5 N.
- + Lần 6: 145 ngày sau khi trồng, bón 1/5 N + 1/2 KCl.

2.2.3. Chỉ tiêu theo dõi

- Mẫu thân, lá được thu vào các giai đoạn 330 ngày sau khi trồng (NSKT) để xác định hàm lượng dưỡng chất vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) bằng quang phổ hấp thụ nguyên tử.

- Năng suất: Xác định năng suất mía vào lúc thu hoạch (tấn/ha). Năng suất mía được xác định dựa trên 4 hàng x 12 m x 1,1 m trong tổng diện tích của 1 lô là 6 hàng x 12 m x 1,1 m để xác định sinh khối khô của thân và lá mía.

- Xác định hấp thu vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) bằng hàm lượng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) x sinh khối.

- Xác định tỷ lệ dưỡng chất vi lượng Fe/Cu, Zn/Cu, Mn/Cu, Fe/Zn, Fe/Mn và Mn/Zn dựa trên hấp thu vi lượng của mỗi dưỡng chất.

2.2.4. Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm SPSS 16.0 để phân tích phương sai, so sánh khác biệt trung bình giữa các nghiệm thức thí nghiệm.

3. KẾT QUẢ THẢO LUẬN

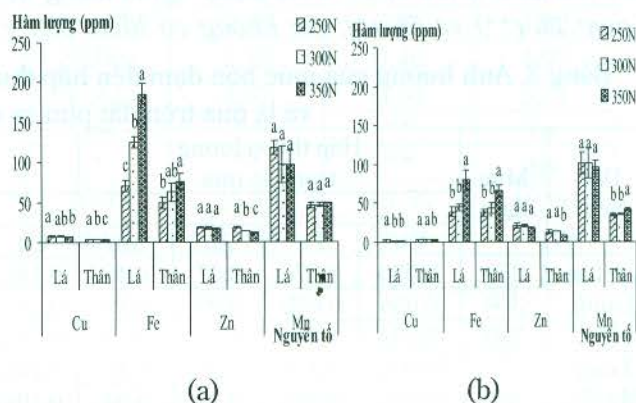
3.1. Ảnh hưởng của mức bón đạm đến hàm lượng Cu, Fe, Zn và Mn trong thân và lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Nhìn chung, hàm lượng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong lá mía cao hơn trong thân mía trên cả đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ (Hình 1). Trong lá và thân mía hàm lượng Fe và Mn cao hơn hàm lượng Cu và Zn. Ở các mức bón đạm khác nhau hàm lượng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong lá và thân

mía khác nhau. Trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ, bón đạm cao (300 kg N/ha) dẫn đến giảm hàm lượng Cu và tăng hàm lượng Fe, nhưng không ảnh hưởng đến hàm lượng Zn và Mn trong lá. Tuy nhiên, các mức đạm có ảnh hưởng đến cả hàm lượng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong thân mía, ngoại trừ hàm lượng Mn trong thân mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung.

Kết quả cho thấy, hàm lượng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trên đất phù sa ở Cù Lao Dung cao hơn trên đất phù sa Long Mỹ (Hình 1a và hình 1b). Trên đất phù sa ở Cù Lao Dung hàm lượng (ppm) của Cu là 6,70-7,71, Fe 70,30-185,29, Zn 16,63-18,23 và Mn 97,08-117,59 trong lá; tương tự, hàm lượng này của Cu là 2,90-3,88, Fe 49,29-76,31, Zn 11,55-18,06 và Mn 45,72-19,13 trong thân mía.

Trên đất phù sa ở Long Mỹ hàm lượng (ppm) của Cu là 1,74-2,89, Fe 45,07-80,12, Zn 18,31-20,75 và Mn 96,45-101,73 trong lá; tương tự, trong thân mía hàm lượng Cu là 2,81-3,66, Fe 38,33-65,56, Zn 8,94-13,73 và Mn 35,06-41,86.



Hình 1. Ảnh hưởng của mức bón đạm đến hàm lượng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong thân và lá mía trên đất phù sa ở (a) Cù Lao Dung và (b) Long Mỹ

Theo Labanauskas (1958) bón đạm ở mức cao làm giảm hàm lượng Cu, Zn và tăng hàm lượng Fe và Mn trên lá bơ. Tuy nhiên, theo Kimeu và Kanyanj (1984), không có sự khác biệt về hàm lượng dinh dưỡng Fe và Mn ở các mức đạm.

3.2. Ảnh hưởng của mức bón đạm đến sinh khối thân, lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Sinh khối khô của lá và thân mía được ghi nhận ở bảng 2. Bón đạm với lượng cao gia tăng sinh khối lá và thân mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ. Tuy nhiên, không có sự khác biệt ý nghĩa

thống kê 5% về sinh khối của lá và thân mía trên đất phù sa giữa hai địa điểm (giữa bón đạm 300 kg/ha và 350 kg/ha). Sinh khối lá mía đạt 3859,24 – 5451,39 kg/ha và sinh khối thân mía đạt 47418,28 – 55537,61 kg/ha ở hai địa điểm (Bảng 2).

Bảng 2. Ảnh hưởng của mức bón đạm đến sinh khối thân, lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Địa điểm	Mức đạm	Sinh khối lá	Sinh khối thân
		(kg/ha)	
Cù Lao Dung (A)	250	3859,24b	47418,28b
	300	5017,77a	52185,03a
	350	5451,39a	55537,61a
Long Mỹ (B)	250	4388,47b	49255,87b
	300	5342,77a	52314,14ab
	350	5301,39a	55037,61a
F(A)		**	*
F(B)		**	**
CV _A (%)		7,08	4,40
CV _B (%)		7,63	7,11

*Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau khác nhau thì có khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1% (**) và 5% (*); ns: không có khác biệt ý*

Bảng 3. Ảnh hưởng của mức bón đạm đến hấp thu dinh dưỡng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong thân và lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Địa điểm	Mức đạm	Hấp thu vi lượng trong lá mía				Hấp thu vi lượng trong thân mía				Tổng hấp thu vi lượng			
		(kg/ha)											
		Cu	Fe	Zn	Mn	Cu	Fe	Zn	Mn	Cu	Fe	Zn	Mn
Cù Lao Dung (A)	250	0,030	0,27c	0,07	0,46	0,18a	3,63a	0,86a	2,17b	0,21a	3,90	0,93a	2,63b
	300	0,038	0,63b	0,09	0,49	0,18a	3,26ab	0,60c	2,42a	0,22a	3,89	0,69c	2,91a
	350	0,037	1,01a	0,09	0,53	0,15b	2,57b	0,73b	2,56a	0,18b	3,58	0,82b	3,09a
Long Mỹ (B)	250	0,013a	0,17b	0,09	0,45	0,18a	1,88b	0,64a	1,73b	0,19a	2,05b	0,73a	2,18c
	300	0,010b	0,24b	0,11	0,54	0,19a	2,30b	0,72a	1,86b	0,20a	2,54b	0,83a	2,40b
	350	0,009b	0,43a	0,10	0,51	0,15b	3,61a	0,49b	2,30a	0,16b	4,04a	0,59b	2,81a
F(A)		ns	**	ns	ns	**	*	**	*	*	ns	**	**
F(B)		**	**	ns	ns	*	**	**	**	*	**	**	**
CV _A (%)		14,63	9,53	14,14	16,43	5,04	17,44	6,38	6,15	6,80	15,15	5,90	5,72
CV _B (%)		8,52	21,35	13,45	10,86	9,85	13,79	8,93	5,02	7,73	13,60	8,96	4,59

*Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau khác nhau thì có khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1% (**) và 5% (*); ns: không có khác biệt ý nghĩa thống kê. FA - các mức bón đạm ở Cù Lao Dung; FB - các mức bón đạm ở Long Mỹ; CV% - độ biến động*

Gia tăng mức bón đạm dẫn đến tăng hấp thu Fe và Mn trong khi làm giảm hấp thu Cu và Zn (Bảng 3). Khả năng hấp thu Fe và Mn cao hơn Cu và Zn trên cả hai địa điểm. Trong đó, lượng dưỡng chất vi lượng hấp thu (kg/ha) của Cu là 0,16-0,21, Fe 2,06-3,90, Zn 0,59-0,93 và Mn 2,18-3,08. Tuy nhiên, gia tăng mức bón đạm không ảnh hưởng đến hàm lượng

ngiĩa thống kê. FA - các mức bón đạm ở Cù Lao Dung; FB - các mức bón đạm ở Long Mỹ; CV% - độ biến động

3.3. Ảnh hưởng của mức bón đạm đến hấp thu dinh dưỡng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong thân và lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Trên đất phù sa ở hai địa điểm, khả năng hấp thu vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trên thân mía cao hơn trên lá mía. Điều này phụ thuộc chủ yếu vào sinh khối lá và thân mía. Tương tự hàm lượng dưỡng chất vi lượng, hấp thu dinh dưỡng vi lượng thấp đối với Cu và Zn nhưng cao hơn đối với Fe và Mn. Lượng dưỡng chất hấp thu vi lượng (kg/ha) trong lá dao động đối với Cu là 0,009-0,038, Fe 0,17-1,01, Zn 0,07-0,11 và Mn 0,45-0,54. Tương tự, lượng dưỡng chất vi lượng hấp thu trong thân đối với Cu là 0,15-0,19, Fe 1,88-3,63, Zn 0,49-0,86 và Mn 1,73-2,56. Nhìn chung, không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê 5% về hấp thu Zn và Mn trong lá mía trên cả hai địa điểm và Cu trên đất phù sa ở Cù Lao Dung. Tuy nhiên, có sự khác biệt ý nghĩa thống kê 5% về hấp thu của Cu, Fe, Zn và Mn trong thân mía (Bảng 3).

Fe trên đất phù sa ở Cù Lao Dung (Bảng 3).

Theo Malavolta (1982), lượng hấp thu vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) lần lượt là 2,0, 31, 4,5 và 11 g/tấn đối với cây mía ở Brazil. Kết quả thấp hơn đối với vùng trồng mía Nam Phi với lượng hấp thu vi lượng Cu, Zn và Mn lần lượt là 0,5, 2,5 và 11 g/tấn (Thompson, 1988).

3.4. Tỷ lệ giữa các chất dinh dưỡng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong thân và lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Tỷ lệ dưỡng chất vi lượng là một trong những giá trị cho biết sự thiếu hụt dưỡng chất khi so với các giá trị chuẩn, những giá trị này được lựa chọn từ các nghiên cứu trên các vụ trồng đạt được năng suất cao (Jones, 1981; Walworth và Sumner, 1987). Năng suất tối đa của cây trồng chỉ đạt được khi tỷ lệ các chất dinh dưỡng quan trọng ở gần các giá trị lý tưởng hoặc giá trị tối hảo.

Có sự khác biệt ý nghĩa thống kê 5% giữa các tỷ lệ dưỡng chất vi lượng ở các mức đạm, ngoại trừ tỷ lệ Zn/Cu, Mn/Cu, Mn/Zn trên đất phù sa ở Cù

Lao Dung và tỷ lệ Mn/Zn trên đất phù sa ở Long Mỹ. Cụ thể, tỷ lệ dưỡng chất trong lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung của Fe/Cu là 9,12-27,64, Zn/Cu 2,37-2,49, Mn/Cu 13,26-15,26, Fe/Zn 3,88-11,23, Fe/Mn 0,60-1,95 và Mn/Zn 5,34-6,49 và tỷ lệ dưỡng chất Fe/Cu 13,59-47,13, Zn/Cu 7,18-10,69, Mn/Cu 35,34-56,14, Fe/Zn 1,89-4,37, Fe/Mn 0,38-0,84 và Mn/Zn 4,92-5,31 trên đất phù sa ở Long Mỹ (Bảng 4a).

Tỷ lệ dưỡng chất vi lượng của Fe/Cu, Zn/Cu và Mn/Cu trên đất phù sa ở Long Mỹ cao hơn trên đất phù sa ở Cù Lao Dung, trong khi tỷ lệ dưỡng chất vi lượng của Fe/Zn, Fe/Mn và Mn/Zn thì ngược lại (Bảng 4a).

Bảng 4a: Tỷ lệ giữa các chất dinh dưỡng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Địa điểm	Mức đạm	Tỷ lệ hấp thu vi lượng trong lá					
		Fe/Cu	Zn /Cu	Mn/Cu	Fe/Zn	Fe/Mn	Mn/Zn
Cù Lao Dung (A)	250	9,12c	2,37	15,26	3,88c	0,60c	6,49
	300	16,77b	2,46	13,26	6,90b	1,33b	5,34
	350	27,64a	2,49	14,47	11,23a	1,95a	5,92
Long Mỹ (B)	250	13,59b	7,18b	35,34b	1,89	0,38	4,92
	300	23,41b	10,61a	52,09a	2,22	0,46	4,97
	350	47,13a	10,69a	56,14a	4,37	0,84	5,31
F(A)		**	ns	ns	**	**	ns
F(B)		**	*	*	**	**	ns
CV _A (%)		6,27	14,93	20,43	15,76	19,55	19,96
CV _B (%)		32,48	14,97	14,03	17,34	18,91	14,40

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau khác nhau thì có khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1% (**) và 5% (*); ns: không có khác biệt ý nghĩa thống kê. FA - các mức bón đạm ở Cù Lao Dung; FB - các mức bón đạm ở Long Mỹ; CV% - độ biến động

Bảng 4b: Tỷ lệ giữa các chất dinh dưỡng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong thân mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Địa điểm	Mức đạm	Tỷ lệ hấp thu vi lượng trong thân					
		Fe/Cu	Zn/Cu	Mn/Cu	Fe/Zn	Fe/Mn	Mn/Zn
Cù Lao Dung (A)	250	19,72	4,68	11,86	4,25	1,68	2,53
	300	18,48	3,38	13,61	5,40	1,35	4,03
	350	17,17	4,86	17,07	3,52	1,00	3,52
Long Mỹ (B)	250	10,61	3,58	9,66	3,02	1,10	2,72
	300	12,11	3,78	9,79	3,20	1,24	2,60
	350	23,30	3,18	14,90	7,33	1,57	4,68
F(A)		ns	**	**	*	*	**
F(B)		**	ns	**	**	*	**
CV _A (%)		19,88	9,94	8,86	16,15	19,61	4,04
CV _B (%)		12,94	9,33	9,17	12,01	14,30	5,90

Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau khác nhau thì có khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1% (**) và 5% (*); ns: không có khác biệt ý nghĩa thống kê. FA - các mức bón đạm ở Cù Lao Dung; FB - các mức bón đạm ở Long Mỹ; CV% - độ biến động

Tương tự, tỷ lệ dưỡng chất vi lượng trong thân mía được ghi nhận ở bảng 4b. Có sự khác biệt ý nghĩa thống kê 5% giữa các tỷ lệ dưỡng chất vi lượng ở các mức đạm, ngoại trừ tỷ lệ Fe/Cu trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và tỷ lệ Zn/Cu trên đất phù sa ở Long Mỹ. Cụ thể, tỷ lệ dưỡng chất vi lượng trong thân mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ của Fe/Cu là 10,61-23,30, Zn/Cu 3,18-4,86, Mn/Cu 9,66-

17,07, Fe/Zn 3,02-7,33, Fe/Mn 1,00-1,68 và Mn/Zn 2,53-4,68 (Bảng 4b).

Giữa các mức đạm có tỷ lệ dưỡng chất vi lượng khác biệt ý nghĩa thống kê 5%; tỷ lệ dưỡng chất vi lượng trong lá và thân mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ của Fe/Cu là 10,78-24,58, Zn/Cu 3,21-4,39, Mn/Cu 11,33-17,17, Fe/Zn 2,88-6,84, Fe/Mn 0,95-1,49 và Mn/Zn 2,83-4,78 (Bảng 4c).

Bảng 4c: Tỷ lệ giữa các chất dinh dưỡng vi lượng (Cu, Fe, Zn và Mn) trong thân và lá mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ

Địa điểm	Mức đạm	Tỷ lệ hấp thu vi lượng trong lá và thân					
		Fe/Cu	Zn /Cu	Mn/Cu	Fe/Zn	Fe/Mn	Mn/Zn
Cù Lao Dung (A)	250	18,22	4,36a	12,34b	4,22b	1,49	2,83c
	300	18,08	3,21b	13,48b	5,59a	1,34	4,12a
	350	19,19	4,39a	16,54a	4,36b	1,16	3,77b
Long Mỹ (B)	250	10,78b	3,81	11,33b	2,88b	0,95b	2,99b
	300	12,69b	4,13	11,99b	3,07b	1,06b	2,90b
	350	24,58a	3,60	17,17a	6,84a	1,43a	4,78a
F(A)		ns	**	**	*	ns	**
F(B)		**	ns	**	**	**	**
CV _A (%)		15,46	9,04	6,13	13,21	17,19	6,23
CV _B (%)		12,26	8,99	7,67	11,98	11,53	6,23

*Ghi chú: Trong cùng một cột, những số có chữ theo sau khác nhau thì có khác biệt ý nghĩa thống kê ở mức 1% (**) và 5% (*); ns: không có khác biệt ý nghĩa thống kê. FA - các mức bón đạm ở Cù Lao Dung; FB - các mức bón đạm ở Long Mỹ; CV% - độ biến động*

4. KẾT LUẬN

Sinh khối thân và lá mía đạt tối hảo ở mức bón 300 kg N/ha kết hợp với 125 P₂O₅ + 200 K₂O kg/ha ở Cù Lao Dung và Long Mỹ.

Gia tăng mức bón đạm dẫn đến tăng hấp thu Fe và Mn, trong khi làm giảm hấp thu Cu và Zn. Tuy nhiên, gia tăng mức bón đạm không ảnh hưởng đến hấp thu Fe trên đất phù sa ở Cù Lao Dung, trong đó, lượng dưỡng chất vi lượng lấy đi (kg/ha) ở mức bón đạm 300 kg/ha của Cu là 0,20-0,21, Fe 2,54-3,88, Zn 0,69-0,83 và Mn 2,41-2,91.

Tỷ lệ dưỡng chất vi lượng trong lá và thân mía trên đất phù sa ở Cù Lao Dung và Long Mỹ ở mức bón 300 kg N/ha của Fe/Cu là 12,69 - 18,08, Zn/Cu 3,21 - 4,13, Mn/Cu 11,99 - 13,48, Fe/Zn 3,07 - 5,59, Fe/Mn 1,06 - 1,34 và Mn/Zn 2,90 - 4,12.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jones, W. W., 1981. Proposed modifications of the diagnosis and recommendation integrated

system (DRIS) for interpreting plant analyses. Communications in Soil Science and Plant Analysis, 12: 785-794.

2. Kimeu, B. S. and Kanyanja, S., 1984. Nitrogen rates effects on coffee leaf macro-and micronutrient. Kenya Agricultural Research Institute.

3. Labanauskas C. K., T. W. Embleton, W. W. Jones, 1958. Effects of nitrogen fertilization on the zinc, copper, iron, manganese and boron content of Fuerte avocado leaves. California Agriculture. 12 (10): 11.

4. Lê Thành Tài, 2011. Điều tra hiện trạng canh tác mía và đặc tính hóa học đất tại vùng mía nguyên liệu huyện Cù Lao Dung - tỉnh Sóc Trăng. Luận văn tốt nghiệp đại học ngành Khoa học Đất. Khoa Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng – Đại học Cần Thơ.

5. Lê Xuân Tý, 2008. Đánh giá tiềm năng năng suất cây mía tỉnh Hậu Giang bằng mô hình

CANEGRO. Luận văn thạc sĩ chuyên ngành Khoa học Đất. Trường Đại học Cần Thơ.

6. Walworth, J. L. and M. E. Sumner, 1986. Foliar diagnosis - a review. In Adv. Plant Nutr., vol III. Ed. B P Tinker. pp 193 - 241. Elsevier, New York.

THE INFLUENCE OF NITROGEN FERTILIZER APPLICATION RATES ON COPPER, IRON, ZINC AND MANGANESE UPTAKE IN SUGARCANE ON ALLUVIAL SOILS IN THE MEKONG DELTA

Nguyen Quoc Khuong, Ngo Ngoc Hung

Summary

The objectives of this study were to (i) determine the influence of nitrogen fertilizer application rates on trace elements (copper, iron, zinc and manganese) uptake in sugarcane; (ii) determine the nutrition status of sugarcane by nutrient uptake ratios of trace elements. The field experiment was a randomized complete block design including nitrogen fertilizer application rates (the first treatment: 250 kg N ha⁻¹, the second treatment: 300 kg N/ha⁻¹ and the third treatment: 350 kg N ha⁻¹) in Long My and Cu Lao Dung district with four replications. The results showed that the leaves and stems mass were optimum of 300 kg N ha⁻¹ + 125 P₂O₅ + 200 K₂O kg ha⁻¹ in Cu Lao Dung and Long My. The rising nitrogen fertilizer application rates led to an increase of iron and manganese uptake and a decrease of copper and zinc uptake, the exception for iron uptake in Cu Lao Dung. Specifically, the range of trace elements (copper, iron, zinc and manganese) uptake of 300 kg N ha⁻¹ was 0.20-0.21, 2.54-3.88, 0.69-0.83 and 2.41-2.91, in that order. The range of micronutrient ratios of 300 kg N ha⁻¹ was 12.69-18.08 of Fe/Cu, 3.21-4.13 of Zn/Cu, 11.99-13.48 of Mn/Cu, 3.07-5.59 of Fe/Zn, 1.06-1.34 of Fe/Mn and 2.90-4.12 of Mn/Zn in sugarcane leaves and stems on alluvial soils in Cu Lao Dung and Long My.

Key words: *Copper, iron, zinc and manganese uptakes, micronutrient uptake ratios, trace elements, sugarcane, alluvial soils.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 25/3/2014

Ngày thông qua phản biện: 25/4/2014

Ngày duyệt đăng: 2/5/2014