

## NGHIÊN CỨU LIỀU LƯỢNG PHÂN NPK VÀ PHÂN HỮU CƠ THÍCH HỢP CHO CÂY MÍA ĐƯỜNG TẠI HUYỆN PHỤNG HIỆP, TỈNH HẬU GIANG

Võ Thị Bích Chi, Trần Thị Bé Hồng,  
Nguyễn Thị Lộc

### SUMMARY

#### Study in the appropriate dose of NPK fertilizer and organic fertilizer to sugarcane in Phung Hiep district, Hau Giang province

Hau Giang was the top province of sugarcane areas in Mekong Delta in 2008 - 2009 with approximately 15,573 ha, in which, Phung Hiep district was the focal production area of raw material sugarcane with 8,160 ha. To increase the economic efficiency of producers and contribute to the steady development in the raw material sugarcane areas, fertilizer test was conducted with QĐ13 variety at Hiep Hung commune, Phung Hiep district, Hau Giang province in 2010. The experiment was designed in block with nine fertilizer formulas and three replications in a completely random manner. The experimental results showed that using the N - P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - K<sub>2</sub>O - organic fertilizer rate, which was 280-167-180-2,333 kg per ha, increased the cane plant's growth and gave higher yield than that from farming habits.

Keywords: Sugarcane, NPK fertilizer, organic fertilizer.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta, nghề trồng mía đã có từ lâu đời, cây mía được trồng rộng khắp trong cả nước, trải dài từ Lạng Sơn đến Cà Mau. Ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), Hậu Giang là tỉnh đứng đầu về sản xuất mía đường năm 2008 - 2009 với tổng diện tích là 15.573 ha, trong đó huyện Phụng Hiệp là vùng sản xuất mía đường nguyên liệu tập trung của tỉnh Hậu Giang với diện tích là 8.160 ha (Hàn Sơn Đình, 2008).

Mía là cây trồng có sinh khối lớn, riêng sản phẩm thu hoạch từ 70-80 tấn đến 100 tấn mía cây trên 1 hecta nên cần nhiều chất dinh dưỡng hơn các loại cây trồng khác và ở mỗi thời kỳ sinh trưởng yêu cầu về chất dinh dưỡng cũng khác nhau. Tăng thêm lượng phân hữu cơ không chỉ có tác dụng tăng năng suất mía mà còn có giá trị cải tạo đất (Ngô Hải và Trần Công Hạnh, 1995). Theo Dương Minh Viễn và ctv (2006) bón 3 tấn phân bã bùn mía kết hợp phân bón vô cơ N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và K<sub>2</sub>O với liều lượng 150-50-100 kg/ha trên đất phèn trồng mía ở Vị Thanh và Phụng Hiệp, tỉnh Hậu Giang cho năng suất bằng hoặc cao hơn bón theo nông dân (350-

225-50 kg N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và K<sub>2</sub>O/ha), đồng thời phân bã bùn làm giảm đáng kể hàm lượng nhôm trao đổi và nhôm liên kết với chất hữu cơ làm giảm độc chất của nhôm đối với cây mía và gia tăng độ hữu dụng của phân lân.

Do đó việc nghiên cứu, khảo nghiệm liều lượng phân vô cơ NPK và phân hữu cơ thích hợp cho cây mía đường tại Phụng Hiệp - Hậu Giang đã được thực hiện nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế cho người sản xuất và góp phần phát triển bền vững vùng mía đường nguyên liệu của tỉnh Hậu Giang.

### II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### 1. Vật liệu nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Mía đường *Saccharum officinarum* L. Giống mía khảo nghiệm là QĐ 13 (Quế đường 13).

Địa điểm thí nghiệm: Xã Hiệp Hưng - huyện Phụng Hiệp - tỉnh Hậu Giang.

Thời gian thí nghiệm: Tháng 1 năm 2010 đến tháng 12 năm 2010.

Phân hữu cơ HAC gồm có 16% hữu cơ, 3% N, 4% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> và 3% K<sub>2</sub>O.

**2. Phương pháp nghiên cứu**

Đất trồng mía tại xã Hiệp Hưng - huyện Phụng Hiệp - tỉnh Hậu Giang là những chân đất thấp trũng và phèn được lên liếp kê để rỏ phèn nhằm trồng một vụ mía và một vụ lúa mùa sớm (mía xuống giống tháng 1 và

thu hoạch vào tháng 9, tháng 10 sau đó cấy hoặc sạ lại lúa).

Thí nghiệm được bố trí kiểu khối hoàn toàn ngẫu nhiên với 3 lần lặp lại và 9 nghiệm thức như sau:

STT	Nghiệm thức	Lượng phân (kg/ha)			
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Phân hữu cơ HAC (16%HC,N-P-K:3-4-3)
1	T1 (kết quả điều tra)	320	200	35	0
2	T2 (theo nông dân)	350	260	250	0
3	T3 (thử nghiệm 1)	230	90	150	0
4	T4 (khuyến cáo)	230	90	200	0
5	T5 (thử nghiệm 2)	230	90	250	0
6	T6 (80%T2 + phân HC)	280	167	180	2.333
7	T7 (80%T3 + phân HC)	184	29	104	1.533
8	T8 (80%T4 + phân HC)	184	29	154	1.533
9	T9 (80%T5 + phân HC)	184	29	204	1.533

- Tất cả các nghiệm thức phân bón được chia làm 4 lần bón:

+ Bón lót: toàn bộ lượng lân và phân hữu cơ.

+ Bón thúc lần 1: 20% N.

+ Bón thúc lần 2: 30% N + 50% K<sub>2</sub>O.

+ Bón thúc lần 3: 50% N + 50% K<sub>2</sub>O.

- Diện tích ô thí nghiệm: 50-60 m<sup>2</sup>.

- Tổng diện tích ruộng thí nghiệm: 2.000 m<sup>2</sup>.

- Các chỉ tiêu theo dõi: Điều tra định kỳ 1 tháng một lần (lần đầu là 1 tháng sau

trồng) chiều cao cây, năng suất và các yếu tố cấu thành năng suất như mật độ, đường kính thân, độ brix của mía.

**III. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN**

Các chỉ tiêu chiều cao cây, mật độ, đường kính thân mía được theo dõi liên tục và định kỳ 1 tháng 1 lần. Tuy nhiên, phân bón chủ yếu tác động đến chiều cao cây ở giai đoạn đầu của thời kỳ sinh trưởng, do đó các chỉ tiêu theo dõi được trình bày ở 4 tháng đầu sau trồng và tháng thứ 10 sau khi trồng.

Bảng 1. Ảnh hưởng của công thức phân bón lên chiều cao cây mía (cm) qua các lần quan sát (Hiệp Hưng - Phụng Hiệp, 2010)

TT	Nghiệm thức	Công thức phân (N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O-HC)	1 TST	2 TST	3 TST	4 TST	10 TST
1	T1 (kết quả điều tra)	320-200-35	16,5 b	33,8	77,4 ab	186,7	347,9 ab
2	T2 (theo nông dân)	350-260-250	15,9 b	33,3	76,1 b	188,6	330,1 b
3	T3 (thử nghiệm 1)	230-90-150	16,7 ab	33,4	77,1 ab	190,8	344,4 ab
4	T4 (khuyến cáo)	230-90-200	16,6 ab	35,2	78,4 ab	191,2	339,2 ab
5	T5 (thử nghiệm 2)	230-90-250	17,5 ab	32,9	78,5 ab	186,0	336,0 ab
6	T6 (80%T2 + phân HC)	280-167-180-2.333	18,6 a	36,9	85,7 a	199,3	355,6 a
7	T7 (80%T3 + phân HC)	184-29-104-1.533	17,1 ab	34,4	80,7 ab	185,5	343,1 ab
8	T8 (80%T4 + phân HC)	184-29-154-1.533	17,7 ab	35,1	77,2 ab	188,2	344,6 ab
9	T9 (80%T5 + phân HC)	184-29-204-1.533	16,4 b	36,1	80,3 ab	193,3	341,5 ab
	CV (%)		7,2	7,0	7,0	5,1	4,0

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng chữ theo sau không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép kiểm định Duncan; TST: tháng sau trồng

Kết quả thí nghiệm thể hiện ở bảng 1 cho thấy có sự khác biệt về chiều cao cây giữa các nghiệm thức ở 1 tháng, 3 tháng và 10 tháng sau khi trồng. Ở 1 tháng sau trồng (TST), nghiệm thức T6 có chiều cao cây cao hơn so với các nghiệm thức T1, T2 và T9 và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại. Ở 3 TST, nghiệm thức T6 có chiều cao cây cao hơn so với các nghiệm thức T2 và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các nghiệm thức còn lại. Như vậy có thể nói bón phân theo công thức của nông dân nhưng có thay thế 20% N từ phân vô cơ bằng phân hữu cơ đã làm cho cây mía có chiều cao hơn so với bón phân theo công thức của

nông dân nhưng không thay thế bằng phân hữu cơ.

Kết quả thí nghiệm ở bảng 2 cho thấy tỷ lệ nảy mầm của cây mía tương đương nhau ở các nghiệm thức phân bón khác nhau và mật số chồi trung bình ở 1TST là 11 đến 12 chồi/m<sup>2</sup>. Thời điểm nảy chồi cao nhất của cây mía ở 2 và 3 tháng sau trồng (20 đến 25 chồi/m<sup>2</sup>) và không có sự khác biệt nhau giữa các nghiệm thức. Ở thời điểm trước khi thu hoạch (10 TST), mật độ cây mía trung bình khoảng 12 đến 13 cây/m<sup>2</sup> và không có sự khác nhau về ý nghĩa thống kê giữa các nghiệm thức. Như vậy sử dụng công thức phân bón khác nhau không ảnh hưởng đến mật độ cây mía ở các thời điểm quan sát.

Bảng 2. Ảnh hưởng của công thức phân bón lên mật độ cây mía (cây/m<sup>2</sup>) qua các lần quan sát (Hiệp Hưng - Phụng Hiệp, 2010)

TT	Nghiệm thức	Công thức phân (N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O-HC)	1 TST	2 TST	3 TST	4 TST	10 TST
1	T1 (kết quả điều tra)	320-200-35	11,44	23,94	22,11	15,22	12,78
2	T2 (theo nông dân)	350-260-250	11,00	23,94	21,61	15,83	13,39
3	T3 (thử nghiệm 1)	230-90-150	11,11	25,22	21,17	16,39	13,28
4	T4 (khuyến cáo)	230-90-200	11,28	22,44	20,89	16,72	13,00
5	T5 (thử nghiệm 2)	230-90-250	11,77	25,51	21,62	15,94	12,78
6	T6 (80%T2 + phân HC)	280-167-180-2.333	12,33	23,33	22,06	16,17	12,67
7	T7 (80%T3 + phân HC)	184-29-104-1.533	11,67	24,56	20,72	15,72	13,39
8	T8 (80%T4 + phân HC)	184-29-154-1.533	11,72	22,44	21,83	15,50	13,33
9	T9 (80% T5 + phân HC)	184-29-204-1.533	12,27	25,54	21,28	16,40	13,22
CV (%)			6,7	14,3	9,2	6,0	6,7

Ghi chú: TST: Tháng sau trồng.

Kết quả quan sát ảnh hưởng của phân bón lên đường kính thân mía cho thấy chưa có sự khác biệt nhau về đường kính thân giữa các nghiệm thức ở 1 và 2 tháng sau trồng (bảng 3). Ở 3 tháng sau trồng hầu hết

các nghiệm thức bón phân có thay thế một phần N vô cơ bằng phân hữu cơ có đường kính thân lớn hơn các nghiệm thức không bón phân hữu cơ. Tuy nhiên, xét về mật thống kê thì chỉ có nghiệm thức T6 (80%T2

+ phân HC) có đường kính thân lớn hơn có cây mía phát triển tốt đồng thời giúp cây ý nghĩa thống kê so với T4 (công thức mía hấp thu tốt dưỡng chất khác làm tăng khuyến cáo). Điều này cho thấy phân hữu đường kính thân so với các nghiệm thức cơ có bổ sung thêm phân vi lượng làm cho không bón phân hữu cơ.

Bảng 3. Ảnh hưởng của công thức phân bón lên đường kính thân cây mía (cm) qua các lần quan sát (Hiệp Hưng - Phụng Hiệp, 2010)

TT	Nghiệm thức	Công thức phân (N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O-HC)	1 TST	2 TST	3 TST	4 TST	10 TST
1	T1 (kết quả điều tra)	320-200-35	1,16	1,76	3,03 ab	2,78	2,71
2	T2 (theo nông dân)	350-260-250	1,10	1,81	3,06 ab	2,85	2,75
3	T3 (thử nghiệm 1)	230-90-150	1,21	1,73	3,05 ab	2,81	2,83
4	T4 (khuyến cáo)	230-90-200	1,16	1,81	2,80 b	2,84	2,84
5	T5 (thử nghiệm 2)	230-90-250	1,11	1,72	2,95 ab	2,93	2,75
6	T6 (80%T2 + phân HC)	280-167-180-2.333	1,23	1,79	3,31 a	2,95	2,74
7	T7 (80%T3 + phân HC)	184-29-104-1.533	1,27	1,74	3,19 ab	2,84	2,82
8	T8 (80%T4 + phân HC)	184-29-154-1.533	1,17	1,71	3,18 ab	2,86	2,75
9	T9 (80%T5 + phân HC)	184-29-204-1.533	1,15	1,77	3,10 ab	2,95	2,76
	CV (%)		8,7	3,8	7,6	5,1	4,4

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng chữ theo sau không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép kiểm định Duncan.

Bảng 4. Ảnh hưởng của công thức phân bón lên năng suất mía đường (Hiệp Hưng - Phụng Hiệp, 2010)

STT	Nghiệm thức	Công thức phân (N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O-HC)	Năng suất (T/ha)
1	T1 (kết quả điều tra)	320-200-35	188,9 ab
2	T2 (theo nông dân)	350-260-250	176,1 ab
3	T3 (thử nghiệm 1)	230-90-150	168,8 b
4	T4 (khuyến cáo)	230-90-200	182,4 ab
5	T5 (thử nghiệm 2)	230-90-250	175,6 ab
6	T6 (80%T2 + phân HC)	280-167-180-2.333	199,6 a
7	T7 (80%T3 + phân HC)	184-29-104-1.533	178,8 ab
8	T8 (80%T4 + phân HC)	184-29-154-1.533	181,2 ab
9	T9 (80%T5 + phân HC)	184-29-204-1.533	177,3 ab
	CV (%)		8,7

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng chữ theo sau không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép kiểm định Duncan.

Kết quả thí nghiệm ở Bảng 4 cho thấy năng suất của các nghiệm thức phân bón còn lại cũng khá cao (dao động từ 175,6 đến 188,9 tấn/ha) và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với T6. Nghiệm thức T6 (80% T2 + phân HC) có năng suất mía cao nhất (199,6 tấn/ha) và cao hơn có ý nghĩa thống kê so với T3.

Bảng 5. Ảnh hưởng của công thức phân bón lên độ brix của mía ở 10 tháng sau trồng (Hiệp Hưng - Phụng Hiệp, 2010)

STT	Nghiệm thức	Công thức phân (N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O-HC)	Độ brix trung bình (%)
1	T1 (kết quả điều tra)	320-200-35	16,51
2	T2 (theo nông dân)	350-260-250	17,22
3	T3 (thử nghiệm 1)	230-90-150	16,96
4	T4 (khuyến cáo)	230-90-200	16,96
5	T5 (thử nghiệm 2)	230-90-250	17,98
6	T6 (80%T2 + phân HC)	280-167-180-2.333	16,49
7	T7 (80%T3 + phân HC)	184-29-104-1.533	16,88
8	T8 (80%T4 + phân HC)	184-29-154-1.533	16,63
9	T9 (80% T5 + phân HC)	184-29-204-1.533	16,97
	CV (%)		5,3

Ghi chú: Trong cùng một cột, các số có cùng chữ theo sau không khác biệt ở mức ý nghĩa 5% qua phép kiểm định Duncan.

Độ brix trung bình của tất cả các nghiệm thức bón phân khác nhau dao động từ 16,51 đến 17,98% và không khác biệt về mặt thống kê giữa các nghiệm thức (Bảng 5). Như vậy, sử dụng công thức phân bón khác nhau không ảnh hưởng đến độ brix của mía.

#### **IV. KẾT LUẬN**

Kết quả thí nghiệm trong năm 2010 cho thấy bón phân cho giống mía Quế đường 13 với liều lượng 280-167-180-2.333 kg N - P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - K<sub>2</sub>O - Hữu cơ/ha đã làm tăng chiều cao cây mía ở các lần quan sát, đồng thời cho năng suất mía cao hơn so với bón phân theo tập quán của nông dân.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Hàn Sơn Đình, 2008. *Không thiếu mía nhưng vẫn... tranh mua, tranh bán*. <http://vietnamnet.vn/kinhte/2008/09/802892/>.
2. Ngô Hải và Trần Công Hạnh, 1995. *Hiệu quả kinh tế của việc đầu tư phân bón cho mía ở Lam Sơn - Thanh Hóa*. Tạp chí Nông nghiệp Công nghiệp Thực phẩm 6/1995, tr. 230-231.
3. Dương Minh Viễn, Võ Thị Gương và Nguyễn Minh Đông, 2006. *Sử dụng bã bùn làm phân hữu cơ trong cải thiện một số tính chất hóa học đất phèn*. Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học.

**Người phân biện:**  
**TS. Bùi Huy Hiền**

## ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA MÙN HỮU CƠ SAU XỬ LÝ RƠM RẠ BẰNG CHẾ PHẨM VI SINH VẬT ĐẾN CÂY LÚA VÀ ĐỘ PHÌ ĐẤT TẠI THÁI BÌNH

Lê Thị Thanh Thủy, Lê Như Kiều,  
Lã Tuấn Anh, Trần Thị Ngọc Sơn

### SUMMARY

#### Assessment of effect of humus after rice straw treatment by microbial preparation to rice crop and quality of soil in Thai Binh province

Experiment was conducted in Thuy Phong, Thai Thuy, Thai Binh in Autumn- Summer crop 2010 to test the effect of humus produce from rice straw treatment to the growth, development, yield and as well as quality of soil.

Application of 70% amount of N-P-K fertilizers together with humus after rice straw treatment by microbial preparation had positive effect to growth, development and increased the rice yield 9.34% comparison with the use of 100% amount of N-P-K fertilizers (90 N + 60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 60 K<sub>2</sub>O), increased the rice yield 23.8% compared with no treatment rice straw by microbial preparation and 19.67 with treatment by burning of rice straw. Beside the use of humus was increased total nitrogen, phosphorus, potassium and supply small amount of available phosphorus and potassium for soil.

Application of microbial preparation to treat rice straw was provided nutrients for rice and reduced 30% mineral fertilizer follows advice and not affected to the yield of rice compared with local habits in cultivation of rice.

Keywords: cellulolytic microorganism, rice straw treatment

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo số liệu thống kê sơ bộ của Tổng cục Thống kê năm 2010, sản lượng lúa cả nước đạt khoảng 39,98 triệu tấn lúa. Trung bình một tấn lúa cho ra 1,2 tấn rơm rạ khô, như vậy với sản lượng lúa hiện nay, riêng lượng rơm rạ có thể thu gom được khoảng 48 triệu tấn. Đây là lượng hữu cơ vô cùng quan trọng cần thiết phải được xử lý và trả lại cho đất. Nếu không làm tốt công việc này hàng năm thì vô hình chung chúng ta đã lấy đi một lượng lớn chất hữu cơ từ đất mà khó có thể bù đắp lại dù bằng mọi biện pháp nào. Dần dần qua nhiều năm đất trở nên nghèo kiệt chất hữu cơ. Hơn nữa, người nông dân thường sử dụng hóa học để chăm sóc cây trồng, tuy hiệu quả kinh tế là khá rõ rệt, nhưng ngược lại chính những hóa chất

này đã làm cho đất ngày càng trở nên cằn cỗi.

Ở Việt Nam, tại nhiều địa phương, việc đốt rơm rạ đã trở thành thói quen và thường xuyên diễn ra ngay sau mùa thu hoạch. Khi đốt rơm rạ sẽ xảy ra sự nhiệt phân không hoàn toàn, tạo ra các khí CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, các chất nhựa bay hơi, các hợp chất chứa Cl và hàng trăm các hợp chất khác. Tất cả đều có hại cho sức khỏe con người và tăng mức thải khí nhà kính vào bầu khí quyển. Bên cạnh đó, nhiều vùng ngập lụt, rơm rạ bị phân hủy trong tình trạng yếm khí đã sản sinh nhiều chất độc hại như H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>... thải vào môi trường gây ô nhiễm môi trường không khí. Nếu chúng ta không có biện pháp xử lý hiệu quả nguồn hữu cơ dồi dào và quý giá này sẽ vô cùng lãng phí và gây ô nhiễm môi trường.