

## NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA LIỀU LƯỢNG ĐẠM VÀ KALI ĐẾN NĂNG SUẤT, CHẤT LƯỢNG QUẢ THANH LONG RUỘT ĐỎ H14 TẠI HUYỆN NGUYÊN BÌNH, TỈNH CAO BẰNG

Nguyễn Minh Tuấn\*, Hứa Thị Toàn  
Trường Đại học Nông Lâm - ĐH Thái Nguyên

### TÓM TẮT

Thí nghiệm được tiến hành trên giống thanh long ruột đỏ H14 4 năm tuổi tại huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng trong năm 2016. Thí nghiệm gồm 9 công thức về liều lượng đạm và kali được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với 3 lần nhắc lại. Các chỉ tiêu về đặc điểm quả, chất lượng quả được đo đếm theo dõi. Kết quả nghiên cứu cho thấy công thức 6, bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho tỷ lệ đậu quả cao nhất (51,2%), năng suất quả cao nhất (26,19 kg/trụ) và chất lượng quả tốt nhất (12,7 °brix).

**Từ khóa:** N-P-K; thanh long ruột đỏ; năng suất; chất lượng, Nguyên Bình, H14

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh long (*Hylocereus undatus*) thuộc họ xương rồng có nguồn gốc ở châu Mỹ, và ngày nay được trồng rộng rãi ở nhiều nơi trên thế giới thuộc vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới (Barthlott và Hunt, 1993 [3]). Theo Mizrahi và cs., (1997) [4], trên thế giới thanh long được trồng thương phẩm với nhiều loại khác nhau. Tuy nhiên, chỉ có hai loại là thanh long ruột trắng và thanh long ruột đỏ được trồng phổ biến ở Việt Nam. Quả thanh long ruột đỏ có màu đỏ sáng hấp dẫn, trọng lượng quả trung bình 400 - 450 g, vỏ và thịt quả thanh long ruột đỏ giàu polyphenol và là nguồn tốt chống oxy hóa (Zainoldin và Baba, 2009 [6]). Thanh long ruột đỏ còn được sử dụng trong chế biến nước quả, rượu trái cây, kẹo, mứt (Wybraniec và Mizrahi, 2002 [5]). Tại huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng thanh long ruột đỏ được coi là loại cây có giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên do là cây trồng mới nên các nghiên cứu về các biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao năng suất, chất lượng cho thanh long còn thiếu, do đó việc tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của tổ hợp phân bón về năng suất, chất lượng thanh long ruột đỏ H14 tại huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng là cần thiết, nhằm chọn ra được tổ hợp phân bón thích hợp cho thanh long ruột đỏ.

### PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

#### Phương pháp bố trí thí nghiệm

Thí nghiệm được tiến hành trên giống thanh long ruột đỏ H14, 4 năm tuổi từ tháng 1 năm 2016 đến tháng 12 năm 2016, tại xã Minh Tâm, huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng. Thí nghiệm gồm 9 công thức được bố trí theo khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh với ba lần nhắc lại.

Công thức 1: Nền + 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O

Công thức 2: Nền + 250 gam N + 450 gam K<sub>2</sub>O

Công thức 3: Nền + 250 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O

Công thức 4: Nền + 450 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O

Công thức 5: Nền + 450 gam N + 450 gam K<sub>2</sub>O

Công thức 6: Nền + 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O

Công thức 7: Nền + 600 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O

Công thức 8: Nền + 600 gam N + 450 gam K<sub>2</sub>O

Công thức 9: Nền + 600 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O

#### Thời gian và tỷ lệ bón

Nền phân bón cho thí nghiệm gồm: 3 kg phân hữu cơ vi sinh + 500 gam P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/trụ/năm được bón một lần trong năm sau khi thu hoạch quả kết hợp với 20% N. Phân đạm và phân kali bón 20% N + 28% K<sub>2</sub>O vào tháng 12, từ tháng 3 đến tháng 8 mỗi tháng bón một lần với tỷ lệ 10% N và 12% K<sub>2</sub>O.

#### Chỉ tiêu và phương pháp theo dõi

Các chỉ tiêu về thời gian sinh trưởng các đợt cành, tỷ lệ đậu quả, đặc điểm quả, năng suất

\* Tel: 0915 702128, Email: nguyenminhtuan@tuaf.edu.vn

và chất lượng thanh long ruột đỏ H14 được thu thập theo QCVN: 2011/BNNPTNT [1].

#### Xử lý số liệu

Số liệu nghiên cứu được xử lý thống kê trên phần mềm SAS 6.12

#### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

#### Ảnh hưởng của phân bón đến sinh trưởng cành thanh long ruột đỏ H14

**Bảng 1.** Ảnh hưởng của phân bón đến thời gian sinh trưởng cành thanh long ruột đỏ H14

Đợt	Công thức	Ngày ra cành	Ngày ra cành rộ	Ngày cành thành thực	Thời gian sinh trưởng cành (ngày)	Số lộc/trụ
Đợt 1	1	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	22
	2	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	21
	3	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	20
	4	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	19
	5	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	18
	6	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	20
	7	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	29
	8	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	30
	9	12/01/16	25/01/16	09/03/16	58	26
Đợt 2	1	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	21
	2	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	20
	3	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	19
	4	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	18
	5	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	17
	6	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	19
	7	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	28
	8	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	29
	9	25/03/16	09/04/16	19/05/16	55	25
Đợt 3	1	20/04/16	04/05/16	11/06/16	53	20
	2	24/04/16	04/05/16	14/06/16	53	19
	3	24/04/16	04/05/16	14/06/16	53	18
	4	24/04/16	04/05/16	14/06/16	53	17
	5	24/04/16	04/05/16	14/06/16	53	16
	6	24/04/16	04/05/16	14/06/16	53	18
	7	24/04/16	04/05/16	14/06/16	53	27
	8	24/04/16	04/05/16	14/06/16	53	28
	9	24/04/16	04/05/16	14/06/16	53	24
Đợt 4	1	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	19
	2	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	18
	3	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	17
	4	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	16
	5	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	15
	6	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	17
	7	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	26
	8	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	27
	9	20/05/16	04/06/16	09/07/16	51	23

#### Ảnh hưởng của phân bón đến tỷ lệ đậu quả và năng suất thanh long ruột đỏ H14

Số lượng nụ/trụ cao nhất được ghi lại ở công thức 6 với lượng 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O /trụ (310,0 nụ/trụ), trong khi đó công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ có số lượng nụ trên trụ thấp nhất (271,0 nụ/trụ). Về tỷ lệ nụ rụng, công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ có

tỷ lệ nụ rụng cao nhất (56,8%), trong khi đó tỷ lệ nụ rụng thấp nhất (53,9%) là ở công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy có sự sai khác có ý nghĩa về số quả trên trụ giữa các công thức trong thí nghiệm (P<0,05). Công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho số quả trên trụ cao nhất (73,3 quả/trụ), công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho số quả trên trụ thấp nhất (53,0 quả/trụ). Về tỷ lệ đậu quả, công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ có tỷ lệ đậu quả cao nhất và cao hơn các công thức khác trong thí nghiệm. Về năng suất kết quả nghiên cứu cho thấy phân bón có tác động một cách chắc chắn đến năng suất thanh long ruột đỏ (P<0,05). Công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ có năng suất cao nhất (26,19 kg/trụ), trong khi đó năng suất thấp nhất (15,8 kg/trụ) được ghi lại ở công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ. Các công thức còn lại cũng có năng suất cao hơn công thức 1 một cách chắc chắn (P<0,05).

**Bảng 2.** Ảnh hưởng của phân bón đến tỷ lệ đậu quả, năng suất của thanh long ruột đỏ H14

Công thức	Số nụ/trụ (nụ)	Tỷ lệ nụ rụng (%)	Số hoa/trụ (hoa)	Số quả thu hoạch/trụ (quả)	Tỷ lệ đậu quả (%)	NSTT (kg/trụ)
1	271,0 <sup>e</sup>	56,8±3,4	114,3±8,5	53,0 <sup>f</sup>	46,5±0,2	15,8 <sup>e</sup>
2	285,7 <sup>cdbe</sup>	55,7±0,5	126,3±6,6	64,0 <sup>de</sup>	50,7±0,7	22,08 <sup>cd</sup>
3	297,0 <sup>abcd</sup>	55,4±0,4	132,0±8,1	67,3 <sup>cbd</sup>	51,1±1,0	22,14 <sup>cd</sup>
4	301,7 <sup>abc</sup>	54,3±0,9	136,7±7,7	69,3 <sup>abc</sup>	50,5±1,4	22,82 <sup>bc</sup>
5	308,7 <sup>ab</sup>	54,4±1,1	140,7±7,0	72,0 <sup>ab</sup>	51,1±1,0	25,22 <sup>ab</sup>
6	310,0 <sup>a</sup>	53,9±0,5	143,0±4,3	73,3 <sup>a</sup>	51,2±0,7	26,19 <sup>a</sup>
7	283,0 <sup>cde</sup>	55,0±0,7	127,0±7,8	63,7 <sup>de</sup>	50,1±0,4	19,89 <sup>d</sup>
8	293,3 <sup>abcde</sup>	55,3±0,1	131,0±11,1	66,3 <sup>cde</sup>	50,5±0,5	22,65 <sup>c</sup>
9	276,7 <sup>de</sup>	55,1±1,1	123,3±2,3	62,0 <sup>e</sup>	50,4±1,6	20,03 <sup>d</sup>
P	<0,05			<0,05		<0,05
LSD 0,05	23,1			5,3		2,5

### Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm quả thanh long ruột đỏ H14

**Bảng 3.** Ảnh hưởng của phân bón đến đặc điểm quả thanh long ruột đỏ H14

Công thức	Khối lượng quả (g)	Tỷ lệ phần ăn được (%)	Độ dày vỏ quả (mm)	Chiều cao quả (cm)	Đường kính quả (cm)
1	338,49 <sup>c</sup>	68,46±0,6	0,28	10,4±0,04	6,87±0,07
2	379,37 <sup>b</sup>	70,06±0,3	0,28	10,79±0,1	7,13±0,1
3	379,48 <sup>b</sup>	71,07±1,1	0,28	10,8±0,09	7,20±0,1
4	381,72 <sup>ab</sup>	71,19±0,6	0,28	10,83±0,1	7,25±0,06
5	384,11 <sup>ab</sup>	72,11±0,6	0,28	11,04±0,06	7,27±0,04
6	393,68 <sup>a</sup>	71,98±0,6	0,28	11,69±0,1	7,48±0,04
7	389,86 <sup>ab</sup>	70,61±0,6	0,28	10,93±0,06	7,14±0,06
8	383,66 <sup>ab</sup>	70,35±0,2	0,28	10,79±0,03	7,01±0,01
9	380,98 <sup>b</sup>	69,98±0,6	0,28	10,77±0,08	6,95±0,1
P	<0,05				
LSD 0,05	12,6				

Có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức trong thí nghiệm về khối lượng quả một cách chắc chắn (P<0,05). Công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho khối lượng quả cao nhất (393,68 g/quả), công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho khối lượng quả thấp nhất 338,49 g/quả. Tỷ lệ phần ăn được cao nhất được ghi lại ở công thức 5 và công thức 6 với giá trị 72,11% và 71,98%, công thức 1 có tỷ lệ phần ăn được thấp nhất (68,46%). Kết quả nghiên cứu cho thấy không có sự sai khác giữa các công thức trong thí nghiệm về độ dày vỏ quả. Chiều cao quả của các công thức trong thí nghiệm dao động trong khoảng 10,4 đến 11,69 cm. Công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho chiều cao quả lớn nhất (11,69 cm), công thức có chiều cao quả thấp nhất (10,4 cm) là công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ. Về đường kính

quả, công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ có đường kính quả lớn nhất (7,48 cm), công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ có chiều cao quả thấp nhất (6,87 cm). Các công thức còn lại cũng có chiều cao quả cao hơn so với công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ. Kết quả nghiên cứu phù hợp với kết quả của Nguyễn Hữu Hoàng và Nguyễn Minh Châu, (2010) [2] về việc sử dụng phân kali có tác dụng nâng cao năng suất, chất lượng quả thanh long.

### Ảnh hưởng của phân bón đến chất lượng quả thanh long ruột đỏ H14

**Bảng 4.** Ảnh hưởng của phân bón đến chất lượng quả thanh long ruột đỏ H14

Công thức	Tỷ lệ nứt quả (%)	Tỷ lệ quả bị bệnh thán thư (%)	Tỷ lệ quả bị ruồi đục quả (%)	Độ Brix ( <sup>o</sup> Brix)
1	33,33 <sup>a</sup>	38,9 <sup>a</sup>	36,11 <sup>a</sup>	10,76 <sup>d</sup>
2	30,56 <sup>ab</sup>	36,1 <sup>a</sup>	32,41 <sup>a</sup>	10,84 <sup>d</sup>
3	27,78 <sup>abc</sup>	35,2 <sup>a</sup>	30,56 <sup>a</sup>	10,94 <sup>d</sup>
4	25,93 <sup>cb</sup>	33,3 <sup>a</sup>	27,78 <sup>a</sup>	11,30 <sup>c</sup>
5	23,15 <sup>c</sup>	32,4 <sup>a</sup>	28,70 <sup>a</sup>	12,05 <sup>b</sup>
6	21,3 <sup>c</sup>	31,5 <sup>a</sup>	25,93 <sup>a</sup>	12,71 <sup>a</sup>
7	26,85 <sup>abc</sup>	34,3 <sup>a</sup>	29,63 <sup>a</sup>	10,92 <sup>d</sup>
8	27,78 <sup>abc</sup>	33,3 <sup>a</sup>	26,85 <sup>a</sup>	10,82 <sup>d</sup>
9	26,85 <sup>abc</sup>	31,5 <sup>a</sup>	27,78 <sup>a</sup>	10,80 <sup>d</sup>
P	<0,05	>0,05	>0,05	<0,05
LSD 0,05	6,9	-	-	0,18

Có sự sai khác có ý nghĩa giữa các công thức trong thí nghiệm về tỷ lệ nứt quả một cách chắc chắn ( $P < 0,05$ ). Công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho tỷ lệ quả bị nứt quả thấp nhất với giá trị là 21,3%, tỷ lệ nứt quả cao nhất (33,33%) được ghi lại ở công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ. Các công thức còn lại cũng cho tỷ lệ nứt quả thấp hơn so với công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy không có sự sai khác có ý nghĩa một cách chắc chắn ( $P < 0,05$ ) giữa các công thức trong thí nghiệm đến tỷ lệ quả bị bệnh thán thư, quả bị ruồi đục quả hại. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy phân bón có ảnh hưởng rõ rệt đến độ brix giữa các công thức trong thí nghiệm ( $P < 0,05$ ). Công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ có độ brix cao nhất với giá trị là 12,71 °Brix, trong khi đó độ brix thấp nhất 10,7 °brix là ở công thức 1 bón 250 gam N + 250 gam K<sub>2</sub>O/trụ. Qua đó cho thấy áp dụng phân bón đã ảnh hưởng đến độ brix quả, trong đó công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho độ brix cao nhất và cao hơn các công thức khác trong thí nghiệm một cách chắc chắn ( $P < 0,05$ ).

### KẾT LUẬN

### Kết luận

- Công thức 6 bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho tỷ lệ đậu quả cao nhất 51,2%, và năng suất, chất lượng quả cao nhất với các giá trị lần lượt là 26,19 kg/trụ và 12,71°brix.

### Đề nghị

Đề nghị áp dụng lượng phân bón 450 gam N + 600 gam K<sub>2</sub>O/trụ cho sản xuất thanh long ruột đỏ H14 tại huyện Nguyên Bình, tỉnh Cao Bằng.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ NN&PTNT (2011), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khảo nghiệm tính khác biệt, tính đồng nhất và tính ổn định của giống thanh long*, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (QCVN: 2011/BNNPTNT).
- Nguyễn Hữu Hoàng, Nguyễn Minh Châu (2010), *Cải thiện chất lượng và độ ngọt quả thanh long chợ gạo (Hylocereus undatus) bằng các loại phân kali*, Nxb Nông nghiệp thành phố Hồ Chí Minh.
- Barthlott W., Hunt D. R. (1993), "Cactaceae. In: Kubitzki K, editor. The families and the genera of vascular plants", Berlin (Germany): Springer, 2, pp.161–196.
- Mizrahi Y., Nerd A., Nobel P. S. (1997), "Cacti as crops", *Horticultural Reviews*, 18, pp. 291-319.
- Wybraniec S., and Mizrahi Y. (2002), "Fruit flesh betacyanin pigments in Hylocereus cacti", *J. Agr. Food Chem.*, 50, pp. 6086–6089.

6. Zainoldin K. H., Baba A. S. (2009), "The Effect of *Hylocereus polyrhizus* and *Hylocereus undatus* on Physicochemical, Proteolysis, and Antioxidant

Activity in Yogurt", *World Academy of Science, Engineering and Technolog*, 3, pp. 585-590.

#### SUMMARY

### STUDY THE EFFECT OF N<sub>2</sub> AND K<sub>2</sub>O DOSES ON FRUIT YIELD AND QUALITY OF RED DRAGON FRUIT H14 AT NGUYEN BINH DISTRICT, CAO BANG PROVINCE

**Nguyen Minh Tuan\***, **Hua Thi Toan**  
*TNU - University of Agriculture and Forestry*

The experiment was conducted at Red dragon H14 cultivar four years old in Nguyen Binh district, Cao Bang province in 2016. The experiment consisted of 9 treatments arranged in a random complete block design with three replicates. The fruit set, fruit parameters, and fruit quality were recorded. The results showed that treatment 6 with 450 g N + 600 g K<sub>2</sub>O per trellis gave the highest fruit set (51.2%), yield (26.19 kg per trellis) as well as fruit quality (12.7 °brix). Therefore, we can conclude that treatment 6 greatly enhances fruit set, yield, and fruit quality of red dragon H14 cultivar.

**Keywords:** *N-P-K fertilizer, red dragon fruit, fruit yield, fruit quality, Nguyen Binh, H14*

*Ngày nhận bài: 04/01/2018; Ngày phản biện: 25/01/2018; Ngày duyệt đăng: 27/4/2018*

\* Tel: 0915 702128, Email: [nguyenminhtuan@tuaf.edu.vn](mailto:nguyenminhtuan@tuaf.edu.vn)