

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CHẾ PHẨM PHÂN BÓN LÁ ĐẾN NĂNG SUẤT VÀ PHẨM CHẤT THANH LONG RUỘT ĐỎ TẠI TỈNH THÁI NGUYÊN

Đào Xuân Thanh^{1*}, Lê Văn Hiền², Nguyễn Tiến Dũng², Bùi Trí Thức², Nguyễn Văn Duyệt,
Nguyễn Minh Tuấn², Trần Đình Hà², Nguyễn Văn Hồng², Ngô Xuân Bình³

TÓM TẮT

Nhằm mục đích hạn chế sự rụng quả và cải thiện năng suất thanh long ruột đỏ, vốn có giá trị kinh tế cao, đã và đang được trồng phổ biến ở các tỉnh miền Bắc Việt Nam, đề tài nghiên cứu tác động của một số chế phẩm phân bón lá đến năng suất và chất lượng giống thanh long ruột đỏ Đài Loan, trồng tại tỉnh Thái Nguyên đã được tiến hành trong năm 2017. Kết quả cho thấy: các chế phẩm bón lá, phun vào 3 lần (trước khi hoa nở 3-4 ngày, sau khi quả rụng râu và khi vỏ quả bắt đầu chuyển màu đỏ) đều có tác dụng nâng cao năng suất thông qua việc làm tăng tỷ lệ đậu quả, kích thước quả và tỷ lệ thịt quả. Trong đó, chế phẩm 1 (N 5%; B 0,05%; P₂O₅ 1%; Zn 0,02%; K₂O 5%) và chế phẩm 3 (axit Humic: 4,5% (Phil's K-Humate 25%); N-P₂O₅-K₂O: 5% - 3% - 4%; Fe: 0,05%; Mn: 0,01%; Cu: 0,03%; Zn: 0,03%; Mg: 0,1%; Bo > 800ppm và các axit amin khác) cho kết quả vượt trội (năng suất lần lượt là 11,06 kg và 11,75 kg/trụ, so với đối chứng chỉ đạt 7,41 kg/trụ). Sử dụng chế phẩm 4 để xác định nồng độ xử lý thích hợp, kết quả chỉ ra rằng nồng độ 1ml/l đem lại hiệu quả cao cả về năng suất và chất lượng quả.

Từ khóa: Thanh long ruột đỏ, đậu quả, năng suất quả, chất lượng quả, chế phẩm bón lá.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thanh long (*Hylocereus undatus*. Haw) thuộc họ xương rồng (*Cactaceae*), nguồn gốc ở Nam Mỹ, hiện đang được trồng ở nhiều nơi trên thế giới như Trung Quốc, Thái Lan, Đài Loan...[1, 2]. Thanh long ruột đỏ chứa nhiều vitamin, chất vi lượng, chất xơ và được người tiêu dùng quan tâm do có tác dụng hạn chế quá trình oxi hóa, giảm cholesterol và huyết áp cao [3, 4]. Quả thanh long dùng để ăn tươi và có thể chế biến thành các sản phẩm khác như nước ép, nước uống lên men, mứt, kẹo, bánh, sấy khô ăn liền, và dùng tạo màu trong thực phẩm. Nụ hoa có thể dùng như một loại rau hoặc sử dụng như một loại trà.

Ở Việt Nam, diện tích và sản lượng thanh long những năm gần đây có sự gia tăng rõ rệt, vùng trồng lan rộng ra một số tỉnh ở miền Bắc trong đó có Thái Nguyên, bước đầu đem lại hiệu quả kinh tế đáng kể cho người trồng. Đã có các nghiên cứu chế độ dinh dưỡng và dinh dưỡng bón qua lá trong sản xuất cây thanh long [4], [5], tuy nhiên khu vực phía Bắc và nhất là thanh long trồng ở Thái Nguyên còn rất ít

nghiên cứu về hướng này. Từ thực tiễn sản xuất, việc nghiên cứu ảnh hưởng của chế phẩm bón lá đến năng suất chất lượng quả thanh long là rất cần thiết. Kết quả của đề tài góp phần xây dựng qui trình thâm canh cây thanh long tại Thái Nguyên nói riêng và khu vực phía Bắc nói chung.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Giống: Giống thanh long ruột đỏ Đài Loan 6-7 năm tuổi được cung cấp bởi Trung tâm Giống cây trồng, Học viện Nông nghiệp Việt Nam, trồng và chăm sóc tại xã Lương Sơn, thành phố Thái Nguyên.

Chế phẩm phân bón lá

- Chế phẩm 1: thành phần N 5%; B 0,05%; P₂O₅ 1%; Zn 0,02%; K₂O 5%.

- Chế phẩm 2: thành phần chính có hoạt chất Boron 10%.

- Chế phẩm 3: thành phần Axit Humic: 4,5% (Phil's K-Humate 25%); N-P₂O₅-K₂O: 5% - 3% - 4%; Fe: 0,05%; Mn: 0,01%; Cu: 0,03%; Zn: 0,03%; Mg: 0,1%; Bo > 800ppm và các axit amin khác.

- Chế phẩm 4: thành phần có bổ sung chất điều hòa sinh trưởng cytokinin: 1000 ppm, GA₃: 4000 ppm, Bo: 500 ppm.

¹ Khoa Quốc tế, Đại học Thái Nguyên

² Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Thái Nguyên

*Email: thanhkqt@gmail.com

³ Bộ Khoa học và Công nghệ

2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu

Nội dung 1: Nghiên cứu ảnh hưởng của chế phẩm bón lá đến năng suất chất lượng quả thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên.

Thí nghiệm được bố trí với 4 công thức: CT 1: đối chứng không phun; CT2: Phun chế phẩm 1; CT3: phun chế phẩm 2; và CT4: phun chế phẩm 3. Nồng độ phun được tiến hành theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Tiến hành phun 3 lần gồm: trước khi hoa nở 3-4 ngày, sau khi quả rụng râu và khi vỏ quả bắt đầu chuyển màu đỏ. Sử dụng bình phun sương, để phun ướt đều thuốc lên nụ hoa và quả. Mỗi công thức ba lần nhắc lại, mỗi lần nhắc lại theo dõi 15 trụ thanh long. Thí nghiệm bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên hoàn chỉnh. Thời gian nghiên cứu tiến hành trong năm 2017, các điều kiện bón phân, chăm sóc được tiến hành đồng đều trên các lô thí nghiệm.

Nội dung 2: Nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ chế phẩm bón lá đến năng suất, chất lượng quả thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên.

Thí nghiệm sử dụng chế phẩm 4 là chế phẩm dinh dưỡng kết hợp với chất điều hòa sinh trưởng, đây là chế phẩm đang thử nghiệm và cần xác định nồng độ phù hợp để hoàn thiện qui trình sử dụng chế phẩm.

- Thí nghiệm được bố trí với các công thức sau: đối chứng (không phun), phun ở các nồng độ 0,25ml, 0,5ml, 1ml, 1,5ml và 2ml cho một lít dung dịch phun. Cách thức bố trí thí nghiệm, số lần phun, kỹ thuật phun và quy trình chăm sóc được tiến hành tương tự như nội dung 1.

Các chỉ tiêu theo dõi:

- Số hoa đậu trên trụ: Sau khi hoa đầu tiên nở ba ngày, tiến hành đếm lấy số liệu trên các trụ thí nghiệm và xử lý phân bón lá. Theo dõi số hoa đậu quả ở các công thức thí nghiệm.

- Số quả hình thành trên trụ: Theo dõi từ khi quả đậu đến khi quả chín để xác định số quả được thu hoạch. Khi quả xuất hiện màu sắc vốn có của giống là quả bắt đầu chín đều trên toàn vườn. Đếm lấy số liệu trên các trụ sau đó tính trung bình cho mỗi trụ của từng công thức thí nghiệm.

- Chiều dài, đường kính quả: đo chiều dài, đường kính quả ở các công thức và tính số trung bình

- Chiều dài tai quả: đo chiều dài tai quả ở các công thức và tính số trung bình

- Độ dày vỏ quả: đo độ dày vỏ quả ở các công thức thí nghiệm và tính số trung bình

- Tỷ lệ thịt quả: cân xác định khối lượng quả, sau đó cân vỏ quả để xác định tỷ lệ thịt quả

- Khối lượng quả thu hoạch: cân từng quả trong mỗi lần thu hoạch, tính khối lượng trung bình của một quả thanh long.

- Năng suất: cân toàn bộ số quả trong mỗi lần thu hoạch ở các trụ thí nghiệm, sau đó tính năng suất trung bình của một trụ/vụ quả.

- Một số chỉ tiêu dinh dưỡng quả thông qua phân tích hóa sinh.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Kết quả thí nghiệm được thu thập và xử lý thống kê bằng phần mềm Excell 2010, và SAS 9.1.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của một số chế phẩm bón lá đến tỷ lệ đậu quả của thanh long ruột đỏ chính vụ

Kết quả thể hiện ở bảng 1 cho thấy: các chế phẩm phân bón lá 1, 2, 3, đều có tác dụng làm tăng tỷ lệ đậu quả so với công thức đối chứng (không xử lý) ở mức độ sai số có ý nghĩa. Cụ thể, tổng số hoa đậu quả đạt tỷ lệ từ 63,14 % đến 85,47%, trong đó chế phẩm 1 cho kết quả cao nhất, chênh lệch có ý nghĩa so với 2 chế phẩm còn lại trong điều kiện xử lý chính vụ ($P < 0,05$). Chế phẩm bón lá này được cấu thành chủ yếu từ các vi lượng, thúc đẩy quá trình thụ tinh của cây ăn quả nói chung. [6; 7]. Mặt khác, chế phẩm 1 cho tăng tỷ lệ đậu quả tốt nhất ở giống thanh long ruột trắng, kết quả này đã được ghi nhận ở báo cáo trước đây [8].

Bảng 1. Ảnh hưởng của một số chế phẩm bón lá đến sự đậu quả của giống thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

Chế phẩm bón lá	Tỷ lệ đậu quả sau nở hoa 20 ngày (%)	Tỷ lệ đậu quả sau nở hoa 30 ngày (%)	Tỷ lệ quả còn lại trước khi thu hoạch (%)
Không xử lý	91,34	85,21	63,14 ^c
Chế phẩm 1	95,43	90,14	85,47 ^b
Chế phẩm 2	94,52	89,71	81,20 ^d
Chế phẩm 3	91,87	84,54	83,91 ^c
P			<0,05
CV(%)			5,35
LSD0,05			3,08

3.2. Ảnh hưởng của chế phẩm bón lá đến một số chỉ tiêu quả ở giống thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

Đối với cây thanh long, các chỉ tiêu về kích thước quả, màu sắc quả, chiều dài tai quả luôn phản

ánh không chỉ về năng suất mà còn cả về chất lượng sản phẩm, có tác động quan trọng đến hiệu quả trồng trọt.

Bảng 2. Ảnh hưởng của một số chế phẩm bón lá đến một số chỉ tiêu quả ở giống thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

Chế phẩm bón lá	Kích thước quả		Chiều dài tai quả (cm)	Độ dày vỏ quả (mm)	Màu sắc	
	Chiều dài (cm)	Đường kính (cm)			Vỏ quả (điểm)	Thịt quả (điểm)
Không xử lý	8,66 ^b	7,29 ^c	5,13 ^b	3,25 ^a	Hồng	Đỏ
Chế phẩm 1	10,20 ^{ab}	8,38 ^b	5,53 ^{ab}	2,89 ^a	Hồng tươi	Đỏ thẫm
Chế phẩm 2	10,13 ^{ab}	8,38 ^b	6,30 ^{ab}	3,50 ^a	Hồng	Đỏ
Chế phẩm 3	9,83 ^{ab}	7,52 ^c	6,73 ^a	3,31 ^a	Hồng tươi	Đỏ thẫm
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
CV(%)	11,2	5,1	8,8	10,9		
LSD.05	03,1	1,2	1,4	1,9		

Ghi chú: các giá trị có chữ số đi kèm khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ở mức 95% ($\alpha=0,5$)

Bên cạnh mục tiêu tăng tỷ lệ đậu quả, việc làm tăng kích thước quả là yếu tố quan trọng để nâng cao năng suất. Số liệu bảng 2 cho thấy, chiều dài quả của các công thức thí nghiệm biến động từ 8,66 - 10,20 cm, trong đó, sử dụng các chế phẩm phân bón lá 1, 2, và 3 có hiệu quả gia tăng chiều dài quả rõ rệt, cao hơn so với đối chứng-không xử lý (8,66 cm). Chỉ tiêu chiều dài tai quả dao động từ 5,13 - 6,73 cm và chỉ có chế phẩm 3 biểu thị sự khác biệt có ý nghĩa so với các công thức còn lại, tương tự như kết quả báo cáo trước đây [10, 11], đồng thời độ dày vỏ giữa các công thức xử lý chế phẩm bón lá và không xử lý sai khác không có ý nghĩa. Màu sắc vỏ quả và thịt quả, dựa trên đánh giá cảm quan cũng có sự thay đổi so với công thức đối chứng. Nghiên cứu của Tuan và cs. [8] cho rằng xử lý với liều lượng 30 ppm GA₃ làm giảm màu đỏ của quả thanh long ruột đỏ TL4. Tuy nhiên trong nghiên cứu này, màu sắc vỏ quả và ruột quả chịu tác động của các loại chế phẩm bón lá, vỏ quả hồng đều và sáng bóng, ruột quả có màu đỏ thẫm hơn.

3.3. Ảnh hưởng của một số chế phẩm bón lá đến năng suất và phẩm chất quả thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

Nhìn chung, các chế phẩm phân bón lá xử lý cho thanh long ruột đỏ Đài Loan đều cho năng suất cao hơn so với đối chứng (Bảng 3). Maity và cs. (2006)

[12] cho rằng việc sử dụng các chất dinh dưỡng có nguồn gốc và liều lượng khác nhau đều làm tăng đáng kể năng suất cây ăn quả có múi so với cây không được xử lý. Hơn nữa các yếu tố đa lượng như kali và phot pho trong các chế phẩm phân bón lá 1 và 4 có ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất quả thanh long (Bảng 3), vai trò này đã được kiểm chứng trên giống thanh long ruột đỏ TL4 [6] và ở cây có múi [7]. Trong nghiên cứu này, chế phẩm phân bón lá 1 và 3 phun cho cây thanh long ruột đỏ có tổng số quả thu hoạch cao nhất lần lượt là 32,56 và 31,22 quả, đồng thời khối lượng quả đạt lần lượt là 336,21 g và 370,84 g, đạt cao hơn so với các công thức khác có ý nghĩa ở mức 95% ($P<0,05$).

Kết quả thể hiện ở bảng 3 cho thấy, năng suất quả, tính cho một trụ, biến động từ 7,41kg đến 11,75 kg, cả 3 chế phẩm bón lá đều có tác dụng tốt, năng suất quả cao hơn có ý nghĩa so với đối chứng không phun, trong đó phun chế phẩm 3 và 1 cho năng suất cao nhất lần lượt là 11,75kg và 11,06 kg.

Về độ brix, một trong những tiêu chí quan trọng liên quan đến chất lượng quả, các công thức sử dụng chế phẩm phân bón lá 1 và 3 có giá trị cao hơn so với các chế phẩm bón lá khác và đối chứng. Một số nghiên cứu cho rằng các yếu tố đa lượng như K₂O và P₂O₅ cải thiện khả năng tích lũy đường và chất khô ở cây thanh long ruột đỏ TL4 [5] và cây bưởi Diễn [6]. Công thức thí nghiệm xử lý chế phẩm bón lá 2 cho

thấy lượng chất khô hòa tan tích lũy ít hơn so với cây được xử lý chế phẩm bón lá khác (Bảng 3).

Bảng 3. Ảnh hưởng của một số chế phẩm bón lá đến năng suất và phẩm chất của quả thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

Chế phẩm bón lá	Tổng số quả thu hoạch (quả/trụ)	Khối lượng quả (g/quả)	Năng suất (kg/trụ)	Tỷ lệ thịt quả (%)	Độ Brix (%)
Không xử lý	24,62 ^c	301,68 ^b	7,41 ^d	77,35 ^b	9,17 ^a
Chế phẩm 1	32,56 ^{ab}	336,21 ^{ab}	11,06 ^b	79,14 ^{ab}	11,12 ^b
Chế phẩm 2	29,89 ^{ab}	331,08 ^{ab}	9,80 ^c	79,18 ^{ab}	9,25 ^a
Chế phẩm 3	31,22 ^{bc}	370,84 ^a	11,75 ^b	81,57 ^{ab}	11,21 ^b
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
CV (%)	6,3	7,1	4,0	2,8	3,35
LSD.05	5,38	67,6	1,2	6,1	0,48

Ghi chú: các giá trị có chữ số đi kèm khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ở mức 95% ($\alpha=0,5$)

3.4. Kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của nồng độ chế phẩm phân bón lá đến năng suất, chất lượng quả thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

3.4.1. Ảnh hưởng của các nồng độ chế phẩm bón lá đến khả năng đậu quả một số chỉ tiêu sinh trưởng của quả

Sử dụng chế phẩm bón lá 4 có tác dụng tích cực như trình bày ở phần trên nhằm xác định ngưỡng nồng độ thích hợp và đã thu được một số kết quả ban đầu (bảng 4).

Bảng 4. Ảnh hưởng của các nồng độ chế phẩm bón lá 4 đến một số chỉ tiêu đặc điểm quả thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

Nồng độ chế phẩm phân bón lá 4 (ml/l)	Tỷ lệ đậu quả (%)	Chiều dài quả (cm)	Đường kính quả (cm)	Chiều dài tai quả (cm)	Độ dày vỏ quả (mm)	Màu sắc vỏ quả	Màu sắc thịt quả
Không xử lý	63,18 ^b	9,65 ^b	7,52 ^b	5,92 ^{abc}	3,29 ^a	Hồng	Đỏ
0,25	77,78 ^{ab}	9,88 ^b	8,50 ^{ab}	5,58 ^c	3,25 ^a	Hồng	Đỏ
0,5	82,86 ^{ab}	9,33 ^b	8,90 ^{ab}	5,80 ^{bc}	3,20 ^a	Hồng	Đỏ
1,0	95,88 ^a	11,45 ^a	9,84 ^a	6,78 ^a	3,24 ^a	Hồng	Đỏ
1,5	87,94 ^a	10,29 ^b	9,13 ^a	6,40 ^{abc}	3,27 ^a	Hồng nhạt	Đỏ
2,0	83,81 ^{ab}	9,68 ^b	8,64 ^{ab}	6,67 ^{ab}	3,28 ^a	Hồng nhạt	Đỏ
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05		
CV(%)	10,5	4,2	6,6	5,6	3,0		
LSD0,05	22,3	1,09	1,5	0,9	0,3		

Ghi chú: các giá trị có chữ số đi kèm khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ở mức 95% ($\alpha=0,5$)

Nhận xét được rút ra là: với chế phẩm phân bón lá 4, các mức nồng độ từ 0,25 ml đến 2,0 ml đều có tác dụng kích thích thanh long đậu quả, kết quả dao động từ 77,78% đến 95,88%, trong đó nồng độ 1,0 ml cho tỷ lệ đậu quả cao nhất, đồng thời làm gia tăng mạnh mẽ về chiều dài quả, đường kính quả và chiều dài tai quả với xu hướng tương quan theo chiều thuận (tăng dần theo nồng độ xử lý). Tuy nhiên, sự khác

biệt này không có ý nghĩa hoặc có xu hướng giảm dần ở tỷ lệ đậu quả, chiều dài quả và đường kính quả khi xử lý chế phẩm phân bón lá 4 trong khoảng nồng độ từ 1,0 đến 2,0 ml. Kết quả này gợi ý rằng, chế phẩm phân bón lá 4 tăng tỷ lệ đậu quả tốt nhất bởi trong thành phần của chúng có bổ sung chất điều hoà sinh trưởng GA₃ và cytokinin, có vai trò quan trọng đến sự phân hoá mầm hoa và đậu quả, nhưng ức chế sự ra hoa khi ở nồng độ cao [7]. Màu sắc vỏ

quả và thịt quả ở các nồng độ xử lý, dựa trên đánh giá cảm quan cũng có sự thay đổi đôi chút so với công thức đối chứng. Theo Tuan và cs. [7], xử lý 30 ppm GA₃ kết hợp với phân bón Yogen 4 cho thanh long ruột đỏ TL4 đã làm giảm màu đỏ của vỏ quả. Trong nghiên cứu này, khi tăng nồng độ của chế phẩm lên cao hơn 1ml thì màu sắc vỏ quả có xu hướng giảm từ

hồng chuyển sang hồng nhạt. Do vậy, nồng độ 1,0 ml chế phẩm phân bón lá 4 phù hợp để cải thiện sự đậu quả và đặc điểm hình thái quả.

3.4.2. Ảnh hưởng của các nồng độ chế phẩm phân lá đến năng suất và phẩm chất quả thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

Bảng 5. Ảnh hưởng của các nồng độ chế phẩm bón lá 4 đến năng suất và phẩm chất của quả thanh long ruột đỏ tại Thái Nguyên

Nồng độ chế phẩm bón lá 4 (ml/l)	Tổng số quả thu hoạch (quả/trụ)	Khối lượng quả (g/quả)	Năng suất (kg/trụ)	Tỷ lệ thịt quả (%)	Độ brix (%)
Không xử lý	24,62 ^c	301,68 ^b	7,41 ^d	77,35 ^b	9,17 ^d
0,25	26,11 ^{ab}	350,32 ^{ab}	9,11 ^a	81,86 ^a	9,18 ^d
0,5	25,22 ^b	359,64 ^{ab}	9,46 ^a	81,97 ^a	9,82 ^c
1,0	32,89 ^a	397,23 ^a	12,44 ^a	83,94 ^a	10,65 ^a
1,5	29,78 ^{ab}	374,92 ^{ab}	12,26 ^a	81,32 ^a	10,10 ^b
2,0	28,22 ^{ab}	368,81 ^{ab}	12,39 ^a	81,63 ^a	10,27 ^b
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
CV (%)	10,9	8,8	16,0	2,1	3,16
LSD 0,05	7,5	81,4	4,0	4,3	0,22

Ghi chú: các giá trị có chữ số đi kèm khác nhau trong cùng một cột biểu thị sự sai khác có ý nghĩa ở mức 95% ($\alpha=0,5$)

Kết quả trình bày trong bảng 5 cho thấy, ở các nồng độ xử lý chế phẩm 4 khác nhau, năng suất quả thanh long dao động trong khoảng từ 9,11 kg đến 12,44 kg/trụ. Các công thức phun chế phẩm 4 ở các nồng độ khác nhau đều cao hơn có ý nghĩa so với đối chứng không phun và sự sai khác giữa chúng gần như không đáng kể. Chế phẩm phân bón lá 4 thúc đẩy sinh trưởng quả và vì vậy nâng cao năng suất của cây thanh long ruột đỏ, điều này chứng minh rằng ưu thế của GA₃, cytokinin có trong chế phẩm phân bón lá 4 so với đối chứng không xử lý. Kết quả này tương tự kết quả của Tuan và cs. [7] khi tiến hành xử lý GA₃ cho giống thanh long ruột đỏ TL4. Mặt khác, phân tích thành phần tổng số chất rắn hòa tan (TSS) cho thấy công thức xử lý chế phẩm phân bón lá 4 ở nồng độ 1ml có giá trị cao hơn có ý nghĩa so với đối chứng ($P<0,05$).

4. KẾT LUẬN

Các chế phẩm bón qua lá 1,2 và 3 có tác dụng làm tăng tỷ lệ đậu quả, kích thước và khối lượng quả giống thanh long ruột đỏ Đài Loan trồng tại Thái Nguyên, qua đó cải thiện đáng kể đến năng suất cây trồng, trong đó chế phẩm 1 (N 5%; B 0,05%; P₂O₅ 1%; Zn 0,02%; K₂O 5%) và chế phẩm 3 (axít Humic: 4,5%

(Phil's K-Humate 25%); N-P₂O₅-K₂O: 5% - 3% - 4%; Fe: 0,05%; Mn: 0,01%; Cu: 0,03%; Zn: 0,03%; Mg: 0,1%; Bo > 800ppm và các axit amin khác) cho kết quả vượt trội cả về năng suất (lần lượt là 11,06 và 11,75 kg/trụ trong lúc đối chứng chỉ đạt 7,41 kg) và chất lượng (tỷ lệ thịt quả và hàm lượng tổng số chất rắn hòa tan cao hơn có ý nghĩa so với đối chứng)

Xử lý chế phẩm bón lá 4 giúp tăng năng suất quả, trong đó nồng độ 1ml phù hợp nhất cho năng suất cao nhất đạt 12,44 kg (so với đối chứng chỉ đạt 7,41kg), đồng thời chất lượng quả cũng được cải thiện tốt hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. T. M. Tuan, H. V. Vu and D. H. Tien, "Information on solution No. 14 to develop dragon fruit market. In: Results of scientific and technological research on fruits and vegetables from 2003 to 2004", Agricultural publisher, 2005, pp. 519-531.
2. Y. Mizrahi, A. Nerd, P.S. Nobel, "Cacti as crops", *Horticuture Review*, Vol 18, pp. 291-319, 197.
3. F. C. Stintzing, A. Schieber and R. Carle, "Betacyanins in fruits from red-purple pitaya,

Hylocereus polyrhizus (Weber) Britton and Rose", Food Chemistry, Vol. 77, pp. 101-106, 2002.

4. C.L. Wang and C.C. Lin, "Fruit rot of pitaya dan stem rot of cacti in Taiwan", *Plant Pathology*, Vol. 14, pp. 269-274, 2005.

5. J. Lichtenzveig, S. Abbo, A. Nerd, N. Tel-Zur and Y. Mizrahi, "Cytology and mating systems in the climbing cacti *Hylocereus* and *Selenicereus*", *American Journal of Botany*, Vol. 87, pp. 1058-1065, 2000.

6. S. P. Chakma, A.S.M. Harunor Rashid, S. Roy and M. Islam, "Effect of NPK doses on the yield of Dragon fruit (*Hylocereus costaricensis* [F.A.C. Weber] Britton & Rose) in Chittagong Hill tracts", *American-Eurasian Journal of Agriculture & Environment Science*, Vol. 14, No. 6, pp. 521-526, 2014.

7. N. Q. Hung, N. T. Hien, "Study on the effect of fertilizer on growth, yield and quality of TL4 red dragon fruit grown in Lap Thach district, Vinh Phuc province", *Agriculture and Rural Development*, No. 6, pp. 142-146, 2016.

8. T. V. Ngoi and N. Q. Hung, "Effect of K₂O Levels on yield and quality of Dien pomelo growing in Gia Lam district, Ha Noi City", *Vietnam Journal of Agricultural Science*, Vol. 14, no. 4, pp. 546-550, 2016.

9. N. M. Tuan, N. T. Huan, N. Q. Hung, "Effect of GA₃ plus Yogen foliar fertilization on yield and fruit quality of red dragon fruit at Lap Thanh district in Vietnam", *International Journal of Plant & Soil Science*, Vol. 12, No. 2, 2016.

10. P. K. Maity, B. C. Das and S. Kundu, "Effect of different sources of nutrients on yield and quality of guava cv. L-49", *Crop Weed*, Vol. 2, no. 2, pp. 17-19, 2006.

A STUDY ON THE EFFECT OF FOLIAR FERTILIZERS TO THE PRODUCTIVITY AND FRUIT QUALITY OF RED DRAGON FRUIT GROWN IN THAI NGUYEN PROVINCE

Dao Xuan Thanh^{1*}, La Van Hien², Nguyen Tien Dung², Bui Tri Thuc², Nguyen Van Duy²,
Nguyen Minh Tuan², Tran Dinh Ha², Nguyen Van Hong², Ngo Xuan Binh³

¹International School, Thai Nguyen University

²Thai Nguyen University of Agriculture and Forestry

³Ministry of Science and Technology Vietnam

Summary

Aimed to reduce fruit dropping and improve the yield of red dragon fruit considered as valuable crop that has been currently developed in Northern provinces of Viet Nam, a study on the effect of some foliar fertilizers to the productivity and fruit quality of Taiwan red colored dragon fruit cultivar cultivated in Thai Nguyen was implemented in 2017. Results conducted from the study showed that all foliar fertilizers sprayed 3 times (3-4 days before blooming, young fruit formed completion and fruit peel turned pink), gave good impact to the productivity indicated by increasing fruit setting, fruit dimension and fruit pulp percentage in which remarkable effectiveness was recorded with foliar fertilizers 1 (N 5%; B 0.05%; P₂O₅ 1%; Zn 0.02%; K₂O 5%) and 3 (acid Humic: 4.5% (Phil's K-Humate 25%); N-P₂O₅-K₂O: 5% - 3% - 4%; Fe: 0.05%; Mn: 0.01%; Cu: 0.03%; Zn: 0.03%; Mg: 0.1%; Bo > 800ppm and acids amine) treatments (the yield of 11.06 kg and 11.75 kg/a bush respectively, much higher than 7.41 kg/a bush of the control). In addition, the concentration of 1 ml of foliar fertilizer 4 (considered as promising one) was also reported appropriate for improvement of the yield and fruit quality as well.

Keywords: Red dragon fruit, fruit set, fruit yield, fruit quality, foliar fertilizer.

Người phản biện: GS. TS. Vũ Mạnh Hải

Ngày nhận bài 10/12/2020

Ngày thông qua phản biện: 26/12/2020

Ngày duyệt đăng: 6/1/2020