

NGHIÊN CỨU LIỀU LƯỢNG PHÂN BÓN N, P, K THÍCH HỢP CHO GIỐNG CHANH LEO ĐÀI NÔNG 1 TẠI THANH HÓA

Tống Văn Giang^{1,*}, Nguyễn Quang Tín²

TÓM TẮT

Nghiên cứu được tiến hành nhằm xác định được liều lượng bón phân N, P, K thích hợp cho giống chanh leo Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa. Thí nghiệm được bố trí theo khối ngẫu nhiên đầy đủ gồm 4 công thức, 3 lần nhắc tại 2 địa điểm trong 2 vụ: vụ thu đông 2019 và vụ xuân 2020. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tại Thanh Hóa giống chanh leo Đài Nông 1 có thời gian từ trồng đến quả chín tại vụ xuân ngắn hơn vụ thu đông từ 5 - 8 ngày, cụ thể ở vụ thu đông dao động 210 - 240 ngày, vụ xuân dao động 202 - 235 ngày. Năng suất thực thu ở vụ thu đông 2019 dao động từ 20,57 - 39,57 tấn/ha. Trong đó mức bón P3 (0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây) đạt cao nhất 38,68 tấn/ha - 39,57 tấn/ha, lãi thuần cao nhất 157.236.423 - 164.346.639 đồng/ha; Vụ xuân 2020, năng suất thực thu dao động 25,01 - 38,51 tấn/ha, mức phân bón P3 (0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây) đạt cao nhất 37,36 tấn/ha đến 38,51 tấn/ha, lãi thuần đạt 146.657.691 - 155.878.960 đồng/ha. Tỷ suất lợi nhuận cận biên MBCR ở mức bón phân bón P3 (0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây) và P4 (0,8 kg N + 0,6 kg P₂O₅ + 1,3 kg K₂O/cây) có MBCR > 2, người sản xuất có thể áp dụng. Tuy nhiên chi phí ở mức phân bón P3 (0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây) là phù hợp, lãi thuần đạt cao nhất, MBCR đạt cao nhất 5,45 - 6,23 lần, khuyến cáo ưu tiên áp dụng trong sản xuất.

Từ khóa: Chanh leo, liều lượng N, P, K, sinh trưởng, năng suất, hiệu quả kinh tế.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chanh leo (*Passiflora edulis*) thuộc họ *Passifloraceae*, hay còn gọi là Lạc tiên, Chanh dây, Dây mát, là loại cây nhiệt đới và được trồng nhiều tại Việt Nam, đặc biệt ở những vùng núi có khí hậu mát mẻ, nhiệt độ bình quân 20 - 25°C, cao độ trung bình từ 600 - 1.200 m [1].

Quả chanh leo có giá trị dinh dưỡng cao với mùi vị và hương thơm đặc trưng. Chanh leo là nguồn cung cấp giàu vitamin A, vitamin C và chứa một lượng hợp lý các chất sắt, kali, natri, magiê, lưu huỳnh, clorua, chất xơ và protein [2]. Quả tươi và nước quả chế biến từ chanh leo là sản phẩm có giá trị dinh dưỡng và giá trị trong y học, đồng thời mang lại hiệu quả kinh tế. Vì vậy, việc nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật nhằm nâng cao năng suất và chất lượng quả chanh leo đang được quan tâm.

Giống chanh leo Đài Nông 1 được Công ty Cổ phần chanh leo Nafoods cung cấp, có năng suất cao, mẫu quả đẹp và chất lượng tốt. Việc nghiên cứu các

biện pháp kỹ thuật cho cây chanh leo Đài Nông 1 phù hợp tại một số địa phương của tỉnh Thanh Hóa là cơ sở giúp nền nông nghiệp có cơ hội phát triển bền vững, tạo nguồn cung các sản phẩm có giá trị cao, tăng thu nhập cho người dân. Sự phát triển cây chanh leo sẽ tạo ra liên kết giữa các ngành từ trồng đến chế biến, tạo chuỗi sản phẩm thương mại và xuất khẩu tại địa phương. Vì vậy “Nghiên cứu liều lượng phân bón N, P, K thích hợp cho giống chanh leo Đài Nông 1 tại Thanh Hóa” là cần thiết.

2. VẬT LIỆU, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Cây giống chanh leo Đài Nông 1 được Công ty Cổ phần chanh leo Nafoods cung cấp.

- Thí nghiệm sử dụng phân bón: urê (46%), supe lân (16%), KCl (60%) và phân hữu cơ vi sinh (HCVS) Sông Gianh.

2.2. Phương pháp bố trí thí nghiệm

- Thí nghiệm được bố trí theo kiểu khối ngẫu nhiên đầy đủ (RCBD), gồm 4 công thức, 3 lần nhắc lại theo phương pháp thí nghiệm đồng ruộng [3].

- Mật độ trồng: 900 cây/ha (khoảng cách 4 m x 2,8 m).

¹ Khoa Nông Lâm Ngư nghiệp, Trường Đại học Hồng Đức
*Email: tongvangiang@hdu.edu.vn

² Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và PTNT

- Diện tích ô thí nghiệm: 70 m², nhắc lại 3 lần, chiều rộng ô 7 m, chiều dài ô 10 m.

Công thức bố trí thí nghiệm: Nền thí nghiệm: 2,7 tấn phân HCVS Sông Gianh + 450 kg vôi bột/ha.

+ P1: Nền (3 kg phân HCVS Sông Gianh + 0,5 kg vôi)/cây.

+ P2: Nền + 0,6 kg N + 0,4 kg P₂O₅ + 0,9 kg K₂O/cây.

+ P3: Nền + 0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây.

+ P4: Nền + 0,8 kg N + 0,6 kg P₂O₅ + 1,3 kg K₂O/cây.

2.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

- Địa điểm: huyện Bá Thước và Cẩm Thủy, tỉnh Thanh Hóa.

- Thời gian nghiên cứu: vụ thu đông 2019, trồng vào ngày 01/11/2019; vụ xuân 2020, trồng vào ngày 17/3/2020.

2.4. Theo dõi và xử lý số liệu

- Theo dõi thời gian từ trồng đến phân cành cấp 1, thời gian ra hoa và thời gian quả chín. Số cành các cấp 1, cấp 2 và tổng số cành/cây.

- Điều tra sâu, bệnh gây hại và thiên địch ở các giai đoạn sinh trưởng theo Quy chuẩn về phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng (QCVN 01-38: 2010/ BNNPTNT) [4].

- Số hoa/cây, số quả/cây, khối lượng quả, năng suất lý thuyết, năng suất thực thu cho 1 lứa quả.

- Hiệu quả kinh tế của các công thức: Lãi thuần (VNĐ) = Tổng thu - tổng chi.

Phân tích đánh giá hiệu quả kinh tế của các công thức thí nghiệm theo phương pháp của CIMMYT (1988) [5], xác định tỷ suất lợi nhuận cận biên (Marginal Benefit Cost Ratio - MBCR).

- Số liệu thu thập được xử lý bằng phần mềm IRRISTAT 4.0 và Excel 6.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Kết quả phân tích thành phần dinh dưỡng trong đất thí nghiệm

Đất trong khu thí nghiệm có hàm lượng hữu cơ dao động từ 2,27% đến 2,38% và trung bình của các mẫu là 2,34%, độ chua trao đổi pH_{KCl} trung bình 5,93. Hàm lượng nitơ trung bình đạt 0,174%; lân tổng số trung bình 0,055%, lân dễ tiêu 2,14 mg/100 g đất, kali tổng số đạt 0,309%, kali dễ tiêu 7,53 mg/100 g đất; CEC đạt 0,13 lđl/100 g đất.

Bảng 1. Hàm lượng dinh dưỡng trong đất thí nghiệm làm phối trộn giá thể

Mẫu	Kết quả phân tích							
	pH KCl	OM%	Tổng số (%)			Dễ tiêu (mg/100 g)		CEC (lđl/100 g)
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1	5,98	2,31	0,175	0,054	0,306	2,12	7,8	0,16
2	5,88	2,27	0,175	0,052	0,308	2,15	7,3	0,12
3	5,88	2,29	0,177	0,054	0,307	2,13	7,8	0,14
4	5,97	2,38	0,174	0,055	0,308	2,15	7,5	0,13
5	5,89	2,32	0,172	0,053	0,311	2,14	7,4	0,13
6	5,95	2,35	0,172	0,057	0,319	2,13	7,7	0,15
7	5,92	2,36	0,174	0,053	0,307	2,13	7,5	0,11
8	5,97	2,38	0,176	0,057	0,305	2,14	7,5	0,14
9	5,94	2,34	0,177	0,056	0,307	2,16	7,3	0,11
10	5,93	2,35	0,172	0,054	0,309	2,16	7,5	0,11
TB	5,93	2,34	0,174	0,055	0,309	2,14	7,53	0,13

3.2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến thời gian sinh trưởng, phát triển của giống chanh leo Đài Nông 1

Kết quả tại bảng 2 cho thấy, thời gian sinh trưởng của giống chanh leo Đài Nông 1 trong vụ thu đông 2019 từ trồng đến quả chín dao động 210 - 234 ngày, trong đó ở mức bón thấp P1 thời gian từ trồng

đến chín là 210 - 213 ngày; ở mức bón cao P4 thì cây được cung cấp lượng dinh dưỡng cao nên cây kéo dài sinh trưởng sinh dưỡng, thời gian từ trồng đến chín dao động 235 - 240 ngày.

Trong vụ xuân 2020, cây bén rễ hồi xanh nhanh, sinh trưởng mạnh hơn vụ thu đông từ 8 - 10 ngày. Thời gian từ trồng đến phân cành cấp 1 từ 35 - 40

ngày, thời gian ra hoa 142 - 174 ngày; ở công thức P4 42 ngày, thời gian ra hoa 172 - 174 ngày, thời gian với hàm lượng cao nên các chỉ tiêu sinh trưởng dài chín 232 - 235 ngày.
nhất: thời gian từ trồng đến phân cành cấp 1 từ 41 -

Bảng 2. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến thời gian sinh trưởng, phát triển của giống chanh leo Đài Nông 1

Địa điểm	Công thức bón N, P, K	Thời gian từ trồng đến... (ngày)		
		Phân cành cấp 1	Ra hoa	Chín
Vụ thu đông 2019				
Cẩm Thủy	P1	46	150	210
	P2	41	155	214
	P3	37	168	225
	P4	37	176	235
Bá Thước	P1	47	153	213
	P2	42	158	218
	P3	38	170	228
	P4	34	180	240
Vụ xuân 2020				
Cẩm Thủy	P1	35	142	202
	P2	36	151	210
	P3	38	163	221
	P4	41	172	232
Bá Thước	P1	34	143	205
	P2	37	152	212
	P3	40	165	224
	P4	42	174	235

3.3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến số cành của giống chanh leo Đài Nông 1 Kết quả nghiên cứu được trình bày tại bảng 3.

Bảng 3. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến số cành của giống chanh leo Đài Nông 1
ĐVT: cành/cây

Địa điểm	Công thức bón N, P, K	Cành cấp 1	Cành cấp 2	Cành cấp 3	Cành cấp 4	Tổng số cành/cây
Thu đông 2019						
Cẩm Thủy	P1	12,1	52,6	58,3	7,7	130,7
	P2	15,6	63,8	65,7	9,6	154,7
	P3	17,9	74,5	78,4	14,5	185,3
	P4	18,5	78,2	81,7	19,1	197,5
	CV (%)					6,2
	LSD _{0,05}					8,6
Bá Thước	P1	11,2	54,5	59,5	7,9	133,1
	P2	15,3	64,7	66,9	10,3	157,2
	P3	17,5	77,1	79,7	15,9	190,2
	P4	18,2	79,8	83,4	19,5	200,9
	CV(%)					6,6
	LSD _{0,05}					5,4
Xuân 2020						
Cẩm Thủy	P1	13,4	56,9	62,7	9,2	142,2
	P2	16,2	67,3	68,4	10,8	162,7

	P3	18,1	78,1	83,2	16,7	196,1
	P4	19,5	84,5	85,6	21,3	210,9
	CV(%)					7,7
	LSD _{0,05}					8,4
Bá Thước	P1	13,6	59,3	64,3	9,9	147,1
	P2	17,1	71,6	70,5	11,5	170,7
	P3	18,5	80,4	85,4	17,4	201,7
	P4	19,8	88,6	89,1	22,6	220,1
	CV(%)					6,9
	LSD _{0,05}					4,7

Trong vụ thu đông 2019, ở mức bón thấp nhất P1, P2, tổng số cành trên cây thấp nhất, đạt 130,7 - 154,7 cành/cây, cành cấp 1 đạt 12,1 - 15,6 cành ở Cẩm Thủy. Tại Bá Thước, tổng số cành đạt 133,1 - 157,2 cành/cây, cành cấp 1 đạt 11,2 - 15,3 cành. Ở liều lượng phân bón cao P3, P4, cây sinh trưởng nhanh, tổng số cành trên cây cao nhất 185,3 - 197,5 cành/cây, cành cấp 1 đạt 17,9 - 18,5 cành ở Cẩm Thủy. Tại Bá Thước, tổng số cành đạt 190,2 - 200,9 cành/cây, cành cấp 1 đạt 17,5 - 18,2 cành/cây.

Trong vụ xuân 2020, số cành cấp 1 đạt cao nhất ở liều lượng phân bón P4, đạt 19,5 cành/cây tại Cẩm

Thủy và 19,8 cành/cây tại Bá Thước. Thấp nhất ở mức phân bón P1, số cành cấp 1 chỉ đạt 13,4 cành/cây ở Cẩm Thủy, 13,6 cành/cây ở Bá Thước. Ở liều lượng phân bón cao P3, P4, tổng số cành trên cây cao nhất 196,1 - 210,9 cành/cây, cành cấp 1 đạt 18,1 - 19,5 cành ở Cẩm Thủy. Tại Bá Thước, tổng số cành đạt 201,7 - 220,1 cành/cây, cành cấp 1 đạt 18,5 - 19,8 cành/cây.

3.4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến mức độ nhiễm sâu, bệnh hại của giống chanh leo Đài Nông 1

Bảng 4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến mức độ nhiễm sâu, bệnh hại giống chanh leo Đài Nông 1

DVT: điểm

Địa điểm	Công thức bón N, P, K	Rệp	Nhện đỏ	Bệnh lở cổ rễ	Bệnh khô thân	Bệnh nám hại quả	Bệnh gỉ sắt
Thu đông 2019							
Cẩm Thủy	P1	0	1	0	0	0	1
	P2	0	1	0	0	1	3
	P3	1	1	1	0	3	3
	P4	3	3	3	0	3	3
Bá Thước	P1	0	1	0	0	0	1
	P2	0	1	0	0	1	1
	P3	1	1	1	0	3	3
	P4	3	3	3	1	3	3
Xuân 2020							
Cẩm Thủy	P1	0	1	0	0	3	3
	P2	1	1	0	0	3	3
	P3	1	1	1	0	3	1
	P4	3	1	0	1	1	1
Bá Thước	P1	0	0	0	0	3	3
	P2	0	1	0	0	3	3
	P3	1	1	1	1	1	1
	P4	3	3	1	1	1	1

Ghi chú: Điểm 0 – Không nhiễm; Điểm 1 - Rất nhẹ; Điểm 3 - Nhẹ; Điểm 5 – Trung bình; Điểm 7 - Nặng; Điểm 9 - Rất nặng.

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến khả năng chống chịu sâu, bệnh hại của giống chanh leo Đài Nông 1 được trình bày tại bảng 4.

Bảng 4 cho thấy, trong vụ thu đông 2019, đối tượng sâu, bệnh phát sinh gây hại chủ yếu bệnh nấm hại quả và bệnh gỉ sắt nhưng ở mức độ nhẹ đến trung bình. Bệnh nấm hại quả gây hại ở mức 3 - 5 (nhẹ đến trung bình), bệnh gỉ sắt gây hại ở mức 1 - 5 (rất nhẹ đến trung bình). Rệp và bệnh thân khô hại chanh leo xuất hiện rất nhẹ. Nhện đỏ xuất hiện gây hại ở mức 1 - 3 (rất nhẹ đến mức nhẹ). Bệnh lở cổ rễ xuất hiện ít và gây hại ở mức rất nhẹ. Trong vụ

xuân 2020, các đối tượng sâu, bệnh hại ở mức độ từ nhẹ đến trung bình, nặng hơn ở các công thức bón phân với liều lượng cao. Như vậy, nếu bón phân ở liều lượng cao thì sâu, bệnh hại nặng hơn so với lượng phân bón thấp đối với cây chanh leo giống Đài Nông 1.

3.5. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chanh leo Đài Nông 1

Kết quả theo dõi ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất của giống chanh leo Đài Nông 1 được trình bày ở bảng 5.

Bảng 5. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến các yếu tố năng suất và năng suất của giống chanh leo Đài Nông 1

Địa điểm	Công thức bón N, P, K	Số hoa/cây	Số quả/cây	Tỷ lệ đậu quả (%)	Khối lượng trung bình quả (g)	Tỷ lệ quả thương phẩm (%)	Năng suất lý thuyết (tấn/ha/vụ)	Năng suất thực thu (tấn/ha/vụ)
Thu đông 2019								
Cẩm Thủy	P1	1022,6	718,4	69,27	50,1	47,3	32,39	22,67
	P2	1129,3	810,3	76,09	52,3	63,6	38,14	25,94
	P3	1384,6	1087,9	78,57	56,1	65,5	54,93	36,80
	P4	1482,3	1030,2	69,77	54,4	64,2	50,44	33,79
	CV (%)							7,6
	LSD _{0,05}							4,2
Bá Thước	P1	1041,8	741,5	71,17	50,8	52,7	33,90	23,73
	P2	1143,2	826,2	77,2	53,5	64,5	39,78	27,05
	P3	1398,7	1093,4	78,89	56,7	66,1	55,80	37,38
	P4	1495,5	1042,7	70,79	55,3	64,8	51,90	34,77
	CV (%)							6,8
	LSD _{0,05}							2,1
Xuân 2020								
Cẩm Thủy	P1	1065,3	754,6	70,83	52,6	52,5	35,72	25,01
	P2	1169,6	887,5	75,88	51,7	60,7	41,30	28,08
	P3	1416,5	1090,8	77,01	56,8	65,5	55,76	37,36
	P4	1490,3	1038,4	69,68	54,5	54,6	50,93	34,63
	CV (%)							7,1
	LSD _{0,05}							4,8
Bá Thước	P1	1041,8	762,8	73,22	52,8	52,7	36,25	25,37
	P2	1143,2	882,5	77,20	53,1	61,4	42,17	28,68
	P3	1422,3	1112,7	78,23	57,4	66,1	57,48	38,51
	P4	1498,7	1064,3	71,01	55,8	64,8	53,45	35,81
	CV (%)							7,1
	LSD _{0,05}							3,2

Giống chanh leo Đài Nông 1 vụ thu đông 2019 cho năng suất lý thuyết 32,39 - 54,93 tấn/ha tại Cẩm Thủy, từ 33,90 - 55,80 tấn/ha tại Bá Thước. Trong vụ xuân 2020, năng suất lý thuyết dao động 35,72 - 55,76 tấn/ha tại Cẩm Thủy, từ 36,25 - 57,48 tấn/ha tại Bá Thước.

Trong vụ thu đông 2019 năng suất thực thu đạt 22,67 - 37,38 tấn/ha. Trong đó mức phân bón P3 có năng suất thực thu cao nhất 36,80 tấn/ha tại Cẩm

Thủy và 37,38 tấn/ha tại Bá Thước. Năng suất thực thu trong vụ xuân 2020 dao động 25,01 - 38,81 tấn/ha. Trong đó mức phân bón P3 có năng suất thực thu cao nhất 37,36 tấn/ha tại Cẩm Thủy và 38,51 tấn/ha tại Bá Thước.

3.6. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến thu nhập thuần của giống chanh leo Đài Nông 1

Bảng 6. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón N, P, K thích hợp đến thu nhập thuần của giống chanh leo Đài Nông 1

Địa điểm	Công thức bón N, P, K	Năng suất thực thu (tấn/ha)	Tổng thu (đồng)	Tổng chi (đồng)	Lãi thuần (đồng)	MBCR
Thu đông 2019						
Cẩm Thủy	P1	22,67	181.398.873	134.090.000	47.308.874	-
	P2	25,94	207.486.066	148.085.000	59.401.066	1,86
	P3	36,80	294.414.460	152.225.000	142.189.461	6,23
	P4	33,79	270.350.853	156.365.000	113.985.853	3,99
Bá Thước	P1	23,73	189.847.728	134.090.000	55.757.728	-
	P2	27,05	216.411.523	148.085.000	68.326.523	1,90
	P3	37,38	299.067.642	152.225.000	146.842.643	6,02
	P4	34,77	278.158.159	156.365.000	121.793.159	3,96
Xuân 2020						
Cẩm Thủy	P1	25,01	200.047.478	134.090.000	65.957.478	-
	P2	28,08	224.646.840	148.085.000	76.561.840	1,76
	P3	37,36	298.882.690	152.225.000	146.657.691	5,45
	P4	34,63	277.078.348	156.365.000	120.713.349	3,46
Bá Thước	P1	25,37	202.990.233	134.090.000	68.900.234	-
	P2	28,68	229.430.232	148.085.000	81.345.232	1,89
	P3	38,51	308.103.959	152.225.000	155.878.960	5,80
	P4	35,81	286.487.422	156.365.000	130.122.423	3,75

Ghi chú: Giá bán quả 8.000 đồng/kg, giá mua cây giống 25.000 đồng/cây.

Bảng 7. Tổng chi phí đầu tư cho 1 ha giống Đài Nông 1 trồng tại Thanh Hóa

Hạng mục	Định mức /cây	Đơn giá (1.000 đ)	P1		P2		P3		P4	
			Số lượng (kg)	Thành tiền (1.000 đ)	Số lượng (kg)	Thành tiền (1.000 đ)	Số lượng (kg)	Thành tiền (1.000 đ)	Số lượng (kg)	Thành tiền (1.000 đ)
Phân HCVS	3	12	2700	32.400	2.700	32.400	2700	32.400	2700	32.400
Vôi	0,5	5	450	2.250	450	2.250	450	2.250	450	2.250
Đạm ure		22			1,3	28,6	1,5	33,0	1,7	37,4
Supe lân		11			2,5	27,5	3,1	34,1	3,8	41,8
Kali clorua		19			1,5	28,5	1,8	34,2	2,2	41,8
Giống	1	25	900	22.500	900	22.500	900	22.500	900	22.500

Công cấy tia		200	40	8.000	60	12.000	80	16.000	90	18.000
Công thu hoạch		200	30	6.000	30	6.000	30	6.000	30	6.000
Thuốc BVTV				2.940		12.850,4		12.973,7		15.094,0
Công làm đất		200.000	300	60.000	300	60.000	300	60.000	300	60.000
Tổng tiền			134.090		148.085		152.225		156.365	

Kết quả ở bảng 6 và 7 cho thấy, trong vụ thu đông 2019 liều lượng phân bón thấp nhất P1 cho năng suất thấp nên lãi thuần thấp, đạt 47.308.874 đồng/ha ở Cẩm Thủy và 55.757.728 đồng/ha tại Bá Thước. Ở các mức phân bón từ P2-P4, do năng suất tăng nên lãi thuần cũng tăng, lãi cao nhất là ở mức phân bón P3, lãi thuần đạt 142.189.461 đồng/ha tại Cẩm Thủy và 146.842.643 đồng/ha tại Bá Thước. Ở mức phân bón P4 lãi thuần có xu hướng giảm, tuy nhiên vẫn đạt khá cao, 113.985.853 đồng/ha tại Cẩm Thủy và 121.793.159 đồng/ha tại Bá Thước.

Trong vụ xuân 2020, liều lượng phân bón thấp nhất P1 cho lãi thuần 65.957.478 đồng/ha ở Cẩm Thủy và 68.900.234 đồng/ha tại Bá Thước. Ở mức phân bón P3, lãi thuần cũng đạt cao nhất, 146.657.691 đồng/ha tại Cẩm Thủy và 155.878.960 đồng/ha tại Bá Thước. Ở mức phân bón P4 lãi thuần giảm, tuy nhiên vẫn đạt khá cao, 120.713.349 đồng/ha tại Cẩm Thủy và 130.122.423 đồng/ha tại Bá Thước.

Tính toán tỷ suất lợi nhuận cận biên (MBCR) cho thấy, liều lượng phân bón P3 và P4 có MBCR > 2, có thể áp dụng trong sản xuất do lãi thuần ở các mức phân bón này có ý nghĩa. Tuy nhiên, nên áp dụng mức phân bón P3, chi phí phù hợp và lãi thuần đạt cao nhất, MBCR đạt cao nhất 5,45 lần tại Cẩm Thủy và 5,80 lần tại Bá Thước.

4. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

4.1. Kết luận

Liều lượng phân bón ảnh hưởng đến thời gian sinh trưởng của cây chanh leo Đài Nông 1, thời gian từ trồng đến quả chín tại vụ xuân ngắn hơn vụ thu đông dao động từ 5 - 8 ngày, cụ thể ở vụ thu đông dao động 210 - 240 ngày, vụ xuân 202 - 235 ngày.

Năng suất thực thu của giống chanh leo Đài Nông 1 ở vụ thu đông 2019 dao động từ 20,57 - 39,57 tấn/ha. Trong đó mức bón P3 (0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây) đạt cao nhất 38,68 tấn/ha - 39,57 tấn/ha, đạt lãi thuần cao nhất 157.236.423 đồng/ha - 164.346.639 đồng/ha. Ở vụ xuân 2020 năng suất dao

động 25,01 - 38,51 tấn/ha; mức phân bón P3 (0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây) đạt cao nhất 37,36 tấn/ha - 38,51 tấn/ha, lãi thuần 146.657.691 đồng/ha - 155.878.960 đồng/ha.

Tỷ suất lợi nhuận cận biên (MBCR) ở mức bón phân bón P3 (0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây) và P4 (0,8 kg N + 0,6 kg P₂O₅ + 1,3 kg K₂O/cây) đạt >2 lần, người sản xuất có thể áp dụng. Tuy nhiên chi phí ở mức phân bón P3 (0,7 kg N + 0,5 kg P₂O₅ + 1,1 kg K₂O/cây) là phù hợp, lãi thuần đạt cao nhất, MBCR đạt cao nhất 5,45 - 6,23 lần và nên được khuyến cáo ưu tiên áp dụng trong sản xuất.

4.2. Đề nghị

Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học và thực tiễn được bổ sung nhằm hoàn thiện quy trình thâm canh tăng năng suất giống chanh leo Đài Nông 1 trong vụ xuân và thu đông tại Thanh Hoá.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Đào Quang Hưng (2010). *Hướng dẫn kỹ thuật trồng Lạc tiên (Chanh leo) theo VietGAP*. Nxb Nông nghiệp, 72 trang.
- Rocky Thokchom and Goutam Mandal (2017). Production preference and importance of Passion fruit (*Passiflora Edulis*): A Review, *Journal of Agricultural Engineering and Food Technology* 4 (1): 27-30.
- Nguyễn Huy Hoàng, Lê Hữu Cẩn, Nguyễn Bá Thông, Lê Quốc Thanh, Nguyễn Đình Hiền, Lê Đình Sơn, Phạm Anh Giang (2017). *Giáo trình: Phương pháp thí nghiệm và thống kê sinh học*. Nxb Đại học Kinh tế Quốc dân. Hà Nội. 386 trang.
- QCVN 01-38: 2010/BNNPTNT. Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Phương pháp điều tra phát hiện dịch hại cây trồng.
- CIMMYT (1988). From Agronomic data to farmer recommendations: *An economics training manual*. Completely revised edition. Mexico.

**TO RESEARCHING ON DETERMINATION OF APPROPRIATE N, P, K FERTILIZER DOSE
FOR DAI NONG 1 PASSION FRUIT VARIETY IN THANH HOA PROVINCE****Tong Van Giang, Nguyen Quang Tin****Summary**

The study was conducted to determine of appropriate N, P, K fertilizer dose for passion fruit variety Dai Nong 1 in Thanh Hoa. The experiment was arranged randomized completely block design with 4 treatments, 3 reminders at 2 locations in 2 growing seasons: autumn - winter 2019 and spring 2020. Research results show that the dose of fertilizer affects the growth time of Dai Nong 1 passion fruit variety. The time from planting to ripening fruit in spring season is shorter than autumn-winter season from 5 to 8 days. In the autumn-winter season, it ranges from 210 to 240 days, in the spring season ranges from 202 to 235 days. The yield in the autumn-winter season 2019 ranged from 20.57 to 39.57 tons/ha. In which, the level of fertilizer P3 (0.7 kg N + 0.5 kg P₂O₅ + 1.1 kg K₂O/plant) reached the highest 38.68 tons/ha - 39.57 tons/ha, the highest net profit fluctuated 157,236,423 VND/ha – 164,346,639 VND/ha. In the spring season of 2020, the actual yield ranges from 25.01 to 38.51 tons/ha. The level of fertilizer P3 (0.7 kg N + 0.5 kg P₂O + 1.1 kg K₂O /plant) reached the highest level of 37.36 tons/ha to 38.51 tons/ha, achieving a net profit of 146,657,691 VND/ha to 155,878,960 VND/ha. The calculation of the marginal profit margin of MBCR shows that the level of fertilizer P3 (0.7 kg N + 0.5 kg P₂O + 1.1 kg K₂O /plant) and level of fertilizer P4 (0.8 kg N + 0.6 kg P₂O + 1.3 kg K₂O/plant) with MBCR>2, can be applied by producers. However, the level of fertilizer P3 (0.7 kg N + 0.5 kg P₂O + 1.1 kg K₂O /plant) is cost-effective, net profit is highest, MBCR is the highest 5.45 - 6.23 times there are recommended to give priority to apply in production.

Keywords: *Passion fruit, N, P, K dose, growth, yield, economic efficiency.*

Người phản biện: TS. Bùi Huy Hiền

Ngày nhận bài: 22/8/2022

Ngày thông qua phản biện: 5/9/2022

Ngày duyệt đăng: 14/9/2022