

# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU HOÀN THIỆN QUY TRÌNH KỸ THUẬT THÂM CANH CHUỐI TIÊU HỒNG

Nguyễn Văn Nghiêm, Nguyễn Thị Thanh,  
Ngô Xuân Phong, Võ Văn Thắng, Đinh Thị Vân Lan

## TÓM TẮT

Nghiên cứu hoàn thiện quy trình kỹ thuật thâm canh chuối tiêu Hồng được thực hiện vào các năm 2011 - 2012 nhằm góp phần thúc đẩy phát triển sản xuất chuối ở các vùng đồng bằng và trung du phía Bắc.

Kết quả nghiên cứu xác định sử dụng các loại phân bón lá có tác dụng cải thiện sinh trưởng, năng suất và chất lượng quả chuối. Trong đó, phun Super 10-8-8 + Super K<sup>+</sup> đạt hiệu quả cao nhất, tiếp đến là Đầu trâu 502 + 902 và Komix + Munti K. Thời điểm ngừng bón phân 60 - 70 ngày trước thu hoạch hợp lý hơn cả do đạt năng suất cao 42,76 - 43,50 tấn/ha, chất lượng tốt và an toàn sản phẩm. Liều lượng phân bón vụ 2 thích hợp là 220N: 55P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 440K<sub>2</sub>O (g/cây). Biện pháp chống đổ bằng sử dụng dây nilon chằng buộc liên kết các cây lại thành khối cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất.

**Từ khóa:** chuối tiêu, chống đổ, liều lượng phân bón, phun phân bón lá.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chuối là cây ăn quả ngắn ngày, có quy mô sản xuất lớn nhất nước ta. Những năm gần đây, sản xuất chuối có xu hướng tăng với tổng diện tích 105 - 110 ngàn ha và tổng sản lượng hàng năm 1,4 - 1,6 triệu tấn, có khả năng phát triển thành những vùng sản xuất tập trung với quy mô 400 - 500 ha. Các giống thuộc nhóm chuối tiêu có thể tiêu thụ khôi lượng lớn ở cả thị trường trong và ngoài nước. Tuy nhiên, năng suất chuối trung bình của cả nước mới chỉ đạt 16,4 tấn/ha, thấp hơn so với nhiều nước trong khu vực và thế giới, độ đồng đều và phẩm cấp quả hàng hóa không cao nên chưa đáp ứng yêu cầu của thị trường và hiệu quả thấp. Nguyên nhân chính là sản xuất chuối ở nhiều vùng còn theo lối quảng canh, đầu tư không thỏa đáng và chưa chú trọng áp dụng các biện pháp kỹ thuật sản xuất tiến bộ. Đáng chú ý là người sản xuất hiện có quá ít giống chuối tốt để lựa chọn. Đến năm 2006 mới chỉ có giống chuối tiêu vừa Phú Thọ được công nhận giống chính thức và đến năm 2011 mới chỉ có giống chuối tiêu Hồng được công nhận giống sản xuất thử.

Để góp phần phát triển và nâng cao hiệu quả sản xuất chuối nói chung và chuối tiêu Hồng nói riêng, Viện Nghiên cứu Rau quả được Bộ Khoa Học và Công Nghệ giao chủ trì thực hiện Dự án sản xuất thử nghiệm “Sản xuất thử và phát triển giống chuối tiêu Hồng theo hướng VietGAP cho vùng Trung du và Đồng bằng Bắc bộ” từ năm 2012-2014.

Bài viết này trình bày kết quả thực hiện năm 2012 một trong những nội dung chủ yếu của dự án là nghiên cứu hoàn thiện công nghệ sản xuất chuối tiêu hồng cho vùng đồng bằng Bắc bộ.

## II. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Vật liệu nghiên cứu

Các nội dung nghiên cứu thực hiện trên giống chuối tiêu Hồng thuộc nhóm phụ chuối tiêu vừa, được công nhận giống sản xuất thử năm 2011. Cây giống nuôi cấy mô được nhân tại Viện Nghiên cứu Rau quả cao 25 - 30 cm, có 5 - 6 lá thật.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.1. Phương pháp bố trí thí nghiệm

Các thí nghiệm đều nhắc lại 3 lần, bố trí theo khối hoàn toàn ngẫu nhiên (CRBD). Mỗi ô thí nghiệm trồng 15 cây theo kiểu hàng đơn, mỗi hàng đơn 5 cây.

#### 2.2. Chỉ tiêu theo dõi

- Các chỉ tiêu về sinh trưởng.
- Năng suất và yếu tố cấu thành năng suất.
- Phẩm chất quả.

#### 2.3. Phương pháp theo dõi và tính toán

Các chỉ tiêu về sinh trưởng và năng suất theo dõi mỗi ô 5 cây cố định, trong đó, chiều cao và đường kính thân giả, số lá mới theo dõi tại thời điểm trổ buồng.

Các số liệu sau khi tập hợp được xử lý thống kê theo phương pháp thông dụng. Một số chỉ tiêu được xử lý trên máy tính với phần mềm IRRISTAT 4.0 và Excel.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 1. Nghiên cứu xác định loại phân bón lá thích hợp

Phun các loại phân bón lá ít ảnh hưởng đến chiều cao thân giả. Đường kính thân giả đạt cao nhất là 19,69 cm ở công thức phun Super 10-8-8 + Super K<sup>+</sup> tiếp đến là phun đầu trâu 502 + 902 và Komix + Munti K. Ở công thức đối chứng phun nước lă, đường kính thân giả thấp nhất, chỉ đạt 18,25 cm (bảng 1).

BẢNG 1. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến sinh trưởng chuối tiêu Hồng khi trổ buồng

Công thức	C. cao thân giả (cm)	Đ.kính thân giả (cm)	Tổng số lá ra mới	Số lá hoạt động	Trồng-thu hoạch (ngày)
Đối chứng phun nước lă	223,43	19,53	34,40	12,70	340
Phân đầu trâu 502 + 902	220,80	18,25	32,39	11,13	345
Super 10-8-8 + Super K <sup>+</sup>	227,03	19,69	35,18	12,93	338
Komix + Munti K	221,56	19,48	34,40	12,83	339
CV(%)	5,1	6,4	5,2	7,1	
LSD <sub>0,05</sub>	8,96	1,15	1,41	1,38	

Phun Super 10-8-8 + Super K<sup>+</sup> tổng số lá ra mới cao nhất là 35,18 lá và số hoạt động 12,93 lá/cây. Các giá trị tương ứng ở công thức đối chứng thấp nhất lần lượt đạt 32,39 lá và 11,13 lá/cây.

**BẢNG 2. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất chuối tiêu Hồng**

Công thức	Số nải/buồng (nải)	Số quả/buồng (quả)	Khối lượng quả (g)	Khối lượng buồng(kg)	Năng suất (tấn/ha)
Đối chứng phun nước lá	8,33	120,93	143,34	20,12	40,24
Phân dầu trâu 502 + 902	8,67	129,93	147,95	21,95	43,89
Super 10-8-8 + Super K <sup>+</sup>	8,93	131,48	151,67	22,11	44,22
Komix + Munti K	8,67	130,03	149,33	21,88	43,76
CV(%)	7,3	7,2	4,1	6,4	5,6
LSD <sub>0,05</sub>	0,48	8,4	4,32	1,64	3,16

Các loại phân bón lá đều có tác dụng làm tăng các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất chuối. Phun Super 10-8-8 + Super K<sup>+</sup> đạt năng suất cao nhất là 44,22 tấn/ha, tiếp đến là phun phân dầu trâu 502 + 902 và Komix + Munti K. Công thức đối chứng phun nước lá đạt năng suất thấp nhất (40,24 tấn/ha).

**BẢNG 3. Ảnh hưởng của một số loại phân bón lá đến chất lượng quả chuối tiêu Hồng**

Công thức	Tanin(%)	Axit(%)	Đường tổng số(%)	VitaminC(mg%)	Độ Brix(%)
Đối chứng phun nước lá	0,109	0,40	21,42	1,80	340
Phân dầu trâu 502 + 902	0,081	0,34	21,50	2,00	345
Super 10-8-8 + Super K <sup>+</sup>	0,085	0,34	21,80	2,06	25,2
Komix + Munti K	0,098	0,36	21,33	1,83	24,9

Trong điều kiện thí nghiệm, phun các loại phân bón lá ít ảnh hưởng tới thành phần sinh hóa quả chuối. Tuy nhiên, phun Super 10-8-8 + Super K<sup>+</sup> có xu hướng làm tăng vị ngọt thịt quả so với các loại phân bón lá khác và đối chứng phun nước lá (bảng 3).

## 2. Nghiên cứu xác định liều lượng phân bón thích hợp ở vụ 2

**BẢNG 4. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến sinh trưởng thân lá chuối tiêu Hồng vụ 2 khi trồng buồng**

Liều lượng phân bón (g/cây)	Chiều cao thân già (cm)	Đường kính thân già (cm)	Tổng số lá mới ra (lá)	Số lá hoạt động (lá)
200N:50P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :400K <sub>2</sub> O	220,72	18,21	32,26	11,27
220N:55P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :440K <sub>2</sub> O	231,51	20,78	34,63	12,80
240N:60P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :480K <sub>2</sub> O	238,18	20,83	34,58	12,68
260N:65P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :520K <sub>2</sub> O	236,54	21,14	34,51	12,76
CV(%)	4,2	4,8	4,5	5,1
LSD <sub>0,05</sub>	12,36	1,18	1,44	1,36

Liều lượng bón thấp (công thức 1 và 2) chiều cao cây từ 220,72 - 231,51 cm thấp hơn các công thức phân bón khác. Giữa các liều lượng bón trung bình và cao, chiều cao thân già chỉ dao động trong khoảng từ 231,58 - 236,54 cm. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chỉ tiêu đường kính thân già theo diễn biến tương tự. Ở các liều lượng phân bón cao (từ 220N:55P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha đến 260N:65P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:520K<sub>2</sub>O/ha) đường kính thân già thay đổi trong khoảng từ 20,78-21,14 cm, cao hơn đáng kể khi so với liều lượng bón 200N:50P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:400K<sub>2</sub>O/ha (18,21).

Ở các liều lượng phân bón cao (từ 220N:55P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha đến 260N:65P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:520K<sub>2</sub>O/ha), tổng số lá ra mới đạt đến trên 34 lá/cây. Trong khi đó, ở liều lượng phân bón thấp 200N:50P:400K, tổng số lá mới đạt khoảng 32 lá/cây.

Không có sự khác biệt đáng kể về chỉ tiêu số lá hoạt động tại thời điểm trổ buồng khi so sánh giữa các lượng phân bón từ 220N:55P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha đến 260N:65P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:520K<sub>2</sub>O/ha. Số lá hoạt động chỉ thay đổi trong khoảng từ 12,68 - 12,80 lá/cây. Ở liều lượng phân bón thấp 200N:50P:400K, số lá hoạt động thấp hơn đáng kể, chỉ đạt 11,27 lá/cây.

**BẢNG 5. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến thời gian sinh trưởng của chuỗi tiêu Hồng vụ 2**

Liều lượng phân bón (g/cây)	Định chồi - trổ buồng (ngày)	Trổ buồng - thu hoạch (ngày)	Định chồi - thu hoạch (ngày)
200N:50P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :400K <sub>2</sub> O	168	112	280
220N:55P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :440K <sub>2</sub> O	162	110	272
240N:60P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :480K <sub>2</sub> O	161	108	269
260N:65P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :520K <sub>2</sub> O	160	108	268
CV(%)	7,6	6,7	7,9
LSD <sub>0,05</sub>	6,3	5,2	9,4

Không kể ở liều lượng bón thấp 200N:50 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha, thời gian từ tia định chồi đến chỗi buồng kéo dài đến 1168 ngày, ở các liều lượng phân bón cao (từ 220N:55 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha đến 260N:65P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:520K<sub>2</sub>O/ha) khoảng thời gian này chỉ từ 160 - 162 ngày. Thời gian trổ buồng thay đổi từ 108 - 112 ngày và không có sự khác biệt đáng kể giữa các liều lượng bón.

Thời gian từ tia định chồi đến thu hoạch chủ yếu phụ thuộc thời gian từ tia định chồi đến chỗi buồng. Ở liều lượng phân bón 200N:50 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha, chuỗi tiêu Hồng vụ 2 được thu hoạch sau tia định chồi muộn nhất là 280 ngày. Trong khi đó, ở các liều lượng phân bón từ 220 N:55 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha đến 260N:65P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:520K<sub>2</sub>O/ha, được thu hoạch sớm hơn, khoảng 268 - 272 ngày.

Trong phạm vi thí nghiệm, liều lượng phân bón ít ảnh hưởng đến các chỉ tiêu số nải/buồng, số quả/nải và số quả/buồng. Khối lượng quả có xu hướng tăng tỷ lệ thuận với liều lượng phân bón thay đổi từ 200N:50P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:400K<sub>2</sub>O/ha đến 240N:60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha. Ở liều lượng phân bón thấp nhất 200N:50P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:400K<sub>2</sub>O khối lượng quả chỉ đạt 132,59 g. Khối lượng quả tăng dần và đạt cao nhất ở mức bón 240N:60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha là 144,85. Vượt quá mức bón kể trên khối lượng quả có xu hướng giảm.

**BẢNG 6. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các yếu tố cấu thành năng suất của chuỗi tiêu Hồng vụ 2**

Liều lượng phân bón (g/cây)	Số nải/buồng	Số quả/nải	K.lượng quả (g)	Số quả/buồng
200N:50P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :400K <sub>2</sub> O	9,11	15,42	132,59	140,51
220N:55P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :440K <sub>2</sub> O	9,22	15,23	144,13	140,64
240N:60P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :480K <sub>2</sub> O	9,22	15,33	144,85	141,38
260N:65P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :520K <sub>2</sub> O	9,22	15,41	143,15	142,12
CV(%)	4,8	3,6	4,7	6,6
LSD <sub>0,05</sub>	0,53	0,60	11,39	9,36

Khối lượng buồng và năng suất có xu hướng tăng tỷ lệ thuận với liều lượng phân bón trong khoảng từ 200N:50P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:400K<sub>2</sub>O/ha đến 240N:60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha. Vượt quá mức bón 240N:60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha, khối lượng buồng và năng suất không tăng nữa. Năng suất đạt

thấp nhất là 40,86 tấn/ha ứng với liều lượng bón 200N:50 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:400K<sub>2</sub>O/ha và đạt cao nhất là 44,76 tấn/ha ứng với liều lượng bón 240N:60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha (bảng 7).

**BẢNG 7. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến năng suất chuối tiêu Hồng vụ 2**

Liều lượng phân bón (g/cây)	Khối lượng buồng (kg)	Năng suất (tấn/ha)	Tỷ lệ quả xuất khẩu (%)
200N:50P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :400K <sub>2</sub> O	20,43	40,86	83,28
220N:55P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :440K <sub>2</sub> O	22,34	44,68	85,03
240N:60P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :480K <sub>2</sub> O	22,38	44,76	86,72
260N:65P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :520K <sub>2</sub> O	22,16	44,32	86,16
CV(%)	3,0	3,0	
LSD <sub>0,05</sub>	1,15	2,61	

Tỷ lệ đạt hiệu quả thấp nhất là 78,71% ứng với liều lượng bón 200N:50 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:400K<sub>2</sub>O/ha và đạt cao nhất là 86,72% ứng với liều lượng bón 240N:60 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480 K<sub>2</sub>O/ha.

Liều lượng bón 220 N:55 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha có khối lượng buồng, năng suất và tỷ lệ quả đạt tiêu chuẩn xuất khẩu cao hơn liều lượng bón thấp hơn nhưng lại thua kém không đáng kể so với các liều lượng bón cao hơn.

Kết quả theo dõi thí nghiệm về ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến các chỉ tiêu chất lượng quả chuối tiêu Hồng vụ 2 được trình bày ở bảng 8.

**BẢNG 8. Ảnh hưởng của liều lượng phân bón đến chất lượng quả chuối tiêu Hồng vụ 2**

Liều lượng phân bón (g/cây)	Tanin (%)	Đường tổng số (%)	VitaminC (mg%)	Độ Brix (%)
200N:50P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :400K <sub>2</sub> O	0,086	18,34	1,98	22,8
220N:55P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :440K <sub>2</sub> O	0,091	18,45	2,08	23,6
240N:60P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :480K <sub>2</sub> O	0,087	18,87	2,04	24,0
260N:65P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :520K <sub>2</sub> O	0,095	18,34	1,95	23,8

Liều lượng phân bón ít ảnh hưởng đến hàm lượng Titan, chỉ biến động trong khoảng từ 0,086 - 0,095%. Hàm lượng đường tổng số, vitamin C và chất khô hòa tan có xu hướng tăng tỷ lệ thuận với liều lượng phân bón tăng trong khoảng từ 200N:50P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:400K<sub>2</sub>O/ha đến 240N:60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha. Ở liều lượng phân bón thấp nhất hàm lượng đường tổng số chỉ đạt 18,34%, vitamin C 1,98 mg% và độ Brix 22,8%. Liều lượng phân bón tăng, hàm lượng các chất trên đều tăng và đạt cao nhất ở mức bón 240N:60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha với hàm lượng tổng số 18,87%, vitamin C 2,04% và độ Brix 24,0%. Vượt quá mức bón 240N:60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha, các giá trị trên đây đều giảm.

Bảng 9 trình bày kết quả đánh giá hiệu suất của liều lượng phân bón áp dụng đối với chuối tiêu Hồng vụ 2. Liều lượng phân bón thấp nhất 180 N:45 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:360K<sub>2</sub>O/ha chỉ đạt năng suất 43.500 kg/ha, thấp hơn so với đối chứng 2.940 kg/ha và hiệu suất của 1 kg phân bón là -18,09 kg chuối.

Liều lượng phân bón tăng trong khoảng từ 200N:50P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:400K<sub>2</sub>O/ha đến 260 N:65P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:520K<sub>2</sub>O/ha là tăng năng suất và hiệu suất của 1 kg phân. Mức phân bón 240N:60P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:480K<sub>2</sub>O/ha đạt năng suất cao nhất 44760 kg/ha. Tuy nhiên, mức bón 220N:55 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha đạt hiệu suất của 1 kg phân bón cao nhất là 29,38 kg chuối. Vượt quá liều lượng này hiệu suất của 1 kg phân bón có xu hướng giảm.

**BẢNG 9. So sánh hiệu quả kinh tế của 1 số liều lượng phân bón đối với chuối tiêu Hồng vụ 2**

Liều lượng phân bón (g/cây)	Năng suất (kg/ha)	Năng suất tăng so với đối chứng (kg/ha)	Hiệu suất 1 kg phân bón tăng (kg/chuối)
200 N:50 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :400 K <sub>2</sub> O	40.860		
220 N:55 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :440 K <sub>2</sub> O	44.680	3.200	29,38
240 N:60 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :480 K <sub>2</sub> O	44.760	3.900	15,00
260 N:65 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :520 K <sub>2</sub> O	44.320	3.460	9,10

Với điều kiện vùng đồng bằng Bắc bộ và mức độ đầu tư thâm canh như trong thí nghiệm thì đối với chuối tiêu Hồng vụ 2, liều lượng phân bón 220N:55P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O/ha là hợp lý nhất. Ở liều lượng này, cây chuối sinh trưởng khỏe, thời gian sinh trưởng không quá dài, đạt năng suất và hiệu suất bón phân cao nhất, độ lớn quả và tỷ lệ quả đạt tiêu chuẩn xuất khẩu không thua kém những liều lượng phân bón cao hơn.

### 3. Nghiên cứu xác định thời điểm ngừng bón thúc

**BẢNG 10. Ảnh hưởng của thời điểm ngừng bón thúc đến các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất chuối tiêu Hồng**

Ngừng bón thúc trước thu hoạch	Số nải/buồng (nải)	Số quả/buồng (quả)	Khối lượng quả (g)	Khối lượng buồng (kg)	Năng suất (tấn/ha)
80 ngày	8,60	126,94	140,31	18,80	39,60
70 ngày	8,87	129,22	147,96	21,38	42,76
60 ngày	8,93	131,48	151,68	21,75	43,50
50 ngày	8,67	130,03	149,63	21,48	42,96
CV(%)	7,3	7,2	4,1	6,4	5,6
LSD <sub>0,05</sub>	0,48	8,4	4,02	1,52	2,10

Thời điểm ngừng bón thúc trong khoảng thời gian từ 50 - 80 ngày trước khi thu hoạch không có ảnh hưởng đáng kể đến các chỉ tiêu số nải/buồng và số quả/buồng. Kết thúc bón muộn có xu hướng làm tăng khối lượng quả và khối lượng buồng. Ngừng bón thúc trước thu hoạch 80 ngày, khối lượng quả đạt 140,31 g và khối lượng buồng 19,80 kg. Trong khi đó, các giá trị tương ứng ở công thức ngừng bón trước thu hoạch 60 ngày cao hơn đáng kể và lần lượt đạt 151,68 g và 21,75 kg. Kết thúc bón muộn hơn 60 ngày, cả 2 chỉ tiêu trên có xu hướng không tăng thêm (bảng 10).

**BẢNG 11. Ảnh hưởng của thời điểm ngừng bón thúc đến 1 số chỉ tiêu chất lượng quả chuối tiêu Hồng**

Ngừng bón thúc trước thu hoạch	Tanin (%)	Đường tổng số (%)	Vitamin C (mg%)	Độ Brix (%)
80 ngày	0,086	19,44	1,93	22,8
70 ngày	0,091	19,13	2,04	23,2
60 ngày	0,137	18,87	2,01	23,1
50 ngày	0,145	18,21	1,98	22,9

Bảng 11 trình bày kết quả theo dõi ảnh hưởng của thời điểm ngừng bón thúc đến một số chỉ tiêu chất lượng quả chuối tiêu Hồng. Kết thúc bón muộn có xu hướng làm tăng hàm lượng tanin và làm giảm hàm lượng đường trong thịt quả. Ngừng bón thúc sớm trước thu hoạch 80 ngày, hàm lượng tanin 0,086% và hàm lượng đường tổng số 19,44%. Trong khi đó,

ngừng bón thúc muộn trước thu hoạch 50 ngày, hàm lượng tannin cao hơn nhiều là 0,145% và hàm lượng đường tổng số giảm đáng kể, chỉ còn 18,21%.

Thời điểm ngừng bón thúc khác nhau ít ảnh hưởng đến các chỉ tiêu hàm lượng vitamin C và hàm lượng chất khô hòa tan. Giữa các công thức thí nghiệm, hàm lượng vitamin C chỉ biến động trong khoảng từ 1,93 - 2,04 mg% và hàm lượng chất khô hòa tan từ 22,8 - 23,2%

Bảng 12 trình bày kết quả theo dõi ảnh hưởng của thời điểm ngừng bón thúc đến các chỉ tiêu vệ sinh an toàn thực phẩm quả chuối tiêu Hồng.

**BẢNG 12. Ảnh hưởng của thời điểm ngừng bón thúc  
đến các chỉ tiêu an toàn vệ sinh thực phẩm quả chuối tiêu Hồng**

Chỉ tiêu phân tích	Ngưỡng cho phép theo TCVN	Ngừng bón trước thu hoạch			
		50 ngày	60 ngày	70 ngày	80 ngày
<b>Kim loại nặng và Nitrat</b>					
Cd (mg/kg)	0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
As (mg/kg)	1,00	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pb (mg/kg)	0,10	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/kg)	60	17,2	16,7	11,6	11,3
<b>Thuốc BVTV</b>					
Methidathion	0,2	0,12	0,16	0,12	0,14
Cypermethrin	0,2	0,14	0,12	0,10	0,10
Fipronil	0,02	0,004	0,006	0,006	0,004
Difenoconazole	0,07	<0,01	0,03	0,04	0,03
Metalaxyl	0,02	0,008	0,008	0,004	0,004
Vi sinh vật	CFU/g				
Salmonella	0	0	0	0	0
Coliforms	100	27	32	11	11
Escherichia coli	10	5	3	3	3

Thời điểm ngừng bón thúc khác nhau không ảnh hưởng đến tích lũy các yếu tố kim loại nặng trong thịt quả như Cd, As và Pb. Thời điểm ngừng bón thúc thay đổi trong khoảng từ 50 - 80 ngày, hàm lượng của cả 3 kim loại nặng kể trên đều < 0,001 mg/kg và thấp hơn rất nhiều so với ngưỡng cho phép là 0,05 mg/kg đối với Cd, đối với As là 1,0 mg/kg và đối với Pb là 0,10 mg/kg.

Thời điểm ngừng bón thúc càng muộn có chiều hướng làm tăng tích lũy NO<sub>3</sub><sup>-</sup> trong thịt quả. Ngừng bón muộn nhất trước thu hoạch 50 ngày, hàm lượng NO<sub>3</sub><sup>-</sup> đạt đến 17,2 mg/kg. Trong khi đó, giá trị tương ứng đối với ngừng bón sớm nhất trước thu hoạch 80 ngày chỉ là 11,3 mg/kg. Tuy nhiên, ở cả 4 thời điểm ngừng bón thúc trong thí nghiệm, hàm lượng NO<sub>3</sub><sup>-</sup> tích lũy đều thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép là 60 mg/kg.

Thời điểm ngừng bón thúc khác nhau không có ảnh hưởng đáng kể đến tồn dư thuốc bảo vệ thực vật và vi sinh vật. Cả 2 nhóm chỉ tiêu này đều không vượt ngưỡng cho phép.

10-8-8 + Super K<sup>+</sup> đạt năng suất cao nhất (44,22 tấn/ha), tiếp đến là phun đầu trâu 502 + 902 và phun Komix + Munti K.

2. Thời điểm ngừng bón thúc thích hợp nhất là trước thu hoạch 60 - 70 ngày do đạt năng suất cao (42,76 - 43,50 tấn/ha), chất lượng quả tốt và đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

3. Liều lượng phân bón thích hợp ở vụ 2 là 220N:55P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:440K<sub>2</sub>O (g/cây). Ở liều lượng này đạt hiệu suất cao nhất 29,38 kg chuối/kg phân bón, năng suất, độ quả lớn, tỷ lệ đạt tiêu chuẩn xuất khẩu và chất lượng quả không thua kém những liều lượng cao hơn.

4. Biện pháp chống đổ bằng sử dụng dây nilon chằng buộc liên kết các cây lại thành khôi cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao nhất.

## 2. Đề nghị

Công nhận và áp dụng kết quả nghiên cứu trên đây vào sản xuất chuối tiêu Hồng ở vùng đồng bằng Bắc bộ.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Nghiêm, Nguyễn Thị Thanh và CS (2010), *Kết quả nghiên cứu và đề xuất các giải pháp khoa học công nghệ và kinh tế thị trường phát triển sản xuất chuối tiêu xuất khẩu ở Việt Nam*, Báo cáo tổng kết đề tài thuộc chương trình KC06/06-10 giai đoạn 2006-2010.
2. Agustin B.Molina, V.N. Roa and M.A.G. Maghuop (2000), *Advancing banana and plantain R & D in Asian and the Pacific* - Vol.10, Proceeding of the 10th INIBAP - ASPNET Regional Advisor Committee meeting held at Bangkok, thailand.