

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN TỔN THẤT SAU THU HOẠCH CÀ PHÊ Ở TỈNH ĐỒNG NAI

TS. Nguyễn Minh Hà¹

Lê Kỳ Liêm²

TÓM TẮT

Nghiên cứu này trình bày kết quả về các nhân tố tác động đến tổn thất sau thu hoạch cà phê ở Tỉnh Đồng Nai. Thông qua phỏng vấn trực tiếp 180 hộ nông dân trồng cà phê bằng bảng câu hỏi và sử dụng mô hình hồi quy, nghiên cứu này đã tìm thấy 8 yếu tố tác động đến tổn thất sau thu hoạch cà phê ở Tỉnh. Từ kết quả nghiên cứu này, đề tài đề xuất một số chính sách để giảm bớt tổn thất sau thu hoạch cà phê nhằm tăng hiệu quả thu hoạch cà phê của Tỉnh.

ABSTRACT

This paper demonstrates factors affect losses after harvest of coffee in Dong Nai province. Through interviewing 180 households by questionnaires and using regression of econometric model, the research has found out 8 factors influencing to losses after cropping of coffee. From these empirical results, the paper suggests some policy implications to decrease losses after harvesting coffee in this province.

1. Giới thiệu

“... Thực hiện đồng bộ các giải pháp để hạn chế tối đa tổn thất sau thu hoạch” là yêu cầu đặt ra của Nghị quyết 24/2008/NQ-CP ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết Hội nghị lần thứ bảy Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn; thực tế tổn thất sau thu hoạch cà phê ở Đồng Nai trung bình hàng năm là 7%, tương đương 100 tỷ đồng. Do đó việc nghiên cứu tổn thất sau thu hoạch cà phê ở tỉnh Đồng Nai là cần thiết. Mục tiêu của nghiên cứu này là xác định những yếu tố ảnh hưởng đến tổn thất sau thu hoạch cà phê ở tỉnh Đồng Nai. Thông qua những yếu tố được xác định từ mô hình đa biến, bài viết đưa ra một vài gợi ý giải pháp cho chính quyền địa phương để thực thi các chính sách nhằm giảm tổn thất sau thu hoạch, tăng thu nhập cho nông hộ trồng cà phê. Dữ liệu nghiên cứu từ khảo sát trực tiếp 180 hộ gia đình bằng phiếu điều tra phỏng vấn tại tỉnh Đồng Nai vào

năm 2010. Kết quả nghiên cứu cho thấy có 9 yếu tố gây nên tổn thất sau thu hoạch cà phê ở Đồng nai được xác định là: (1) vay vốn ngân hàng; (2) sân phơi; (3) nhà kho; (4) thu nhập bình quân hàng năm của mỗi sào cà phê; (5) phương tiện vận chuyển; (6) khoảng cách từ rẫy đến đường ô tô; (7) tổng số máy móc thiết bị; (8) số năm đi học và (9) thành phần dân tộc.

Kết cấu của nghiên cứu này gồm: Phần 2 nêu tóm lược cơ sở lý thuyết và mô hình nghiên cứu. Phần 3 trình bày thiết kế nghiên cứu. Phần 4 trình bày kết quả nghiên cứu. Phần 5 trình bày kết luận và kiến nghị một số gợi ý chính sách.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1 Các lý thuyết liên quan

2.1.1 Nông nghiệp và năng suất cây trồng:

Nông nghiệp là ngành sản xuất vật chất cơ bản của xã hội, sử dụng đất đai để trồng trọt và chăn nuôi, khai thác cây trồng

¹Trưởng Khoa ĐT Sau Đại học – Trường ĐH Mở TPHCM.

²Phó Chi cục trưởng – Chi cục Quản lý chất lượng Nông lâm sản và Thủy sản Đồng Nai.

và vật nuôi làm tư liệu và nguyên liệu lao động chủ yếu để tạo ra lương thực thực phẩm và một số nguyên liệu cho công nghiệp. *Năng suất cây trồng* là khối lượng sản phẩm chính của một loại cây hoặc một nhóm cây nông nghiệp thực tế đã thu được trong một vụ sản xuất hoặc trong một năm tính bình quân trên một đơn vị diện tích (*Tổng cục Thống kê, 2011*). Năng suất phụ thuộc vào chất lượng giống, độ tuổi cây trồng, đất trồng, khí hậu, kinh nghiệm kỹ thuật canh tác của nông dân: thời điểm gieo trồng, thời điểm thu hoạch, kỹ thuật thu hoạch, sơ chế, sấy, bảo quản sau thu hoạch. Đối với cây lâu năm, trong thống kê nông nghiệp thì diện tích bao gồm diện tích trồng mới và diện tích thu hoạch, trong đó diện tích thu hoạch là diện tích cho sản lượng đạt ít nhất 10% mức thu hoạch của năm bình thường. Do đó năng suất cây lâu năm được tính trên diện tích thu hoạch: $Năng\ suất = Sản\ lượng : Diện\ tích\ thu\ hoạch$. Năng suất thường dùng đơn vị tấn/ha. Vì vậy: $Năng\ suất\ cả\ phê = Sản\ lượng : Diện\ tích\ cả\ phê\ cho\ thu\ hoạch\ (tấn/ha)$.

2.1.2 Lý thuyết về năng suất và tăng năng suất:

Theo lý thuyết năng suất theo qui mô (Pindyck và Rubinfeld, 1999, trích từ Đinh Phi Hồ, 2008), việc đo lường sản lượng gia tăng tương ứng với sự gia tăng của tất cả các yếu tố đầu vào là vấn đề cốt lõi để tìm ra bản chất của quá trình sản xuất trong dài hạn. Theo lý thuyết về năng suất trong kinh tế vi mô, năng suất tăng dần theo qui mô khi sản lượng tăng hơn hai lần trong khi các yếu tố đầu vào tăng gấp đôi. Điều này thể hiện trong nông nghiệp, với quy mô diện tích đất lớn hơn, nông dân dễ dàng áp dụng cơ giới hóa, thủy lợi hóa, sinh học hóa có lợi thế hơn nhiều so với hộ nông dân có diện tích nhỏ, manh mún. Trong các lợi thế của quy mô diện tích đất thì tổn thất sau thu hoạch sẽ giảm, đồng nghĩa với năng suất tăng.

2.2 Lý thuyết về tổn thất sau thu hoạch

2.2.1 Thu hoạch và tổn thất sau thu hoạch:

Theo Bạch Văn Tương (1993), *Thu hoạch* là việc gặt hái sản phẩm khi đạt yêu cầu về độ chín kỹ thuật. *Tổn thất sau thu hoạch* là tổn thất về số lượng và chất lượng sau khi thu hoạch so với kỳ vọng của người nông dân. Trong nghiên cứu này như đã trình bày ở phần mở đầu, do không nghiên cứu tổn thất về chất lượng nên khi nói “*tổn thất sau thu hoạch*” nghĩa là nói đến tỷ lệ (%) tổn thất về số lượng sau thu hoạch.

2.2.2 Nguyên nhân tổn thất sau thu hoạch:

Sau thu hoạch, cũng tương tự nhiều loại nông sản khác, cà phê thường tổn thất do nhiều nguyên nhân, bao gồm: (1) *Nguyên nhân từ khâu chọn giống*: Giống không rõ nguồn gốc sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến năng suất và sản lượng của cà phê như rụng trái non, kém chịu sâu bệnh và thời tiết. (2) *Nguyên nhân từ khâu làm đất*: Khi làm đất nếu thiếu hệ thống mương thoát nước, chống úng trong mùa mưa sẽ dễ phát triển dịch bệnh ảnh hưởng đến năng suất và sản lượng. (3) *Nguyên nhân từ khâu chăm sóc*: Trong quá trình chăm sóc cà phê thường bị những loài vi sinh vật (nấm mốc, vi khuẩn,...) phát triển tạo thành dịch bệnh nếu không làm tốt công tác bảo vệ thực vật; cung cấp nước cho cây cà phê không đủ trong giai đoạn ra hoa, chưa thực sự quan tâm đến việc bảo vệ đất như: lạm dụng phân hóa học, kém đầu tư phân hữu cơ làm giảm năng suất và gây tổn thất sau thu hoạch. (4) *Nguyên nhân từ khâu thu hoạch*: Thu hoạch không đúng thời điểm, thu hoạch bằng phương pháp thủ công, thiếu cách thu hoạch thích hợp, chưa có phân loại sơ bộ trong khi thu hoạch, thu hoạch xong thường để trực tiếp dưới mặt đất khiến cà phê bị rơi vãi, tổn thương cơ học... làm tổn thất về số lượng lẫn chất lượng. (5)

Nguyên nhân từ khâu phơi sấy: Sau khi thu hoạch, do thiếu sân phơi nên phần lớn cà phê được phơi trên bạt trải trên mặt đất hoặc lề đường là nguyên nhân làm mất mát, giảm chất lượng (độ ẩm không đồng đều, lẫn tạp chất, dễ nhiễm mốc tạo nên độc tố Ochratoxin A). (6) *Nguyên nhân từ khâu vận chuyển:* Thiếu phương tiện vận chuyển thích hợp, đường giao thông nhỏ, không bằng phẳng, chất lượng thấp... gây thất thoát trong quá trình vận chuyển cà phê. (7) *Nguyên nhân từ khâu bảo quản:* Sau thu hoạch, do ảnh hưởng bởi thời tiết hoặc thiếu chỗ phơi, không có kho bảo quản nông sản đúng tiêu chuẩn đã gây tổn thất cao trong khâu bảo quản. (8) *Nguyên nhân từ khâu chế biến:* Công nghệ chế biến không phù hợp là nguyên nhân gây tổn thất cao sau thu hoạch. (9) *Nguyên nhân từ quy mô đồng ruộng:* Quy mô đồng ruộng nhỏ và phân tán sẽ khó áp dụng cơ giới hóa trong khâu sản xuất sẽ là nguyên nhân gây tổn thất sau thu hoạch... (10) *Nguyên nhân từ công tác thủy lợi:* Các công trình phục vụ tưới cho cây trồng lâu năm chưa được đầu tư nên nông dân phải sử dụng giếng khoan tràn lan, gây tụt mực nước ngầm, không đáp ứng nhu cầu sử dụng nước của cây làm cho cây cà phê không khỏe, gây tổn thất sau thu hoạch. (11) *Nguyên nhân từ giao thông nông thôn:* Giao thông nội đồng thiếu và yếu gây khó khăn cho cơ giới hóa trong nông nghiệp cũng như vận chuyển nông sản, làm tăng tổn thất sau thu hoạch. (12) *Những nguyên nhân khác:* Tích lũy của hộ trong nông nghiệp thường thấp, dẫn đến thiếu vốn đầu tư mở rộng sản xuất hoặc cơ giới hóa; Chưa hình thành những tổ chức dịch vụ công hay những đơn vị chuyên nghiệp (tổ hợp tác, hợp tác xã) hoạt động dịch vụ cơ giới hóa nông nghiệp; Cơ giới hóa ở nông thôn ngày càng phát triển nhưng chưa đồng bộ, mới áp dụng ở một số khâu: làm đất, tưới, phun thuốc, vận chuyển. Đặc biệt khâu thu hoạch, bảo

quản, chế biến đóng vai trò gần như quyết định chất lượng sản phẩm khi thu hoạch, thì việc cơ giới hóa gần như chưa có.

2.2.3 Đo lường tổn thất sau thu hoạch:

Theo Bạch Văn Tương (1993), nếu chưa tính đến tổn thất về chất lượng thì tổn thất sau thu hoạch của nông dân là tổn thất về năng suất so với kỳ vọng của vụ thu hoạch, gây thiệt hại cho người nông dân; Tổn thất sau thu hoạch T được xác định bằng công thức:

$$T = ((\text{Năng suất kỳ vọng} - \text{Năng suất thực}) / \text{Năng suất kỳ vọng}) * 100\%$$

Năng suất kỳ vọng: Là năng suất mong muốn của nông dân. Là sản lượng tính trên một đơn vị diện tích gieo trồng, được sản xuất ra đạt yêu cầu kỹ thuật để bán cho thị trường. Năng suất kỳ vọng được xác định dựa trên cơ sở tham chiếu năng suất của các mô hình mẫu, sản xuất trong các điều kiện đạt yêu cầu kỹ thuật đối với từng giống và thu hoạch, sơ chế đúng quy trình nhằm tạo ra sản phẩm đạt yêu cầu kỹ thuật. Năng suất mong muốn của nông dân thường là năng suất mà nhà sản xuất giống thông báo cho nông dân qua hội thảo hoặc bằng tài liệu bướm gôi kèm theo cây giống. *Năng suất thực:* là sản lượng được sản xuất ra tính trên một đơn vị diện tích gieo trồng được bán cho thị trường. Việc xác định tổn thất sau thu hoạch thường dựa trên phương pháp điều tra, phỏng vấn trực tiếp đối với hộ nông dân.

2.2.4 Tổn thất sau thu hoạch cà phê:

Tổn thất sau thu hoạch cà phê của nông dân được xác định qua phỏng vấn trực tiếp hộ nông dân về tổn thất của từng công đoạn trong chuỗi sản xuất, tính từ lúc thu hoạch cho đến khi cà phê nhân được bán ra thị trường. Tổn thất sau thu hoạch cà phê bằng tổng tổn thất của các công đoạn so với kỳ vọng về sản lượng thu được. Theo Bộ nông nghiệp (1993) về Kỹ thuật bảo quản lương thực thực phẩm, chuỗi sản

xuất sau thu hoạch bao gồm: Thu hoạch (tồn thất t_1 , kg) → Vận chuyển → Sơ chế (tồn thất t_2 , kg) → Phơi sấy (tồn thất t_3 , kg) → Bảo quản (tồn thất t_4 , kg) → Tiêu thụ.

Tồn thất sau thu hoạch cà phê, T (%)

$$T = [(Q - Q_t) / Q] * 100\% = [(t_1 + t_2 + t_3 + t_4) / Q] * 100\%$$

Trong đó $Q_t = Q - (t_1 + t_2 + t_3 + t_4)$: sản lượng thu hoạch thực tế, kg, được xác định dựa trên phỏng vấn nông dân. Q: sản lượng thu hoạch kỳ vọng, kg, được xác định dựa trên năng suất kỳ vọng nhân với diện tích thu hoạch của nông hộ

2.3 Các nghiên cứu trên thế giới và ở Việt Nam về tổn thất sau thu hoạch

- *Các nghiên cứu trên thế giới:* Theo báo cáo của Cục Chế biến Nông lâm sản và nghề muối (2010): Nhiều nước áp dụng những biện pháp khác nhau để giảm tổn thất sau thu hoạch cà phê như: Colombia có chủ trương áp dụng biện pháp thực hành sản xuất tốt (GAP), chính phủ Uganda giải quyết nạn khô hạn bằng cách đôn đốc các chủ vườn đầu tư tưới nước cho cà phê và trồng cây che bóng cho cà phê; Brazil đã lập quỹ bảo hộ cà phê. Những vùng trồng cà phê có thể được hỗ trợ để xây kho bảo quản đúng tiêu chuẩn; chính phủ Ấn Độ cho phép các nhà đầu tư nước ngoài đầu tư 100% vào các khâu chế biến và kho bảo quản; chính phủ Kenya cho phép nông dân bỏ qua chợ bán đầu giá trung ương được thiết lập từ lâu, nhờ đó cà phê được vận chuyển thẳng từ nhà sản xuất đến cảng, hạn chế hao hụt do phải qua khâu trung chuyển.

- *Các nghiên cứu ở Việt Nam:* Có nhiều nghiên cứu về tổn thất sau thu hoạch đối với cây lúa, thủy sản và nghiên cứu hiệu quả kinh tế của cây cà phê, nghiên cứu về thị trường cà phê...nhưng chưa có đề tài nào nghiên cứu về các yếu tố tác động đến tổn thất sau thu hoạch làm ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế cây cà phê. Tuy nhiên cho đến nay, các kết quả nghiên

cứu và phân tích sau đây có thể kế thừa để nghiên cứu về các yếu tố tác động đến tổn thất sau thu hoạch cà phê như nghiên cứu của Cục dự trữ quốc gia thuộc Viện công nghệ sau thu hoạch đã đưa ra mô hình xác định tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch bắp và các nguyên nhân gây nên tổn thất sau thu hoạch bắp, lúa nói riêng và nông sản nói chung; Nghị quyết số 48/NQ-CP ngày 23/9/2009 về cơ chế, chính sách giảm tổn thất sau thu hoạch đối với nông sản, thủy sản đã đưa ra những đánh giá về tổn thất sau thu hoạch nông thủy sản và những mục tiêu, giải pháp nhằm hạn chế tổn thất sau thu hoạch nông sản, thủy sản.

Bên cạnh cơ sở lý thuyết và các nghiên cứu trước, nghiên cứu kế thừa và đưa thêm các yếu tố về chủ hộ và hộ gia đình vào trong việc xem xét các yếu tố tác động đến tổn thất sau thu hoạch cà phê của hộ gia đình ở Tỉnh Đồng Nai.

2.4 Các giả thuyết nghiên cứu

Từ cơ sở lý thuyết, các nghiên cứu trước và tình hình thực tế tại địa bàn nghiên cứu, nghiên cứu này đề xuất các giả thiết nghiên cứu như sau:

Giả thuyết H₁: Nếu tuổi của chủ hộ càng cao thì có kinh nghiệm chọn giống, làm đất, xác định phương thức và thời điểm thu hoạch nên tổn thất sau thu hoạch cà phê của hộ càng giảm.

Giả thuyết H₂: Nếu chủ hộ là nữ thì làm tốt việc chăm sóc cây cà phê nên tổn thất sau thu hoạch của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H₃: Số người trong hộ càng nhiều thì càng đông nhân lực phục vụ các khâu như thu hoạch, phân loại, cào đảo khi phơi sấy...giúp cho tổn thất sau thu hoạch cà phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H₄: Dân tộc kinh có cơ hội và chịu khó học tập, nâng cao trình độ hơn các dân tộc khác nên nhận thức và hành động về giảm tổn thất tốt hơn.

Giả thuyết H_5 : Tổng số năm đi học của chủ hộ càng nhiều thì có tri thức nền càng cao, dễ tiếp thu tiến bộ khoa học kỹ thuật để đưa vào sản xuất như quyết định chọn giống, cách làm đất, phương thức và thời điểm thu hoạch ...vì vậy tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H_6 : Diện tích vườn cà phê càng lớn thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H_7 : Thu nhập trên mỗi sào càng lớn thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H_8 : Khoảng cách đến đường ô tô càng lớn thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng tăng và ngược lại.

Giả thuyết H_9 : Tổng số máy móc càng nhiều thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H_{10} : Nếu hộ có phương tiện vận chuyển thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H_{11} : Nếu hộ có sân phơi hoặc lò sấy thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H_{12} : Nếu hộ có kho bảo quản thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H_{13} : Tổng số vốn được vay ngân hàng càng nhiều thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

Giả thuyết H_{14} : Nếu hộ được thụ hưởng các Dự án giảm tổn thất sau thu hoạch và phê thì tổn thất sau thu hoạch và phê của hộ càng giảm và ngược lại.

3. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện thông qua 2 bước chính: (1) *Nghiên cứu sơ bộ* được thực hiện bằng phương pháp nghiên cứu định tính và (2) *Nghiên cứu chính thức* được thực hiện bằng phương pháp nghiên cứu định lượng.

Nghiên cứu định tính: Để hoàn thiện bảng câu hỏi, một nghiên cứu thử được tiến hành trên nhóm nhỏ (n=20) theo kỹ thuật lấy mẫu thuận tiện. Sau khi điều chỉnh ở lần khảo sát thử, bảng câu hỏi hoàn chỉnh sẽ sẵn sàng cho công việc phỏng vấn chính thức, phục vụ nghiên cứu định lượng.

Nghiên cứu định lượng: Từ 200 bảng câu hỏi được phát đi và kết quả thu về được 200 (tỉ lệ hồi đáp 100%). Sau khi kiểm tra lại, có 180 bảng trả lời có giá trị được đưa vào phân tích (tỉ lệ 90%). Kích thước mẫu là 180 hộ dân trồng cà phê ở 9 xã (mỗi xã 20 hộ) thuộc 3 huyện trọng điểm trồng cà phê của tỉnh Đồng Nai: Trảng Bom, Cẩm Mỹ, Định Quán.

Xây dựng mô hình nghiên cứu: Sử dụng chỉ tiêu tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch và phê Y làm tiêu chí phân tích. Mô hình nghiên cứu gồm các biến độc lập: (1) tuổi của chủ hộ, (2) giới tính của chủ hộ, (3) số người trong hộ, (4) thành phần dân tộc của chủ hộ, (5) trình độ học vấn của chủ hộ, (6) diện tích vườn cà phê của hộ, (7) thu nhập trên mỗi sào của hộ, (8) Khoảng cách từ rẫy cà phê đến đường ô tô, (9) tổng số máy móc cho các khâu trong sản xuất cà phê, (10) có phương tiện vận chuyển nông sản hay không, (11) có sân phơi hoặc lò sấy hay không, (12) có kho bảo quản hay không, (13) Số tiền vay vốn ngân hàng để đầu tư phục vụ sau thu hoạch hàng năm là bao nhiêu, (14) có thụ hưởng các Dự án về giảm tổn thất sau thu hoạch hay không) và một biến phụ thuộc là tổn thất sau thu hoạch và phê.

Hàm cụ thể như sau:

$Y = f(\text{Tuoi, Gioitinh, Songuoi, Dantoc, Hocvan, Dientich, Thunhapmoisao, Khcachoto, TongsoMMTB, Phuongtien-vanchuyen, Sanphoi, Kho, VayvonNH, HuongloidiDAGTT})$.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1 Thống kê mô tả các biến:

Với số lượng mẫu là 180, cho thấy:

- Giới tính có 173/180 trường hợp là nam (chiếm 96,1% mẫu khảo sát). Điều này cho thấy phù hợp vì ở Việt Nam, chủ hộ chủ yếu là nam.

- Theo kết quả khảo sát, số người được phỏng vấn gồm các dân tộc: Kinh: 84 người (46,7%); Các dân tộc khác 96 người (53,3%). Điều này đúng với thực tế vì các vùng trồng cà phê ở Trảng Bom, Cẩm Mỹ và Định Quán có nhiều đồng bào dân tộc sinh sống như Hoa, Tày, Nùng và Châu Ro.

- Có 96 trong tổng số 180 người được phỏng vấn, chiếm tỷ lệ 53,3% không có phương tiện để vận chuyển cà phê từ rẫy về nhà. Do đó họ phải mang vác hoặc sử dụng phương tiện thô sơ để vận chuyển cà phê, gây nên tổn thất sau thu hoạch.

- Có 21 trong tổng số 180 người được phỏng vấn, chiếm tỷ lệ 11,7% không có sân phơi cà phê. Do đó họ sẽ phơi ở bất kỳ nơi nào có thể, kể cả đường giao thông gây nên tổn thất sau thu hoạch về số lượng lẫn chất lượng cà phê.

- Có 131 trong tổng số 180 người được phỏng vấn, chiếm tỷ lệ 72,8% không có nhà kho để bảo quản. Vì thế họ phải bán ngay sau khi phơi hoặc bán tươi cho thương lái, hoặc bảo quản không đúng cách gây nên tổn thất sau thu hoạch.

- Có 121 trong tổng số 180 người được phỏng vấn, chiếm tỷ lệ 67,2% không được hưởng lợi từ Dự án giảm tổn thất sau thu hoạch.

- Độ tuổi trung bình của những người trồng cà phê trong mẫu khảo sát là 49,36 tuổi. Người ít tuổi nhất được khảo sát là 26 tuổi và cao tuổi nhất là 72 tuổi. Với độ tuổi khảo sát trên có thể nhận xét: Với độ tuổi người được khảo sát cao, chứng tỏ đối tượng được điều tra có nhiều kinh nghiệm trong nông nghiệp, có thể tin cậy được những số liệu do họ cung cấp.

- Số nhân khẩu trung bình ở mỗi hộ trong mẫu khảo sát là 5,47 người. Số nhân khẩu ít nhất trong một hộ là 2 người và cao nhất là 12 người. Qua các số liệu thống kê về độ tuổi, số nhân khẩu trong mỗi hộ được khảo sát cho thấy: (1) Lực lượng lao động trong ngành đang ngày càng “già hóa”. (2) Lao động trẻ đang có xu hướng “ly nông”. (3) Số nhân khẩu trong mỗi hộ đông.

- Trình độ học vấn trung bình của chủ hộ là thấp (lớp 7), sẽ tác động tiêu cực tới chính sách hiện đại hóa nông thôn.

- Diện tích trồng cà phê trung bình của hộ là 1,38 Ha nhưng thu nhập bình quân khoảng 76,7 triệu đồng cho mỗi Ha trồng cà phê là không cao. Nguyên nhân do cơ giới hóa trong nông nghiệp còn thấp (Tổng số máy móc phục vụ canh tác cà phê bình quân chỉ 3,23 máy các loại/hộ), Khoảng cách từ vườn đến đường ô tô còn xa, trung bình 3.83 km và tiếp cận nguồn vốn vay ngân hàng còn hạn chế (bình quân mỗi hộ chỉ vay được 16,3 triệu đồng/năm). Những yếu tố trên đã tác động làm cho tổn thất sau thu hoạch cà phê tương đối cao (7,013%).

4.2 Kết quả hồi qui của mô hình

Kết quả hệ số hồi qui được thể hiện như sau:

Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa		Sig.	Thống kê đa cộng tuyến	
	B	Sai lệch chuẩn	Beta	t		Tolerance	VIF
(Constant)	12.195***	.530		23.022	.000		
tuoi	-.002	.005	-.007	-.371	.711	.857	1.167

gioitinh	-.076	.217	-.007	-.349	.728	.911	1.098
songuoi	.035	.031	.024	1.133	.259	.735	1.360
dantoc	-.222**	.093	-.050	-2.395	.018	.749	1.336
hocvan	-.068***	.026	-.069	-2.599	.010	.465	2.152
Dientich	-.016	.078	-.004	-.198	.843	.767	1.304
thunhapmoisao	-.177***	.038	-.157	-4.665	.000	.292	3.426
Khcachoto	.103***	.029	.100	3.573	.000	.427	2.339
TongsoMMTB	-.320***	.122	-.101	-2.617	.010	.225	4.451
Phuongtienvanchuyen	-.627***	.141	-.143	-4.437	.000	.321	3.111
sanphoi	-1.400***	.189	-.205	-7.408	.000	.434	2.304
Kho	-.707***	.217	-.144	-3.256	.001	.171	5.855
VayvonNH	-.045***	.009	-.208	-5.204	.000	.208	4.805
HuongloiDAGTT	-.310	.210	-.066	-1.478	.141	.165	6.069

Ghi chú: *** Mức ý nghĩa 1%, ** Mức ý nghĩa 5% và * Mức ý nghĩa 10%.

Số quan sát n	Hệ số R	Hệ số R ²	Hệ số R ² hiệu chỉnh	Kiểm định F trong phân tích phương sai	
				F	Sig.
180	.972 ^a	.945	.941	203.341	.000a

- Kiểm định F trong phân tích phương sai có giá trị Sig. bằng 0,000 (nhỏ hơn 0,05) nên có thể kết luận sự kết hợp của các biến trong mô hình có thể giải thích được sự thay đổi của biến phụ thuộc là “Tyletonthat”.

- Hệ số R² hiệu chỉnh (Adjusted R Square) trong mô hình này là 0,945. Điều này cho thấy độ tương thích của mô hình là 94,5%, nghĩa là 94,5% biến thiên của tỷ lệ tồn thất sau thu hoạch cà phê được giải thích bởi các biến độc lập.

- Hệ số phóng đại phương sai (VIF-Variance inflation factor) nếu có giá trị lớn hơn 10 là biểu hiện của hiện tượng đa cộng tuyến (Hoàng Trọng & Chu Nguyễn Mộng Ngọc, 2008). Kết quả hồi qui cho thấy VIF của các biến độc lập trong mô hình đều nhỏ hơn 10, do đó không có hiện tượng đa cộng

tuyến giữa các biến độc lập, phù hợp với phần phân tích tương quan ở trên.

- Trong số 14 biến độc lập đề nghị, có 5 biến là Dien tích, Gioi tinh, Tuoi, Songuoi, HuongloiDAGTT có Sig.>0,05 nghĩa là 5 biến nêu trên không có ý nghĩa thống kê trong mô hình. Còn 9 biến độc lập *VayvonNH*, *Dantoc*, *Sanphoi*, *Khcachoto*, *Hocvan*, *Kho*, *Phuongtienvanchuyen*, *Thunhapmoisao*, *TongsoMMTB*. đều có Sig.<0,05, có ý nghĩa về mặt thống kê.

Phương trình hồi qui thể hiện mối quan hệ tuyến tính giữa tỷ lệ tồn thất sau thu hoạch cà phê với các yếu tố ảnh hưởng là:

$$Y = 12195 + 0,103 \times Khcachoto - 0,222 \times Dantoc - 0,068 \times Hocvan - 0,177 \times Thunhapmoisao - 0,320 \times TongsoMMTB - 0,627 \times Phuongtienvanchuyen - 1,400 \times Sanphoi - 0,707 \times Kho - 0,045 \times VayvonNH.$$

Phân tích mức độ tác động đến tổn thất sau thu hoạch cà phê của từng yếu tố như sau:

Biến *VayvonNH* thể hiện số vốn vay hàng năm (triệu đồng) để phục vụ mục tiêu giảm tổn thất sau thu hoạch, Giả định các yếu tố khác không thay đổi, khi vốn vay ngân hàng tăng thêm 1 triệu đồng thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê giảm 0,045%. Rõ ràng là khi vay được vốn của ngân hàng, nông hộ có cơ hội để đầu tư vào việc xây dựng kho, sân phơi, mua sắm máy sấy, phương tiện vận chuyển ... nhờ đó tổn thất sau thu hoạch được giảm thiểu.

Biến *Sanphoi* thể hiện việc có hoặc không đầu tư sân phơi (hoặc máy sấy). Giả định các yếu tố khác không thay đổi, khi hộ nông dân có đầu tư sân phơi hoặc máy sấy thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê giảm 1,386%. Thực tế sân phơi là phương tiện làm khô cà phê, nhờ đó độ ẩm được hạ thấp, góp phần hạn chế hoạt động sinh lý của khối hạt làm chúng giảm tổn thất cả về số lượng lẫn chất lượng.

Biến *Kho* thể hiện việc có hoặc không đầu tư nhà kho nhằm phục vụ cho việc cất trữ, bảo quản cà phê. Giả định các yếu tố khác không thay đổi, khi hộ nông dân có đầu tư nhà kho thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê giảm 0,946%. Điều này phù hợp với thực tế cho thấy vì khi có nhà kho bảo quản cà phê đúng cách thì sẽ hạn chế tổn thất cà phê do mất mát, do hoạt động sinh lý của khối hạt, côn trùng, sâu mọt và các yếu tố gây hại khác.

Biến *Thunhapmoisao* thể hiện thu nhập hàng năm tính trên mỗi sào (1000m²) cà phê, Giả định các yếu tố khác không thay đổi, khi thu nhập hàng năm tính trên mỗi sào tăng thêm 1 triệu đồng thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê giảm 0,186%. Thực tế cho thấy thu nhập trên một sào trồng cà phê và tổn thất sau thu hoạch tác động tương hỗ nhau. Thu nhập thấp thì nông dân không có vốn tích lũy để đầu tư chiều sâu, mua sắm máy móc thiết bị, xây

dựng sân phơi, nhà kho... làm cho tổn thất sau thu hoạch tăng. Ngược lại tổn thất thấp chính là nhờ trồng cà phê có hiệu quả, mang lại thu nhập cao mới có kinh phí để đầu tư chiều sâu, mua sắm máy móc thiết bị, xây dựng sân phơi, nhà kho.

Biến *Phuongtienvanchuyen* thể hiện việc có hoặc không đầu tư phương tiện vận chuyển cà phê. Giả định các yếu tố khác không thay đổi, khi hộ nông dân có đầu tư phương tiện vận chuyển thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê giảm 0,713%. Trong thực tế các hộ trồng cà phê có trang bị xe tải hoặc máy xới có romoóc vận chuyển sẽ luôn chủ động trong việc đưa cà phê về nhà hoặc đến nơi tiêu thụ. Nhờ đó sẽ hạn chế tổn thất sau thu hoạch do rơi vãi, mất mát hoặc biến chất cà phê, nhất là vào mùa mưa lũ.

Biến *Khachoto* thể hiện Khoảng cách từ rẫy cà phê đến đường ô tô. Giả định các yếu tố khác không thay đổi, khi khoảng cách đến đường ô tô tăng thêm 1 km thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê tăng 0,104%. Thực tế là những nơi chưa có đường giao thông cho xe cơ giới nhỏ và xe thô sơ vào rẫy trồng cà phê hoặc xa đường ô tô sẽ gây khó khăn cho việc vận chuyển. Lúc đó người nông dân phải mang vác, gây rơi vãi làm cho tổn thất tăng cao.

Biến *TongsoMMTB* thể hiện tổng số máy móc thiết bị trang bị cho các khâu trong sản xuất. Giả định các yếu tố khác không thay đổi, khi tổng số máy móc thiết bị tăng thêm 1 đơn vị thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê giảm 0,311%. Số lượng máy móc thiết bị thể hiện mức độ cơ giới hóa của nông hộ. Thực tế cũng như lý thuyết đã cho thấy hộ nông dân nào đầu tư cơ giới hóa càng cao thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê càng thấp

Biến *Hocvan* thể hiện tổng số năm đi học của chủ hộ. Giả định các yếu tố khác không thay đổi, khi số năm đi học của chủ hộ tăng thêm 1 đơn vị thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê giảm 0,069%. Thực tế là số năm

đi học càng nhiều hay trình độ học vấn càng cao thì người nông dân có nhận thức càng tăng về tổn thất sau thu hoạch, nhờ đó có nhiều biện pháp hạn chế tổn thất sau thu hoạch hơn những người có trình độ học vấn thấp.

Biến *Dantoc* thể hiện thành phần dân tộc của chủ hộ. Giả định các yếu tố khác không thay đổi, nếu là dân tộc kinh thì tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê giảm 0,249%. Trong thực tiễn, do chiếm tỷ lệ cao trong cộng đồng các dân tộc nên dân tộc kinh thuận lợi trong việc đầu tư cho việc học cũng như nắm bắt thông tin khoa học kỹ thuật mới nhằm giảm tổn thất sau thu hoạch hơn các dân tộc khác ở nông thôn.

5. Kết luận và kiến nghị một số gợi ý chính sách

5.1 Kết luận

Kết quả nghiên cứu đã có một số đóng góp về mặt lý thuyết và thực tiễn như sau:

Về mặt lý thuyết, đã xác lập mô hình đo lường các yếu tố tác động đến tổn thất sau thu hoạch cà phê ở Đồng Nai gồm 9 biến quan sát (1) Vay vốn ngân hàng; (2) Sân phơi; (3) Nhà kho; (4) Thu nhập bình quân hàng năm của mỗi sào cà phê; (5) Phương tiện vận chuyển; (6) Khoảng cách từ rẫy đến đường ô tô; (7) Tổng số máy móc thiết bị; (8) Số năm đi học của chủ hộ và (9) Thành phần dân tộc, đã góp phần bổ sung vào hệ thống lý thuyết về tổn thất sau thu hoạch. Các tác giả nghiên cứu về lĩnh vực này có thể tham khảo mô hình nghiên cứu này cho nghiên cứu về tổn thất sau thu hoạch nông lâm thủy sản. Các nhà quản lý sau thu hoạch, các nông trường, chủ trang trại cũng có thể tham khảo mô hình, bảng câu hỏi khảo sát và phương pháp nghiên cứu của đề tài này để ứng dụng trong việc khảo sát và đo lường các yếu tố tác động đến tổn thất sau thu hoạch.

Về mặt thực tiễn, kết quả nghiên cứu cung cấp cho các nhà quản lý sau thu hoạch, các nông trường, chủ trang trại những thông tin sau: Để hạn chế mức độ

tổn thất sau thu hoạch cà phê, các nhà quản lý sau thu hoạch, các nông trường, chủ trang trại cần tập trung huy động tài chính để đầu tư cho sản xuất vì yếu tố vay vốn ngân hàng ảnh hưởng lớn nhất đến tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê. Có đủ nguồn tài chính thì mới đầu tư xây dựng nhà kho, sân phơi, đầu tư cơ giới hóa nông nghiệp nhờ đó thu nhập bình quân hàng năm của mỗi đơn vị diện tích trồng cà phê được gia tăng... là những yếu tố làm giảm tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch cà phê.

Bên cạnh đó, các cấp chính quyền cần thực hiện chính sách phát triển nông thôn thông theo chương trình tam nông, qua đó phát triển giao thông nông thôn, nhất là giao thông nội đồng; tăng cường phổ cập giáo dục gắn với đào tạo bồi dưỡng kiến thức nông nghiệp và kiến thức quản lý cho nông dân, thực hiện tốt chính sách dân tộc giúp bà con các dân tộc anh em ở nông thôn phát triển kinh tế và đời sống theo kịp đồng bào kinh. Các hoạt động nêu trên đã được chứng minh trong nghiên cứu này là góp phần giảm tỷ lệ tổn thất sau thu hoạch.

Tuy nhiên nghiên cứu còn một số hạn chế: Chỉ nghiên cứu phân tích các yếu tố gây nên tổn thất về số lượng đối với cà phê, chưa nghiên cứu đầy đủ cả tổn thất về chất lượng đối với cà phê; Mẫu trong nghiên cứu được chọn theo phương pháp thuận tiện phi xác suất nên tính đại diện còn hạn chế; Do chưa có điều kiện khảo sát điều tra thêm nhiều hộ trồng cà phê tại các địa phương khác thuộc tỉnh Đồng Nai nên kết quả điều tra chưa phản ánh hết được thực trạng tổn thất sau thu hoạch cà phê của toàn tỉnh. Tất cả những hạn chế trên là cơ sở cho những hướng nghiên cứu tiếp theo trong tương lai.

5.2 Kiến nghị một số gợi ý chính sách

Để thực hiện giảm tổn thất sau thu hoạch cà phê trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, tác giả kiến nghị UBND tỉnh chỉ đạo gắn việc thực hiện Nghị quyết 24/2008/NQ-

CP ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết Hội nghị lần thứ Bảy Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn; Đề án nông thôn mới tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2008-2010 và tầm nhìn đến năm 2015 của UBND tỉnh Đồng Nai với việc thực hiện đồng bộ các giải pháp sau:

1. *Cho vay vốn ngân hàng phục vụ mục tiêu giảm tổn thất sau thu hoạch cà phê*: Chỉ đạo hệ thống Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân vay hỗ trợ lãi suất theo Thông tư 03/2011/TT-NHNN gắn với việc thực hiện Nghị định 41/2010/NĐ-CP ngày 12/04/2010 của Chính phủ quy định chính sách tín dụng phục vụ phát triển nông nghiệp, nông thôn.

2. *Đầu tư sản phẩm cà phê, nhà kho*: Xây dựng và thực hiện cơ chế hỗ trợ người dân và doanh nghiệp đầu tư sản phẩm đúng kỹ thuật và các máy sấy tiên tiến, hạn chế tối đa sự nhiễm aflatoxin A đối với cà phê theo tinh thần Nghị quyết số 48/NQ-CP. Chỉ đạo Trung tâm khuyến nông chuyên giao các mẫu kho bảo quản cà phê quy mô hộ gia đình, Sở Kế hoạch và đầu tư thực hiện Quyết định 57/2010/QĐ-TTg ngày 17/09/2010 của Chính phủ về miễn tiền thuê đất đối với các dự án xây dựng kho tạm trữ cà phê theo quy hoạch.

3. *Rút ngắn khoảng cách từ rẫy đến đường ô tô*: Huy động tối đa mọi nguồn lực nhằm xây dựng và thực hiện các dự án cứng hóa đường trục chính nội đồng và nâng cấp đường giao thông xã theo Chiến lược phát triển Giao thông nông thôn Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030, được phê duyệt tại Quyết định số 1509/QĐ-BGTVT ngày 08/07/2011 của Bộ Giao thông vận tải.

4. *Phát triển phương tiện vận chuyển cà phê*: Khuyến khích nhóm nông hộ hợp tác mua sắm các phương tiện vận chuyển đa chức năng nhưng vẫn bảo đảm an toàn

giao thông trong nông thôn để phục vụ sản xuất và thu hoạch cà phê.

5. *Đẩy mạnh công tác cơ giới hóa trong sản xuất cà phê*: Hỗ trợ, vận động các doanh nghiệp mở rộng các hình thức bán trả góp máy móc, thiết bị; đầu tư vào lĩnh vực sửa chữa máy móc phục vụ các khâu sơ chế, chế biến và bảo quản cà phê. Vận động các doanh nghiệp hàng đầu về cơ khí nông nghiệp cải tiến phương tiện thu hái, nghiên cứu chế tạo thiết bị thu hái cà phê bằng máy; sản xuất các loại máy sấy cà phê loại nhỏ phù hợp với quy mô, trình độ sản xuất của địa phương; sản xuất các thiết bị chế biến, bảo quản cà phê qui mô nông hộ. Áp dụng mức thuế nhập khẩu 0% theo Quyết định 63/2010/QĐ-TTg đối với các máy móc, thiết bị tiên tiến đáp ứng yêu cầu của sản xuất cà phê mà ngành cơ khí trong nước chưa chế tạo được hoặc chưa đáp ứng đủ nhu cầu.

6. *Nâng cao dân trí ở nông thôn*: Tập trung đào tạo nguồn nhân lực ở nông thôn theo Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết Hội nghị lần thứ bảy Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn, trong đó:

- Tổ chức thực hiện tốt việc phổ cập giáo dục trung học cơ sở ở nông thôn theo Thông tư số 54/2009/TT-BNNPTNT ngày 21/08/2009 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn triển khai thực hiện Bộ tiêu chí quốc gia về nông thôn mới..

- Tăng cường tuyên truyền cho nông dân tầm quan trọng của việc giảm tổn thất trong nông nghiệp và tập huấn cách thức, phương pháp xử lý để giảm tổn thất sau thu hoạch cà phê.

- Tổ chức thực hiện Đề án đào tạo nghề cho lao động nông thôn đến năm 2020 theo Quyết định số 1956/QĐ-TTg ngày 27/11/2009, đồng thời khuyến khích, hỗ trợ lao động học nghề sửa chữa máy

móc thiết bị nông nghiệp, đào tạo ngành nghề cơ khí ở nông thôn.

7. *Thực hiện tốt chính sách dân tộc* nhằm từng bước nâng cao kỹ năng sản xuất cà phê, góp phần nhằm giảm tổn thất sau thu hoạch cà phê ở vùng có nhiều đồng bào dân tộc...bằng việc thực hiện Quyết định 134/2004/QĐ-TTg ngày 20/7/2004 của Thủ tướng Chính phủ về một số chính sách hỗ trợ đất sản xuất, đất ở, nhà ở và nước sinh hoạt cho hộ đồng bào dân tộc thiểu số nghèo, đời sống khó khăn; Quyết định số 52/2010/QĐ-TTg ngày 18 tháng 8 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ về chính sách hỗ trợ pháp lý nhằm nâng cao nhận thức, hiểu biết pháp luật cho người nghèo, đồng bào dân tộc thiểu số tại các huyện nghèo giai đoạn 2011-2020; Quyết định 85/2010/QĐ-TTg ngày 21/12/ 2010 của Thủ tướng Chính phủ về Chính sách hỗ trợ học sinh bán trú và trường phổ thông dân tộc bán trú.

8. Một số giải pháp khác: Vận động và khuyến khích người dân thu hoạch cà phê đúng thời điểm nhằm giảm tổn thất do giảm phẩm cấp; Vận động các doanh nghiệp mua nguyên liệu cà phê tại chỗ để giảm thiểu tổn thất nguồn nguyên liệu của địa phương đồng thời được hưởng chính sách khuyến khích tiêu thụ nông sản hàng hóa thông qua hợp đồng theo Quyết định 80/2002/QĐ-TTg ngày 24/06/2002 của Thủ tướng chính phủ; Khuyến khích, tư vấn và hỗ trợ nông dân liên kết sản xuất bằng nhiều hình thức để đầu tư phát triển các dịch vụ phục vụ sản xuất nông nghiệp, chuyển giao khoa học công nghệ, ứng dụng cơ giới, nhằm giảm tổn thất nông sản sau thu hoạch; đẩy mạnh hoạt động khuyến nông trong việc xây dựng các mô hình trình diễn; chuyển giao, hướng dẫn công nghệ xử lý, bảo quản, vận chuyển sau thu hoạch cà phê, tăng cường hoạt động hướng dẫn cách thức bảo quản để người dân tạm trữ cà phê khi giá bán quá thấp; Thực hiện Nghị quyết số 48/NQ-CP miễn các loại

thuế, lệ phí đối với các dịch vụ trực tiếp phục vụ sản xuất nông nghiệp, giảm tổn thất sau thu hoạch như: dịch vụ tưới, tiêu nước; cày, bừa đất, bảo vệ thực vật, thu hoạch; sấy bảo quản nông sản.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam (2008), "Nghị quyết số 26-NQ/TW, ngày 5/ 8/2008 Hội nghị lần thứ bảy Ban Chấp hành Trung ương khoá X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn".
2. Bộ Nông nghiệp và PTNT (2008), "Quyết định 2635/QĐ-BNN-CB ngày 26/8/2008 phê duyệt đề án Nâng cao năng lực cạnh tranh của cà phê đến 2015 và định hướng 2020".
3. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2009), "Thông tư 54/2009/TT-BNNPTNT ngày 21/08/2009 hướng dẫn triển khai thực hiện Bộ tiêu chí quốc gia về nông thôn mới".
4. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2007), "Chỉ thị số 1341/CT-BNN-TT ngày 17 tháng 5 năm 2007 về việc phát triển, nâng cao chất lượng cà phê".
5. Bạch Văn Tương (1993), "*Giáo trình Công nghệ Bảo quản cà phê*", Đại học Tây Nguyên.
6. Chính phủ (2008), "Nghị quyết 24/2008/NQ-CP ngày 28/10/2008 Ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết Hội nghị lần thứ 7 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn".
7. Chính phủ (2009), "Nghị quyết 48/NQ-CP ngày 23/9/2009 Về cơ chế, chính sách giảm tổn thất sau thu hoạch đối với nông sản, thủy sản".
8. Chính phủ (2010), "Quyết định 63/2010/QĐ-TTg ngày 15/10/2010 Về chính sách hỗ trợ nhằm giảm tổn thất sau thu hoạch đối với nông sản, thủy sản".

9. Chính phủ (2010), "Quyết định 57/2010/QĐ-TTG ngày 17/09/2010 về miễn tiền thuê đất đối với các dự án xây dựng kho dự trữ 4 triệu tấn lúa, ngô, kho lạnh bảo quản thủy sản, rau quả và kho tạm trữ cà phê theo quy hoạch".
10. Cục dự trữ quốc gia thuộc Viện công nghệ sau thu hoạch (2011), "Tồn thất sau thu hoạch ngô ở Việt Nam".
11. Đinh Phi Hồ (2008), "*Kinh tế học nông nghiệp bền vững*", Nhà xuất bản Phương Đông.
12. Hoàng Trọng- Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2008), "Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS", NXB Hồng Đức.
13. Thủ tướng chính phủ (2002), "Quyết định số 80/2002/QĐ-TTg ngày 24/06/2002 về chính sách khuyến khích tiêu thụ nông sản hàng hóa thông qua hợp đồng".
14. Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng (2011), "Chất lượng và đặc điểm của chất lượng".
15. Tổng cục Thống kê (2011), "Diện tích, Sản lượng gieo trồng một số cây công nghiệp lâu năm".
16. UBND tỉnh Đồng Nai (2008), "Quyết định số 74/2008/QĐ-UBND ngày 31/10/2008 Đề án nông thôn mới tỉnh Đồng Nai giai đoạn 2008-2010 và tầm nhìn đến năm 2015".