



AGRI LOGIC

MANAGEMENT, CONSULTANCY AND RESEARCH

BÁO CÁO PHÂN TÍCH NHẬT KÝ NÔNG HỘ

Chương trình Sáng kiến cảnh quan bền vững (ISLA) 2016/17 to 2018/19

Mục lục

1. Giới thiệu	4
2. Kết luận	6
3. Hồ sơ vườn và nông hộ	13
4. Quản lý vườn	20
5. Sản xuất	37
6. Kinh tế vườn	46
7. Hiệu quả môi trường	55
8. Khuyến nghị	69

Giới thiệu

- Công ty Acom, Louis Dreyfus Commodities, Olam Vietnam Ltd và Simexco là đối tác trong chương trình canh quan bền vững ISLA tại Việt Nam. Cùng với sự đồng tài trợ từ ISLA, JDE Coffee và Lavazza, những công ty này thực hiện các dự án ở cấp cảnh quan là một phần trong chuỗi cung cấp cà phê tương ứng của họ. Một hợp phần của một trong những dự án này là việc thực hiện Nhật ký Nông hộ (NKNH). Trong phạm vi của chương trình ISLA, việc thực hiện NKNH nhằm phục vụ nhiều mục đích:
 - Cung cấp các dữ liệu chi tiết về hiệu quả của nhiều loại cây trồng cho các nông dân và các nhóm nông dân tham gia;
 - Hỗ trợ các công ty thấu hiểu hơn về hiệu quả canh tác của các nhà cung cấp của mình; và
 - Cung cấp các thông tin có chiều sâu ở mức độ đáp ứng được các mục tiêu mà ISLA đề ra.
- Trên 2 tỉnh thành có 900 nông dân ghi lại hàng ngày các thông tin về hoạt động canh tác, đầu tư và lợi nhuận thu về, tài sản sản xuất và số cây trên vườn trong vụ mùa 2016/17. Trong những vụ tới, Simexco và LDC lựa chọn sử dụng hệ thống quản lý dữ liệu riêng của họ. Trong vụ mùa 2017/18 và 2018/19, 150 nông dân trong chuỗi cung cấp của Acom ở Lâm Đồng và 150 nông dân trong chuỗi cung cấp của Olam ở Daklak đã sử dụng NKNH.
- Với chương trình NKNH, chúng tôi tạo ra 4 loại báo cáo, trong đó 3 báo cáo đầu tiên không được công bố công khai rộng rãi:
 1. Báo cáo Quản lý vườn: báo cáo chi tiết hiệu quả canh tác trên từng vườn và trên đơn vị hécta cho từng nông dân trong chương trình;
 2. Báo cáo cho Nhóm nông dân: Báo cáo chi tiết ở cấp độ nhóm nông dân, cho phép các nông dân có thể so sánh hiệu quả canh tác của mình với các nông dân khác;
 3. Báo cáo cho Công ty: Báo cáo cho từng công ty, bao gồm các phân tích thống kê có chi tiết ở cấp chuỗi cung cấp; và
 4. Báo cáo cho chương trình ISLA: Báo cáo tổng hợp kết hợp dữ liệu NKNH từ các công ty khác nhau với phân tích chi tiết ở cấp chương trình.
- Trong báo cáo này, Báo cáo cho chương trình ISLA, chúng tôi trình bày kết quả phân tích dữ liệu NKNH 3 năm của nông dân trong chuỗi cung cấp của Acom và Olam. Kết quả từ báo cáo trước đó gồm cả Simexco và LDC vì vậy khác so với kết quả trình bày ở đây.
- Chúng tôi đưa vào báo cáo phân tích chi tiết tình trạng hiện nay và trước đây xung quanh việc sử dụng thuốc diệt nấm có chứa glyphosate bởi đây đang là chủ đề được quan tâm nhiều trong ngành cà phê ở Việt Nam và toàn cầu. Về dữ liệu những năm trước đó, chúng tôi dựa vào ghi chép NKNH từ năm 2005 đến 2010 mà JDE đã cho phép chúng tôi sử dụng.














Hướng dẫn người đọc

- Để tạo điều kiện cho những người đọc không có nhiều thời gian, chúng tôi bắt đầu với phần **Kết luận** trong mục đầu tiên. Các mục tiếp theo bao gồm các phân tích về bối cảnh mà dựa vào đó chúng tôi đưa ra kết luận.
- Mục **Hồ sơ Vườn và Nông hộ** trình bày sơ lược đặc điểm của nông dân tham gia NKNH và hệ thống canh tác của họ. Trong đó bao gồm sự phân loại vườn theo **Phân loại Nông-Lâm nghiệp** mà được sử dụng ở một số phân tích sau đó.
- Mục **Quản lý Vườn** nói về việc sử dụng lao động, thanh toán cho nhân công, khoảng cách thu nhập nam nữ, quản lý dinh dưỡng, tưới tiêu, việc dùng thuốc diệt khuẩn đặc biệt là các sản phẩm bị cấm theo luật quốc gia và các tiêu chuẩn bền vững, và trồng lại cà phê.
- Trong phần **Sản xuất**, chúng tôi phân tích kỹ hơn các số liệu về sản lượng và năng suất, mà ở đây chúng tôi đã phân chia theo tỉnh và **Phân loại Nông – Lâm nghiệp** vì cho rằng là hữu ích. Chúng tôi cũng nhận biết các nhân tố tác động đến năng suất.
- Phần **Kinh tế vườn** cho thấy chi phí sản xuất, thu nhập và biên lợi nhuận, bao gồm Tỷ số Chi phí – Lợi ích (BCR) và Tỷ số lợi nhuận trên tài sản (RoA) cho nông dân. Xác nhận các biến số quản lý vườn có tác động đến RoA.
- Trong phần **Hiệu quả môi trường**, chúng tôi thảo luận về Chỉ số tác động môi trường và phát thải cacbon liên quan đến cà phê. Một mục phụ trong đó nói về việc **sử dụng glyphosat** mà đang là vấn đề nóng hổi và được nhiều công ty xuất khẩu và rang xay cà phê đặc biệt quan tâm. Ở đây chúng tôi có sử dụng một số dữ liệu NKNH trước đây để có cái nhìn toàn cảnh hơn về việc sử dụng glyphosat. Chúng tôi cũng đưa vào phần này những phân tích sâu, chi tiết về các phương pháp quản lý cỏ dại và việc những phương pháp này đã thay đổi như thế nào qua các năm.
- **Phản khuyến nghị đề xuất** được đưa ra ở mục cuối.



Kết luận

Kết luận: Chúng tôi nhận thấy có sự thay đổi tích cực trên phần lớn các phương diện, ngoại trừ những phương diện bị ảnh hưởng trực tiếp bởi giá cà phê.

	2016/17	2017/18	2018/19	Thay đổi	Mô tả và Đơn vị
	2.73	2.98	2.53		Tỉ số lợi ích chi phí
	10.9%	7.4%	8.8%		Tỉ số lợi nhuận trên tài sản
	410	252	227		Nước tưới (m ³ /tấn cà phê)
	1.28	1.10	1.16		Khí thải (Tấn CO ₂ e/tấn coffee)
	5.5	1.5	0.5		Chỉ số tác động môi trường (EIQ)/tấn coffee
	15.3%	1.2%	0.5%		Sử dụng thuốc BTVT trong danh sách cấm (% nông dân)
	8.4%	3.5%	3.3%		Khoảng cách thu nhập nam nữ

Kết luận

- **Hồ sơ vườn và nông hộ:**

- Hồ sơ ghi chép NKNH được lưu trữ bởi 300 nông dân ở 8 xã thuộc 3 huyện ở tỉnh Lâm Đồng và Đắk Lắk. Mẫu không phải là đại diện cho ngành cà phê ở các tỉnh này.
- Phần lớn nông dân là nam giới (87% và 88% ở Daklak và Lâm Đồng); tỉ lệ nông dân là dân tộc thiểu số khá cao ở Lâm Đồng với 35% và 39% lần lượt cho nam và nữ.
- 64% nông dân nằm trong độ tuổi 45 đến 59, trong đó 23% trên 59 tuổi, điều này có thể ảnh hưởng đến khả năng cung cấp trong tương lai
- Đa canh với cây trồng ngoài cà phê có xu hướng tăng lên trên khoảng một nửa số vườn ở Đắk Lắk. Lâm Đồng vẫn tiếp tục duy trì độc canh. Tỉ lệ nông dân có vườn Đa canh hoá cao ở Đắk Lắk tăng từ 65% lên 69%.
- Chúng tôi phân biệt 3 Phân loại Nông lâm nghiệp. Nông dân với hơn 30% cây trồng ngoài cà phê được xếp vào loại Đa canh hoá Cao, từ 15% đến 30% cây trồng ngoài cà phê thuộc loại Đa canh hoá Trung bình và dưới 15% cây trồng ngoài cà phê được coi là nông dân trồng Độc canh cà phê.
- Việc đa canh tăng tương quan với số gốc cà phê giảm, nhưng mật độ trồng cà phê vẫn giữ nguyên không đổi. Sầu riêng và bơ cho thấy phát triển mạnh nhất, nhưng lại khởi điểm từ giá trị gốc thấp.

- **Sử dụng lao động :**

- Hiệu quả sử dụng lao động được cải thiện, nông dân có vẻ cố gắng giảm chi phí thuê lao động ngoài. Trên một đơn vị vườn, việc sử dụng lao động nam thuê ngoài giảm 38% và lao động nam trong gia đình giảm 22%.
- Làm cỏ, tạo hình và thu hoạch chiếm 77% tổng số lao động trong năm 2018. Mức giá bình quân có trọng số theo ngày tăng 4.4% năm 2017 và 8.3% năm 2018, cao gấp đôi tỉ số lạm phát trong cùng khoảng thời gian này.
- Tối ưu hoá sử dụng lao động được áp dụng trên 64% tổng số vườn. Nhận thấy có sự thay đổi lớn nhất ở những vườn có diện tích nhỏ nhất và lớn nhất, nhưng cũng có thể vì nhiều lý do khác nhau.
- Nhìn chung thu nhập một ngày của người làm công là nam cao hơn một chút. Khoảng cách thu nhập nam nữ đã giảm xuống. Khoảng cách này ở những vườn mà chủ sở hữu là nữ thường cao hơn so với những vườn mà chủ sở hữu là nam.

Kết luận

- **Quản lý vườn:**

- Tỷ lệ nông dân phun thuốc diệt khuẩn giảm đáng kể và xuống dưới 10% ở Đắk Lắk. Số giờ làm việc trung bình dành cho hoạt động này ở mức tối thiểu và cũng giảm đáng kể.
- Lượng nước tưới trên một cây giảm đáng kể, nhưng năm 2016 là năm đặc biệt khô hạn. Thay đổi từ năm 2017 đến 2018 ở mức tối thiểu, ngoại trừ ở các vườn Độc canh và Đa canh hoá Trung bình ở Lâm Đồng.
- Ở những vùng thực hiện NKNH ở Lâm Đồng, tưới nước là một hoạt động thứ yếu và được quyết định bởi tình hình thời tiết theo từng vụ, trong khi ở Đắk Lắk, gần như tất cả nông dân phải tưới nước hàng năm.
- Mô hình sử dụng nước tưới trên một hecta cho thấy nông dân dễ bị ảnh hưởng bởi chi phí, những người có chi phí trên m³ nước cao hơn thì có xu hướng tưới ít nước hơn.
- Có thể có sự khác biệt lớn trong việc sử dụng nước tưới giữa các xã khác nhau, tuy nhiên ở phần lớn các nơi, nông dân dường như cùng có chung một xu hướng theo như quan sát đó là sử dụng nước ở mức tối ưu nhất.
- Hiệu suất sử dụng phân đạm được cải thiện trong 2 năm liên tiếp, và càng ngày càng tiến tới mức mà chúng tôi cho rằng là tối ưu, nhưng vẫn còn có những điểm có thể cải thiện hơn nữa. Những trường hợp đặc biệt bón quá mức cũng giảm về tần suất và lượng bón.
- Việc bón quá nhiều lân cũng giảm đều, mặc dù lượng kali tăng lên so với đạm (N) và lân (P), nhưng nhìn chung cân bằng kali vẫn ở mức âm do năng suất tăng.
- Tỷ lệ làm trẻ hoá vườn cây giảm xuống ở Đắk Lắk nhưng tăng lên ở Lâm Đồng. Góc cà phê vẫn ở mức ổn định hoặc tăng lên ở cả hai tỉnh.
- Việc sử dụng thuốc BVTV nguy hại và trong danh sách cấm giảm đáng kể. Không có sản phẩm thuốc BVTV nào trong danh sách cấm của nhà nước được nông dân sử dụng.
- Vấn đề sử dụng các thuốc BVTV bị cấm theo tiêu chuẩn gắn với 20 sản phẩm và 14 hoạt chất trong năm 2016, nhưng giờ chỉ còn một sản phẩm là Hinosan.

Kết luận

• Sản xuất:

- Năng suất trung bình là 3.95 tấn cà phê nhân trên một hécta ở Lâm Đồng và 2.55 tấn trên một hécta ở Đắk Lắk. Chúng tôi không tìm thấy mối liên hệ nào giữa diện tích vườn và năng suất trong toàn bộ nhóm, nhưng thấy có một sự tương quan ở Lâm Đồng.
- Chúng tôi không thấy có sự khác biệt đáng kể về năng suất giữa 3 nhóm Phân loại Nông - lâm nghiệp, ngoại trừ ở Lâm Đồng, các vườn đa canh cho thấy năng suất thấp hơn trong năm 2017 và 2018.
- Chúng tôi lập mẫu năng suất và trình bày các nhóm biến số đối với vị trí địa điểm, điều kiện kinh tế - xã hội, quản lý vườn và diện tích ảnh hưởng.
- Ảnh hưởng do địa điểm là khá lớn trong tất cả các năm đối với toàn bộ các xã ở Lâm Đồng.
- Các hộ canh tác mà nam giới thuộc nhóm dân tộc Kinh cho thấy năng suất thường xuyên cao hơn. Năm 2018, ảnh hưởng do giáo dục trở nên lớn và rõ rệt.
- Tạo hình và bón K vẫn là những mặt hạn chế trong quản lý vườn, và đây cũng là mặt mà nông dân có thể tạo ra những cải thiện lớn nhất..

• Kinh tế vườn:


- Giá thành ảnh hưởng đến lợi nhuận, nhưng việc tối ưu hoá đầu tư đã bù đắp cho việc sụt giảm giá cà phê ở mức độ nhất định.
- Giảm chi phí ở Lâm Đồng được thể hiện mạnh mẽ nhất, do đó, sự sụt giảm lợi nhuận không đến mức tồi tệ như ở Đắk Lắk và chỉ quan sát được trong năm 2017.
- Việc tối ưu chi phí sản xuất cải thiện qua việc giảm 16% đầu tư cho phân bón và 17% cho chi phí lao động thuê ngoài ở Lâm Đồng. Nông dân ở Đắk Lắk giảm chi phí thuốc diệt khuẩn và năng lượng.
- Biên lợi nhuận trên một hécta thậm chí giảm mạnh hơn so với giá trị trên tấn, năm 2018 nông dân ở Đắk Lắk thu về ít hơn năm 2016 32%.
- Nhờ đó, tỉ số Lợi ích – Chi phí (BCR) thuộc dạng ổn định ở Lâm Đồng, trong khi nông dân ở Đắk Lắk rơi vào tình trạng tệ hơn với 70% nông dân mà cứ mỗi 1 đồng đầu tư thu về dưới 2 đồng.

Kết luận

- **Kinh tế vườn:**
 - Tỷ số lợi nhuận trên tài sản trung bình giảm từ 10.9% xuống 8.2%. Nông dân với thu nhập thấp (<8%) trước kia thường sản xuất chỉ được 16% tổng nguồn cung nhưng nay đã chiếm tới 37% tổng nguồn cung.
 - Tỷ lệ nông dân dưới chuẩn nghèo tăng 5 điểm từ 11% năm 2016 lên 16% năm 2018.
- **Hiệu quả môi trường, chất diệt khuẩn và glyphosat:**
 - Chỉ số tác động môi trường trên một hecta giảm mạnh từ 17.5 xuống 1.2, cho thấy việc giảm đột ngột việc sử dụng các thuốc diệt khuẩn nguy hại nhất.
 - Tải trọng độc tố, đo lường theo chỉ số EIQ, giảm rõ rệt, xuống mức mà chúng tôi tin rằng sẽ không còn là mối quan ngại.
 - Chỉ số EIQ thấp hơn không cho biết nhiều về việc sử dụng một số hoá chất nhất định mà có thể, đúng hoặc sai, nhận được sự chú ý đặc biệt chẳng hạn như glyphosat.
 - Việc sử dụng glyphosat có lẽ đang có xu hướng đi xuống và có vẻ ngày càng tập trung ở một số ít người sử dụng nhiều, bằng chứng là độ lệch chuẩn của mức sử dụng bình quân tăng lên.
 - Việc sử dụng glyphosat có xu hướng đạt mức đỉnh điểm vào tháng 7/8, với đợt bón cuối cùng vào tháng 10 nhằm làm sạch vườn trước khi bắt đầu thu hoạch.
 - Chúng tôi ước tính ngành cà phê sử dụng khoảng từ 5,800 đến 13,300 lít glyphosat hàng năm. Theo báo cáo, Việt Nam nhập khoảng 30,000 tấn glyphosat năm 2018, một nửa số đó được sử dụng trong nông nghiệp.
 - Máy cắt cỏ ngày càng được sử dụng nhiều hơn để quản lý cỏ dại và là lựa chọn có tính khả thi, không hoá chất so với sử dụng glyphosat và thuốc diệt cỏ nói chung.

Kết luận

- **Hiệu quả môi trường, dấu chân cacbon:**
 - Cà phê có thể là một nhân tố làm giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu, loại bỏ lượng nhiều cacbon trong bầu khí quyển nhờ phát triển sinh khối hơn là phát thải ra trong sản xuất. Bón phân và đa canh vẫn là những nhân tố chính ở đây. Vai trò của quản lý bón phân có lẽ là nhân tố có tính quyết định cao nhất trong việc tối ưu hoá dấu chân cacbon.
 - Năm 2017, các vườn Đa canh hoá Cao có mức dấu chân cacbon âm đáng kể trên một hécta, nhưng một thay đổi trong quản lý phân bón đã đẩy trung bình số của những vườn này vào nhóm phát thải cacbon.
 - Những nông dân mà dấu chân cacbon ở mức âm cũng là những người dùng phân đạm tiết kiệm nhất. Năng suất của họ không quá khác biệt so với những nông dân có mức thải cacbon lớn hơn trong khi lợi nhuận của họ lại cao hơn.

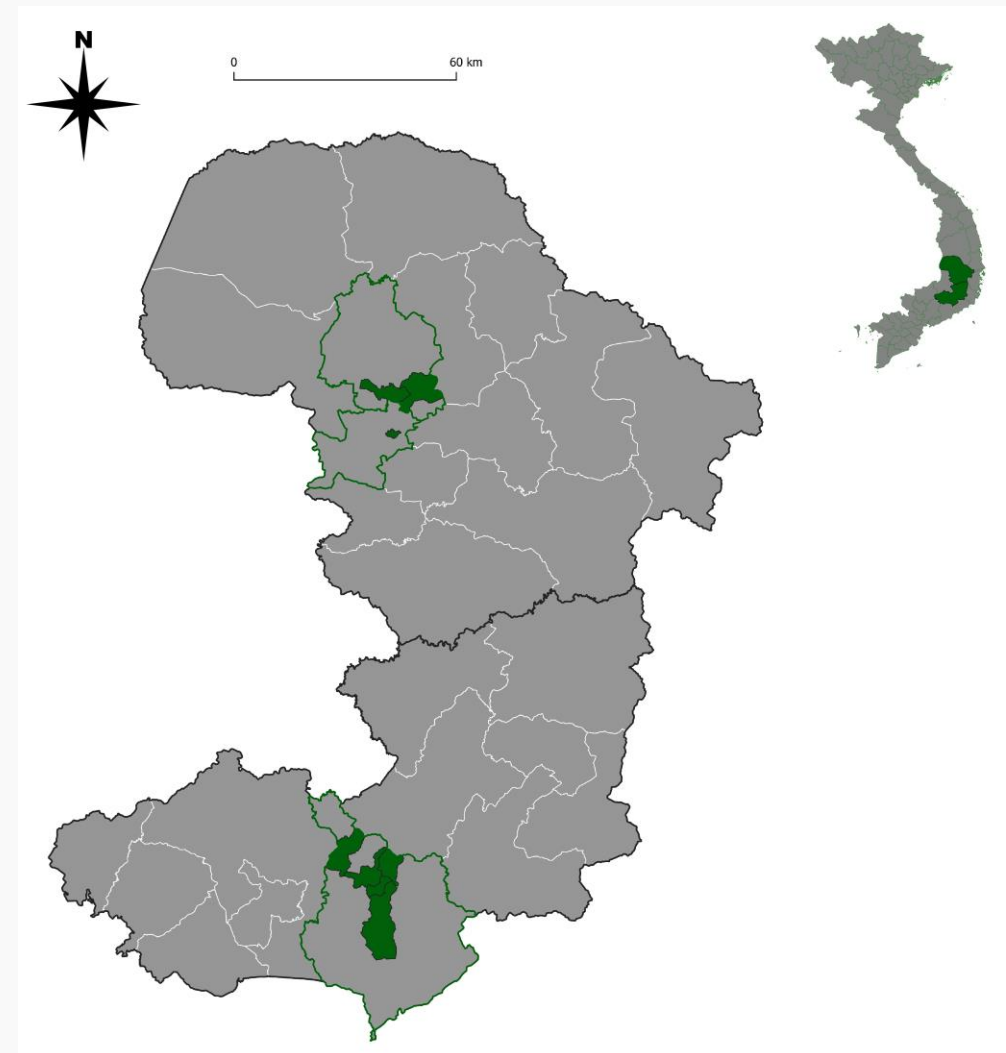
A photograph showing two farmers wearing traditional conical hats and blue jackets, standing on a large pile of dark coffee beans. They are holding shovels, suggesting they are sorting or moving the beans. The background shows a clear sky and some trees. A semi-transparent white box is overlaid on the image, containing the text.

Kết quả Hồ sơ vườn và nông hộ

Hồ sơ nông hộ: Các hồ sơ ghi chép NKNH được lưu giữ bởi 300 nông dân ở 8 xã thuộc 3 huyện ở Lâm Đồng và Đắk Lắk

Tỉnh	Huyện	Xã	Số nông dân thực hiện NKNH	Tỉ lệ trên tổng số
Đắk Lắk	Cu M'gar	Ea Drong	66	22%
		Ea Pok	50	17%
	Buôn Ma Thuột	Tân Hoà	50	17%
Lâm Đồng	Di Linh	Gung Ré	10	3%
		Tân Châu	50	17%
		Tân Lâm	74	25%
		Tân Nghĩa	10	3%
		TT Di Linh	6	2%
Tổng số			300	100%

- Cỡ mẫu hạn chế ở số lượng nhỏ các xã. Mặc dù các mẫu mang tính đại diện cho những dự án mà nông dân tham gia nhưng không thể coi là tiêu biểu cho toàn bộ hai tỉnh.
- Trong phần còn lại của báo cáo, chúng tôi sẽ đôi lúc phân tích dữ liệu theo tỉnh. Hệ thống canh tác và hiệu quả canh tác của nông dân khác nhau rõ nét giữa hai tỉnh.

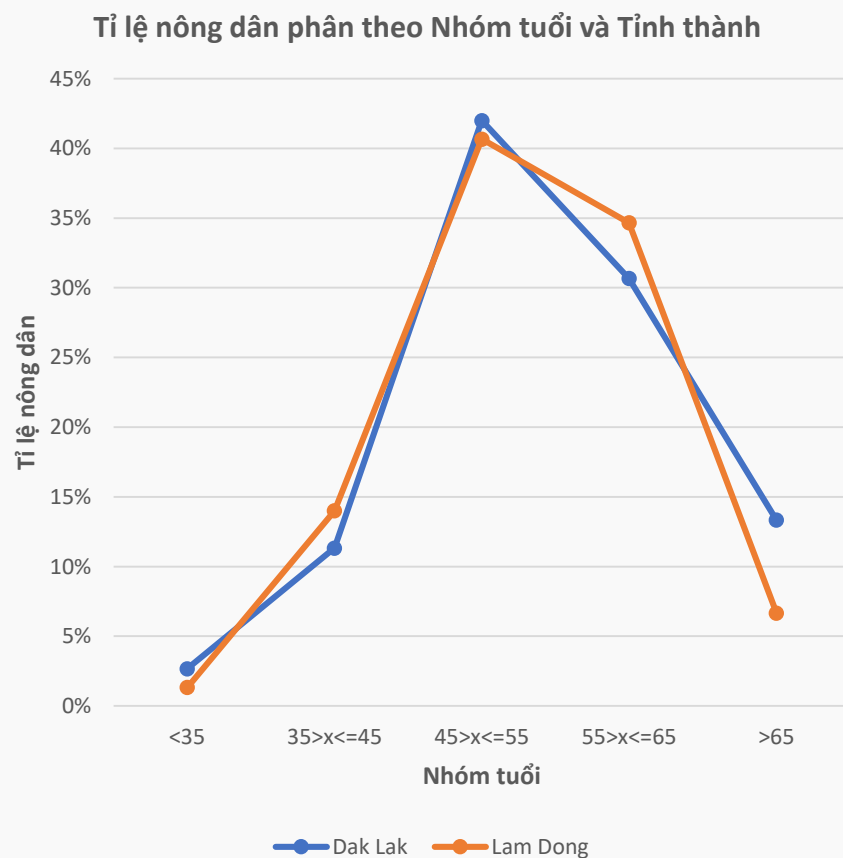


Hồ sơ nông hộ: Phần lớn nông dân là nam, tỉ lệ nông dân là dân tộc thiểu số khá cao ở Lâm Đồng

Phương diện	Đơn vị	Đăk Lăk	Lâm Đồng
Giới tính	% nam	87%	88%
Năm sinh	Năm	1964	1965
Năm đầu tiên trồng cà phê	Năm	1995	1994
Dân tộc (nam)	% kinh	100%	65%
Dân tộc (nữ)	% kinh	100%	61%
Số trẻ em nữ trong hộ gia đình (<16 tuổi)	#	0.24	0.51
Số trẻ em nam trong hộ gia đình (<16 tuổi)	#	0.27	0.47
Số người kiếm sống phụ thuộc vào vườn để	#	4.1	4.4
Sở hữu đất	% sổ đỏ	85%	99%
Trình độ giáo dục (nam)	% tiểu học hoặc hơn	67%	75%
Trình độ giáo dục (nữ)	% tiểu học hoặc hơn	72%	74%
Đưa ra quyết định	% quyết định chung	95%	57%
Tham gia dự án từ khi	Năm	2013	2013

- Nông dân thực hiện NKNH chủ yếu là nam giới trong độ tuổi đầu 50 và bắt đầu trồng cà phê từ giữa những năm 90.
- Chủ yếu số nam và nữ của các hộ là dân tộc Kinh.
- Chúng tôi thấy có tương quan đồng biến yếu ($R^2=0.21$) giữa việc thuộc nhóm dân tộc Kinh và việc đưa ra quyết định chung liên quan đến quản lý vườn.
- Độ tuổi trung bình không khác nhau đáng kể giữa hai tỉnh..
- Số người phụ thuộc vào vườn để kiếm sống trung bình là 4.1 đến 4.4 người.
- Gần như tất cả các nông dân đều có quyền sở hữu thực tế qua hình thức gọi là sổ đỏ. Quan sát thấy có một số trường hợp thuê đất trong 15% nông dân ở Đăk Lăk.
- Nhìn chung nông dân thực hiện NKNH đều đã tham gia vào một dự án cà phê từ 2013.

Hồ sơ nông hộ: 64% nông dân rơi vào độ tuổi từ 45 đến 59, trong khi có 23% trên 59 tuổi, điều này có thể ảnh hưởng đến khả năng cung cấp trong tương lai

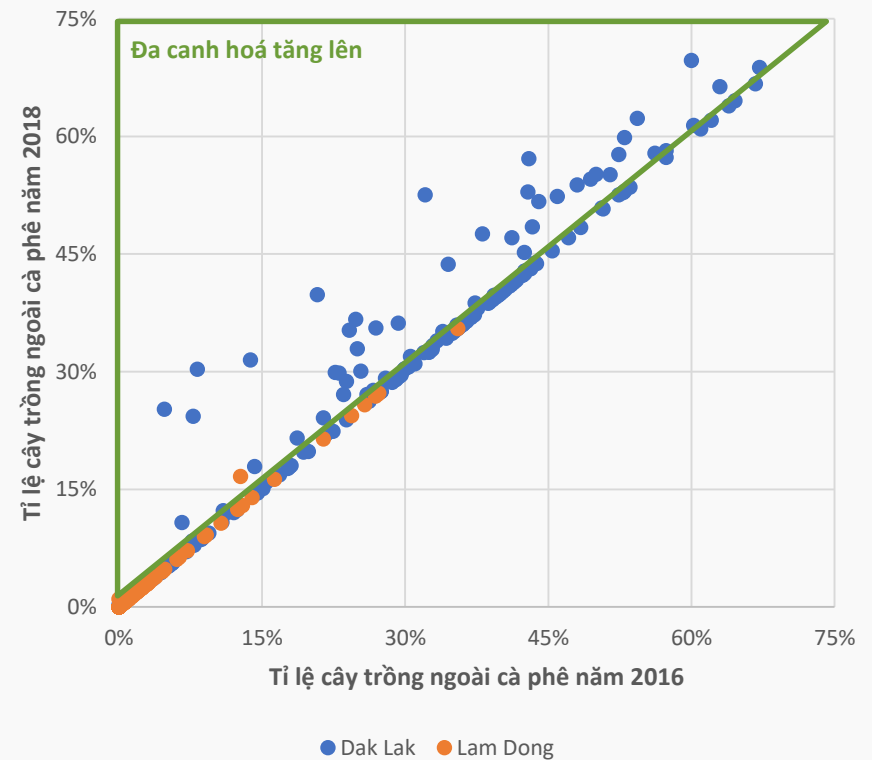


- Khoảng 40% nông dân rơi vào nhóm tuổi từ 46 đến 55, trong khi dưới 5% mẫu dưới 35 tuổi. Điều này khiến ngành cà phê khác nhiều so với tổng lực lượng lao động của Việt Nam, mà trong đó 45% dưới 35 tuổi¹.
- Trong nhóm nông dân ở Đắk Lắk, chúng tôi thấy độ tuổi trung bình là 55, trong khi đó Lâm Đồng là 54. Ở nhiều quốc gia sản xuất cà phê, độ tuổi nông dân trồng cà phê cao tương tự hoặc thậm chí cao hơn. Ở Colombia, độ tuổi trung bình của nông dân trồng cà phê là 56 tuổi² và ở Châu Phi là trên 60 tuổi³.
- Chúng ta cần nhớ rằng nông dân nói chung sẽ nhiều tuổi hơn độ tuổi lao động trung bình, không chỉ bởi việc làm nông không phải là một nghề hấp dẫn đối với giới trẻ, mà còn bởi đầu tư cần có vào đất đai và thiết bị có thể là một trở ngại để bắt đầu đối những người trẻ muốn bước vào trồng trọt.
- Nông dân mà là chủ kinh doanh thì có xu hướng làm việc trên 65 tuổi, 17% số nông dân NKNH trên 59 tuổi và 11% trên 65 tuổi.
- Theo so sánh, tỉ lệ nông dân trên 65 tuổi ở Châu Âu là 31% năm 2017⁴.
- Nếu nhìn xa 5 đến 10 năm nữa, việc giám sát tỉ lệ nông dân ở các nhóm tuổi chắc chắn là việc nên làm và có lẽ đã nên khuyến khích nông dân trẻ tham gia vào ngành để tránh rơi vào tình trạng một loạt nông dân sẽ cùng nghỉ một lúc nào đó.

Hồ sơ vườn: Nông dân ở Đắk Lắk ngày càng phát triển đa canh, nhưng (vẫn) chưa phương hại đến ngành sản xuất cà phê

- Diện tích vườn bình quân và số gốc cây có sự khác biệt rõ rệt giữa các vườn, và với những vườn lớn hơn ở Lâm Đồng.
- Kết quả so sánh tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê trên vườn ở Lâm Đồng và Đắk Lắk từ năm 2016 đến 2018 cho thấy đa canh hoá không có xu hướng giảm xuống ở Đắk Lắk. Gần một nửa số vườn có tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê năm 2018 lớn hơn năm 2016.
- Ở Lâm Đồng, đa canh ít phổ biến hơn nhiều, với chỉ rất ít nông dân đi theo hướng này. Chúng ta cũng nên lưu ý rằng mẫu ở Lâm Đồng có thể thiên lệch về “những nông dân chuyên doanh cà phê” ở những vùng có vườn cà phê diện tích lớn mà không phải trung bình.
- Chúng tôi đặc biệt nhận thấy việc đa canh hoá thường xuất phát từ nhu cầu thiết yếu về kinh tế, cụ thể là tăng thêm thu nhập từ diện tích đất hạn chế. Khi đất rộng, có lẽ việc tập trung vào một loại cây trồng và làm thật tốt sẽ kinh tế hơn.
- Chúng tôi ngờ rằng ở những khu vực khác thuộc Lâm Đồng nơi mà đất sở hữu nhỏ hơn và/ hoặc điều kiện canh tác cà phê kém thuận lợi hơn, chúng ta có thể thấy mức đa canh hoá cao hơn.

Tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê theo Nông dân, Tỉnh thành và Mùa vụ

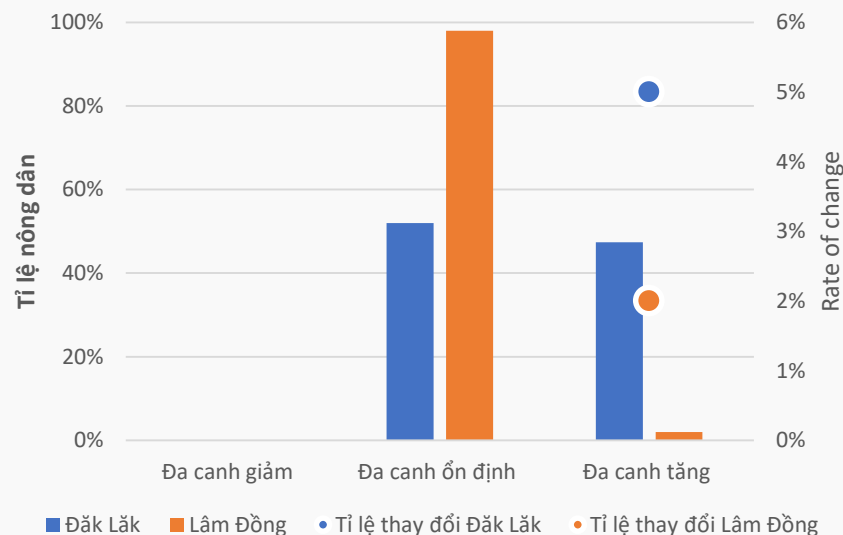


Hồ sơ vườn: Đa canh hoá với cây trồng ngoài cà phê tăng trên khoảng nửa số vườn ở Đắk Lắk. Ở Lâm Đồng vẫn tiếp tục độc canh. Tỷ lệ nông dân có Vườn đa canh Cao ở Đắk Lắk tăng từ 65% đến 69%.

- Phân loại Nông-Lâm nghiệp của chúng tôi được dựa trên tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê trên một vườn. Nông dân có tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê dưới 15% được xếp vào “Nhóm độc canh cà phê”, nông dân có tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê từ 15% đến 30% được coi là “Đa canh Trung bình”, nông dân với trên 30% cây trồng ngoài cà phê được coi là “Đa canh Cao”. Gần như tất cả các vườn Đa canh Cao được thấy ở Đắk Lắk, trong khi đó phần lớn các vườn Độc canh là ở Lâm Đồng (Hình 2).
- Ở Đắk Lắk, chúng tôi thấy có sự thay đổi theo thời gian với 47% nông dân tăng tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê trên vườn với tỉ lệ tăng trung bình là 5%. Ở Lâm Đồng, hiếm thấy có sự thay đổi như trên, với chỉ 2% nông dân có xu hướng đi theo hướng này (Hình 2).

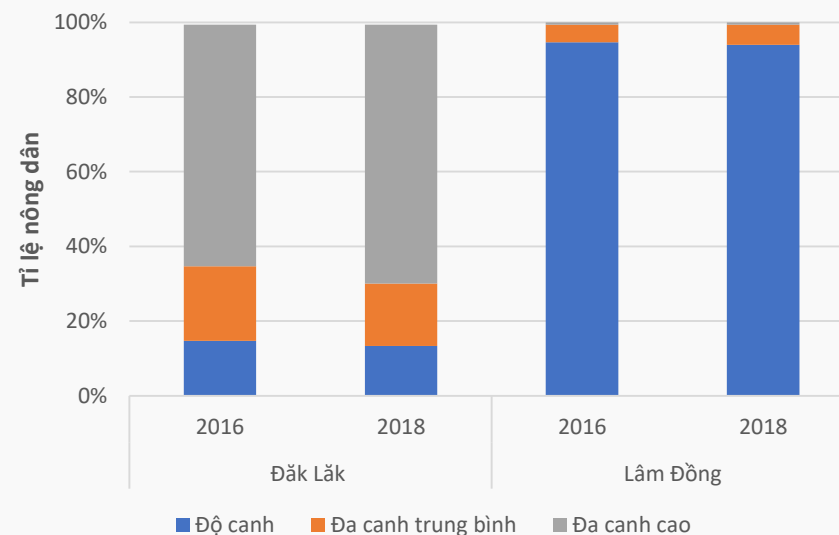
Hình 1

Thay đổi trong tỉ lệ Cây trồng ngoài cà phê từ năm 2016 đến 2018



Hình 2

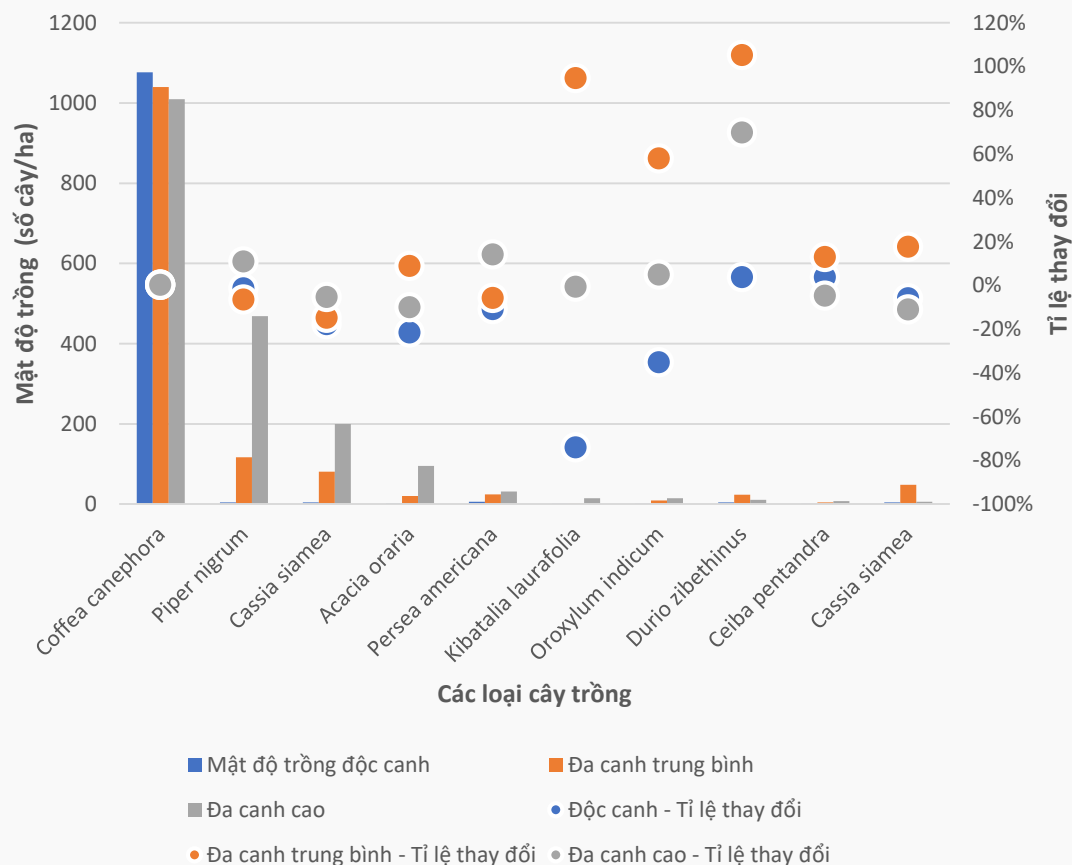
Tỉ lệ nông dân theo Phân loại Nông-lâm nghiệp, Mùa vụ và Tỉnh thành



Hồ sơ vườn: Đa canh tăng tương quan với việc gốc cà phê giảm, nhưng mật độ trồng cà phê vẫn không đổi. Sầu riêng và bơ cho thấy sự tăng trưởng mạnh nhất, nhưng khởi điểm từ trị giá gốc thấp.

- Số gốc cà phê giữ mức ổn định từ năm 2016 đến 2018 và rơi vào khoảng 1,009 cây/ha đối với vườn Đa canh Cao cho đến tối đa 1,075 cây/ha đối với vườn Độc canh.
- Trái ngược với năm 2016, mật độ trồng cà phê hiện nay có sự khác biệt về mặt thống kê khá rõ nét trên cả 3 phân loại Nông-lâm nghiệp.
- Tỉ lệ thay đổi về số gốc cây trồng lớn nhất quan sát được ở sầu riêng (*Durio zibethinu*), thàn linh lá quế (*Kibatalia laurafolia*) và núc nác (*Oroxylum indicum*). Đặc biệt ở các vườn Đa canh Trung bình chúng tôi thấy có tỉ lệ thay đổi lớn. Số gốc cây trồng giữ mức ổn định hơn tại các vườn Đa canh Cao, ngoại trừ sầu riêng *Durio zibethinus* tăng 70% và Bơ *Persea amecana* tăng vọt 14%.
- Tuy nhiên, cà phê vẫn là cây trồng trụ cột đối với phần lớn nông dân, theo sau là tiêu (*Piper nigrum*) trên các vườn Đa canh Cao và Trung bình.

Mật độ trồng năm 2018 theo Phân loại Nông-lâm nghiệp, Loại cây, Thay đổi từ 2016 đến 2018

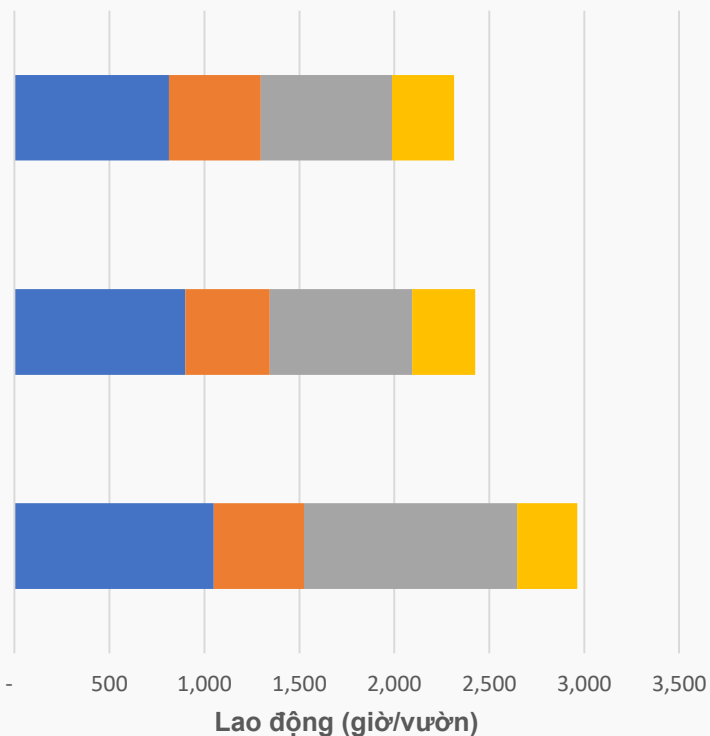


A man wearing a white cap and a blue long-sleeved shirt is holding a large, round, woven bamboo basket filled with ripe red coffee cherries. He is looking down at the basket. The background shows lush green coffee plants. A semi-transparent white box is overlaid on the basket, containing the text.

Kết quả Quản lý vườn

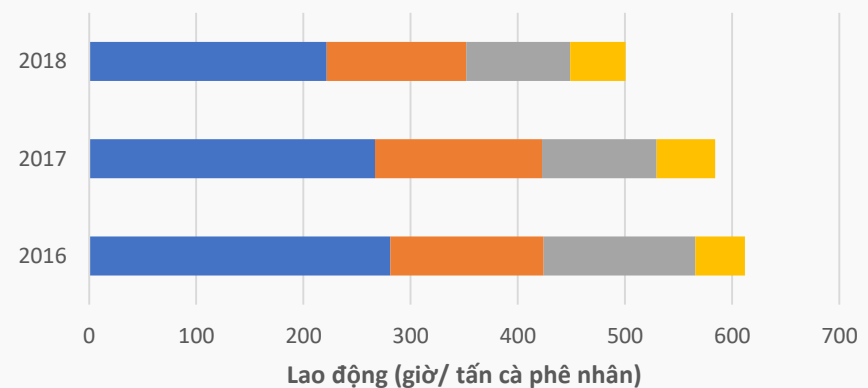
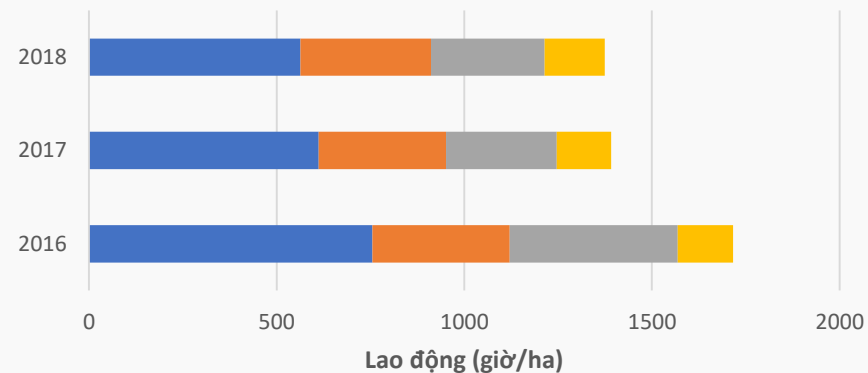
Quản lý vườn: Hiệu suất sử dụng lao động được cải thiện và nông dân có vẻ cố gắng giảm chi phí lao động thuê ngoài. Trung bình trên một vườn, việc sử dụng lao động nam thuê ngoài giảm 38% và lao động nam trong gia đình giảm 22%.

Lao động trên một Vườn theo Nguồn lao động và Mùa vụ



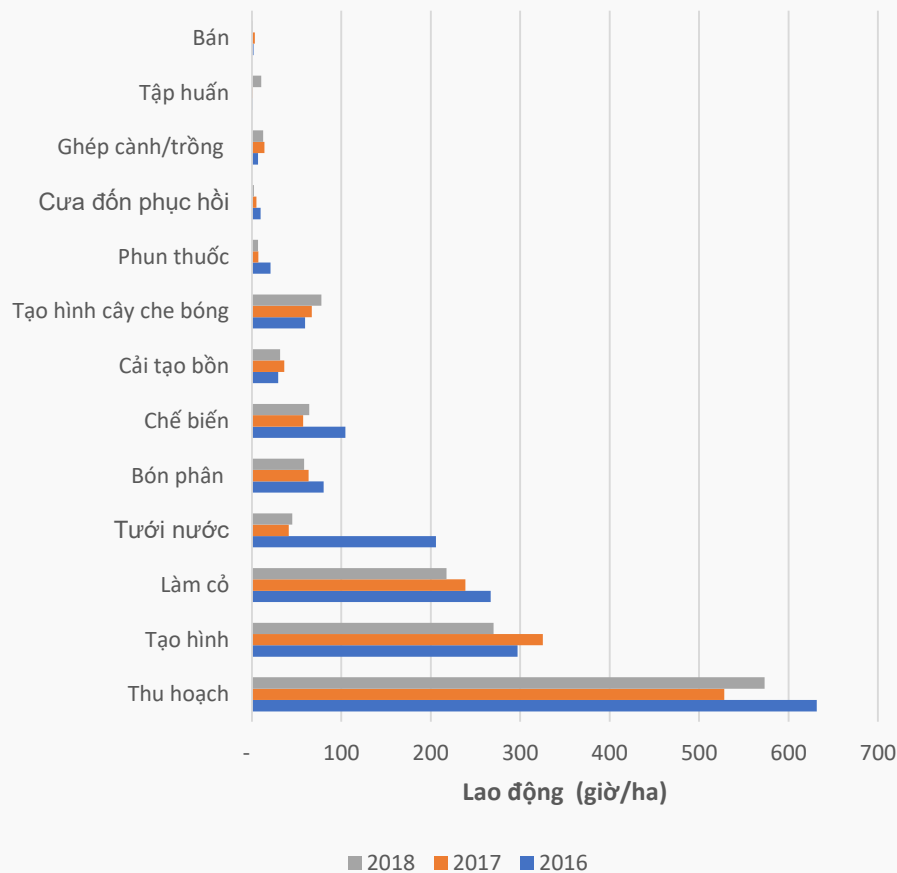
Trên ha

Trên tấn

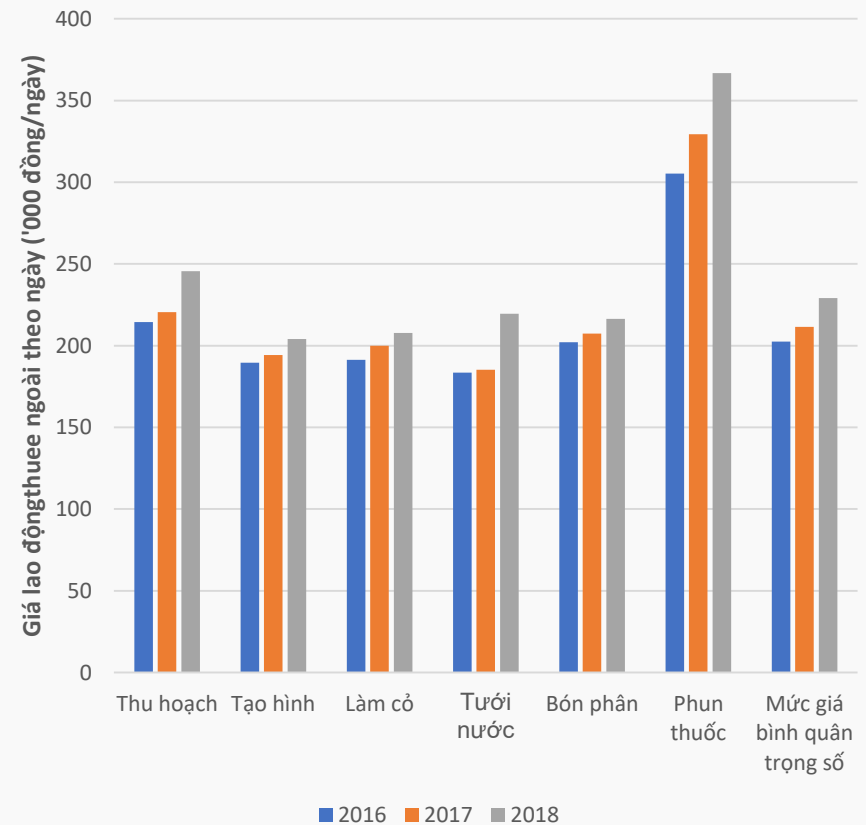


Quản lý vườn: Làm cỏ, tạo hình và thu hoạch chiếm 77% tổng số lao động năm 2018. Mức giá bình quân trọng số theo ngày tăng 4.4% năm 2017 và 8.3% năm 2018, cao gấp đôi tỉ lệ lạm phát⁵

Tổng lao động trên một Héc-ta theo Hoạt động



Giá lao động thuê ngoài theo ngày phân theo Hoạt động

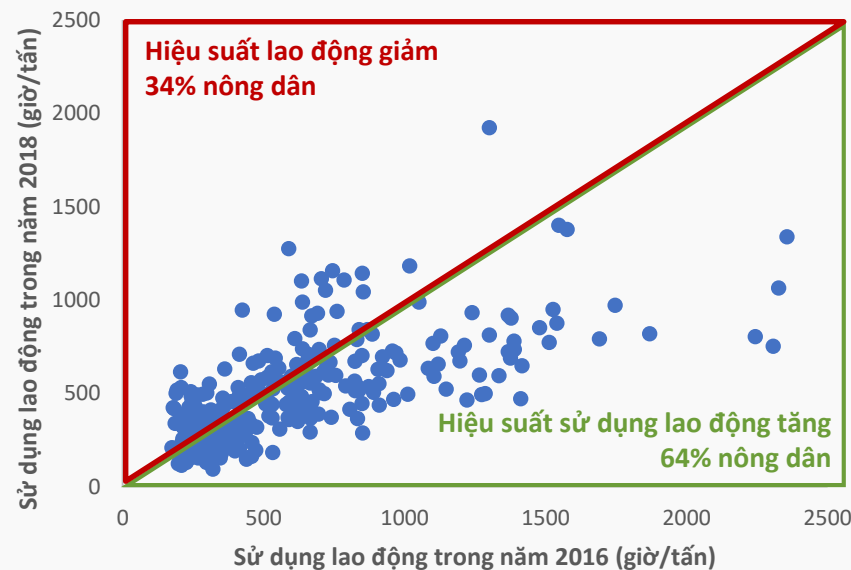


Quản lý vườn: Tối ưu hoá trong sử dụng lao động được thấy ở 64% vườn. Thay đổi rõ rệt nhất ở các vườn diện tích nhỏ và lớn nhất, nhưng cũng có thể vì nhiều lý do khác nhau.

- Đa số nông dân cho thấy hiệu suất sử dụng lao động tăng lên (Hình 1). Thay đổi lớn nhất có thể thấy liên quan đến diện tích vườn, với nhóm giữa là những nông dân có vườn từ 1.8 ha đến 3.6 ha cho thấy mức độ thay đổi bé nhất (Hình 2).
- Ở phía ngoài bên tay phải, những vườn có diện tích lớn nhất thì sự phụ thuộc vào chi phí lao động cũng lớn nhất, và có vẻ như sự kết hợp giữa giá cà phê thấp và chi phí lao động tăng là yếu tố thúc đẩy tiết kiệm chi phí ở hạng mục này. Ở những vườn có diện tích nhỏ nhất, việc sử dụng lao động trong gia đình phổ biến hơn, chúng tôi cho rằng việc sụt giảm trong sử dụng lao động chịu tác động lớn hơn bởi những nông dân không lao động trên vườn của mình.

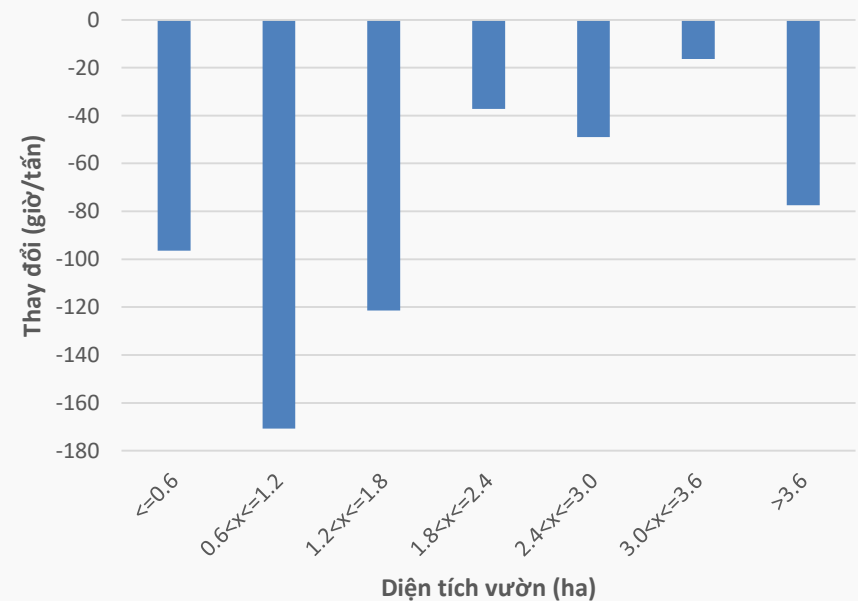
Hình 1

Thay đổi trong Sử dụng lao động trên một Tấn từ 2016 đến 2018 theo Nông dân



Hình 2

Thay đổi trong Sử dụng lao động trên một Tấn cà phê theo Diện tích vườn



Quản lý vườn: Nhìn chung thu nhập theo ngày của lao động nam cao hơn một chút. Khoảng cách thu nhập nam nữ đã giảm xuống, nhưng thường cao hơn ở các vườn mà nữ là chủ sở hữu.

- Mức giá bình quân theo ngày đối với lao động nam thuê ngoài giải thích cho phần lớn việc tăng 8% trong mức giá bình quân trọng số theo ngày mà chúng tôi quan sát được từ năm 2017 đến 2018 (Hình 1).
- Mức giá bình quân theo ngày dành cho lao động nữ gần như không có sự thay đổi trong suốt 2 vụ cuối, nhưng khoảng cách thu nhập nam nữ vẫn giảm xuống (Hình 1 & 2).
- Khoảng cách thu nhập nam nữ được tính bằng cách lấy hệ số thu nhập trung vị dành cho nam trừ đi hệ số trung vị dành cho nữ rồi lấy hiệu số này chỉ cho hệ số trung vị dành cho nam. Năm 2016, chỉ số này đạt 8.4% và giờ đã giảm xuống 3.3%. Đó là một sự cải thiện đáng kể, mặc dù vẫn gấp đôi mức thấp nhất mà chúng tôi quan sát được trong năm 2017 khi chỉ số này chỉ có 1.4%.
- Có vẻ như giới tính của chủ vườn là một nhân tố ảnh hưởng. Ở những vườn do nam giới sở hữu, chúng tôi thấy khoảng cách thu nhập nam nữ có xu hướng giảm đều, trong khi đó trong 2 trên 3 năm, những vườn do nữ giới sở hữu có khoảng cách thu nhập nam nữ lớn hơn (Hình 3).

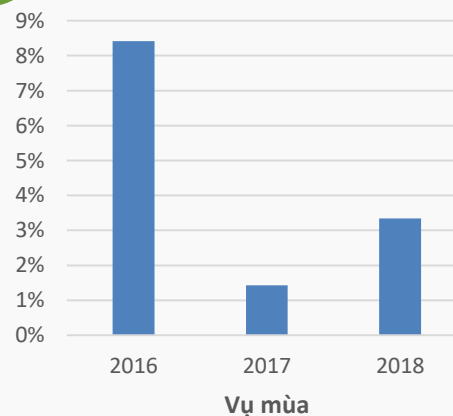
Hình 1

Thay đổi trong Giá theo ngày trên Vụ trước theo Giới tính



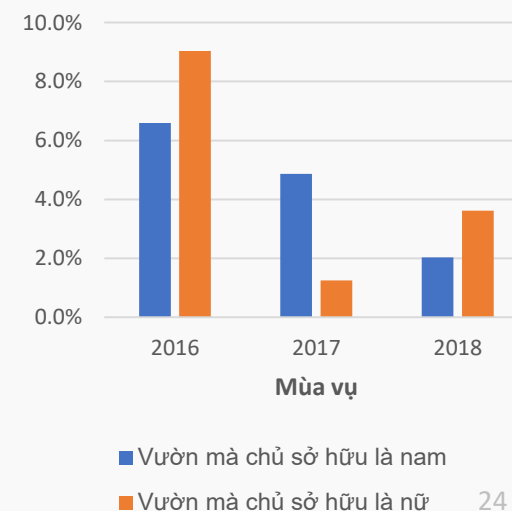
Hình 2

Khoảng cách thu nhập nam nữ



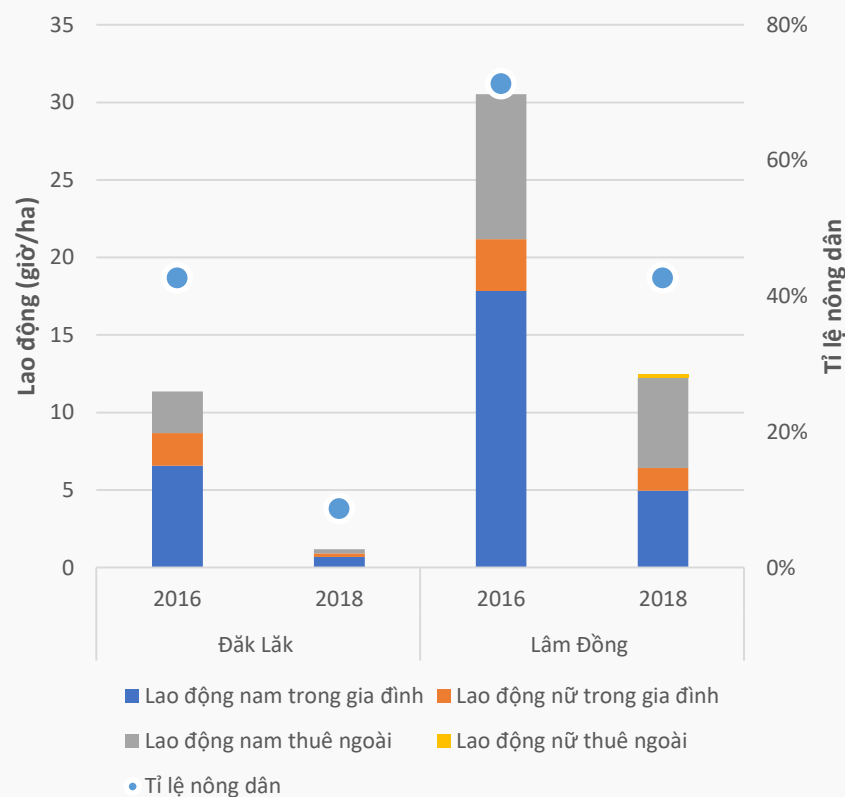
Hình 3

Khoảng cách thu nhập nam nữ theo Giới tính của chủ vườn



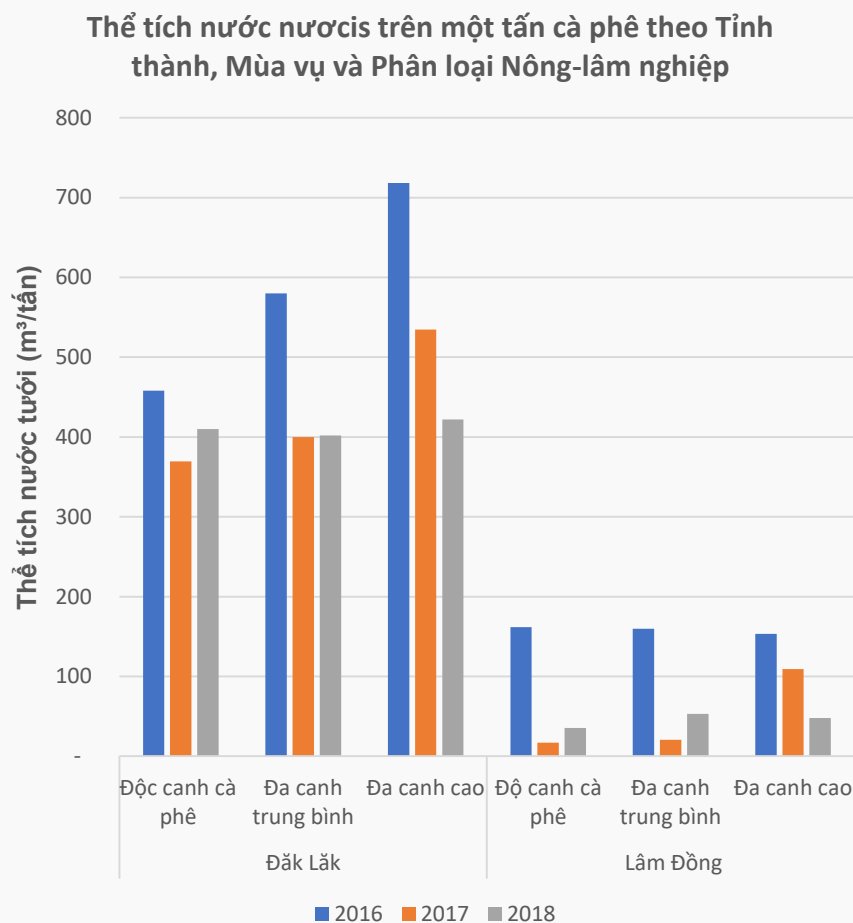
Quản lý vườn: Tỷ lệ nông dân phun thuốc diệt khuẩn đã giảm mạnh và xuống dưới 10% ở Đắk Lắk. Số giờ lao động bình quân cho hoạt động này cũng ở mức tối thiểu và giảm rõ rệt.

Hạng mục chi tiết Lao động sử dụng trong Phun thuốc và Tỷ lệ nông dân phun thuốc theo Mùa vụ và Tỉnh thành



- Ở Đắk Lắk, có 9% nông dân phun thuốc diệt khuẩn trong vụ trước, giảm từ 43% so với năm 2016.
- Ở Lâm Đồng, tình trạng phun thuốc diệt khuẩn phổ biến hơn nhiều, với 43% nông dân sử dụng chất này trong năm 2018. Tuy nhiên vẫn giảm mạnh so với năm 2016 là 71% nông dân sử dụng chất diệt khuẩn.
- Trong số những nông dân phun thuốc diệt khuẩn ở Đắk Lắk, 41% có sự tham gia của nữ giới trong hoạt động này, tỷ lệ này khá ổn định, với sự giảm không đáng kể, giảm 3% xuống còn 38% trong năm 2018.
- Ở Lâm Đồng, tỷ lệ vườn mà ở đó nữ giới tham gia vào hoạt động phun thuốc gần như là tăng gấp đôi từ 18% lên 38%, mặc dù số giờ lao động sử dụng cho hoạt động này giảm xuống.
- Đáng lưu ý có sự giảm mạnh trong việc sử dụng thuốc diệt khuẩn ở cả hai tỉnh. Năm trước, chúng tôi không tìm thấy mối tương quan giữa việc phun thuốc và năng suất. Năm nay ở Đắk Lắk kết quả cũng tương tự. Tất nhiên, chúng tôi không thể biết được viễn cảnh trái ngược với thực tế là điều gì sẽ xảy ra với năng suất của những nông dân phun thuốc diệt khuẩn vì họ đã không làm vậy. Tuy nhiên, với thực tế chỉ có 9% nông dân ở Đắk Lắk phun thuốc trong khi năng suất vẫn tương đương với năm trước cho chúng ta một chỉ dẫn mạnh mẽ rằng việc phun thuốc có lẽ không cần thiết đối với phần lớn các vườn.

Quản lý vườn: Thể tích nước tưới trên một cây giảm mạnh, nhưng năm 2016 là một năm đặc biệt khô hạn. Thay đổi từ năm 2017 đến 2018 rất nhỏ không đáng kể, ngoại trừ ở các vườn Độc canh và Đa canh Trung bình ở Lâm Đồng.



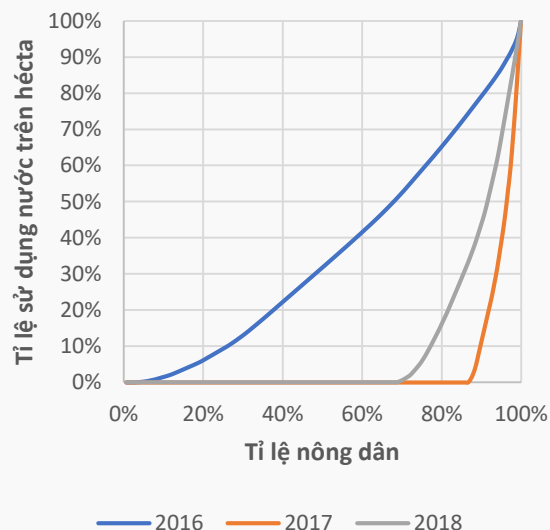
- Do đồng hồ nước không được sử dụng phổ biến ở các vườn, nông dân tự ước tính lượng nước cần tưới. Ở giai đoạn đầu của chương trình, đúng ra là mỗi nông dân đã được hướng dẫn cách sử dụng thùng phi thể tích 200l và đo thời gian làm đầy thùng bằng bơm dùng cho tưới nước. Trong quá trình tưới, người nông dân sẽ đo xem máy bơm chạy mất bao lâu, rồi chia cho số thời gian cần có để làm đầy thùng và nhân với 200l để ước tính thể tích nước tưới. Nếu quy trình này được thực hiện một cách bài bản, thì thể tích nước được đưa ra ở đây là con số xấp xỉ tốt nhất có thể tính khi không sử dụng đồng hồ đo nước.
- Một ý tưởng trọng tâm của chương trình ISLA đó là hệ thống canh tác đa canh ở mức cao hơn thì có thể cần ít nước tưới hơn. Chúng tôi không thấy điều này được phản ánh qua dữ liệu. Có thể vì có nhiều cây trên một diện tích nhất định hơn, nên cũng làm tăng tổng lượng nước thoát bốc hơi.

Quản lý vườn: Ở khu vực thực hiện NKNH ở Lâm Đồng, tưới nước là hoạt động thứ yếu được quyết định bởi tình hình thời tiết theo từng vụ, trong khi đó ở Đắk Lắk, gần như tất cả nông dân phải tưới nước hàng năm

- Tình trạng năm 2016 được minh họa rõ trong hình 1 và chỉ ra rằng gần như tất cả nông dân ở Lâm Đồng tưới nước, trong khi đó ở những năm tiếp theo, tỉ lệ này giảm xuống còn 14% nông dân năm 2017 và 28% nông dân năm 2018.
- Ở Đắk Lắk, việc tưới nước tuân theo sự phân bổ nước bình thường trong hai vụ mùa cuối (không có trường hợp sử dụng quá mức). Một căn cứ đảm bảo độ tin cậy của số liệu về tưới tiêu đó là mối tương quan giữa chi phí năng lượng sử dụng cho máy bơm theo báo cáo và thể tích nước tưới áp dụng. Trong tất cả các năm, con số này nằm trong khoảng từ 0.63 đến 0.76, ngoại trừ năm 2016 thể tích nước tưới được ghi lại theo trí nhớ và hệ số r bình phương là 0.20

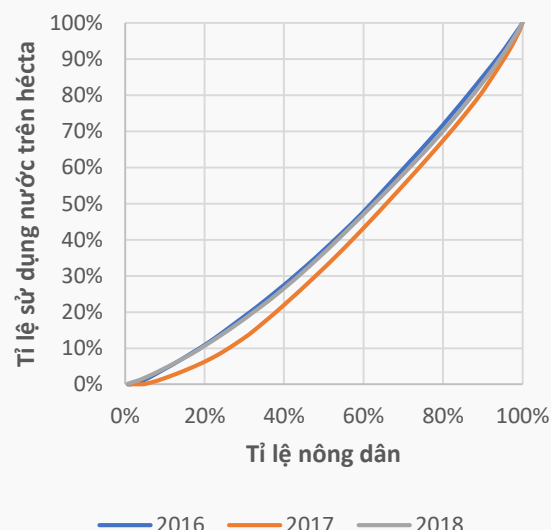
Hình 1

Phân bố sử dụng nước trên Héc-ta, Lâm Đồng



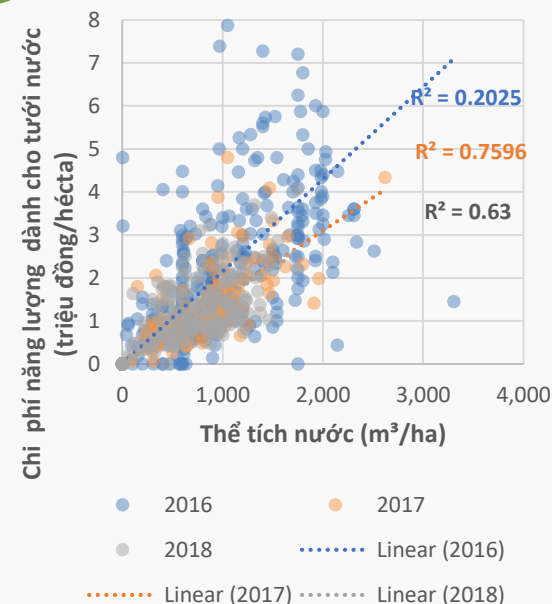
Hình 2

Phân bố sử dụng nước trên Héc-ta, Đắk Lắk



Hình 3

Thể tích nước tưới đối với Chi phí năng lượng theo Vụ mùa



Quản lý vườn: Việc lấy mẫu sử dụng nước tưới trên một hecta cho thấy nông dân là những người dễ chịu ảnh hưởng bởi chi phí, những người phải trả chi phí cao hơn cho 1m³ nước có xu hướng sử dụng ít nước hơn

- Tiết kiệm nước là ưu tiên hàng đầu đối với một số bên tham gia trong ngành cà phê Việt Nam. Chúng tôi lấy mẫu về mức sử dụng nước tưới trên một hecta trong khi kiểm soát một loạt các biến số khác mà có thể hoặc không tương quan với việc sử dụng nước.
- Chúng tôi chạy mẫu cho Đắk Lắk và Lâm Đồng một cách riêng biệt, do điều kiện khí hậu học của hai nơi này khác nhau nhiều.
- Chúng tôi tìm thấy một mối tương quan tỷ lệ nghịch giữa lượng nước sử dụng và chi phí nhiên liệu trên m³. Cứ 1 đồng chi phí tăng, nông dân ở Đắk Lắk cho thấy lượng nước sử dụng trên một hecta giảm 74 lít. Ở Lâm Đồng con số này là 40 lít. Trong năm 2016, khi giá cà phê cao hơn, chúng tôi không thấy có mối tương quan này..
- Một số biến số mà chúng tôi đã kỳ vọng có thể giải thích được về việc sử dụng nước của (một số) nông dân nhưng lại không quan sát được trên thực tế: loại hình tưới nước, tỉ số chi phí – lợi ích, dân tộc, giới tính, độ tuổi, tiếp cận với tập huấn, số gốc tiêu trên một hecta.

Đắk Lắk:

- Ngoài kết quả ứng dụng nói chung về việc dễ chịu ảnh hưởng của chi phí, chúng tôi cũng tìm thấy một số khác biệt đáng lưu ý khác.
- Ở Đắk Lắk, những người sử dụng nước nhiều là những người bón đạm quá mức.
- Một tranh luận có liên quan khác mà vẫn chưa nhận được sự quan tâm nhiều lắm đó là việc tăng mức độ che bóng có ảnh hưởng thế nào đến nhu cầu tưới nước. Nhiều cây hơn sẽ dẫn đến hơi nước thoát bốc hơi nhiều hơn dẫn đến khả năng nhu cầu tưới nước tăng. Ở đây chúng tôi thấy tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê trên một vườn có tương quan với lượng nước sử dụng thấp hơn (mặc dù chỉ khoảng 90% độ tự tin), mặc dù tổng số cây trên một hecta bao gồm cả cà phê cho thấy mối tương quan với lượng nước sử dụng cao hơn (+328l/ha/cây)

Lâm Đồng:

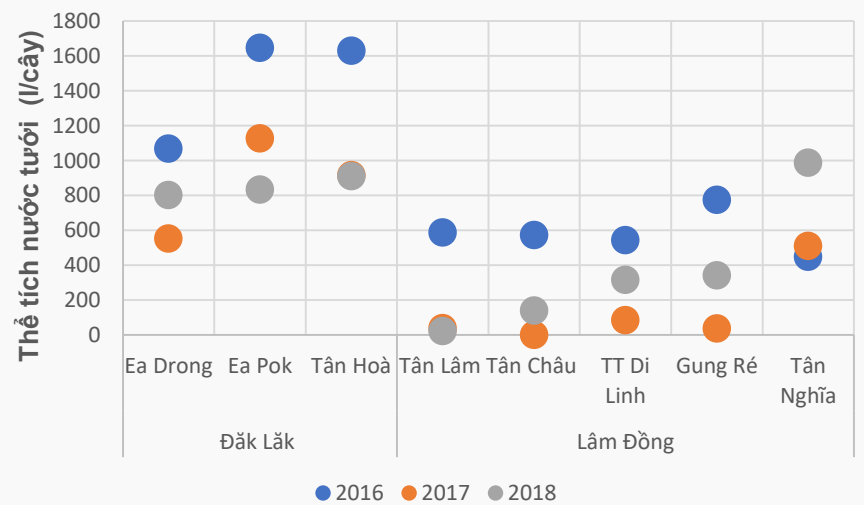
- Bên cạnh ảnh hưởng do chi phí, một khía cạnh quan trọng khác ở Lâm Đồng là diện tích vườn. Những vườn lớn hơn có xu hướng sử dụng ít nước hơn trên một hecta. Chúng ta đã thấy ở những phân tích trước đó rằng nông dân có diện tích vườn lớn hơn thì tiết kiệm chi phí lao động hơn. Điều cũng có thể là một nhân tố có vai trò ở đây.
- Trái với Đắk Lắk, tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê trong nhóm nông dân ở Lâm Đồng cho thấy mối quan hệ tương quan đồng biến với việc sử dụng nước, cụ thể là nông dân có tỉ lệ cây trồng ngoài cà phê cao hơn thì sử dụng nhiều nước trên một hecta hơn. Rõ ràng, kết quả trái ngược với Đắk Lắk trên khía cạnh này cho thấy cần có nghiên cứu sâu hơn để hiểu có thể hiểu một cách đầy đủ.

Quản lý vườn: Có thể có sự khác biệt lớn giữa các xã, nhưng ở phần lớn các nơi, nông dân dường như cùng có chung một xu hướng theo như quan sát đó là sử dụng nước ở mức tối ưu nhất

- Ở Đắk Lắk, nông dân có vẻ gần đạt tới mức tưới tối ưu nhất. Sự khác biệt lớn mà chúng tôi thấy được trong năm 2016 và 2017 trên cả 3 xã đã không còn cho thấy khác biệt đáng kể về thống kê trong năm 2018.
- Ở Lâm Đồng, chúng tôi thấy một biểu đồ tương tự, đó là thể tích nước sử dụng thấp hơn năm 2016, ngoại trừ xã Tân Nghĩa.
- Cuối cùng, điều quan trọng chính là nông dân được lợi bao nhiêu từ lượng nước họ sử dụng, và trên cấp chính sách, thì giá trị này so với những giá trị đã có khác thì thế nào, hay làm thế nào để người sử dụng mới có thể thu lợi từ đó. Ở Đắk Lắk, chúng tôi thấy lợi ích nằm trong khoảng có thể nhỏ từ trên 50,000 đồng lợi nhuận trên một m³ nước sử dụng cho đến sát dưới 100,000 đồng, không chịu ảnh hưởng đáng kể bởi mức đa canh hoá của vườn.

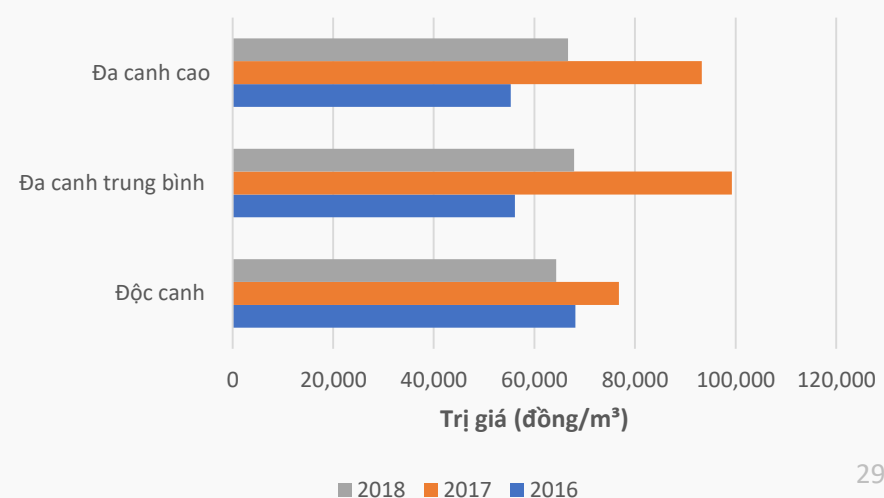
Hình 1

Lượng nước tưới bình quân cho một Cây theo Xã và Mùa vụ



Hình 2

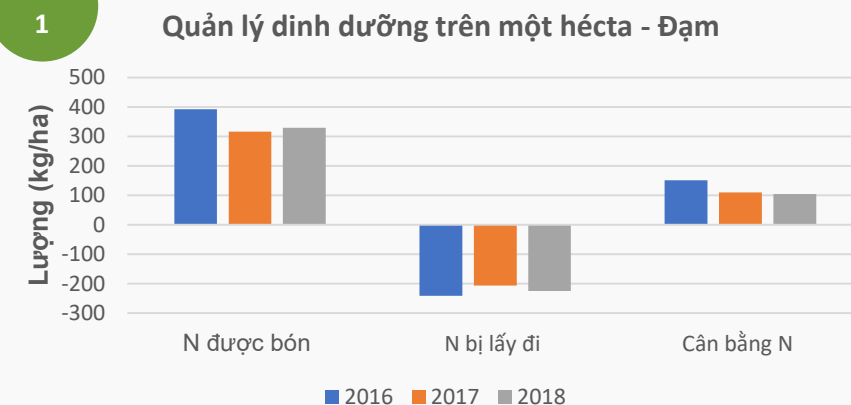
Lợi nhuận trên một m³ nước tưới theo Phân loại Nông-lâm nghiệp và Mùa vụ - Chỉ Đắk Lắk



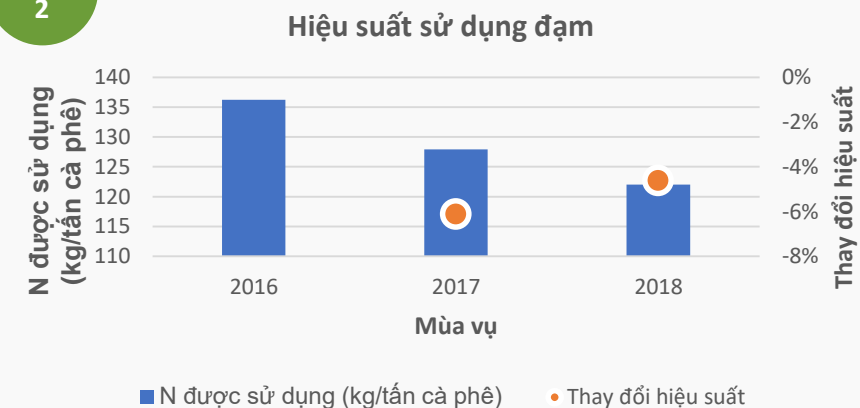
Quản lý vườn: Hiệu suất sử dụng phân đạm cải thiện trong 2 năm liên tục, và gần tiến đến mức mà chúng tôi cho là tối ưu

- Cân bằng dinh dưỡng được tính bằng cách lấy lượng đạm (N), lân (P) và Kali (K) cung cấp cho cây qua phân bón, phân ủ và phân chuồng trừ đi lượng đạm (N), lân (P) và kali (K) có trong cà phê quả tươi được thu hoạch. Cách tính này không xét đến hiệu quả hấp thu, lượng khả dụng đối với cây và mất mát do rửa trôi.
- Đối với phân đạm, chúng tôi cho rằng việc bón một lượng quá mức 100kg/ hecta sẽ đủ để bù đắp cho những hao hụt như thế. Điều đó có nghĩa là, cân bằng dinh dưỡng nên ở mức +100 kg/ hecta. Năm 2016, cân bằng đạm (N) là +151 kg/ hecta, nhưng sau đó đã giảm đáng kể xuống còn +104 kg/hecta năm 2018.
- Do đó, nếu chúng ta tính lượng đạm sử dụng để sản xuất ra 1 tấn cà phê nhân, chúng ta sẽ thấy có sự sụt giảm từ 136 kg xuống 122 kg/tấn. Chỉ số hiệu suất tăng lên 6.1% và 4.6% trong hai năm vừa qua.
- Gần 1/3 tổng số nông dân nằm trong mức mà chúng tôi nghĩ là đạt cân bằng đạm (N) tối ưu từ 0 cho đến +100kg/hecta.

Hình 1



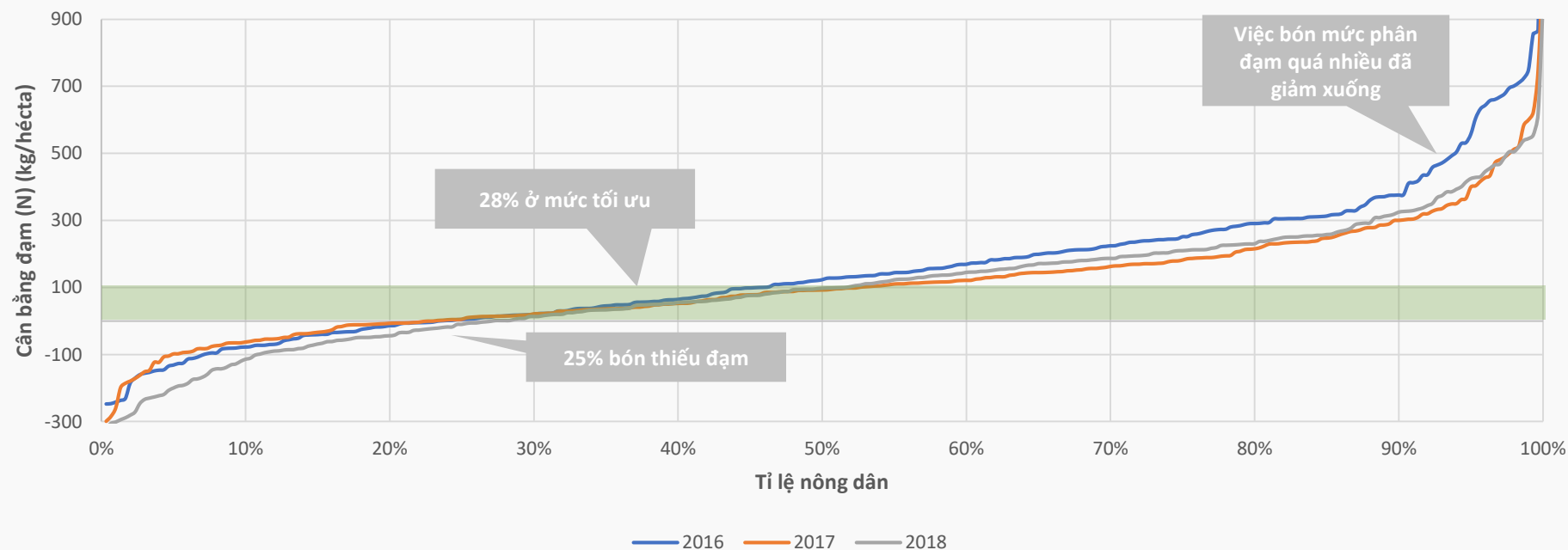
Hình 2



Quản lý vườn: Có thể thấy rõ sự cải thiện trong quản lý đạm (N), những người sử dụng quá mức giảm cả về tần suất cũng như lượng bón.

- Năm 2016, chúng tôi thấy có một nhóm nông dân bón đạm quá nhiều trên mức cần thiết. Một số ít vẫn tiếp tục bón theo cách này nhưng đường hiển thị năm 2017 và 2018 bên tay phải đồ thị đã giảm xuống, cho thấy số nông dân bón một lượng quá nhiều đạm (N) đã giảm xuống và cả những người vẫn có xu hướng bón quá nhiều thì cũng bón ít lần hơn và bón lượng ít hơn.
- Khoảng ¼ nông dân giảm lượng đạm trong thời kỳ thu hoạch, trong khi đó tỉ lệ nông dân trong ngưỡng hay gần ngưỡng tối ưu tăng lên 15%.

Phân bố cân bằng đạm (N) theo Mùa vụ

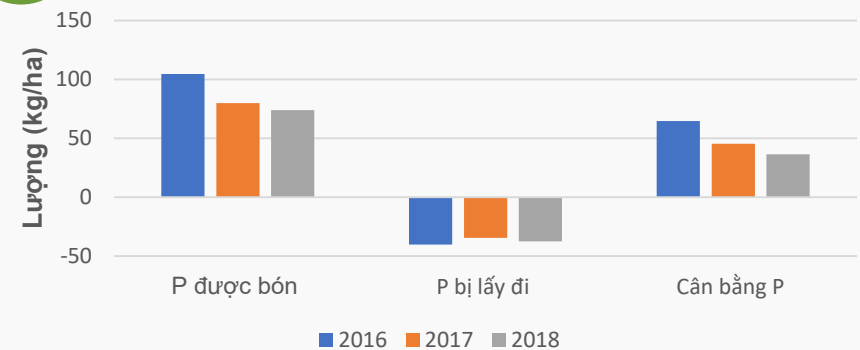


Quản lý vườn: Việc bón quá nhiều lân (P) cũng giảm đều, mặc dù kali tăng so với N và P nhưng cân bằng vẫn ở mức âm vì năng suất tăng lên.

- Theo đúng những khuyến nghị trong báo cáo cho công ty trước đó và trong báo cáo⁶ đầu tiên cho chương trình ISLA, lượng lân (P) được bón quá nhiều giảm mạnh từ +64kg/ha xuống còn +36 kg/ha (Hình 1).
- Cân xứng với mức năng suất, mà nhìn chung có xu hướng tăng trên cả nhóm, lượng Kali được bón cho cây cũng tăng lên chút nhưng không quá rõ rệt (Hình 2). Tuy vậy, Kali không cho thấy có sự giảm mạnh mẽ như quan sát được ở đạm (N) và lân (P), điều này cho thấy có một số không nhỏ nông dân đã điều chỉnh công thức bón phân nhằm duy trì hoặc tăng lượng Kali, trong khi đó tiết kiệm đạm (N) và lân (P).
- Mẫu năng suất cho thấy lượng kali bón cao hơn có tương quan với năng suất cao hơn, cùng với một số thực hành nông nghiệp khác như tạo hình, vì vậy chúng tôi tin rằng nên khuyến khích nông dân thận trọng cân nhắc việc bón Kali và lý tưởng nhất thì họ nên thử nghiệm vài lần trên vườn của mình, tăng lượng kali cho một số ít cây để theo dõi sự đáp ứng của năng suất.

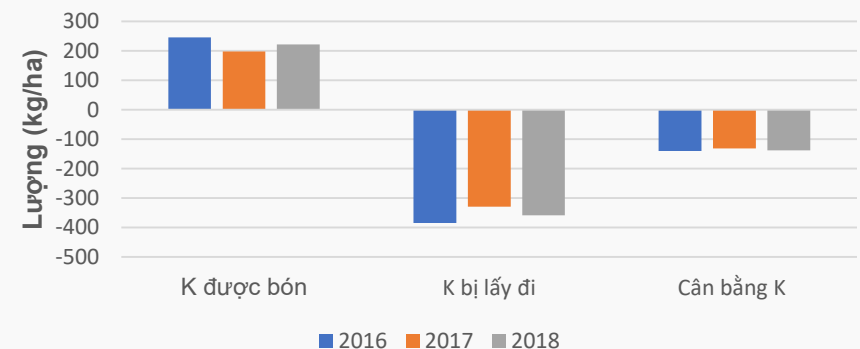
Hình 1

Quản lý dinh dưỡng trên một hécta - Lân



Hình 2

Quản lý dinh dưỡng trên một hécta - Kali

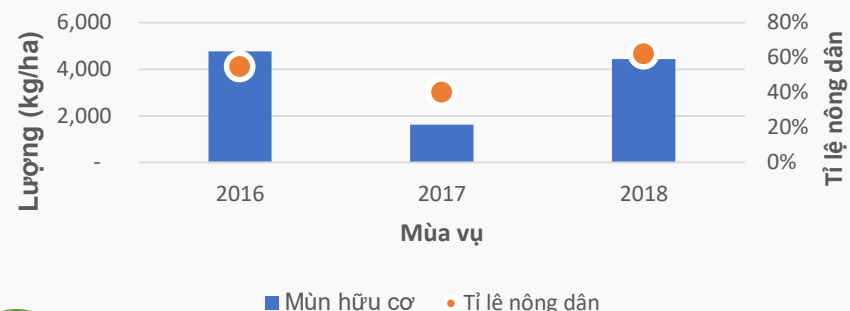


Quản lý vườn: Việc bón mùn hữu cơ quay lại mức năm 2016 sau sự giảm mạnh trong năm 2017. Tỷ lệ nông dân sử dụng mùn hữu cơ tăng nhẹ.

- Lượng mùn hữu cơ bình quân bón cho cây giảm mạnh trong năm 2017, nhưng đã phục hồi lại mức đạt được trong năm 2016. Tỷ lệ nông dân sử dụng mùn hữu cơ tăng 31%, chỉ cao hơn 3% so với 2016 (Hình 1).
- Nếu chúng ta chia lượng mùn hữu cơ được bón theo phân loại Nông-lâm nghiệp, chúng ta sẽ thấy những nông dân trồng độc canh cà phê bón lượng cao nhất trong hai vụ 2016 và 2017 (Hình 2). Sở dĩ có hiện tượng này là do một số nông dân ở Lâm Đồng đã sử dụng một lượng phân chuồng lớn bên ngoài việc bón phân thông thường.
- Mối tương quan giữa việc bón phân chuồng và năng suất là khá yếu, có lẽ bởi trên nhiều vườn, dinh dưỡng không phải là nhân tố hạn chế và các thực hành khác như tạo hình thì có ảnh hưởng lớn hơn đến năng suất.
- Tuy nhiên, đến thời điểm giữa dự án, chúng tôi vẫn kỳ vọng sẽ nhìn thấy sự khác biệt trong năng suất và sự dao động về năng suất giữa các nông dân mà thường xuyên bón mùn hữu cơ với lượng lớn trong một thời gian dài. Chúng tôi hi vọng tiến hành phân tích nội dung này trong báo cáo NKNH ISLA năm 2021 khi chúng tôi tập hợp được 5 năm số liệu ghi chép hàng ngày.

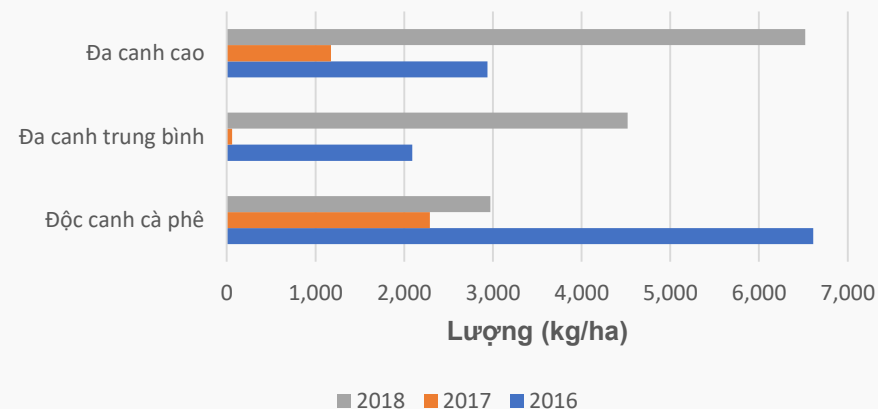
Hình 1

Lượng bón mùn hữu cơ ước tính và Tỷ lệ nông dân sử dụng nó, theo Mùa vụ



Hình 2

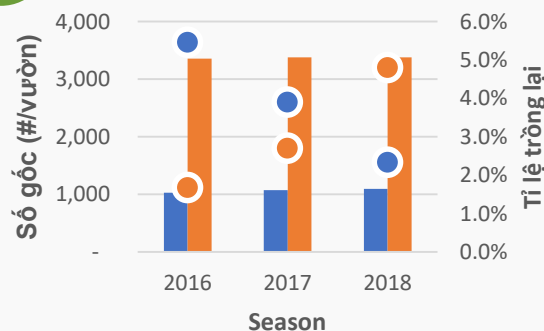
Mùn hữu cơ được bón theo Phân loại Nông - lâm nghiệp



Quản lý vườn: Tỷ lệ làm trẻ hoá vườn giảm ở Đắk Lắk nhưng tăng ở Lâm Đồng. Số gốc cà phê duy trì ở mức ổn định hoặc tăng lên ở cả hai tỉnh.

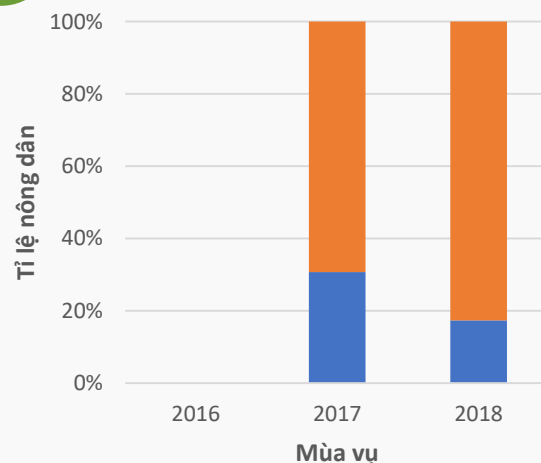
- Một số các bên tham gia trong ngành cà phê Việt Nam tỏ ra e ngại về việc các vườn già hoá và dự tính sản lượng theo đó sẽ giảm. Trong dữ liệu NKNH chúng tôi không tìm thấy mối tương quan chặt chẽ giữa năm trồng cà phê dự tính và năng suất.
- Nếu phân tích tỷ lệ trồng lại bằng cách tính tỷ lệ cây được thay thế, chúng tôi thấy tỷ lệ này ở Đắk Lắk là 2.3%, điều này cho thấy một cây thông thường được giữ lại phục vụ kinh doanh trong 37 năm (Hình 1).
- Ở Lâm Đồng, tỷ lệ trồng lại tăng lên và đạt 4.8%, tăng từ mức 1.7% năm 2016. Với tỷ lệ năm 2018, cây có thể còn 21 năm kinh doanh nữa. Trong cả hai trường hợp, tỷ lệ chi phí cần có trên tổng chi phí dành cho sản xuất để đạt được mức này là hoàn toàn khả thi vì thế chúng tôi đưa ra kết luận rằng làm trẻ hoá vườn là điều mà nông dân có thể dễ dàng tự bỏ vốn đầu tư từ tài sản sở hữu riêng. Số liệu về số gốc cây đã cho thấy kết luận này là có cơ sở (Hình 2 & 3), với số gốc ổn định hoặc tăng lên đối với tất cả các nông dân.

Hình 1 Số gốc và Tỷ lệ trồng lại theo Tỉnh thành và Mùa vụ



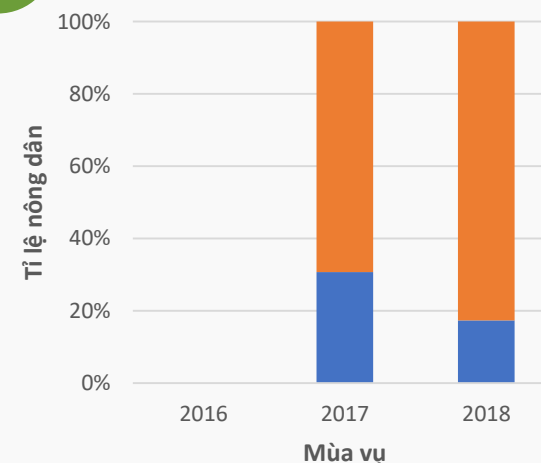
- Đắk Lắk Số gốc (#/vườn)
- Lâm Đồng Số gốc (#/vườn)
- Đắk Lắk Tỷ lệ trồng lại
- Lâm Đồng Tỷ lệ trồng lại

Hình 2 Số gốc và Tỷ lệ trồng lại theo Tỉnh thành và Mùa vụ, Lâm Đồng



- Số gốc tăng
- Số gốc ổn định
- Số gốc giảm

Hình 3 Số gốc và Tỷ lệ trồng lại theo Tỉnh thành và Mùa vụ, Đắk Lắk



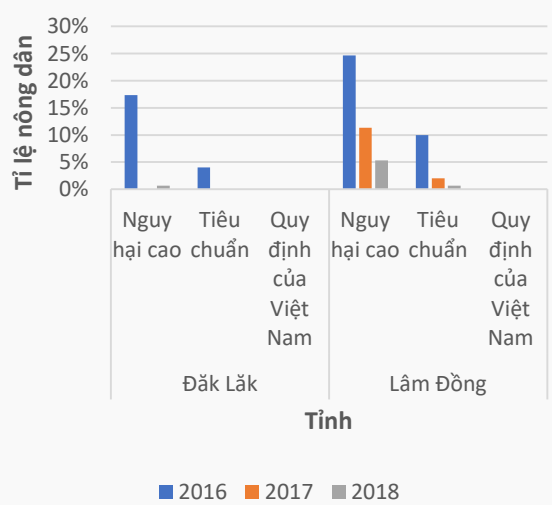
- Số gốc tăng
- Số gốc ổn định
- Số gốc giảm

Quản lý vườn: Việc sử dụng các thuốc diệt khuẩn nguy hại cao và trong danh sách cấm đã giảm mạnh. Không có sản phẩm thuốc diệt khuẩn nào trong danh sách cấm của nhà nước được sử dụng.

- Việc sử dụng thuốc diệt khuẩn đã giảm ở cả hai tỉnh (trang 25), tương tự với việc sử dụng thuốc BTVV nguy hại nhất. Ở Lâm Đồng chúng tôi vẫn thấy một số trường hợp cá biệt nông dân sử dụng thuốc diệt khuẩn bị cấm theo tiêu chuẩn, nhưng đây chỉ là một số rất ít. Ngoài ra việc sử dụng thuốc BTVV trong nhóm thuốc BTVV nguy hại cao (HHPs), mặc dù không bị cấm nhưng có rủi ro ảnh hưởng tới sức khỏe và môi trường, cũng giảm gần xuống hệ số 5 ở Lâm Đồng và gần như không thấy sử dụng ở Đắk Lắk (Hình 1).
- Theo đó, số liệu về chi phí và lượng sử dụng đều cho thấy có xu hướng giảm tương tự nhau (Hình 2&3).

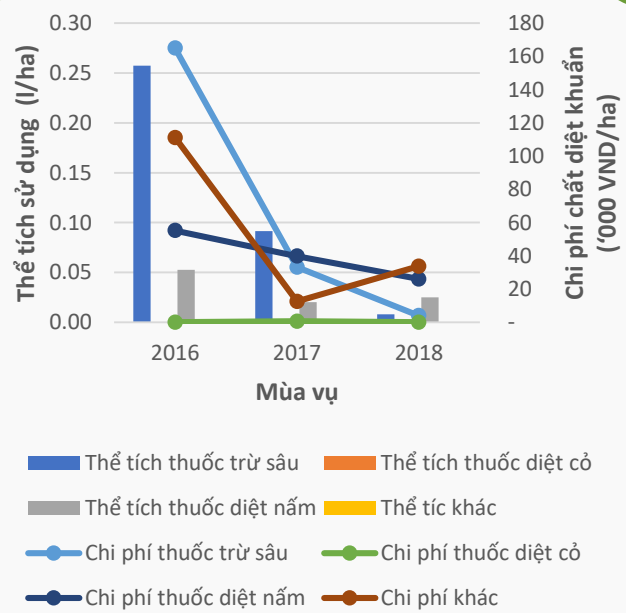
Hình 1

Tỉ lệ nông dân sử dụng thuốc diệt khuẩn bị cấm và nguy hại cao theo danh sách của PAN theo Tỉnh thành và Mùa vụ



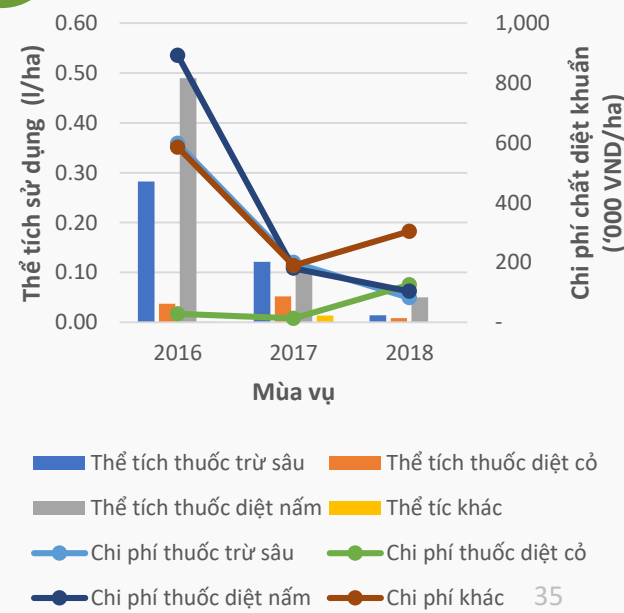
Hình 2

Thể tích chất diệt khuẩn sử dụng và Chi phí theo Loại, Đắk Lắk



Hình 3

Thể tích chất diệt khuẩn sử dụng và Chi phí theo Loại, Lâm Đồng



Quản lý vườn: Vấn đề trong việc sử dụng thuốc diệt khuẩn bị cấm gắn với 20 sản phẩm và 14 hoạt chất trong năm 2016, nhưng hiện nay đã giảm xuống chỉ còn một sản phẩm duy nhất là Hinosan.

Tên thương phẩm	Hoạt chất 1		Hoạt chất 2	Nhà sản xuất	2016		2018	
					UTZ & 4C	Luật quốc gia	UTZ & 4C	Luật quốc gia
2,4-D	2,4-D			Việt Nam		X		
Ambush	Permethrin			Không biết	X			
Bop 6EC	Carbosulfan			Không biết	X			
Gammalin	Lambda-cyhalothrin	Profenofos		Hoá nông lúa vàng	X			
Hinosan	Edifenphos			Không rõ			X	
Karate	Lambda-cyhalothrin			Syngenta	X			
Ke huy diet	Imidacloprid	Lambda-cyhalothrin		Kahumate	X			
Map permethrin	Permethrin			Mappacific	X			
Marshat 2SC	Carbosulfan			Không biết	X			
Mokak	Ethoprophos			Không biết	X			
Ofatox	Fenitrothion	Trichlorfon		BVTV 1 trung ương	X			
Quick removal	Lambda-cyhalothrin	Chlorpyrifos		Không biết	X			
Supracide 4EC	Methidathion			Không biết	X			
Suprathion 4EC	Methidathion			Isxaren	X			
Suprathion 4EC	Methidathion			Syngenta	X			
Tasodant-6EC	Permethrin			Không biết	X			
Thio-m	Endosulfan			Trung Quốc	X	X		
Vi BenC 5BTN	Benomyl			Không biết	X			
Vibasa	Carbofuran			Việt Nam	X	X		
Vibasu 1H	Carbofuran			Không biết	X	X		
Vifu super.5GR	Carbosulfan			Vipesco	X			

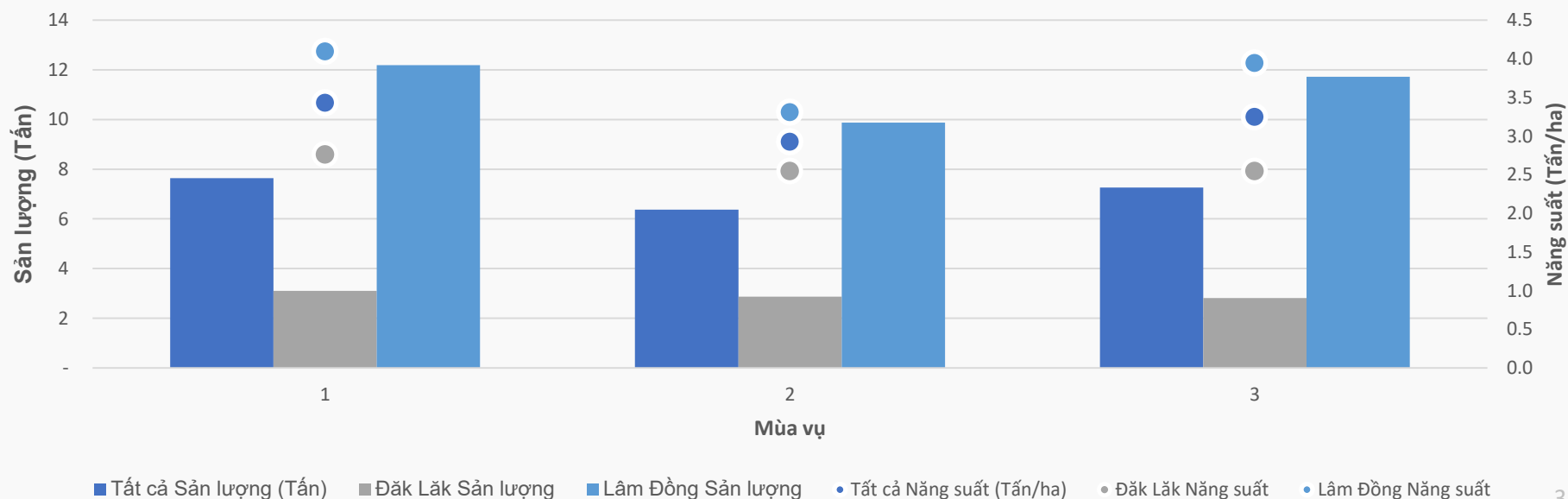


Kết quả
Sản xuất

Sản xuất: Năng suất bình quân là 3.95 tấn cà phê nhân/hécta ở Lâm Đồng và 2.55 tấn/hécta ở Đắk Lắk. Chúng tôi thấy có mối tương quan nghịch biến giữa diện tích vườn và năng suất.

- Ở nhiều nơi người ta có thể tìm thấy mối tương quan rõ rệt giữa diện tích vườn và năng suất mà trong đó vườn lớn hơn thường có xu hướng kém năng suất hơn. Nhưng ở Việt Nam lại khác, điều này cho thấy nông dân có sở hữu đất lớn hơn thì có đủ vốn và sự nhạy bén trong quản lý để quản lý các hoạt động ở quy mô lớn hơn. Ở một số xã trong mẫu NKNH có thấy hiện tượng này, nhưng nói chung trên toàn bộ mẫu nói chung thì không.
- Mức sản lượng ở Lâm Đồng gần sát với mức năm 2016, gần 12 tấn một vườn. Mức cao này khiến chúng tôi nghĩ rằng dự án ở Lâm Đồng đã tập trung vào những nông dân khá giả và có vườn lớn hơn.
- Chúng tôi kỳ vọng những vườn nhỏ hơn sẽ là những mẫu đầu tiên cho thấy năng suất giảm trong thời gian giá cà phê thấp kéo dài. Mức sản lượng và năng suất ở Đắk Lắk chỉ thấp hơn mức năm 2016 một chút, nhưng không đáng kể. Đó là một dấu hiệu đáng hoan nghênh cho thấy sức chịu đựng của nông dân trước điều kiện thị trường có chuyển biến xấu.

Sản lượng và Năng suất theo Tỉnh thành và Mùa vụ



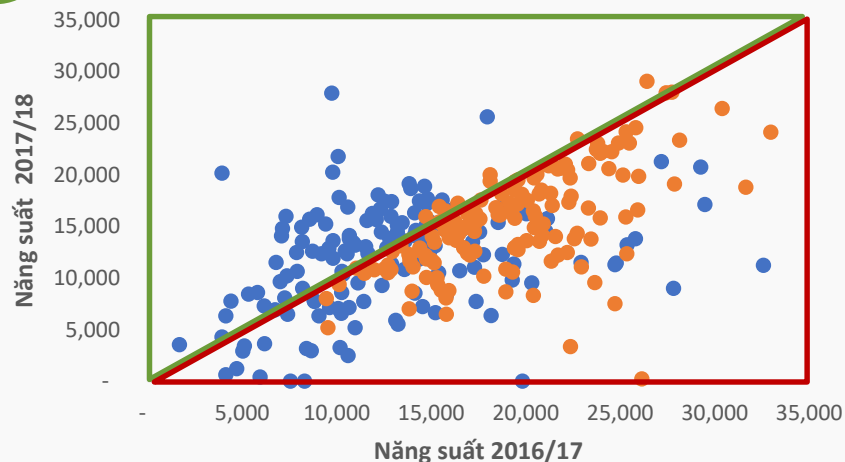
Sản xuất: Thông thường, có khoảng nửa số nông dân đạt năng suất cao hơn năm trước đó, nửa còn lại có năng suất thấp hơn. Xét về khía cạnh này, Lâm Đồng có đồ thị bất thường.

- Lâm Đồng cho thấy một đường đồ thị một năm hai lần khá bất thường, mà chúng ta thường trông đợi ở cà phê chè chứ không phải cà phê vối (Hình 1&2).
- Mỗi tương quan giữa năng suất cao trong một năm và năng suất thấp trong năm tiếp theo ở Lâm Đồng khá chặt chẽ là 0.64.
- Chúng tôi cho rằng năng suất > 4 tấn/ha là mức giới hạn, không thể cao hơn nữa.

Tỉ lệ nông dân	Mùa vụ	
	2017	2018
Tỉnh thành		
Năng suất cao hơn	7%	77%
Năng suất thấp hơn	93%	23%
Lâm Đồng		
Năng suất cao hơn	48%	47%
Năng suất thấp hơn	52%	53%
Đắk Lắk		
Năng suất thấp hơn	52%	53%

Hình 1

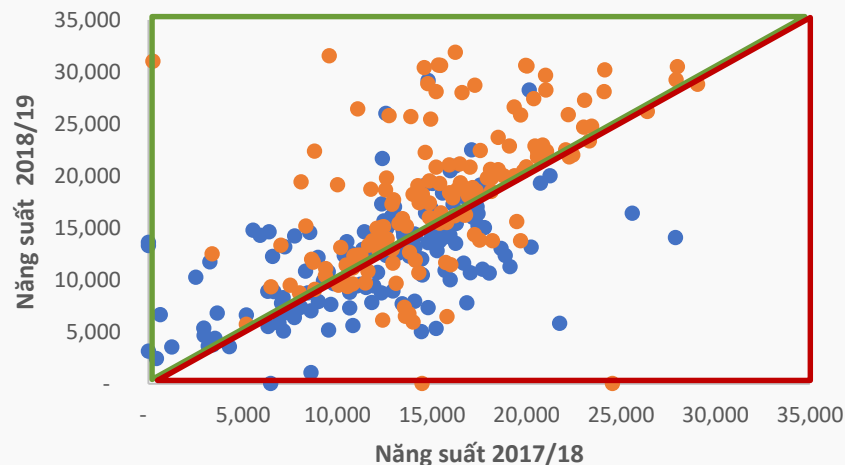
Năng suất cà phê quả tươi năm 2017/18 đối với 2016/17 theo Nông dân và Tỉnh thành



● Dak Lak ● Lam Dong

Hình 2

Năng suất cà phê quả tươi năm 2018/19 đối với 2017/18 theo Nông dân và Tỉnh thành

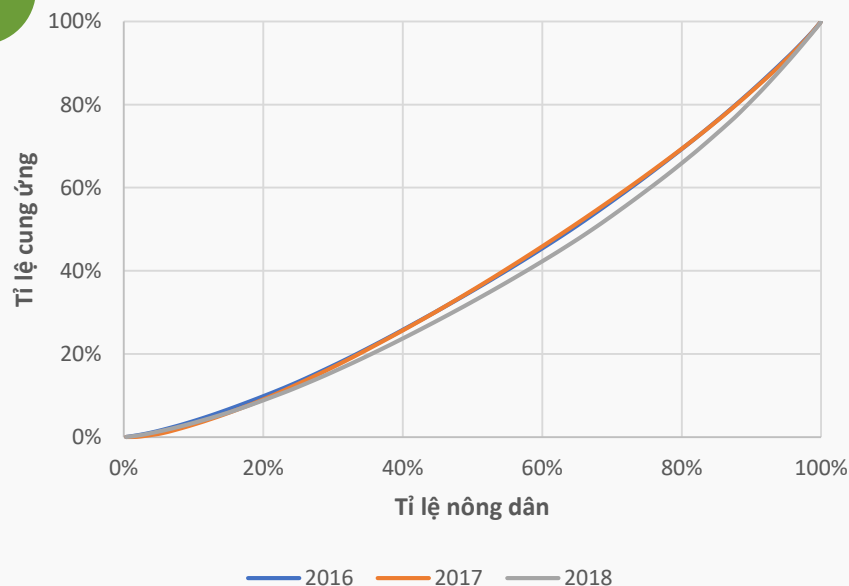


Sản xuất: Chỉ riêng diện tích vườn thì không giải thích được về mức tập trung cung ứng, mức năng suất cũng giữ một vai trò quan trọng.

- Mức tập trung cung ứng tăng lên trong nhóm 20% các nhà sản xuất lớn nhất. Thị phần của họ tăng lên 11% từ 30.7% lên đến 34.1% tổng cung ứng.
- Thị phần của 20% những người cung ứng nhỏ nhất cuối danh sách vẫn ở mức ổn định trong khoảng từ 8.6% đến 8.7% trong năm 2018.
- Mức đóng góp không nhiều của 20% nhóm cuối danh sách phần nào là do diện tích vườn, nhưng đó không phải là tất cả. Mức năng suất của nhóm dẫn đầu cao hơn hẳn với lãi suất khá lớn. Nông dân trong nhóm 20% đầu đạt mức năng suất 4.74 tấn/ha, 10% cao hơn năng suất vốn đã cao năm 2017
- Sự dao động về năng suất mà chúng ta nhìn thấy ở trang trước chủ yếu được thấy ở nhóm giữa, nhóm cho thấy có những sự thay đổi đáng kinh ngạc qua từng năm.

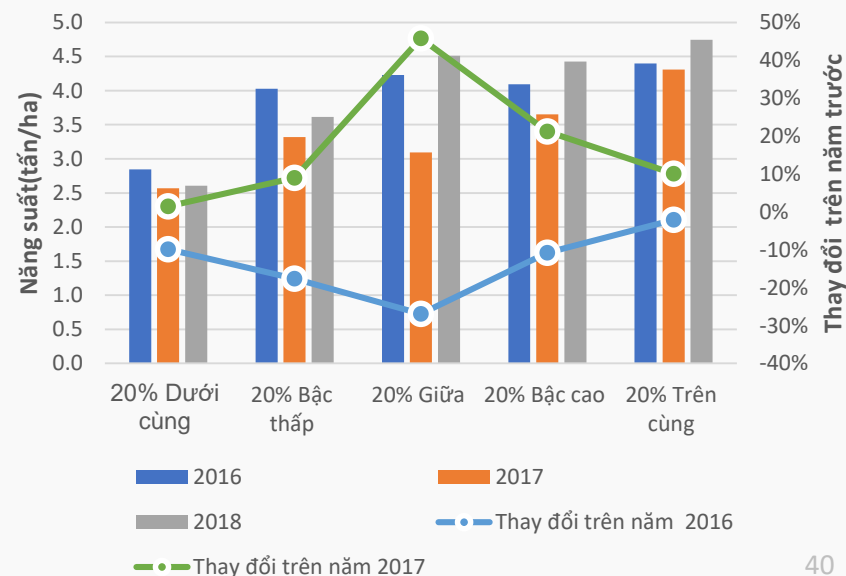
Hình 1

Phân phối cung ứng theo Mùa vụ



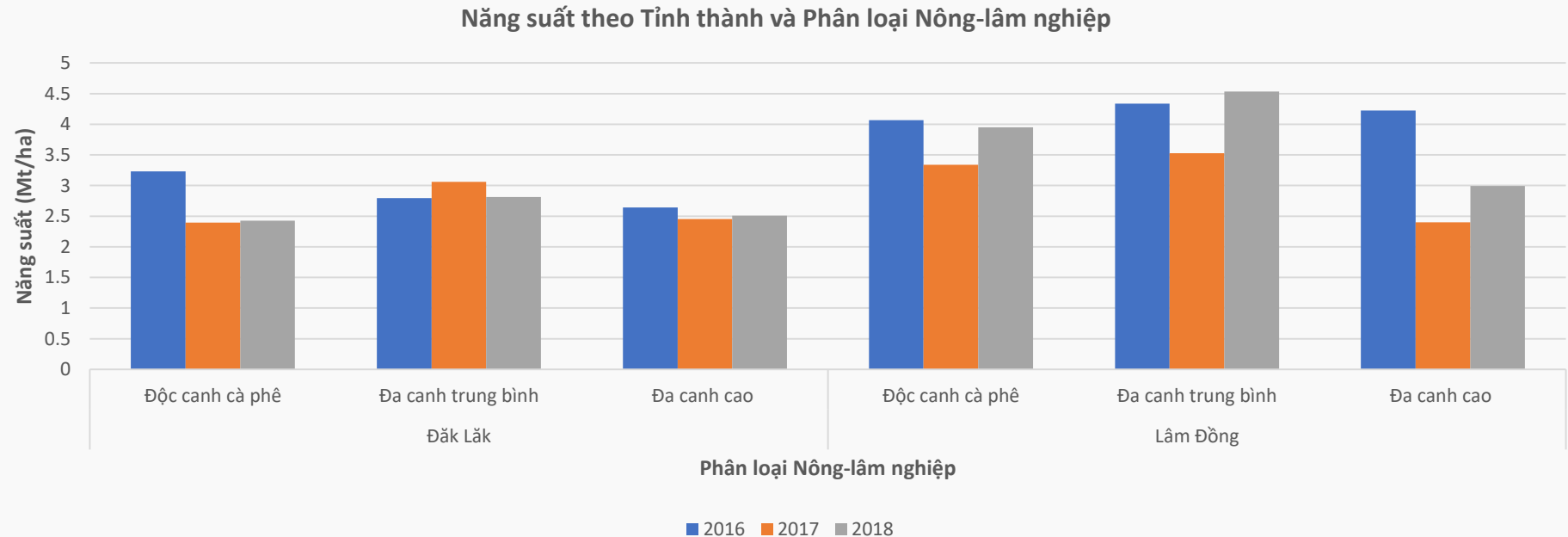
Hình 2

Năng suất theo Tỷ lệ trên Tổng cung ứng, theo Mùa vụ và Thay đổi trên vụ trước



Sản xuất: Chúng tôi không tìm thấy sự khác biệt lớn về năng suất giữa 3 nhóm phân loại nông – lâm nghiệp, ngoài Lâm Đồng là nơi các vườn đa canh có năng suất thấp hơn trong năm 2017 và 2018

- Một nội dung trọng tâm của chương trình ISLA là thúc đẩy đa canh hoá để tạo ra các vườn có tính chống chịu cao hơn, cả về mặt kinh tế và cả từ góc độ biến đổi khí hậu.
- Ở Đắk Lắk việc này có vẻ được thực hiện tốt, trên thực tế có những vườn đa canh ở mức cao đã có từ trước khi bắt đầu chương trình ISLA. Lâm Đồng có vẻ đa dạng hơn, các vườn đa canh cao cho thấy có năng suất thấp hơn hẳn trong vụ mùa năm 2017 và 2018.
- Chúng tôi vẫn chưa rõ vì sao, nhưng cho rằng chương trình cần nghiên cứu sâu hơn nữa để có thể xác thực thêm phương pháp tiếp cận mà chương trình đang khuyến khích.



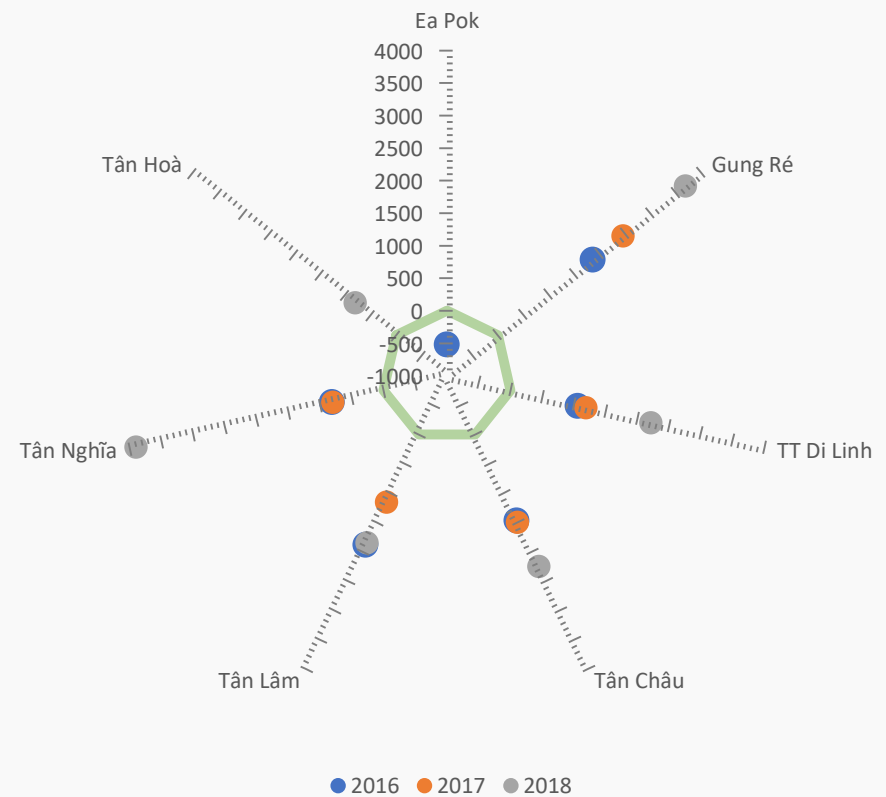
Sản xuất: Chúng tôi lấy mẫu năng suất và trình bày các nhóm biến số đối với địa điểm, điều kiện kinh tế - xã hội, quản lý vườn và hệ số ảnh hưởng

- Chúng tôi xây dựng một mẫu hồi quy tuyến tính với 22 biến số mà chúng tôi giả thuyết rằng có tương quan với năng suất. Mô hình này được lập nên để vận hành trên khoảng tin cậy 95% và đối với mỗi năm chúng tôi sẽ có dữ liệu khả dụng cho từng năm đó.
- Trong số những biến số được chọn, có một biến giả cho mỗi trong số 8 xã, trong đó chúng tôi chọn Ea Drong, xã đầu tiên trong hệ thống dữ liệu theo thứ tự ABC, là cơ sở để dựa vào đó đo đạc ảnh hưởng của địa điểm khi nằm ở xã khác.
- Bảy biến số liên quan đến điều kiện kinh tế - xã hội: dân tộc, giới tính, độ tuổi, số năm trồng cà phê, trình độ giáo dục và diện tích cà phê.
- Mười bốn biến số liên quan đến phương diện quản lý vườn. Đó là: N,P và K đã bón, mùn hữu cơ đã bón, lượng nước tưới, chi phí thuốc BVTV, chi phí năng lượng cho thiết bị làm cỏ (đại diện cho việc sử dụng máy cắt cỏ thay vì thuốc diệt cỏ), lao động cho bón phân, tạo hình, tạo hình cây che bóng, làm bồn, làm cỏ, cưa đốn phục hồi và ghép cành.
- Những trang tiếp theo sẽ thảo luận về các kết quả tìm được. Chúng tôi trình bày kết quả của 3 năm theo biểu đồ nhện mà các chấm thể hiện nếu có một biến có ảnh hưởng mạnh mẽ trong năm đó. Một biến số có thể có ảnh hưởng trong một số năm này nhưng lại không trong một số năm khác. Vì vậy không phải tất cả các biến số được đánh dấu đều có trị giá trong tất cả 3 năm. Ngoài tầm quan trọng, chúng tôi cũng chỉ ra hệ số ảnh hưởng, cụ thể là năng suất thay đổi bao nhiêu (đo theo kg cà phê nhân trên hécta) cho mỗi đơn vị thêm vào của một biến và tất cả những biến còn lại là như nhau. Các chấm bên trong vòng tròn xanh lá cây biểu thị ảnh hưởng tiêu cực lớn, những chấm nằm bên ngoài có ảnh hưởng tích cực lớn.
- Mẫu dường như ngày càng có tính chắc chắn, một phần chúng tôi cho rằng do dữ liệu mà nông dân cung cấp sau năm đầu tiên có chất lượng tốt hơn, và chúng tôi cũng hi vọng là do sự tối ưu hoá quản lý vườn qua các năm của ít nhất một nhóm nông dân. Trong hai năm đầu tiên, hệ số R bình phương là ngang nhau với 0.41 năm 2016 và 0.39 năm 2017, trong khi năm 2018 đã đạt đến 0.61.
- Lưu ý rằng mẫu này không tính đến dữ liệu về thời tiết. Nếu dữ liệu này được đưa vào, chúng tôi cho rằng khả năng giải thích còn cao hơn nữa.

Sản xuất: Ảnh hưởng của địa điểm trong các năm đều lớn đối với các xã ở tỉnh Lâm Đồng

- Các thang đo trên trục ở biểu đồ hình bên (và cả hai biểu đồ ở những trang tiếp theo) chỉ ra hệ số ảnh hưởng về năng suất theo kg cà phê nhân trên một hécta nếu biến số đánh dấu trên trục thay đổi một đơn vị. Các đơn vị của biến số được biểu thị trên nhãn trục khi thích hợp.
- Cần nhớ rằng xã Ea Drong ở Đắk Lắk là xã cơ sở để đưa vào đó chúng tôi đo lường ảnh hưởng của những biến số khác, không quá ngạc nhiên, chúng tôi đã tìm thấy những ảnh hưởng đáng kể trong từng năm đối với từng xã ở Lâm Đồng.
- Điều mà chúng tôi nhìn thấy được qua con số này đó là trong năm 2016, xã Ea Pok (cũng ở Đắk Lắk) có năng suất kém hơn rất nhiều so với nông dân ở Ea Drong, trong khi đó nông dân ở Tân Hoà lại cao hơn Ea Drong trong năm 2018.
- Không cần phải nói thì chúng ta cũng biết việc gợi ý nông dân Đắk Lắk chuyển sang Lâm Đồng là không có ích. Mặc dù vậy, ảnh hưởng do địa điểm là một vấn đề, bởi nó phần nào giải thích cho sự khác nhau về năng suất giữa các nông dân.
- Trang tiếp theo cho thấy các biến số về kinh tế - xã hội và quản lý vườn và việc những biến số này liên quan thế nào tới năng suất *trong khi* kiểm soát biến ảnh hưởng của địa điểm.

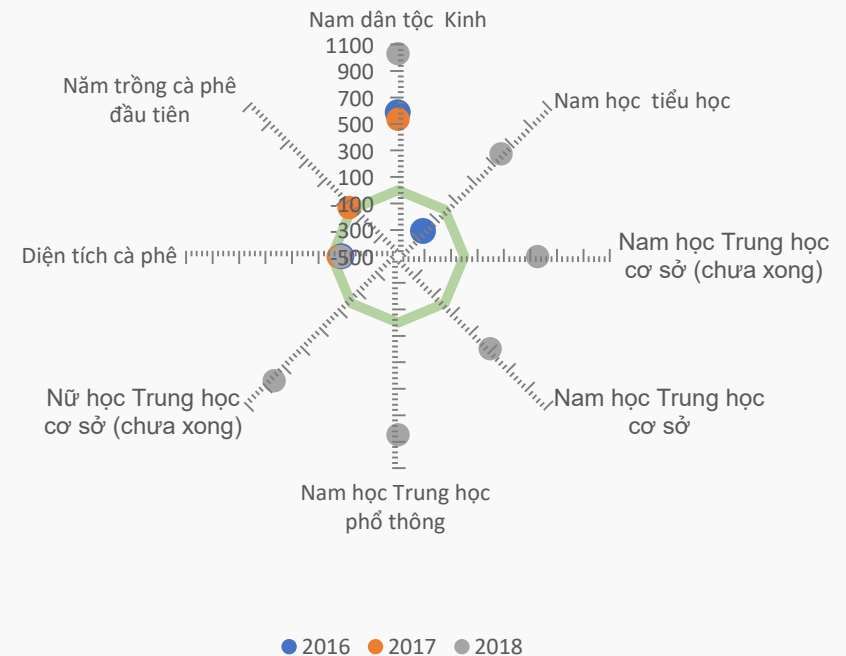
Ảnh hưởng của địa điểm lên Năng suất theo Mùa vụ



Sản xuất: Các hộ canh tác mà trong đó nam giới thuộc nhóm dân tộc Kinh cho thấy năng suất thường xuyên cao hơn. Năm 2018, ảnh hưởng của giáo dục trở nên lớn và quan trọng.

- Nông dân thuộc nhóm dân tộc Kinh cho thấy năng suất thường xuyên cao hơn. Kết quả này áp dụng với cả các hộ mà nam giới là người Kinh và nữ giới thuộc một trong những dân tộc thiểu số khác. Chúng tôi không có nông dân nào trong nhóm mẫu mà nữ giới là người Kinh trong khi nam giới lại thuộc nhóm dân tộc thiểu số, vì vậy không thể kiểm nghiệm được tổ hợp biến này.
- Chúng tôi cũng thấy nông dân có diện tích vườn lớn hơn thường xuyên có năng suất thấp hơn, hệ số ảnh hưởng trong khoảng từ -217 đến -344 kg/ha với mỗi hécta đất trồng cà phê thêm vào.
- Chúng tôi hơi bất ngờ trước tầm quan trọng đột ngột của trình độ giáo dục trong khi giải thích cho năng suất năm 2018. Trình độ căn cứ cho giáo dục là những nông dân hoàn toàn không quan tâm đến giáo dục chính thống, sau đó chúng tôi có những biến số danh nghĩa cho tiểu học (hoàn thành, chưa hoàn thành), phổ thông cơ sở (hoàn thành, chưa hoàn thành) phổ thông trung học. Tất cả các nhóm được đi học đều có kết quả tốt hơn nhóm không được đi học chính thức, ít nhất là đối với nam giới. Có thể trong thời gian giá cà phê thấp và lợi nhuận kém hơn, những nông dân được đi học có lợi thế hơn những nông dân khác không được đi học. Nếu vậy thì có lẽ ảnh hưởng này sẽ không còn giá trị nữa khi tình hình thị trường thuận lợi hơn. Chúng tôi chỉ có thể dựa vào đó để suy xét nhưng nó thực sự khiến chúng tôi hiểu kỳ.

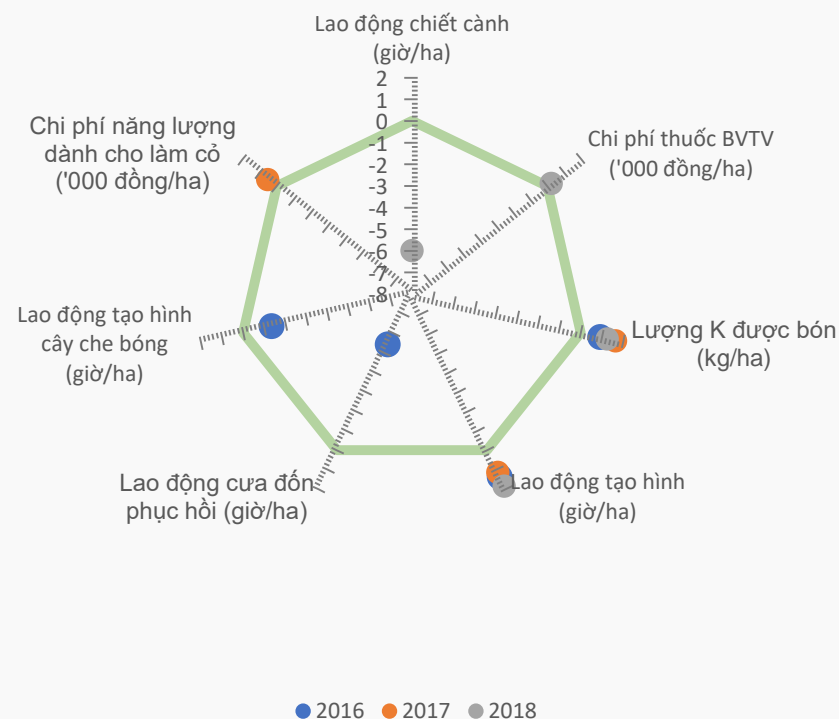
Ảnh hưởng Kinh tế - xã hội lên Năng suất theo Mùa vụ



Sản xuất: Tạo hình và bón phân K vẫn tiếp tục là những mặt quản lý còn hạn chế và cũng là phương diện mà phần lớn nông dân có thể cải thiện được nhiều nhất

- Nếu chỉ có một thứ mà bạn có thể làm trong vai trò của nông dân (ngoài việc thu hoạch) thì đó chính là tạo hình! Năm nào tạo hình cũng cho thấy là biện pháp thích hợp nhất cho năng suất. Mỗi giờ được dùng để tạo hình thì tương quan với 5.2 đến 8.6 kg cà phê nhân trên một hecta tùy năm.
- Hệ số ảnh hưởng của việc bón phân K cũng khá lớn và tích cực với +0.93 đến +1.65 kg/ha cho mỗi kg K được bón thêm. Như quan sát thấy trong mục Quản lý Vườn, cân bằng K bình quân có giá trị âm, cho thấy nhìn chung nông dân không bón đủ K. Mẫu năng suất được trình bày ở đây cho thấy nông dân bón nhiều K hơn có xu hướng có năng suất cao hơn.
- Một kg Kali có giá khoảng 6,800 VND/kg và chứa khoảng 58% K. Điều này có nghĩa là cứ thêm một kg K thì chi phí sẽ tăng thêm 11,724 VND, và mang lại số tiền lời [$1.24 \times 37,000 \text{ VND} = 45,880 \text{ VND/kg K}$ được bón]* Việc này sẽ mang lại cho nông dân bình thường một mức lợi nhuận trên mức cần thiết để bỏ vào đầu tư trên cũng như dành thời gian cho việc bón K.
- Các hoạt động xung quanh ghép cành và cưa đốn phục hồi cho thấy ảnh hưởng tiêu cực lớn đúng như chúng ta dự đoán.
- Điều gây tò mò đó là chi phí năng lượng sử dụng cho việc làm cỏ lại cho thấy có ảnh hưởng tích cực lớn trong năm 2017. Cứ mỗi 1000 VND bỏ ra thì tương quan với +0.53 kg cà phê nhân trên một hecta với giả định là các yếu tố khác không đổi. Biến số này đại diện cho việc sử dụng máy cật cỏ để kiểm soát cỏ dại. Nông dân sử dụng các biện pháp này thường giữ cho lớp đất mặt được che phủ, một phương pháp bền vững thường được khuyến khích và có vẻ điều này đã mang lại kết quả tốt, mặc dù ảnh hưởng không quá lớn mỗi năm.

Ảnh hưởng của Quản lý vườn lên Năng suất theo Mùa vụ



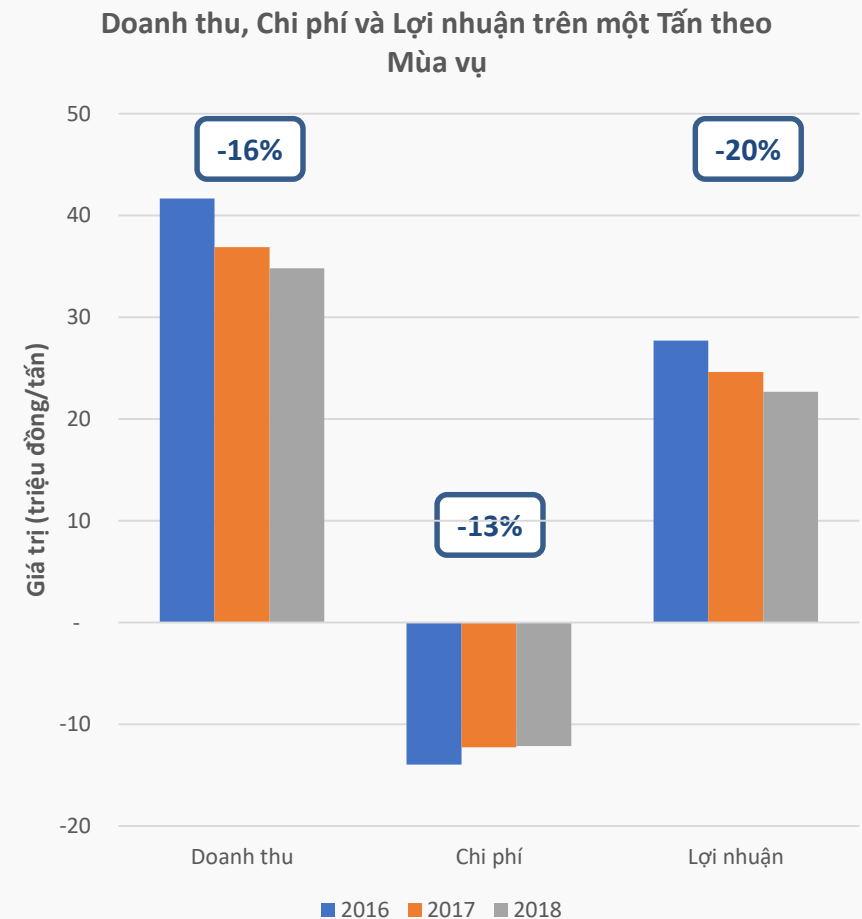
*1.24 và 37,000 là hệ số ảnh hưởng trung bình và giá cà phê bình quân của 3 năm



Kết quả Kinh tế vườn

Kinh tế vườn: Giá cà phê ảnh hưởng đến lợi nhuận, nhưng việc tối ưu hoá đầu tư đã phần nào bù đắp cho sự sụt giá ở một mức nào đó.

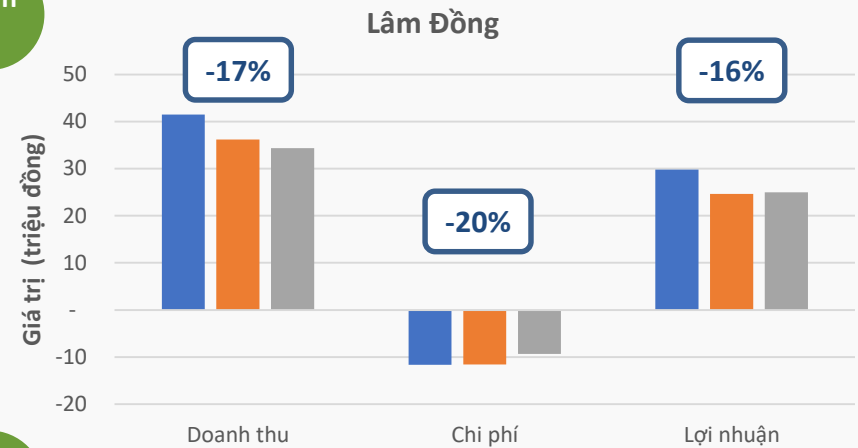
- Việc hạ giá cà phê đã ảnh hưởng đến doanh thu của nông dân và giải thích cho tình trạng một phần không nhỏ 16% nông dân đã bị giảm doanh thu từ năm 2016 đến 2018. Giá cà phê trong khoảng thời gian này đã hạ từ mức giá cà phê nhân bình quân mà nông dân NKNH nhận được là 41,660 VND/kg năm 2016 xuống còn 36,133 năm 2017 và 33,807 năm 2018.
- Nông dân đã đối phó lại tình trạng này một phần thông qua tối ưu hoá mức đầu tư. Năm 2018, chi phí một tấn cà phê nhân giảm 13% so với 2016, nhưng biên lợi nhuận nói chung cũng giảm 20% trong cùng khoảng thời gian này.
- Chúng tôi thấy rằng ngoài việc điều chỉnh mức đầu tư ban đầu diễn ra vào năm 2017, nông dân có vẻ không nhìn thấy mấy cơ hội để hạ thấp chi phí hơn nữa trong năm 2018. Năm 2016, nông dân vẫn đầu tư mất 13.96 triệu đồng/ tấn, trong khi năm 2017 và 2018 thì con số đầu tư lần lượt là 12.25 và 12.13 triệu/ tấn.
- Lưu ý rằng các mức chi phí này không bao gồm chi phí cơ hội đối với lao động trong gia đình, mà chỉ hiển thị chi phí thực tế phải trả.



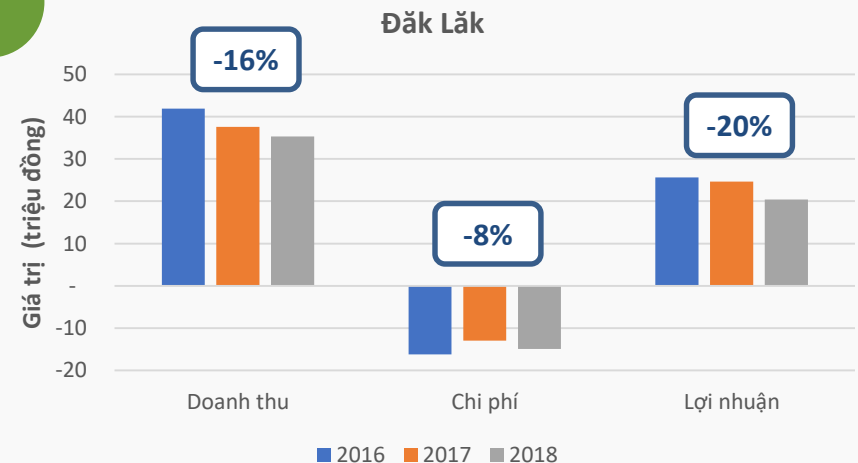
Kinh tế vườn: Giảm chi phí được thấy rõ nhất ở Lâm Đồng, vì thế, sự giảm lợi nhuận không đến mức tồi tệ như ở Đắk Lắk và chỉ quan sát thấy trong năm 2017.

- Hình 1 cho thấy cùng một biểu đồ như trang trước, nhưng chỉ cho nông dân ở Lâm Đồng, trong khi hình 2 là cho nông dân ở Đắk Lắk.
- Nông dân ở Lâm Đồng điều chỉnh chi phí nhiều nhất từ năm 2017 đến 2018. Bắt đầu từ mức chi phí 11.68 triệu/tấn, và chỉ cho đến năm 2018 họ đã có sự thay đổi đáng kể xuống còn 9.34 triệu đồng/ tấn.
- Mức chi phí trên một tấn cà phê thấp hơn phần nào được giải thích bằng mức năng suất cao hơn (trong cả khoảng thời gian từ 2017 đến 2018 cũng như so với Đắk Lắk. Mức chi phí trên một hecta của nông dân Lâm Đồng (không thể hiện ở đây) thực ra cao hơn.
- Do đó, mặc dù lợi nhuận của nông dân Lâm Đồng vẫn giảm nhiều nhưng vẫn trong mức -16% từ 2016 đến 2018, trong khi đó nông dân Đắk Lắk giảm ở mức -20%.

Hình 1



Hình 2

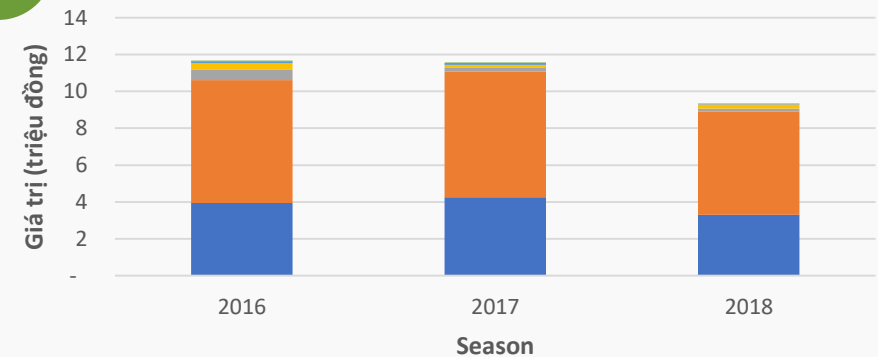


Kinh tế vườn: Tối ưu hoá sản xuất nhờ giảm 16% đầu tư cho phân bón và 17% chi phí lao động thuê ngoài ở Lâm Đồng. Nông dân ở Đắk Lắk giảm chi phí dành cho thuốc diệt khuẩn và năng lượng

- Phần lớn tiết kiệm chi phí ở cả hai tỉnh được tạo ra từ việc tiết kiệm phân bón, nhưng năm 2018 mức chi phí dành cho phân bón ở Đắk Lắk lại tăng và quay về mức như năm 2016.
- Chúng ta đều thấy trước đó tình trạng bón quá nhiều đạm nhìn chung đã giảm và ảnh hưởng kinh tế mà nó mang lại được thể hiện khá rõ, đặc biệt là ở Lâm Đồng, nơi trước kia việc bón đạm quá mức cần thiết là thói quen phổ biến nhất.
- Chúng tôi thấy ở cả hai nhóm, chi phí năng lượng, mà chủ yếu dành cho việc tưới nước, đã giảm sau năm 2016. Đây là là năm khô hạn nên cần một lượng nước lớn hơn đáng kể để đáp ứng đủ nhu cầu (nhận thấy) của cây trồng.
- Trong khi đó, chi phí thuốc BVTV chưa bao giờ là một khoản chi lớn giữa các nông dân NKNH ở cả hai tỉnh, chúng tôi thấy chi phí này gần như không có trong vụ năm 2017 và 2018.

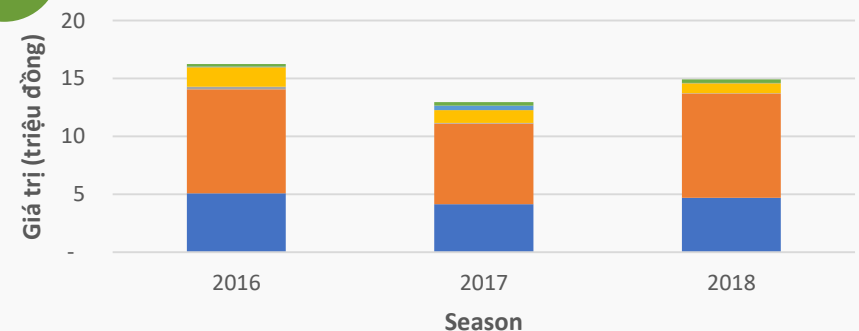
Hình 1

Chi phí chi tiết trên một Tấn theo Mùa vụ, Lâm Đồng



Hình 2

Chi phí chi tiết trên một Tấn theo Mùa vụ, Đắk Lắk

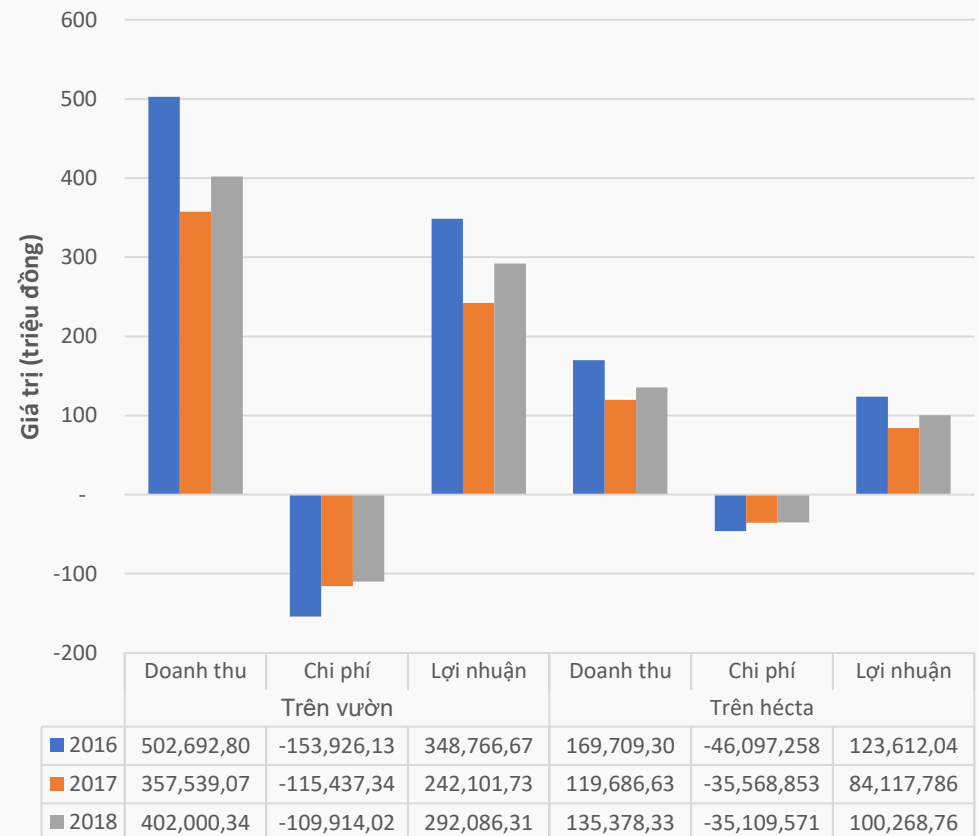


■ Lao động thuê ngoài ■ Phân bón ■ Thuốc diệt khuẩn
■ Năng lượng ■ Thuê khác ■ Khác

Kinh tế vườn: Tiết kiệm chi phí ở Lâm Đồng thậm chí còn lớn hơn khi xét trên một hécta. Sự sụt giảm chi phí từ 2016 đến 2018 lên đến 24%

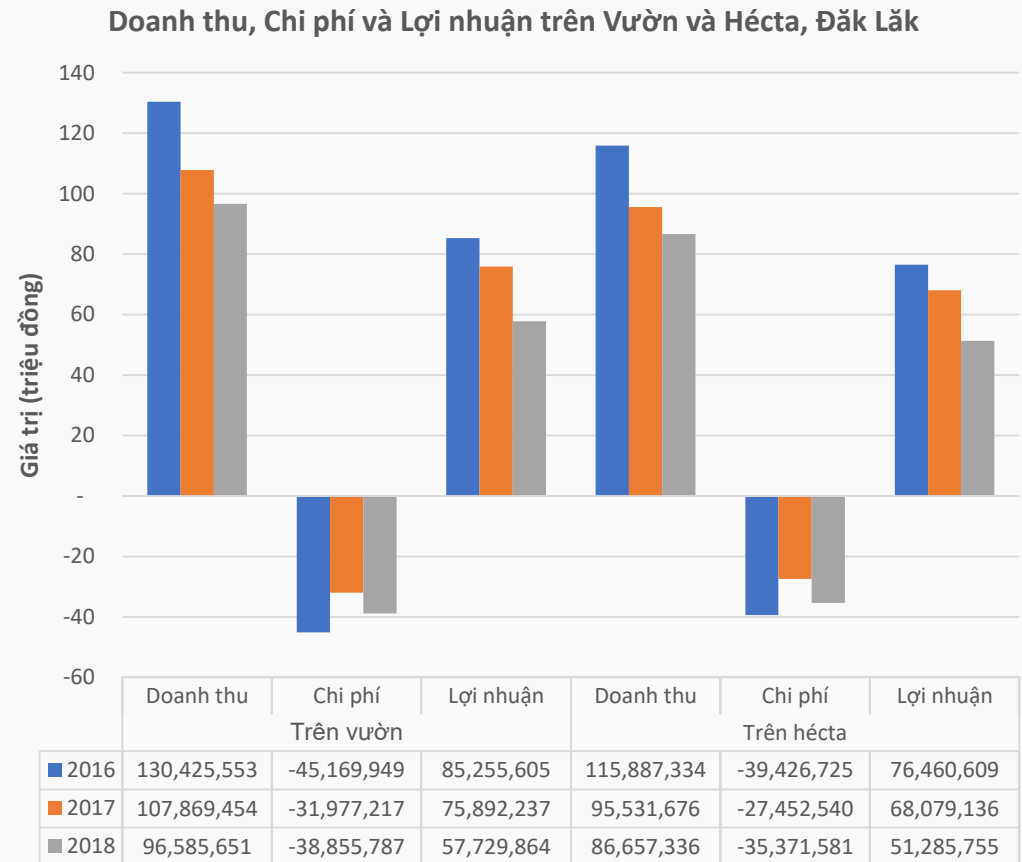
- Sự sụt giảm về mức năng suất ở Lâm Đồng (xem mục sản xuất) khiến cho ảnh hưởng sụt giá cà phê càng trở nên tồi tệ hơn trong năm 2017. Năm đó, đối với nông dân ở Lâm Đồng, chẳng khác một cơn bão lớn khi lợi nhuận trên một vườn phải thấp hơn trước đến hơn 100 triệu. Mặc dù năm 2018 giá cà phê thấp hơn nhưng nông dân duy trì được mức đầu tư và đạt năng suất bình quân cao hơn nên mức lợi nhuận khôi phục lại khá cao là 50 triệu đồng một vườn.
- Điều này minh họa cho sự tương phản giữa nông dân tham gia NKNH giữa 2 tỉnh. Khoản 50 triệu đồng lợi nhuận khôi phục ở Lâm Đồng thì gần như bằng tổng lợi nhuận mà một nông dân trung bình ở Đắk Lắk đạt được.
- Mức chi phí cơ bản trên một hécta giữa 2 tỉnh hiện nay gần như bằng nhau, trung bình khoảng 35 triệu đồng/hécta không tính đến chi phí cơ hội của lao động trong gia đình.

Doanh thu, Chi phí và Lợi nhuận trên Vườn và Hécta, Lâm Đồng



Kinh tế vườn: Biên lợi nhuận trên một hécta giảm thậm chí còn mạnh hơn trên giá trị trên một tấn, năm 2018 nông dân ở Đắk Lắk thu về thấp hơn 2016 32%.

- Biên lợi nhuận giảm mạnh, trong khi năng suất trở về mức năm 2016. Dù có một số tiết kiệm về mặt chi phí, lợi nhuận trung bình trên một vườn vẫn giảm 32%, phần lớn là do giá cà phê giảm xuống.
- Nếu nông dân có thể duy trì mức chi phí năm 2017 là 27.45 triệu đồng/ha thì việc lợi nhuận giảm sẽ không ảnh hưởng tồi tệ đến vậy nhưng vẫn giảm mạnh ở mức 24%.
- Với lợi nhuận trung bình giờ là 57 triệu đồng/vườn, chúng tôi cho rằng một phần lớn nông dân đã gần sát hoặc ngay dưới ngưỡng nghèo.
- Những vườn cà phê nhỏ ở Đắk Lắk thì không thể làm gì được xét trên khía cạnh này. Trong khi nông dân ở Lâm Đồng chịu cảnh giá cà phê thấp như vậy, nhưng diện tích vườn lớn hơn cho phép họ tạo ra nguồn thu nhập khá cao..

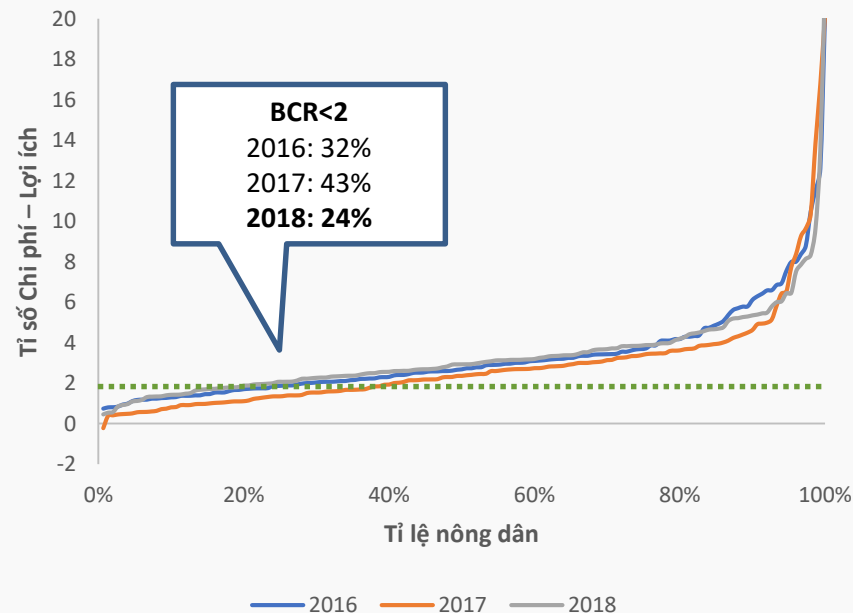


Kinh tế vườn: Do đó, tỉ số Chi phí – Lợi ích (BCR) khá ổn định ở Lâm Đồng trong khi nông dân Đắk Lắk cho thấy một tình trạng tồi tệ hơn.

- Tỉ số Chi phí – Lợi ích được tính bằng cách chia biên lợi nhuận cho tổng chi phí. Trị số thu được cho biết với mỗi đồng đầu tư thì sẽ thu lại được bao nhiêu.
- Một câu hỏi quan trọng mà chúng tôi đã đặt ra trong năm 2017 và chúng tôi vẫn chưa tìm được câu trả lời đó là ở mức tỉ số BCR nào thì một vườn sẽ không tồn tại được nữa? Và tình trạng đó sẽ kéo dài bao lâu trước khi người nông dân chuyển sang canh tác (các) loại cây trồng khác hay chuyển sang loại hình công việc khác?
- Ở Đắk Lắk (Hình 2) hiện chúng tôi thấy 70% nông dân thu về được ít hơn 2 đồng cho mỗi 1 đồng đầu tư chưa kể đến công sức lao động mà họ phải bỏ ra. Ở Lâm Đồng, sự kết hợp giữa việc giảm chi phí và năng suất tăng đã khiến tỉ lệ nông dân có tỉ số BCR < 2 giảm xuống (Hình 1).

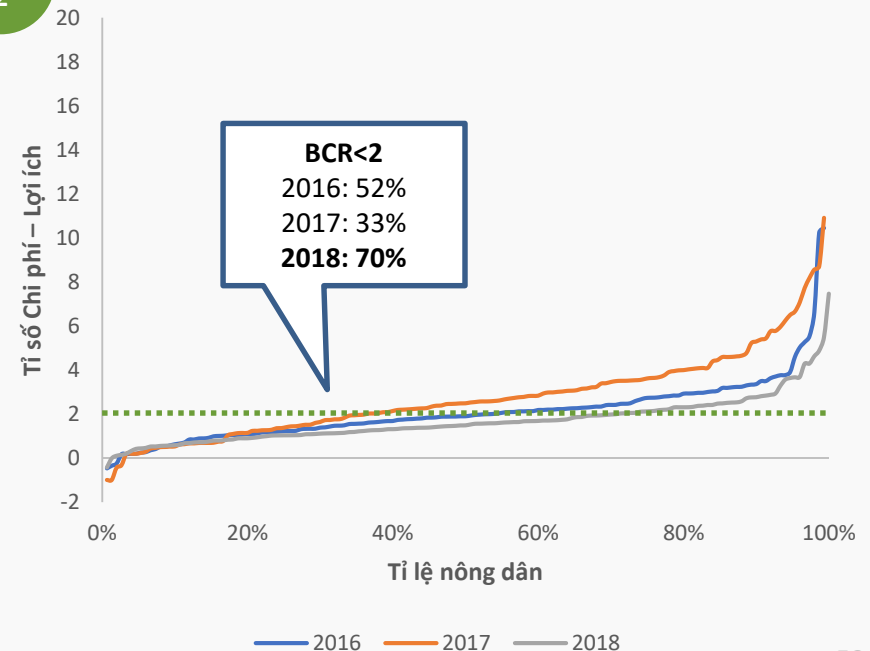
Hình 1

Phân bố tỉ số Chi phí – Lợi ích theo Mùa vụ, Lâm Đồng



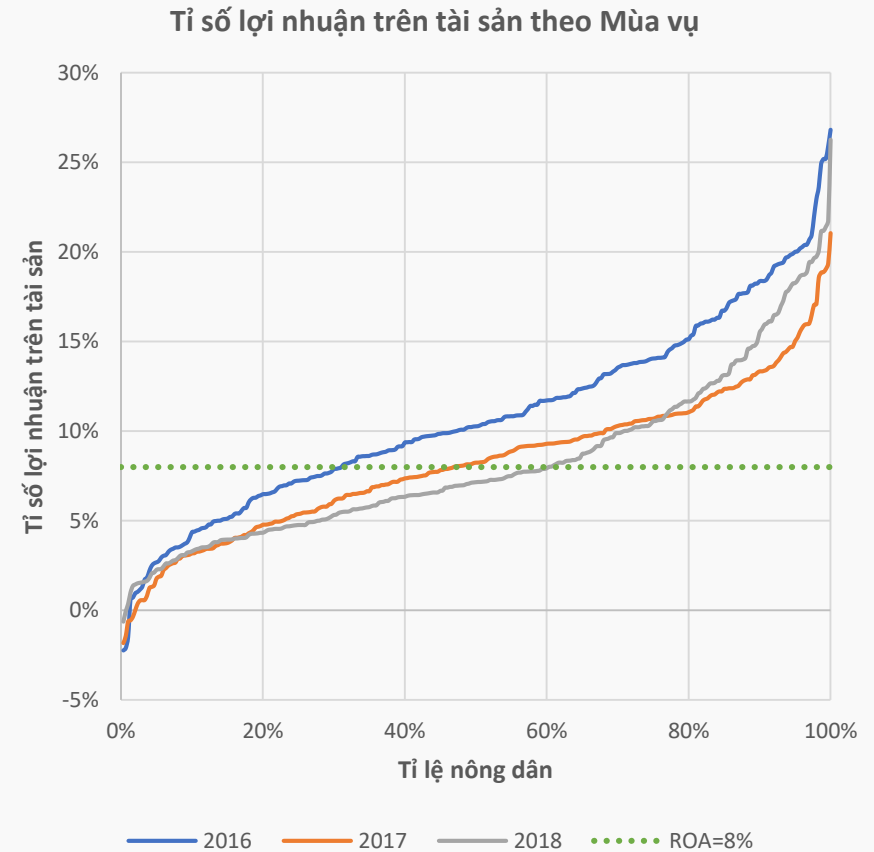
Hình 2

Phân bố tỉ số Chi phí – Lợi ích theo Mùa vụ, Đắk Lắk



Kinh tế vườn: Tỷ số lợi nhuận trên tài sản bình quân giảm từ 10.9% xuống 8.2%. Nông dân có thu nhập thấp (<8%) thường chỉ sản xuất được 16% tổng nguồn cung nhưng giờ đã là 37%

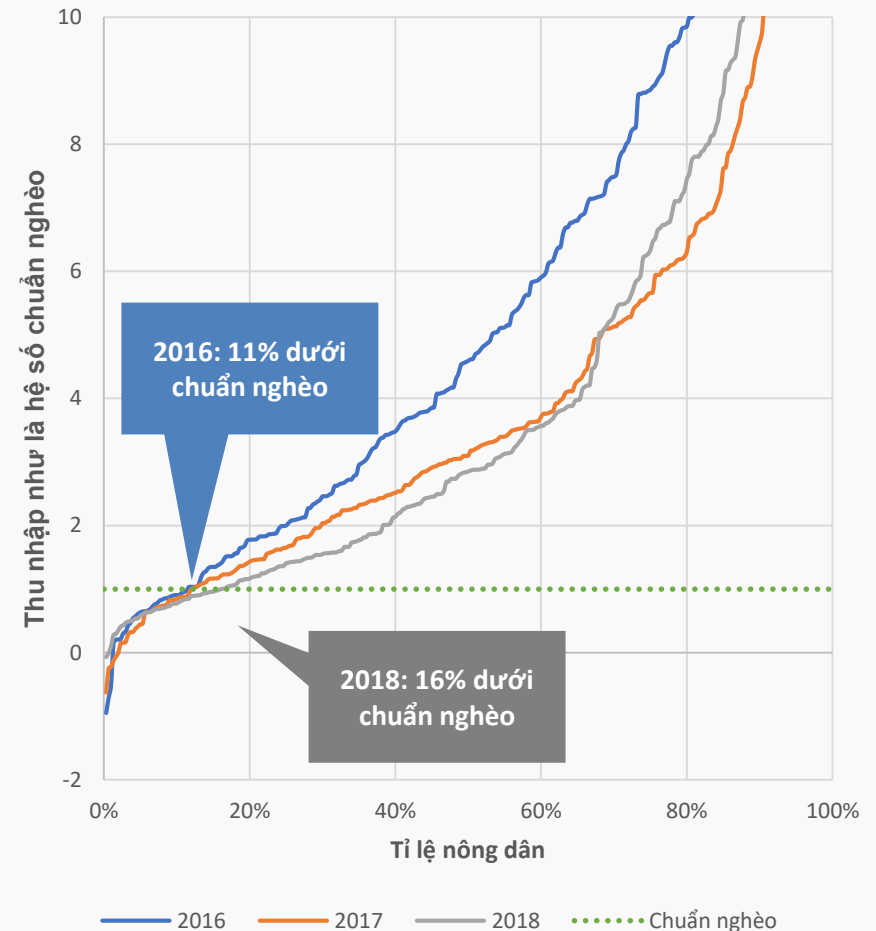
- Tỷ số lợi nhuận trên tài sản (ROA) được tính bằng cách lấy lợi nhuận biên (thu nhập trừ đi chi phí) chia cho tổng giá trị tài sản sản xuất cà phê của một nông dân.
- Chúng tôi định giá đất theo ước tính giá thị trường hiện tại là 900 triệu đồng/ha và cộng thêm vào dữ liệu về tài sản sản xuất thu được từ NKNH. Cách này cho ra trị giá tài sản bình quân của nông dân là 1.93 tỷ đồng, 2.1% trong đó dưới hình thức máy móc và thiết bị.
- Giả thuyết khác được đặt ra là tỷ số lợi nhuận trên tài sản tối thiểu là 8% để cà phê có thể đứng vững được về kinh tế, cho thấy năm 2016 có 31% nông dân dưới ngưỡng này, trong khi năm 2018 tỷ lệ này tăng lên trên 60%. Đối với tỷ số BCR, một mùa vụ thì không đủ mà cần tập hợp dữ liệu trong khoảng thời gian dài hơn thì mới cho ta một cái nhìn toàn diện.
- Như một phần trong thảo luận về khả năng đứng vững về kinh tế, sẽ hữu ích nếu thu thập thêm thông tin chi tiết về các chỉ số tài chính vườn như những chỉ số nói trên và cách làm thế nào để cải thiện chúng.
- Ngoài ra, chúng tôi cũng nghĩ rằng việc những người thực hiện dự án chủ động liên hệ với những nông dân nằm trong mức trên dưới 10% với tỷ số ROA thấp hơn và trao đổi với họ về việc họ nhìn nhận thế nào về tương lai của mình với cà phê, họ có kế hoạch ngắn, trung, dài hạn gì với vườn của mình là việc nên làm. Việc này có thể sẽ kiểm chứng cho giả thuyết có phần tùy tiện của chúng tôi rằng 8% là ngưỡng thích hợp.




Kinh tế vườn: Tỷ lệ nông dân dưới chuẩn nghèo tăng 5 điểm lên thành 16%

- Với giá cà phê thấp hơn, chúng tôi nghĩ nên phân tích vị thế của người dân so với ngưỡng nghèo của World Bank 1.90\$/ngày. Khủng hoảng cà phê năm 2001 đã đẩy nhiều nông dân trồng cà phê vào cảnh nghèo.
- Để phân tích xem nông dân NKNH đang đứng ở đâu so với ngưỡng này, chúng tôi sử dụng chuẩn nghèo quốc tế 1.90\$/ người/ ngày, được quy đổi sang Đơn vị tiền tệ địa phương (VND) sử dụng nhân tố tiêu thụ sức mua tương đương (PPP) riêng từ vòng điều chỉnh năm 2011 của chương trình so sánh quốc tế (ICP), ngoại suy cho năm 2016, 2017 và 2018 sử dụng Chỉ số giá tiêu thụ nội địa để hiệu chỉnh vì lạm phát. Việc này cho ra kết quả ngưỡng nghèo năm 2016 là 21,803 đồng/người/ngày, 2017 là 22,517 đồng và năm 2018 là 23,006.
- Đối với mỗi nông dân, chúng tôi tính mức thu nhập tối thiểu bằng cách nhân số người có sinh kế phụ thuộc vào nguồn thu từ cà phê trong gia đình với số ngày trong năm và sức mua tương đương đã điều chỉnh 1.90\$/người/ngày.
- Sau đó chúng tôi chia thu nhập của nông dân cho thu nhập ở mức tối thiểu. Nếu trị số kết quả là 1, nông dân nằm ở mức chuẩn nghèo. Nếu trị số dưới 1, nông dân nằm dưới chuẩn nghèo.

Thu nhập của nông dân như là Hệ số Chuẩn nghèo theo Mùa vụ

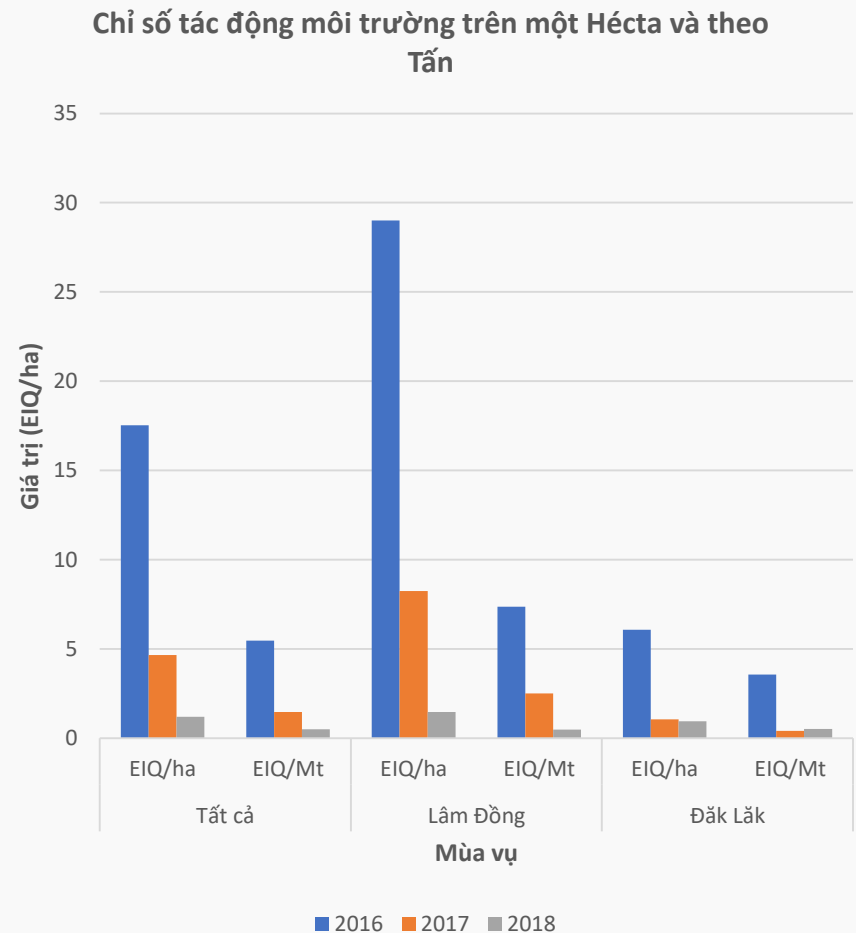




Kết quả
Hiệu quả môi trường

Hiệu quả môi trường: Chỉ số tác động môi trường trên một hécta đã giảm đáng kể từ 17.5 xuống 1.2, cho thấy việc sử dụng chất diệt khuẩn nguy hại nhất đã giảm mạnh.

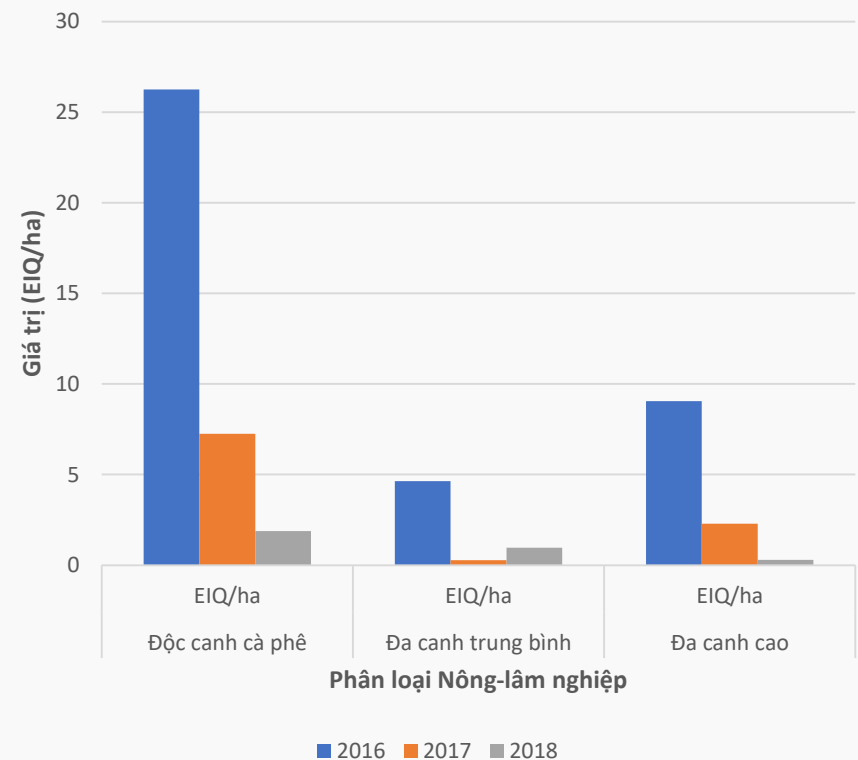
- Chỉ số EIQ là một giá trị chỉ số đa hợp nhằm đưa ra một trị số biểu thị độc tính có trong thuốc BTVT. Phần mềm NKNH tính các giá trị EIQ sử dụng cơ sở dữ liệu EIQ của trường Đại học Cornell và lượng hoạt chất trong thuốc BTVT mà nông dân đã sử dụng.
- Chỉ số EIQ bình quân cho tất cả các nông dân bao gồm cả những người không phun thuốc là 17.5 trên một hécta.
- Sự khác biệt trong chỉ số EIQ trên một hécta giữa hai tỉnh là khá lớn trong năm 2016, trong đó nông dân Lâm Đồng có chỉ số EIQ cao hơn nhiều so với nông dân ở Đắk Lắk, nhưng năm 2018 thì không còn thấy tình trạng này nữa.
- Do thiếu điểm quy chuẩn cho dữ liệu EIQ trong sản xuất cà phê, năm 2016 chúng tôi đã quyết định lập ra một mục tiêu đó là đạt chỉ số EIQ bình quân trên một hécta là 29. Giá trị này đại diện cho giá trị EIQ trung bình của tất cả 900 nông dân NHNK đầu tiên tham gia chương trình ISLA năm đó. Lời khuyên của chúng tôi đó là tập trung tiếp cận những nông dân có chỉ số EIQ cao và đưa ra cho họ những phương án mà không độc hại hay độc tố thấp.
- Điều này có vẻ có tác dụng, giá trị EIQ hiện đã rất thấp, và mặc dù việc sử dụng thuốc BTVT vẫn chưa hoàn toàn chấm dứt nhưng hạn chế ở một nhóm nhỏ nông dân các dân tộc thiểu số.



Hiệu quả môi trường: Tình trạng chất tải độc tố, như đo lường theo xếp loại EIQ, đã giảm đáng kể, xuống mức mà chúng tôi tin rằng không còn là mối lo ngại nữa.

- Có lưu ý thú vị là chỉ số EIQ ở hệ thống canh tác Đa canh hoá Cao ở Đắk Lắk (nơi hay trồng tiêu) lại thấp hơn rất nhiều so với nông dân trồng Độc canh cà phê ở Lâm Đồng, trong khi tiêu được xem là một loại cây trồng đòi phải phun nhiều thuốc diệt nấm.
- Trong khi điều kiện sinh thái nông nghiệp của hai tỉnh không giống nhau, nông dân Đa canh hoá Cao ở Đắk Lắk cho thấy có thể trồng tiêu mà vẫn có mức EIQ tương đối thấp.
- Ở tất cả các nhóm, chỉ số EIQ đều có sự giảm rõ rệt. Các vườn Đa canh hoá mức Trung bình giảm ít nhất, nhưng kể cả vậy thì xếp loại EIQ vẫn giảm xuống 79%. Nông dân nhóm trồng độc canh cà phê giảm 92% mức chỉ số EIQ trong khi các vườn Đa canh hoá Cao cho thấy giảm 96%.
- Nếu chúng ta lấy EIQ là hệ đo lường chất tải độc tố, với việc giảm thiểu độc tố là một trong những mục tiêu của chương trình ISLA, thì trong khuôn khổ các dự án có lưu giữ các hồ sơ dữ liệu NKNH, chúng tôi có thể kết luận đã đạt được mục tiêu.

Chỉ số tác động môi trường trên một Héc-ta theo Phân loại Nông-lâm nghiệp



Hiệu quả môi trường: Chỉ số EIQ thấp hơn không cho biết nhiều về việc sử dụng một số thành phần hoá học nhất định mà có thể, đúng hoặc sai, nhận được nhiều quan tâm.

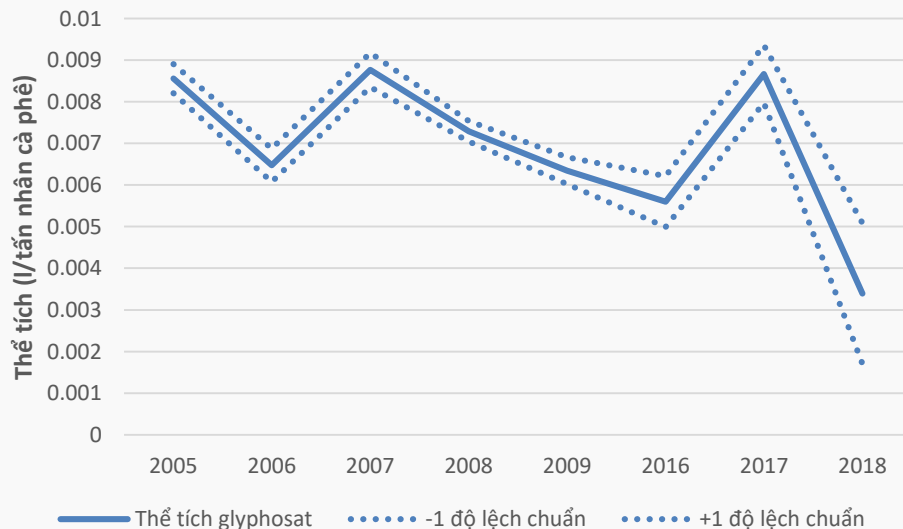
- Các vụ kiện ở Mỹ chống lại Bayer do người ta tin là có mối liên quan giữa việc sử dụng chất glyphosat và bệnh ung thư đã đẩy glyphosat lên đầu danh sách trong nhiều ngành nông nghiệp, bao gồm cà phê.
- Để giúp các bên liên quan hiểu phạm vi sử dụng glyphosat trong sản xuất cà phê ở Việt Nam, chúng tôi đã tiến hành thực hiện các phân tích riêng rẽ đối với vấn đề này.
- Ngoài việc vận dụng dữ liệu NKNH từ chương trình ISLA, chúng tôi cũng sử dụng dữ liệu NKNH từ các dự án trước đó mà chúng tôi có thể tiếp cận được bao phủ cả giai đoạn từ 2002 đến 2009
- Dữ liệu trong thời kỳ từ 2002 đến 2004 cuối cùng đã không được sử dụng do mẫu quá nhỏ từ có 50 – 70 nông dân, những dữ liệu những năm còn lại thì có cỡ mẫu đủ lớn để có ích.
- Mặc dù chúng tôi không cho là dữ liệu này hoàn toàn đại diện cho cả ngành, nhưng nó chắc chắn cho chúng ta một cái nhìn đúng đắn hơn về việc sử dụng glyphosat hơn bất cứ thông tin nào mà các bên có được nếu không có dữ liệu này.
- Trong các trang tiếp theo, chúng tôi đi sâu hơn vào phân tích việc sử dụng glyphosat và các phương pháp kiểm soát cỏ dại mà nông dân có thể, hoặc đã đang triển khai.

Hiệu quả môi trường: Việc sử dụng glyphosat có thể có xu hướng đi xuống và có vẻ ngày càng tập trung ở số ít những người sử dụng liều lượng lớn, được chứng thực bởi độ lệch tiêu chuẩn của mức sử dụng trung bình ngày càng tăng.

- Lượng glyphosat sử dụng bình quân lên tới 0.0003 lít hoạt chất trên một tấn cà phê năm 2018 (Hình 1), giảm mạnh từ năm trước đó và giảm 61% so với năm 2017. Chúng ta có thể quan sát thấy độ lệch chuẩn đang tăng, điều này chỉ ra một nhóm nông dân nhỏ hơn gánh một tỉ lệ sử dụng lớn hơn trên tổng lượng sử dụng.
- Trong số 7 năm dữ liệu mà dựa vào đó chúng tôi có thể tính được thay đổi cho năm trước, chúng tôi thấy 5 năm có xu hướng giảm sử dụng glyphosat và chỉ có 2 năm là có tăng (Hình 2).
- Khi đánh giá việc sử dụng glyphosat trên toàn quần thể, chỉ có nghĩa khi nhìn vào các trị số trung bình do dưới 50% nông dân trong tập hợp hồ sơ NKNH từ năm 2002 là sử dụng glyphosat (3 năm đầu không thể hiện ở đây; trị số trung vị vì thế là 0).

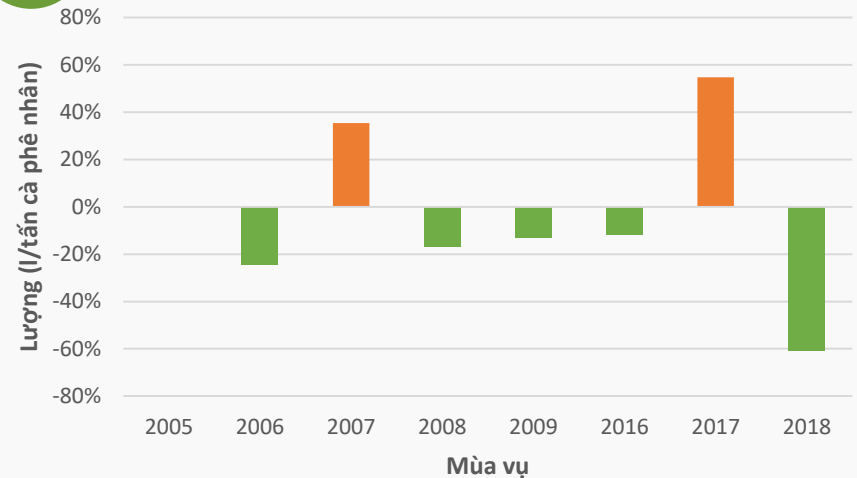
Hình 1

Sử dụng glyphosat, Độ lệch chuẩn và Thay đổi về Năm trước đó



Hình 2

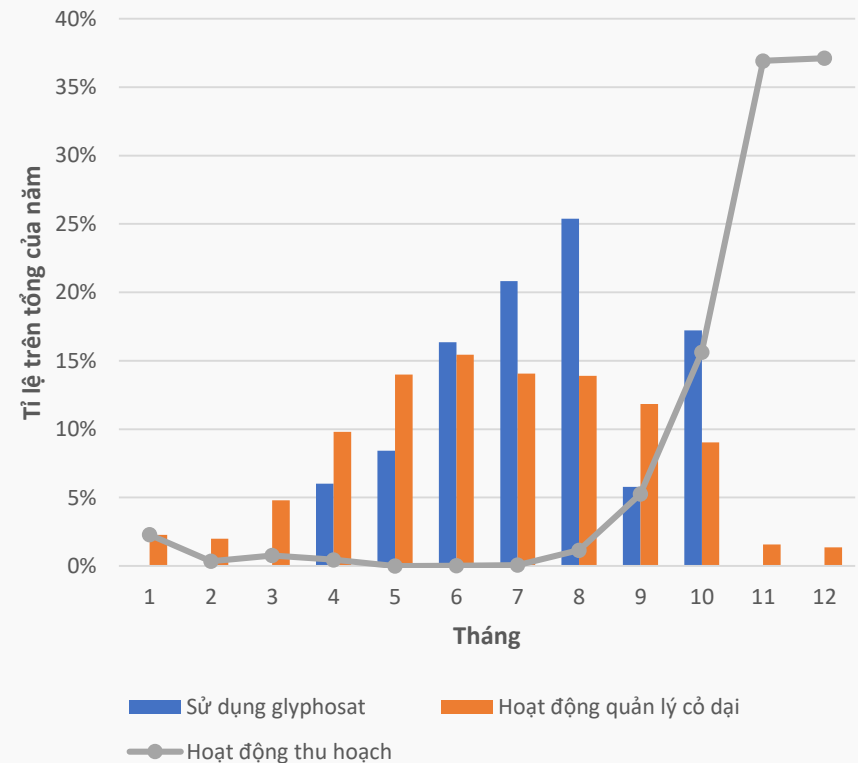
Sử dụng Glyphosat: Thay đổi về Năm trước



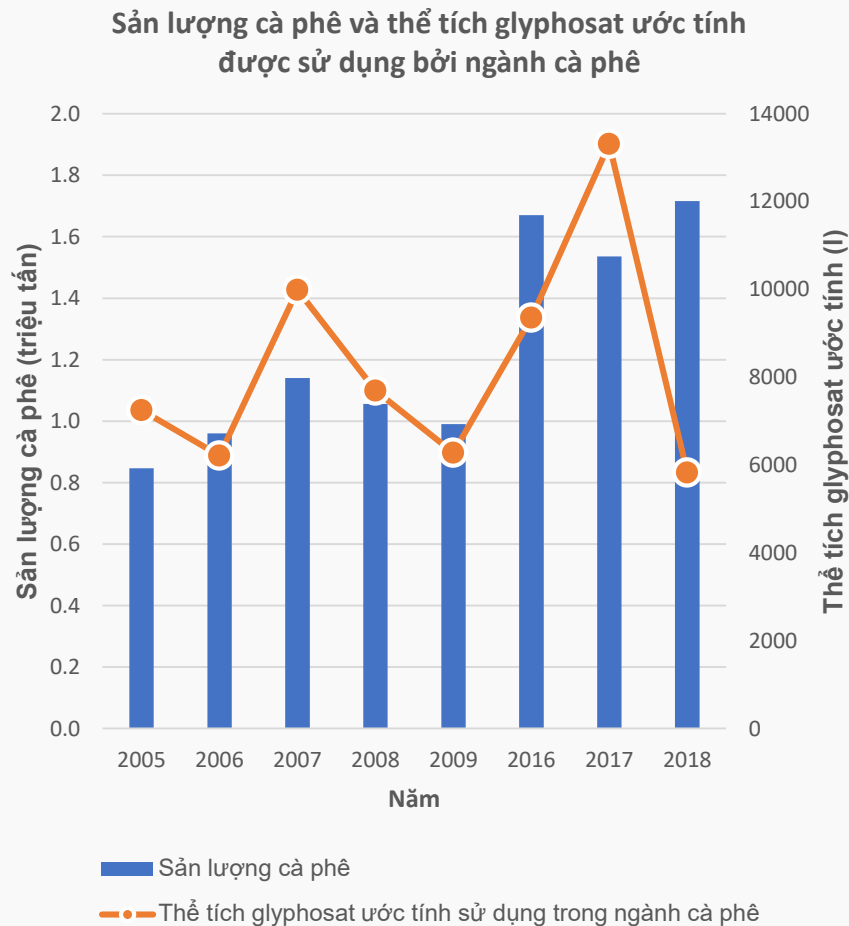
Hiệu quả môi trường: sử dụng glyphosat có xu hướng đạt đỉnh điểm vào tháng 7/8, với lần bón cuối cùng vào tháng 10 để vệ sinh vườn trước khi bắt đầu thu hoạch..

- Quản lý cỏ dại chủ yếu diễn ra từ tháng ¾ đến tháng 10. Thông thường, nông dân sẽ tiến hành 2 đến 3 chu kỳ làm cỏ dại trong một mùa.
- Việc sử dụng glyphosat đạt đỉnh điểm trong giai đoạn tháng 6 đến tháng 8 và tháng 10, trong những tháng này lượng glyphosat bón cho vườn chiếm đến 16%, 21%, 24% và 17% lượng glyphosat bình quân một năm. Lần bón glyphosat cuối cùng tiến hành ngay trước khi bắt đầu thu hoạch mà thường đạt mức cao nhất trong tháng 11 và 12.
- Chúng ta cũng cần phải suy xét tới việc: **dưới 5% việc quản lý cỏ dại đòi hỏi phải sử dụng glyphosate**, còn phần lớn là được làm thủ công, trong những năm gần đây thì việc sử dụng máy cắt cỏ ngày càng tăng. Sử dụng máy cắt cỏ là một phần trong các kỹ thuật sản xuất bền vững mà nhiều bên tham gia khuyến khích.

Tỉ lệ theo tháng các hoạt động Quản lý cỏ dại, sử dụng glyphosat và Thu hoạch trong năm



Hiệu quả môi trường: Chúng tôi ước tính ngành cà phê sử dụng khoảng từ 5,800 đến 13,300 lít glyphosat hàng năm. Theo báo cáo, Việt Nam nhập khẩu 30,000 tấn glyphosat năm 2018, nửa số đó được sử dụng trong nông nghiệp.



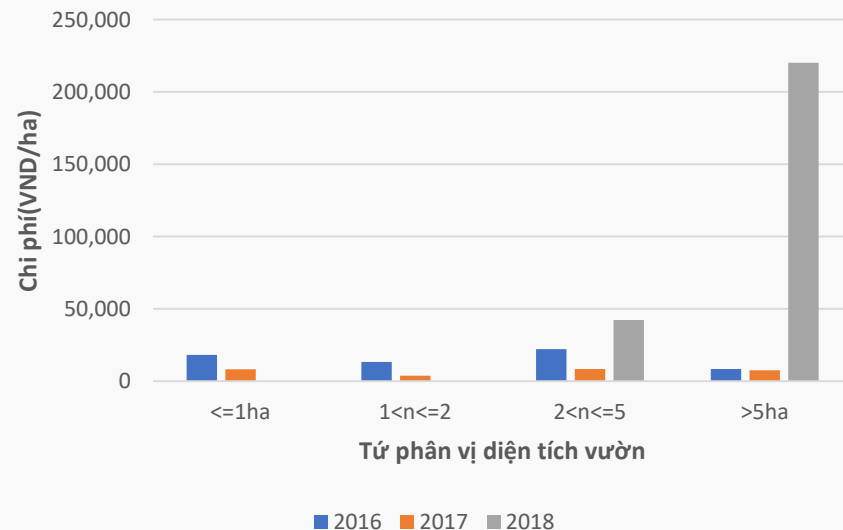
- Năm 2015 (năm duy nhất mà chúng tôi có thể tìm được số liệu), Việt Nam nhập khẩu sản phẩm glyphosat trị giá 65.68 triệu đôla, điều này khiến glyphosat trở thành thuốc diệt cỏ quan trọng nhất⁷.
- Cũng theo tài liệu được công bố này, có 28.49 tấn glyphosat được nhập khẩu, nhưng nếu vậy có nghĩa chi phí sẽ là 2.3 triệu đôla/ tấn, tức là cao hơn bình thường đến hệ số hàng nghìn. Vì thế có vẻ khối lượng glyphosate nhập khẩu là 28,490 tấn. Việc này tuy nhiên lại đồng nghĩa với việc Việt Nam tiêu thụ khoảng 4% tổng sản phẩm toàn cầu.
- Nếu chúng ta so sánh giá trị mà nông dân cà phê đã phải trả cho glyphosat năm 2016 và so sánh nó với giá nhập khẩu năm 2015, thì ước tính ngành cà phê sử dụng 2.6% lượng glyphosat. Chúng tôi đã nghĩ rằng con số này sẽ cao hơn, mặc dù một bài báo khác đã nói rằng chỉ có nửa số glyphosat nhập về được sử dụng trong nông nghiệp, trong trường hợp đó cà phê sẽ chiếm khoảng 5.2% tổng lượng glyphosat sử dụng cho nông nghiệp ở Việt Nam.

Hiệu quả môi trường: Việc sử dụng glyphosate đã ở mức thấp, máy cắt cỏ thì là một lựa chọn khả thi cũng như được ưa chuộng hơn mà phần lớn nông dân sử dụng đến.

- Cho mãi đến gần đây, những vườn có diện tích nhỏ hơn, mà thường được chăm sóc cẩn thận kỹ lưỡng hơn, cho thấy chi phí cho thuốc diệt cỏ bình quân trên một hecta cao hơn, nhưng năm 2018 tình trạng này đã chuyển sang các vườn lớn có diện tích khoảng 5 hecta hoặc hơn, chiếm tới 83% chi phí được biết ((Hình 1).
- Tất cả nông dân đều bị ảnh hưởng bởi giá thấp, nhưng những vườn lớn hơn 2 hecta thì có thể nói rằng bị ảnh hưởng nặng nề hơn do họ phụ thuộc vào lao động thuê ngoài (tốn kém) ở phạm vi lớn hơn để quản lý hoạt động của mình. Điều này cũng phù hợp khi những nông dân này có xu hướng lựa chọn thuốc diệt cỏ nhiều hơn để tiết kiệm lao động cho việc làm cỏ trong bối cảnh thị trường giá cà phê thấp hiện nay.
- Tuy nhiên, nhóm này chỉ là thiểu số. Sơ đồ bên phải cho biết chi phí thuốc bảo vệ thực vật đối với chi phí năng lượng để chạy thiết bị phục vụ cho hoạt động làm cỏ. Nông dân mà mất chi phí năng lượng thì thường chủ yếu là dùng máy cắt cỏ. Lựa chọn thường là một trong hai. Nông dân nào dùng máy cắt cỏ thì có xu hướng không dùng thuốc diệt cỏ nữa và ngược lại. Rất ít người chọn cả hai (Hình 2).

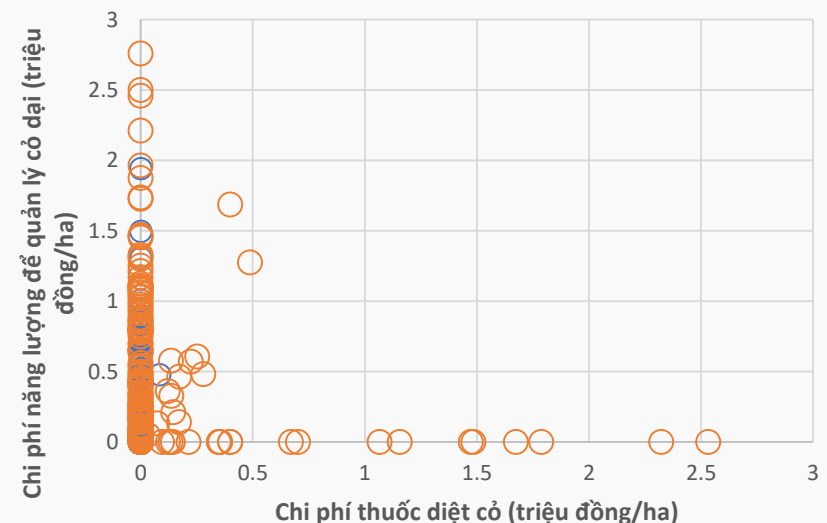
Hình 1

Chi phí thuốc diệt cỏ theo Tứ phân vị diện tích vườn và Mùa vụ

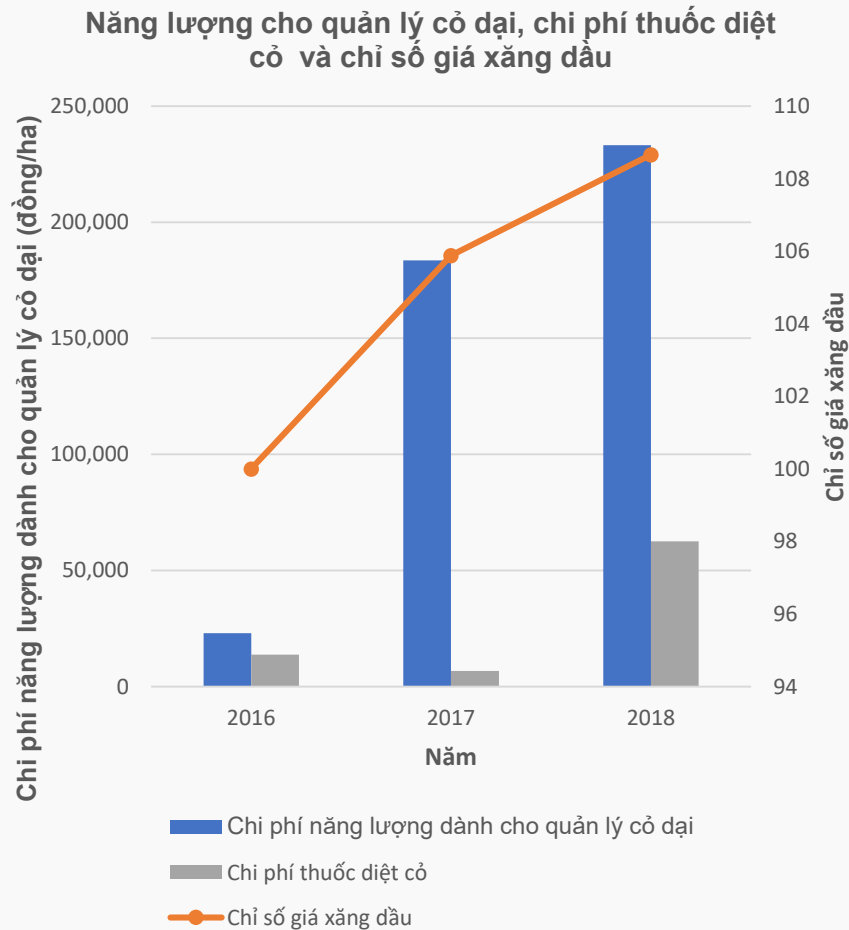


Hình 2

Chi phí thuốc diệt cỏ đối với chi phí năng lượng để quản lý cỏ dại



Hiệu quả môi trường: Máy cắt cỏ ngày càng được sử dụng nhiều hơn để quản lý cỏ dại, đồng thời là một biện pháp khả thi, không hoá chất thay cho glyphosate và thuốc diệt cỏ nói chung.

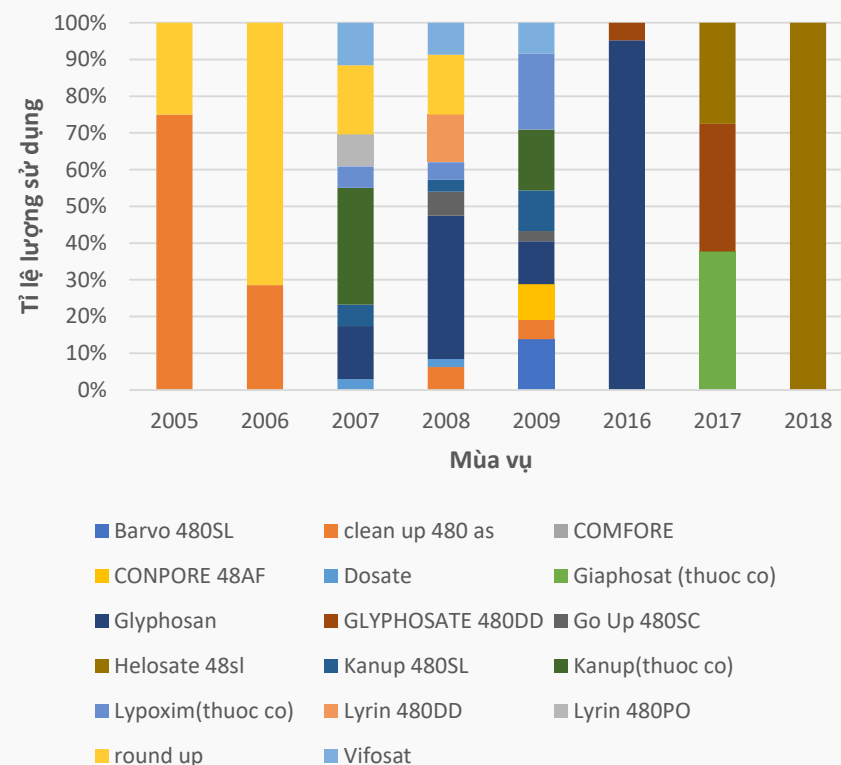


- Chi phí thuốc diệt cỏ đã nằm trên quỹ đạo đi xuống với mức giảm 50% từ 2016 đến 2017, nhưng tăng trở lại vào năm 2018, do nhu cầu sử dụng tăng lên ở các vườn có diện tích lớn.
- Tuy nhiên, chi phí cho năng lượng (chủ yếu là xăng dầu) để chạy máy cắt cỏ đã tăng lên theo hệ số đáng kinh ngạc là 10. Trong cùng một thời gian, chỉ số giá xăng dầu đã thay đổi từ 100 trong năm 2016 lên 109 trong năm 2018, chỉ ra rằng chi phí năng lượng cao hơn báo hiệu có sự thay đổi trong chiến lược quản lý cỏ dại.
- Chúng ta cần ghi nhớ rằng những số liệu này thu được từ các dự án nhằm mục đích đẩy mạnh một hệ thống sản xuất bền vững. Từ dữ liệu này chúng ta không thể kết luận đây là xu hướng chung của toàn ngành cà phê Việt Nam (mặc dù chúng tôi thiên về ý kiến có lẽ trên thực tế là vậy) nhưng nó cho chúng ta một ý tưởng về việc có thể thực hiện cái gì nếu một tổ chức muốn giảm thiểu việc sử dụng thuốc diệt cỏ nói chung và glyphosat nói riêng.

Hiệu quả môi trường: Các mặt hàng nhập khẩu vào Việt Nam chủ yếu đến từ Trung Quốc, có vẻ như có một sự quay vòng lớn các nhãn hiệu và tên thương phẩm.

- Thị trường thuốc BVTV ở Việt Nam có vẻ khá nhộn nhịp. Chúng tôi thấy có những tên thương phẩm mới bất ngờ xuất hiện, có mặt trên thị trường trong khoảng 2 đến 3 năm trước khi lại rơi ra khỏi vòng quay.
- Hiện nay, Helosate 48SL là sản phẩm glyphosat được sử dụng phổ biến nhất giữa nông dân trồng cà phê thực hiện NKNH.
- Theo hải quan Việt Nam cho biết, gần như tất cả các sản phẩm glyphosate đều được nhập khẩu từ Trung Quốc.
- Phản ứng lại các vụ cáo buộc mà Bayer đang phải đối mặt ở Mỹ về việc sử dụng Glyphosate và ung thư, chính phủ Việt Nam gần đây đã tuyên bố lệnh cấm nhập khẩu tạm thời đối với các sản phẩm Glyphosat mà có vẻ như trong thời gian viết báo cáo này, lệnh cấm đã được chuyển thành cấm vĩnh viễn với thời hạn 1 năm để hủy bỏ hoàn toàn.
- Sản phẩm còn tồn đọng trong nước có thể vẫn tiếp tục được bán đến khi hết, nhưng chúng tôi dự đoán có một sự sụt giảm mạnh trong việc sử dụng glyphosate trong vòng 2, 3 năm tới.
- Lệnh cấm trước kia của chính phủ Việt Nam với sản phẩm 2.4D và paraquat có hiệu lực đầu năm 2017 đã cho thấy việc sử dụng các sản phẩm giảm đột ngột khi các sản phẩm tồn đọng được bán hết.

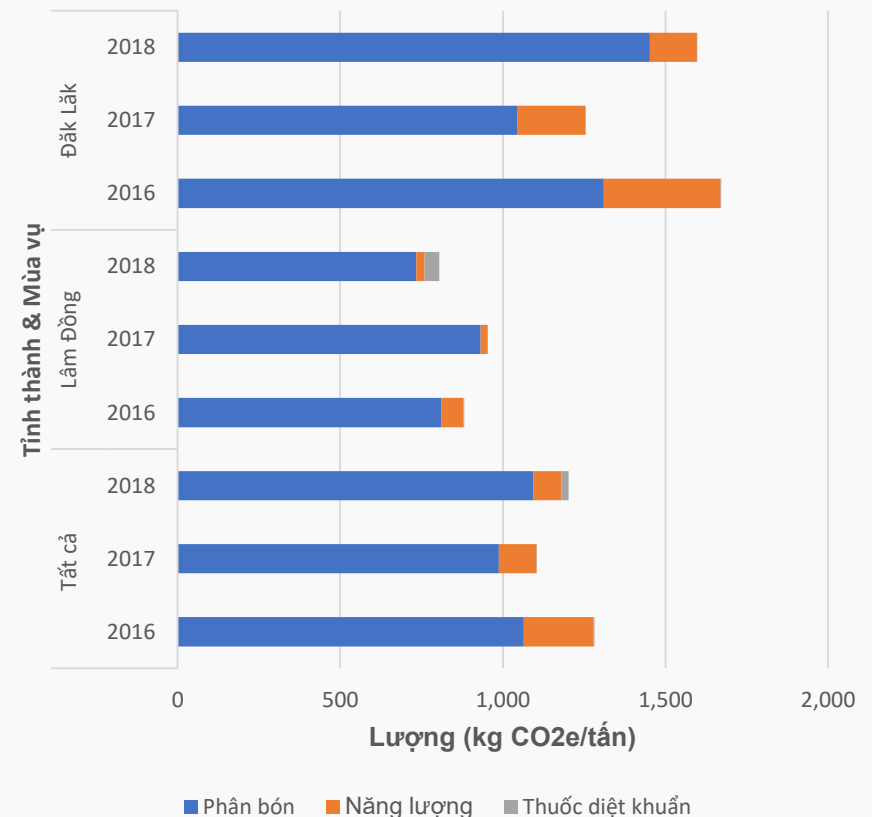
Tên thương phẩm của các Sản phẩm Glyphosat được nông dân sử dụng



Hiệu quả môi trường: Vai trò của quản lý phân bón có ý nghĩa quyết định trong việc quản lý khí thải từ sản xuất cà phê.

- Các vườn trong mẫu NKNH đều đã được thành lập trên 20 năm trước. Theo Quy tắc Phân loại Sản phẩm dành cho cà phê nhân⁸, khí thải liên quan đến việc đưa đất vào canh tác không được tính đến nếu vườn đã đi vào sản xuất được hơn 20 năm.
- Điều này có nghĩa là khí thải liên quan đến bón phân là nguồn quan trọng nhất vượt xa các nguồn khác.
- Trong số những loại phân bón mà nông dân sử dụng, những loại có chứa đạm là nhân tố đóng góp lớn nhất vào khí thải ở cấp độ vườn. Chúng ta có thể thấy trong mục Quản lý vườn rằng có một tỉ lệ lớn các nông dân tiếp tục bón đạm quá mức cần thiết, có nghĩa là vẫn còn chỗ để giảm hơn nữa lượng khí thải mà không gây nguy hại đến mức năng suất.
- Chúng ta cũng có thể quan sát thấy từ biểu đồ này, năm khô hạn 2016 có liên quan đến mức khí thải cao hơn từ năng lượng sử dụng để bơm nước tưới.

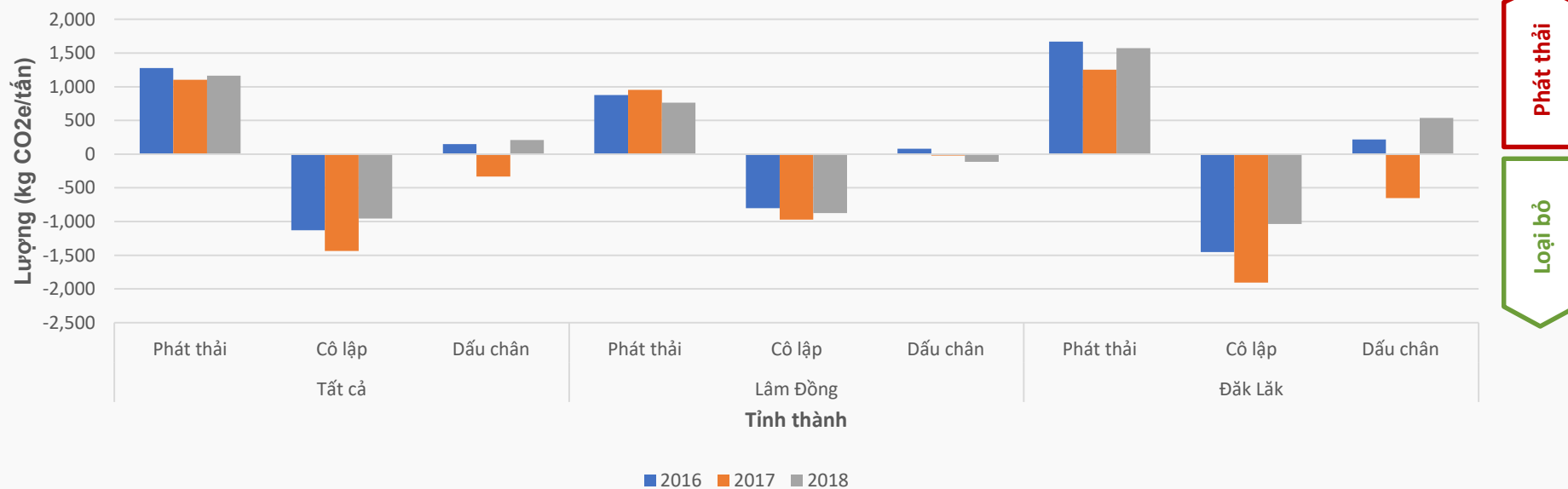
Phát thải CO₂e trên một Tấn cà phê theo Nguồn, Mùa vụ, và Tỉnh thành



Hiệu quả môi trường: Cà phê có thể là một nhân tố làm giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu, loại bỏ nhiều cacbon trong bầu khí quyển nhờ phát triển sinh khối hơn là thải ra trong sản xuất. Bón phân và đa canh vẫn là những nhân tố chủ đạo xét trên khía cạnh này.

- Một khi chúng ta coi tỉ lệ cô lập cacbon là một nhân tố trên mỗi vườn, chúng ta thấy cà phê có thể được sản xuất theo phương thức trung hoà khí hậu, nhưng cân bằng giữa việc là một nhân tố phát thải cacbon thuần hay là thu giữ cacbon thì vẫn là một thứ rất mong manh.
- Sự tăng đột biến trong mức bón phân ở Đắk Lắk mà chúng tôi quan sát được trong phần Quản lý vườn đã đẩy mức trung bình ở đây từ việc đóng vai trò là bể hấp thu cacbon năm 2017 thành nhân tố phát thải cacbon thuần trong năm 2018. Tỉ lệ cưa đốn phục hồi ở Đắk Lắk năm 2018 cao làm cho điều này càng trở nên tồi tệ.

Phát thải, Cô lập và Dấu chân cacbon theo Mùa vụ và Tỉnh thành



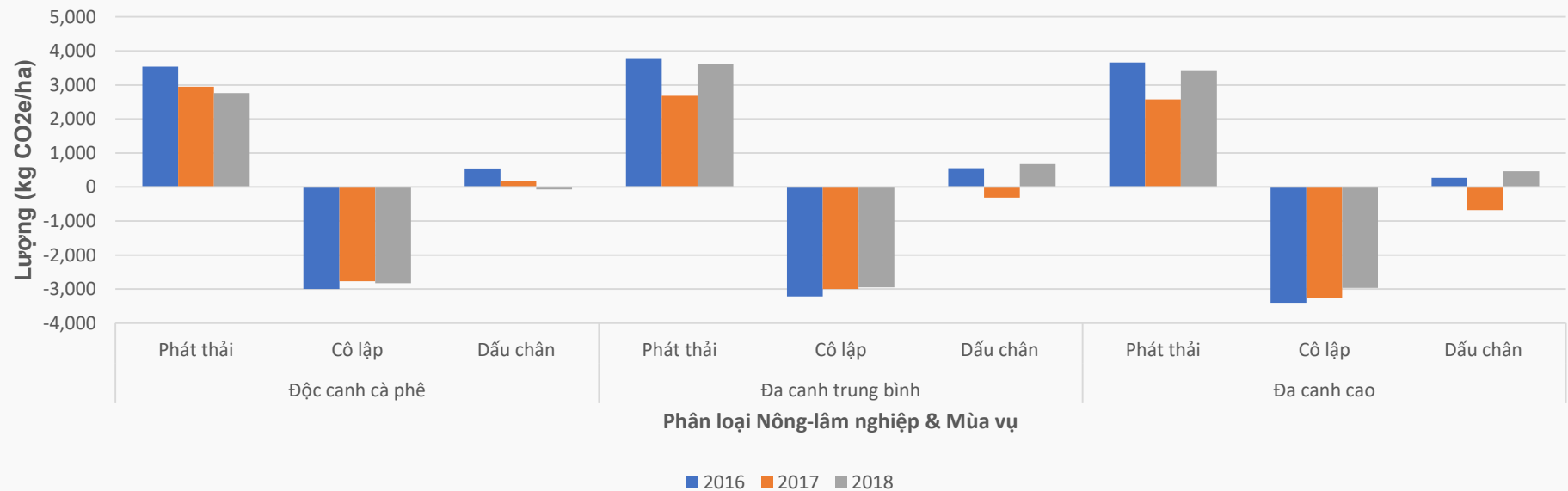
Phát thải

Loại bỏ

Hiệu quả môi trường: Năm 2017, các vườn Đa canh hoá Cao có dấu chân các bon âm đáng kể trên một hécta, nhưng chuyển đổi trong quản lý phân bón đã đẩy bình quân trị số của các vườn này vào nhóm phát thải cácbon.

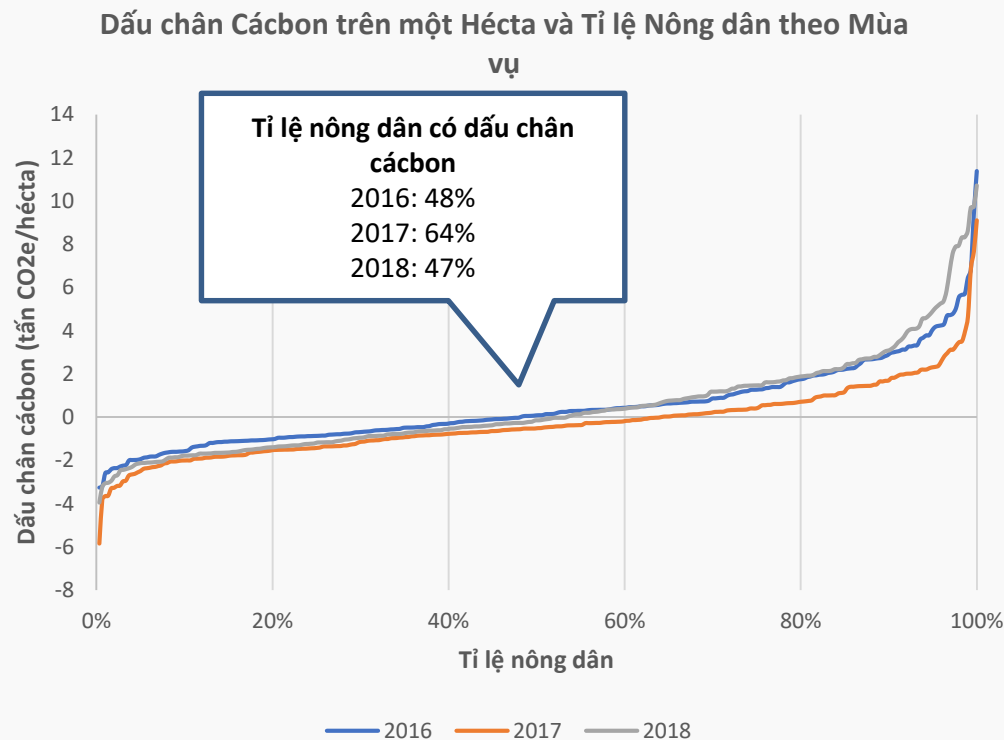
- Tỉ lệ cô lập cácbon bị ảnh hưởng bởi các lựa chọn quản lý vườn và hệ thống canh tác. Lượng tích trữ cácbon thêm vào mỗi năm ở những hệ thống đa canh hoá không mấy cao hơn so với các hệ thống khác, nhưng cùng với thời gian, lượng chênh lệch hàng năm gộp lại thành một nguồn tích trữ cácbon lớn hơn.
- Tuy nhiên, vai trò quản lý phân bón vẫn có tính quyết định. Năm 2018, một phần nông dân độc canh đã bón lượng phân ít hơn, trong khi nông dân các vườn đa canh hoá cao nhìn chung bón nhiều hơn và việc này ngay lập tức ảnh hưởng đến dấu chân cácbon tương ứng của họ.

Phát thải, Cô lập và Dấu chân cácbon trên một Hécta theo Phân loại Nông-lâm nghiệp và Mùa vụ



Hiệu quả môi trường: Nông dân với dấu chân cacbon âm cũng là những người sử dụng đạm tiết kiệm nhất. Sản lượng của họ không khác mấy so với những người có dấu chân cacbon cao hơn trong khi lợi nhuận lại cao hơn.

- Khoảng nửa số nông dân đóng vai trò là bể hút cacbon thuần. Chúng tôi không tìm thấy sự khác biệt đáng kể về mức năng suất giữa các vườn giữ vai trò hấp thu cacbon hay phát thải cacbon, cho thấy nhìn chung vẫn có chỗ có thể tinh chỉnh thêm việc bón đạm để tối ưu hoá việc giảm phát thải với năng suất.
- Lập luận kinh tế về vấn đề này cũng khá mạnh mẽ: biên lợi nhuận giữa những người dùng đạm hiệu quả hơn thì thường xuyên cho thấy biên lợi nhuận trên hécta cao hơn.



Lượng N được bón(kg/ha)	Mùa vụ		
	2016	2017	2018
Ngũ phân vị bởi dấu chân cacbon			
0%<x>=20%	236	158	183
20%<x<=40%	284	242	255
40%<x<=60%	376	308	343
60%<x<=80%	422	370	409
80%<x<=100%	592	504	430



Khuyến nghị

Khuyến nghị

- **Thực hiện NKNH:**

- Nói chung chúng tôi hài lòng với chất lượng dữ liệu do nông dân cung cấp. Trong năm đầu tiên dữ liệu về lượng nước tưới vẫn chưa thực sự đáng tin cậy, nhưng mối tương quan giữa chi phí năng lượng để bơm nước và lượng nước tưới sử dụng như báo cáo đã cải thiện đáng kể và đạt tới mức mà chúng tôi có thể dựa vào đó để tự tin rút ra kết luận.
- Nếu có thể, nên bổ sung vào nhóm NKNH ở Lâm Đồng thêm khoảng 60 nông dân có vườn nằm trong phân loại Đa canh hoá Cao hoặc Trung bình. Điều này cũng đã được chúng tôi khuyến nghị trong năm 2016, đối với năm 2019 và 2020 sắp tới, chúng tôi hiểu việc này sẽ được triển khai ở Lâm Đồng.
- Việc thực hiện NKNH khá tốn kém do phải thường xuyên thu thập dữ liệu. Cho 2 vụ 2019 và 2010, những nông dân được chọn sẽ bắt đầu sử dụng phần mềm FFB cho Android để lưu trữ dữ liệu. Chúng tôi đề nghị chỉ áp dụng với những nông dân được chọn mà đã ghi chép và lưu giữ hồ sơ bằng giấy được ít nhất một vụ và đã xem báo cáo dành cho cá nhân và báo cáo nhóm mà họ đã nhận được.

- **Quản lý vườn:**

- Lượng phân K được bón quá thấp trong khi N thường quá cao, mặc dù vẫn thấp hơn mức mà nông dân đã bón trong năm 2016. Đợt bón cuối cùng đã làm giảm tỉ số thu nhập trên tài sản và làm tăng dấu chân cacbon một cách không cần thiết. Nông dân có thể ngần ngại không muốn thay đổi quá nhiều việc quản lý dinh dưỡng của mình. Chúng tôi khuyên mỗi nông dân nên để riêng ra 30 gốc cà phê để làm theo những khuyến nghị của dự án (từ báo cáo vườn cá nhân và có thể thêm sự giúp đỡ của cán bộ nông nghiệp, nông dân có thể xác định được cần thay đổi việc bón phân như thế nào để đáp ứng nhu cầu của cây trồng hiệu quả hơn. Đối với 30 cây mà sẽ là một phần của thử nghiệm tại vườn trên, các số liệu về lượng phân, loại phân, cũng như sản lượng cần được theo dõi và so sánh với các cây khác.

Khuyến nghị

- **Quản lý vườn:**

- Tương tự, chúng tôi nghĩ cần có thêm các khoá tập huấn hay tập huấn mới về cách làm thế nào để xác định được nhu cầu dinh dưỡng của cây. Khi không có các xét nghiệm mẫu đất, chúng tôi khuyên tập huấn nông dân cách xác định sản lượng mong muốn, trước khi bón phân đợt đầu tiên. Một cân cà phê quả tươi chứa khoảng 0.5% N, 0.0068% P và 0.6% K. Với các giá trị này và hàm lượng dinh dưỡng trong phân bón, có thể tính ra liều lượng cần thiết (cùng với việc bón bổ sung thêm ít N để bù cho lượng N mất mát do bay hơi hoặc rửa trôi vào nước ngầm.).
- Nếu thực hiện xét nghiệm đất, chúng tôi khuyên nên thử nghiệm áp dụng theo những khuyến nghị trên một số lượng nhỏ các cây trước và cẩn thận đánh giá các hiệu quả kinh tế. Theo kinh nghiệm của chúng tôi, không phải tất cả các phòng thí nghiệm đất đều đưa ra lời khuyên phù hợp, thường ước tính quá cao lượng dinh dưỡng cần bón. Có một khai triển lý thú đó là ở Lâm Đồng, tất cả các vườn thực hiện NKNH sẽ được lấy mẫu đất bằng cách sử dụng một thiết bị cầm tay do AgroCares phát triển. Dữ liệu này và các khuyến nghị được đề xuất sẽ tích hợp lại trong phân tích của năm tới do đó chúng tôi có thể đối chiếu khuyến nghị với thực tế áp dụng của nông dân và ước tính hiệu quả kinh tế của việc áp dụng theo các khuyến nghị.

- **Kinh tế vườn:**

- Trong khi nhiều nông dân thu nhập ở mức tốt hoặc chấp nhận được, cả hai đều xét từ góc độ tỉ số chi phí lợi ích và tỉ số lợi nhuận trên tài sản, cũng có một tỉ lệ không nhỏ thu nhập kém và đang có xu hướng chiếm một quy mô đáng lo ngại ở Đắk Lắk. Chúng tôi khuyến nghị các công ty tìm đến những nông dân này và xác định điều gì dẫn đến việc họ có thu nhập thấp và sẽ ảnh hưởng thế nào tới kế hoạch của họ đối với việc trồng cà phê và/ hoặc đa canh họ trong tương lai. Mặc dù nông dân không có vẻ gì sẽ dừng sản xuất trong bất kỳ năm nào, nhưng thu nhập thấp kéo dài có thể thay đổi điều này. Đối với các công ty mua bán cà phê, chúng tôi cho rằng việc hiểu rõ những cơ chế trên là quan trọng.

- **Hiệu quả môi trường:**

- Vẫn nên tiếp tục giám sát tình trạng sử dụng glyphosat khi mà một số nhà nhập khẩu cà phê đặc biệt coi đây là chủ đề cấp bách cần giải quyết. Chúng tôi cũng khuyến tiếp tục khuyến khích các phương pháp quản lý cỏ dại không sử dụng thuốc diệt cỏ. Ngoài ra, giờ đây khi glyphosat sẽ bị cấm ở Việt Nam, việc sử dụng glyphosat sẽ tự khắc bị cấm theo tiêu chuẩn và việc nông dân sử dụng nó nên là một phần trong danh mục thanh tra bền vững trong vụ tới. Điều này sẽ khiến những người có chứng chỉ bền vững có một lý do nữa để thận trọng trong việc sử dụng.

AGRI LOGIC

Về Agri-Logic

Agri-Logic – quản lý, tư vấn và nghiên cứu – hoạt động ở những nơi mà sản xuất, phát triển, thương mại quốc tế và thị trường người tiêu dùng có sự giao thoa mật thiết. Chúng tôi kết hợp những hiểu biết sâu sắc về thực tế canh tác và giao dịch hàng hoá ở cấp nông trại với những kỹ năng nghiên cứu khoa học và các thành bại trong việc thiết kế và thực hiện chiến lược bền vững, để giúp khách hàng đối mặt với các thách thức về bền vững và các đòi hỏi của thị trường.

Nguồn tham khảo

- 1 https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---asia/---ro-bangkok/---ilo-hanoi/documents/publication/wcms_626102.pdf
- 2 <https://www.reuters.com/article/coffee-colombia/labor-shortage-to-limit-colombian-coffee-crops-as-beans-go-unpicked-idUSL2N0XA28020150603>
- 3 <http://www.ico.org/documents/cy2014-15/icc-114-5-r1e-overview-coffee-sector-africa.pdf>
- 4 https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/rural-area-economics/briefs/pdf/015_en.pdf
- 5 <https://www.statista.com/statistics/444749/inflation-rate-in-vietnam/>
- 6 <https://gcp-connect.org/content/4633/farmer-field-book-analysis>
- 7 <http://cacasia summit.com/Uploads/Download/7-Vietnam%20Agriculture%20and%20Status%20of%20Pesticides%20Market.pdf>
- 8 <https://www.environdec.com/PCR/Detail/?Pcr=8539>