

HIỆU QUẢ CÁC MÔ HÌNH TRỒNG XOÀI ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN YÊN CHÂU, TỈNH SƠN LA

Đỗ Thị Nhài*, Trần Nguyên Thành

Khoa Kinh tế và Phát triển nông thôn, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

**Tác giả liên hệ: dtnhai@vnua.edu.vn*

Ngày nhận bài: 04.12.2020

Ngày chấp nhận đăng: 02.06.2021

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường của các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao (CNC) trên địa bàn huyện Yên Châu, tỉnh Sơn La. Nghiên cứu sử dụng phương pháp thống kê mô tả và thống kê so sánh, phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế và phương pháp cho điểm để phân tích hiệu quả của các mô hình trồng xoài dựa trên việc điều tra 60 hộ trồng xoài. Kết quả nghiên cứu cho thấy các mô hình trồng xoài ứng dụng CNC đều mang lại hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường cao hơn mô hình canh tác truyền thống, đặc biệt là mô hình áp dụng đồng thời nhiều loại CNC. Về mặt kinh tế, các mô hình trồng xoài ứng dụng CNC cho năng suất, doanh thu, thu nhập hỗn hợp và hiệu quả đồng vốn cao hơn mô hình trồng truyền thống. Về mặt xã hội, việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng xoài giúp nâng cao trình độ và kỹ năng sản xuất của nông dân, tạo việc làm và tăng thu nhập cho các hộ sản xuất, tăng mức độ an toàn thực phẩm của sản phẩm xoài. Về mặt môi trường, trồng xoài ứng dụng CNC giúp giảm thiểu việc sử dụng một số yếu tố đầu vào gây ảnh hưởng xấu tới môi trường như thuốc BVTV, nước và điện. Các mô hình này cũng góp phần bảo vệ môi trường đất.

Từ khóa: Công nghệ cao, hiệu quả, hiệu quả kinh tế - xã hội - môi trường, xoài, Yên Châu.

The Efficiency of High-Tech Mango Production Models in Yen Chau District, Son La Province

ABSTRACT

This research aimed to evaluate the economic, social, and environmental efficiency of high-tech mango production models in Yen Chau district, Son Lan province. We applied the descriptive statistics, economic efficiency evaluating methods, and scoring technique to analyze those models' efficiency based on information from interviewing 60 households by a semi-structured questionnaire. The results showed that high-tech production models have brought higher efficiency in all aspects compared with the traditional cultivation techniques, especially, the model which applied multiple high-technologies attained the highest efficiency. On the economic side, high technologies' application increased farm's productivity, revenue, mixed-income and efficient capital. Meanwhile, in the social aspect, high-tech applications helped households enhance their production capability, created more job opportunities, and increased their income. As for environmental efficiency, high-tech production models minimized the used quantity of inputs such as pesticides, water, and electricity. Those models have also contributed to protecting the environment of soil.

Keywords: High technology, efficiency, economic-social-environmental efficiency, mango production, Yen Chau.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nông nghiệp là một trong những ngành sản xuất quan trọng ở huyện Yên Châu. Năm 2018, giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản (theo giá so sánh năm 2010) đạt 1.063 tỷ đồng,

chiếm 31,6% tổng giá trị sản xuất toàn huyện (Nguyễn Hằng, 2018). Thực hiện Chương trình Mục tiêu Quốc gia xây dựng Nông thôn mới, huyện Yên Châu coi phát triển sản xuất nông nghiệp là nhiệm vụ then chốt, là điều kiện quyết định để nâng cao thu nhập cho người dân.

Trong đó, ứng dụng công nghệ cao được coi là giải pháp hữu hiệu nhằm nâng cao giá trị, nâng cao chất lượng và tăng khả năng cạnh tranh của nông sản.

Xoài là cây trồng truyền thống và chủ lực của huyện Yên Châu. Diện tích trồng xoài của huyện tính đến tháng 10/2020 là 2.830ha, chiếm 28% tổng diện tích trồng cây ăn quả toàn huyện (Cổng thông tin điện tử tỉnh Sơn La, 2020). Thực hiện chủ trương của tỉnh về phát triển cây ăn quả trên đất dốc, thời gian qua, huyện Yên Châu đã triển khai nhiều chính sách về phát triển cây ăn quả và phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao bao gồm: Kế hoạch số 01/KH-UBND ngày 07/01/2016 của UBND huyện về thực hiện “Tái cơ cấu ngành trồng trọt theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững đến năm 2020”; Kế hoạch số 147/KH-UBND ngày 24/7/2018 của UBND huyện về triển khai thực hiện Đề án phát triển cây ăn quả trên địa bàn tỉnh đến năm 2020; Kế hoạch số 98/KH-UBND ngày 07/6/2018 của UBND huyện về việc phát triển hợp tác xã nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn huyện Yên Châu giai đoạn 2018-2020. Đã có một số nghiên cứu về hiệu quả trồng cây ăn quả trên đất dốc (Nguyễn Đăng Học, 2020) và hiệu quả trồng xoài như đánh giá hiệu quả tài chính giữa hai mô hình canh tác xoài truyền thống và theo quy trình VietGap (Dương Ngọc Thành & Nguyễn Vũ Phong, 2014), hiệu quả kỹ thuật, hiệu quả phân phối, hiệu quả chi phí trồng xoài (Hà Thị Ngọc Châu & Trần Thị Thu Hà, 2017). Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào thực hiện trên địa bàn huyện Yên Châu và chưa có nghiên cứu nào đánh giá toàn diện hiệu quả của các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao. Vì vậy, nghiên cứu này nhằm đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường của các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn huyện Yên Châu, tỉnh Sơn La. Tiêu chí đánh giá hiệu quả các mô hình trồng xoài được tổng hợp dựa trên các nghiên cứu có liên quan. Hiệu quả kinh tế được phản ánh bằng một số chỉ tiêu như chi phí, năng suất, giá bán, doanh thu, thu nhập hỗn hợp, hiệu quả đồng vốn. Hiệu quả xã hội được phản ánh bởi việc nâng cao trình độ và kỹ năng sản xuất của hộ (Santiteerakul & cs.,

2020; Nguyễn Anh Phong, 2019), tạo việc làm và nâng cao thu nhập cho người dân (Nguyễn Đăng Học, 2020); cải thiện vấn đề vệ sinh, an toàn thực phẩm (Nguyễn Anh Phong, 2019). Trong đó, chỉ tiêu an toàn thực phẩm được phản ánh bởi dư lượng thuốc trừ sâu và chất hóa học bảo vệ thực vật, phân bón nông nghiệp, quy trình chế biến, bảo quản, bày bán sản phẩm (Viện Kiểm nghiệm và Kiểm định chất lượng, 2021). Để đánh giá mức độ an toàn của sản phẩm, bài viết sử dụng tiêu chí tỷ lệ sản phẩm được chứng nhận đạt tiêu chuẩn VietGap và tỷ lệ sản phẩm đủ tiêu chuẩn xuất khẩu. Hiệu quả môi trường được xem xét ở việc giảm các yếu tố đầu vào của quá trình sản xuất có ảnh hưởng xấu đến môi trường như phân bón và thuốc BVTV hóa học, nhiên liệu (Reinhard & cs., 1999; Nguyễn Thùy Trang, 2019).

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Chọn điểm nghiên cứu

Trên địa bàn huyện Yên Châu, xoài được trồng ở hầu hết các xã. Tuy nhiên, các xã có diện tích trồng xoài lớn bao gồm: Tú Nang, Chiềng Hắc, Sập Vạt, Chiềng Khoi, Viêng Lán và Chiềng Păn. Trong số đó, đề tài lựa chọn ba xã để khảo sát bao gồm: Chiềng Hắc, Sập Vạt và Chiềng Păn. Đây là các xã tập trung nhiều hộ ứng dụng công nghệ cao trong trồng xoài.

2.2. Thu thập thông tin

2.2.1. Thông tin thứ cấp

Thông tin liên quan tới cơ sở lý luận và thực tiễn về hiệu quả các mô hình sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao được thu thập từ các nghiên cứu, bài báo có liên quan. Thông tin về thực trạng trồng xoài ứng dụng công nghệ cao, kết quả ứng dụng công nghệ cao được lấy từ các tài liệu, báo cáo có liên quan của Ủy ban nhân dân huyện Yên Châu.

2.2.2. Thông tin sơ cấp

Do ở Yên Châu, các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao chủ yếu ở hai loại công nghệ là (ghép mắt) được áp dụng ở hầu hết các hộ trồng xoài. Kỹ thuật ghép mắt và được chứng

nhận đạt tiêu chuẩn VietGap trong trồng xoài có 65 hộ, áp dụng đồng thời ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm có 7 hộ. Do đó tác giả lựa chọn 50 mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao và 10 mô hình trồng xoài chưa ứng dụng công nghệ cao ở 3 xã để nghiên cứu và so sánh. Đối với các hộ trồng xoài ứng dụng công nghệ cao, nghiên cứu chọn mẫu bằng phương pháp phân tầng theo các tiêu chí: xã khảo sát, tuổi vườn xoài (độ tuổi 5-6 năm tuổi tức là xoài cho thu hoạch năm thứ 3 và thứ 4), loại công nghệ cao áp dụng. Ở mỗi tầng, các hộ được chọn bằng phương pháp ngẫu nhiên. Đối với các hộ trồng xoài theo phương pháp truyền thống được lựa chọn bằng phương pháp thuận tiện xung quanh các hộ trồng xoài áp dụng công nghệ cao.

Ngoài ra, đề tài còn phỏng vấn sâu 03 cán bộ Trung tâm Dịch vụ nông nghiệp huyện Yên Châu để có đánh giá đa chiều về hiệu quả các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao.

2.3. Xử lý và phân tích thông tin

Toàn bộ thông tin, số liệu được chọn lọc và xử lý bằng phần mềm SPSS (Version 20). Các phương pháp truyền thống như phương pháp phân tổ, phương pháp thống kê so sánh, phương pháp hạch toán được sử dụng để phân tích hiệu quả các mô hình trồng xoài ứng dụng CNC. Nghiên cứu sử dụng kiểm định t-test nhằm kiểm định sự khác nhau về giá trị trung bình về hiệu quả kinh tế giữa các nhóm hộ trồng xoài.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Khái quát thực trạng trồng xoài ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn huyện Yên Châu

Trong thời gian qua, huyện Yên Châu đã triển khai nhiều chủ trương chính sách về phát triển cây ăn quả và phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao bao gồm: Kế hoạch số 01/KH-UBND ngày 07/01/2016 của UBND huyện về thực hiện “Tái cơ cấu ngành trồng trọt theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững đến năm 2020”; Kế hoạch số 147/KH-UBND ngày 24/7/2018 của UBND huyện về triển khai thực hiện Đề án phát triển

cây ăn quả trên địa bàn tỉnh đến năm 2020; Kế hoạch số 98/KH-UBND ngày 07/6/2018 của UBND huyện về việc phát triển hợp tác xã nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn huyện Yên Châu giai đoạn 2018-2020. Đối với cây xoài, kết quả là có trên 80% diện tích trồng xoài của huyện đã áp dụng công nghệ cao. Theo quy định của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, có 4 loại công nghệ cao ứng dụng trong nông nghiệp bao gồm: 1) Công nghệ sinh học gồm nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào; công nghệ triết, ghép nhân giống vô tính...; 2) Công nghệ kỹ thuật canh tác, bảo quản gồm ứng dụng canh tác không dùng đất, công nghệ tưới phun, tưới nhỏ giọt có hệ thống điều khiển tự động, bán tự động, công nghệ nhà kính, nhà lưới, nhà màng, công nghệ sản xuất cây trồng, vật nuôi, thủy sản an toàn theo VietGap...; 3) Công nghệ tự động hóa bao gồm cơ giới hóa đồng bộ, công nghệ tự động trong tưới tiêu, công nghệ tự động, bán tự động trong chăn nuôi...; 4) Công nghệ sản xuất vật tư nông nghiệp như công nghệ nano trong sản xuất phân bón, thuốc BVTV, công nghệ sản xuất giá thể, chất bảo quản, màng bao quả... (Bộ NN&PTNT, 2017; 2018). Tuy nhiên, canh tác xoài ở Yên Châu mới chỉ tập trung ứng dụng công nghệ sinh học và công nghệ kỹ thuật canh tác và hàm lượng công nghệ cao còn thấp. Đối với công nghệ sinh học, huyện Yên Châu đã cải tạo vườn xoài tròn địa phương già cỗi, năng suất thấp bằng kỹ thuật ghép mắt xoài Đài Loan. Hiện nay, diện tích trồng xoài ghép mắt đạt 86,3%. Với công nghệ kỹ thuật canh tác, bảo quản trong trồng xoài, các hộ chủ yếu áp dụng quy trình VietGap và hệ thống tưới tiết kiệm nhưng tỷ lệ áp dụng còn thấp (dưới 5% diện tích).

3.2. Đặc điểm của các đối tượng điều tra

Đối tượng được phỏng vấn hầu hết là chủ hộ có độ tuổi trung niên và là nam (chiếm 83,3%). Trong đó, 2/3 số người được hỏi là dân tộc Thái, chỉ có 1/3 là dân tộc Kinh. Về trình độ học vấn, đa số các đối tượng phỏng vấn tốt nghiệp trung học cơ sở với số năm đi học bình quân là 7,3. Tuy nhiên, một số trường hợp mới tốt nghiệp tiểu học và một số tốt nghiệp trung học phổ thông. Số nhân khẩu BQ/hộ là 5,6 người, tuy nhiên mỗi hộ chỉ có trung bình 2,6 lao động. Năm 2019, thu

nhập BQ/hộ trên 50 triệu đồng/năm. Trong số đó có hộ sản xuất cây ăn quả hàng hóa với quy mô lớn cho thu nhập 564 triệu đồng. Diện tích trồng xoài của các hộ được phỏng vấn chiếm chủ yếu

trong tổng diện tích đất nông nghiệp, bình quân mỗi hộ có khoảng gần 1ha đất trồng xoài được cải tạo từ vườn xoài già cỗi có độ tuổi trên 20 năm và chuyển đổi từ đất trồng lúa, ngô sang.

Bảng 1. Cách thức lựa chọn mẫu điều tra

Chỉ tiêu	Số lượng (hộ)	Tỉ lệ (%)
Chia theo xã khảo sát		
Sập Vạt	20	33,3
Chiềng Hặc	20	33,3
Chiềng Păn	20	33,3
Chia theo loại công nghệ cao		
Ghép mắt	30	50
Áp dụng đồng thời Ghép mắt và VietGap	15	25
Áp dụng đồng thời Ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm	5	8,3
Canh tác truyền thống	10	16,7
Tổng	60	100

Bảng 2. Thực trạng trồng xoài ứng dụng công nghệ cao huyện Yên Châu năm 2019

Chỉ tiêu	Số lượng (ha)	Tỷ lệ (%)
Tổng diện tích trồng xoài	2.830	100
Diện tích trồng xoài ứng dụng công nghệ cao		
Công nghệ sinh học (Ghép mắt xoài)	2.443	86,3
Kỹ thuật canh tác		
Quy trình VietGap	134,1	4,7
tưới tiết kiệm	7	0,25

Nguồn: UBND huyện Yên Châu (2020).

Bảng 3. Thông tin chung về đối tượng được điều tra năm 2019

Chỉ tiêu	ĐVT	Giá trị BQ	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Thông tin về người được phỏng vấn				
Độ tuổi	Năm	46,6	31	52
Giới tính			-	-
Nam	%	83,3		
Nữ	%	16,7		
Dân tộc				
Thái	%	66,7		
Kinh	%	33,3		
Số năm đi học	Năm	7,3	5	12
Thông tin chung về hộ				
Số nhân khẩu	Người	5,6	4	7
Số lao động	Người	2,6	2	5
Thu nhập bình quân của hộ năm 2019	Triệu đồng	58,6	5	564
Diện tích trồng xoài	Ha	0,8	0,5	3

3.3. Hiệu quả kinh tế các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao

3.3.1. Chi phí trồng xoài ứng dụng công nghệ cao

Chi phí trồng xoài bao gồm ba loại chi phí: Chi phí kiến thiết phân bổ, chi phí đầu tư hàng năm và chi phí khấu hao công nghệ cao. Trong đó, chi phí giai đoạn kiến thiết bao gồm: chi phí giống, làm đất, chăm sóc trong giai đoạn 2 năm đầu. Chi phí này được phân bổ cho 12 năm thu hoạch của cây xoài. Chi phí đầu tư hàng năm được là chi phí chăm sóc tính từ lúc cây xoài bắt đầu cho thu hoạch (không bao gồm công lao động gia đình). Kết quả điều tra cho thấy, không có sự khác biệt nhiều về chi phí kiến thiết phân bổ giữa ba mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao là ghép mắt, áp dụng đồng thời ghép mắt và quy trình VietGap và mô hình áp dụng cả ba loại công nghệ cao là ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm. Nguyên nhân là cả ba mô hình này đều sử dụng giống xoài ghép và có chế độ chăm sóc giai đoạn kiến thiết như nhau. Mô hình truyền thống do trồng xoài tròn địa phương đã lâu năm nên chi phí kiến thiết phân bổ đã được phân bổ hết cho các giai đoạn trước. Chi phí phân bón giữa các mô hình ứng dụng CNC và không ứng dụng CNC không có sự khác biệt. Nguyên nhân là, giữa các mô hình sử dụng loại và lượng phân bón tương đương, chỉ có sự khác biệt về thời gian cách ly. Các mô hình trồng xoài áp dụng đồng thời các công nghệ cao có chi phí thuốc BVTV thấp hơn các mô hình khác do các hộ không sử dụng thuốc

trừ cỏ. Chi phí điện, nước ở mô hình áp dụng đồng thời ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm là thấp nhất do tiết kiệm nước và thời gian tưới. Bên cạnh đó, mô hình trồng xoài truyền thống cũng có chi phí điện, nước thấp do các hộ ít chú trọng đến việc tưới nước cho cây xoài. Chi phí khấu hao công nghệ cao, chỉ phát sinh đối với mô hình áp dụng đồng thời ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm. Chi phí này dao động khoảng 20-30 triệu/ha và có thời gian khấu hao khoảng 5 năm. Do vậy, đây là mô hình có tổng chi phí đầu tư lớn nhất.

3.3.2. Kết quả và hiệu quả trồng xoài ứng dụng công nghệ cao

Đánh giá kết quả và hiệu quả các mô hình trồng xoài cho thấy, việc ứng dụng CNC trong trồng xoài cho năng suất cao hơn hẳn so với mô hình canh tác truyền thống (gấp hơn 1,3 lần). Điều này cho thấy việc cải tạo vườn xoài tròn già cỗi bằng giống xoài ghép Đài Loan đã mang lại hiệu quả. Không những thế, giống xoài ghép cũng có giá bán cao hơn xoài địa phương. Đối với các mô hình trồng áp dụng đồng thời các công nghệ cao có giá bán cao hơn mô hình chỉ ghép mắt. Lý do là, loại này được cấp chứng nhận đạt tiêu chuẩn VietGap nên có thể tiêu thụ ở hệ thống siêu thị lớn tại Hà Nội và các tỉnh Thanh Hóa, Quảng Ninh, Hải Phòng, Hưng Yên... Bên cạnh đó, một số diện tích xoài còn được cấp mã vùng trồng, chứng nhận đủ tiêu chuẩn xuất khẩu sang các nước Trung Quốc, Anh, Mỹ, Úc nên giá bán cao hơn.

Bảng 4. Chi phí các mô hình trồng xoài năm 2019 (triệu đồng/ha)

Chi phí	Mô hình có U'DCNC			Mô hình không DCNC (4)	So sánh		
	Ghép mắt (1)	Ghép mắt và VietGap (2)	Ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm (3)		(1) - (4)	(2) - (4)	(3) - (4)
Chi phí kiến thiết phân bổ	8,2	8,3	8,2	-	8,2 ^{***}	8,3 ^{***}	8,2 ^{***}
Chi phí đầu tư hàng năm							
Phân bón	21,8	21,7	22	22	0,2 ^(ns)	0,3 ^(ns)	0
Thuốc BVTV	5,4	5,1	5	5,6	0,2 ^(ns)	-0,5 ^(*)	0,6 ^(**)
Bao quả	6,6	6,7	6,6	5,7	1,1 ^(ns)	1 ^(*)	1,1 ^(ns)
Điện, nước	4,2	4,3	2,5	3,3	0,9 ^(*)	1 ^(**)	-0,8 ^(ns)
Khấu hao công nghệ cao	0	0	4,8	0	-	-	4,8 ^(**)
Tổng chi phí	46,2	46,1	49,1	36,6	-	-	-

Ghi chú: *, **, ***: Tương ứng với các mức ý nghĩa thống kê ở 10%, 5%, 1%; ns: không có ý nghĩa thống kê;

Nhờ năng suất và giá bán cao nên doanh thu xoài của các hộ áp dụng công nghệ cao cũng cao hơn các hộ trồng theo phương thức truyền thống (gấp hơn 3 lần). Xét về hiệu quả sử dụng vốn, mặc dù mô hình xoài không ứng dụng công nghệ cao có chi phí thấp nhưng do doanh thu thấp nên hiệu quả sử dụng đồng vốn thấp nhất, chỉ đạt 1,5 lần tức là 1 đồng chi phí bỏ ra chỉ tạo ra 1,5 đồng thu nhập hỗn hợp. Mô hình áp dụng đồng thời hai loại công nghệ cao là ghép mắt và VietGap có hiệu quả sử dụng vốn cao nhất. Mô hình tưới tiết kiệm mặc dù tiết kiệm được chi phí điện, nước nhưng không

đáng kể, tiết kiệm công lao động nhưng chủ yếu là lao động gia đình nên có hiệu quả đồng vốn thấp hơn (Bảng 5).

Ngoài ra, hiệu quả kinh tế của việc ứng dụng công nghệ cao trong trồng xoài còn được phản ánh bằng khả năng tiêu thụ sản phẩm (Hộp 1).

Kết quả này tương đồng với kết quả của Emmanuel & John (2017) khi họ cho rằng việc áp dụng tiêu chuẩn sản xuất sạch (trong trường hợp này là GlobalGAP) mang lại hiệu quả kinh tế cao hơn cho các hộ trồng xoài.

Hộp 1. Khả năng tiêu thụ xoài ứng dụng công nghệ cao

“Sử dụng xoài ghép mắt, quả to, dài, trọng lượng quả từ 0,8-1kg. Hơn nữa chúng tôi còn bao quả bằng túi, xoài không bị ảnh hưởng bởi thời tiết nên có màu xanh bắt mắt và không bị sâu, bọ đục vỏ nên mẫu mã đẹp hơn. Việc tuyệt đối tuân thủ quy trình sản xuất VietGap giúp sản phẩm của chúng tôi đảm bảo an toàn nên dễ dàng tiếp cận với thị trường khó tính trong và ngoài nước và bán được với giá cao hơn”.

Ghi chú: Phỏng vấn bà Hà Thị Diệp, xã Chiềng Hặc

Bảng 5. Kết quả và hiệu quả các mô hình trồng xoài năm 2019 (triệu đồng/ha)

Kết quả	ĐVT	Mô hình có UDCNC			Mô hình không UDCNC (4)	So sánh		
		Ghép mắt (1)	Ghép mắt và VietGap (2)	Ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm(3)		(1) - (4)	(2) - (4)	(3) - (4)
Năng suất	Tấn/ha	12,6	12,9	12,8	9,3	3,3(***)	3,6(***)	3,5(**)
Giá bán bình quân	Nghìn đồng/kg	17,5	18	18	10	7,5(***)	8(***)	8(***)
Doanh thu	Triệu đồng	220,5	232,2	230,4	93	127,5(***)	139,2(***)	137,4(***)
Thu nhập hỗn hợp	Triệu đồng	174,3	186,1	181,3	56,4	117,9(***)	129,7(***)	124,9(***)
Hiệu quả đồng vốn	Lần	3,7	4	3,7	1,5	-	-	-

Ghi chú: *, **, ***: Tương ứng với các mức ý nghĩa thống kê ở 10%, 5%, 1%; ns: không có ý nghĩa thống kê;

Bảng 6. Hiệu quả mô hình trồng xoài ứng dụng CNC đối với trình độ, kỹ năng sản xuất của hộ n? (% số hộ)

Chỉ tiêu	Hộ áp dụng công nghệ cao		
	Ghép mắt	Ghép mắt và VietGap	Ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm
Áp dụng thành thạo kỹ thuật ghép mắt	83,3	86,7	80
Nắm rõ và vận dụng đúng quy trình sản xuất VietGap	0	66,7	60
Vận hành thành thạo hệ thống tưới tiết kiệm	0	0	60
Thay đổi được tập quán canh tác	66,7	93,3	100
Tham gia liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm	0	66,7	100

3.4. Hiệu quả xã hội các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao

3.4.1. Về trình độ, kỹ năng sản xuất của hộ

Ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp ngoài việc giúp nâng cao năng suất, sản lượng còn góp phần cải thiện trình độ và kỹ năng sản xuất của người nông dân. Kết quả điều tra cho thấy, cả ba mô hình áp dụng CNC đều giúp người dân cải thiện trình độ và kỹ năng sản xuất. Trong đó, tỉ lệ hộ có khả năng áp dụng thành thạo kỹ thuật ghép mắt xoài ở cả ba nhóm hộ đều đạt trên 80%. Tuy nhiên, quy trình VietGap theo đánh giá của các hộ khá phức tạp nên chỉ có 66,7% hộ áp dụng công nghệ ghép mắt và VietGap nắm rõ và vận dụng đúng. Con số này ở nhóm hộ áp dụng đồng thời cả ba loại công nghệ là 60%. Hộ chỉ áp dụng kỹ thuật ghép mắt chưa tiếp cận quy trình sản xuất VietGap nên không nắm rõ kỹ thuật này. Có 3/5 hộ (chiếm 60%) áp dụng kỹ thuật tưới tiết kiệm cho rằng họ có khả năng vận hành thành thạo hệ thống tưới nhỏ giọt có đầu tưới tự động. Số còn lại nhận định kỹ thuật này còn mới và họ cần học hỏi thêm. Đáng chú ý là áp dụng công nghệ cao trong trồng xoài đã giúp đa số các hộ thay đổi được tập quán canh tác cũ là bón phân, trừ cỏ không theo hướng dẫn kỹ thuật, chưa chú trọng tới việc tưới nước cho xoài mà chủ yếu dựa vào nước mưa. Việc áp dụng quy trình sản xuất an toàn còn giúp các hộ có khả năng tham gia liên kết với các hợp tác xã và doanh nghiệp. 100% số hộ áp dụng đồng thời cả ba công nghệ và 66,7% số hộ áp dụng kỹ thuật ghép mắt và VietGap có tham gia ký hợp đồng với các HTX trong việc bao tiêu sản phẩm.

Việc tăng năng suất và sản lượng ở các hộ trồng xoài áp dụng công nghệ cao, đặc biệt là các hộ áp dụng tiêu chuẩn Gap, tương đồng với nghiên cứu của Kavitha & Gowri (2020). Nghiên cứu này chỉ ra rằng việc áp dụng Gap giúp hộ trồng xoài giảm chi phí bảo vệ thực vật, nâng cao năng suất thông qua việc sử dụng hiệu quả phân bón và các nguồn lực khác.

3.4.2. Về thu nhập và việc làm

Thu nhập và việc làm của nông dân là một trong những chỉ tiêu phản ánh hiệu quả xã hội

của các mô hình sản xuất áp dụng công nghệ cao. Kết quả tính toán ở bảng 5 cho thấy, các hộ áp dụng công nghệ cao trong sản xuất xoài có thu nhập cao hơn hẳn so với hộ canh tác theo phương thức truyền thống. Thu nhập hỗn hợp của hộ áp dụng kỹ thuật ghép mắt, áp dụng kỹ thuật ghép mắt và VietGap và áp dụng đồng thời cả ba loại công nghệ cao hơn thu nhập hỗn hợp của các hộ sản xuất theo phương thức truyền thống lần lượt là 3,1 lần; 3,3 lần và 3,2 lần. Kết quả này cũng được ủng hộ bởi nghiên cứu của Nguyễn Đăng Học (2020) khi tác giả cho rằng sản xuất xoài mang lại thu nhập cao hơn cho người dân. Dương Ngọc Thành & Nguyễn Vũ Phong (2014) cũng cho rằng trồng xoài theo tiêu chuẩn Gap mang lại thu nhập cao hơn cho người dân.

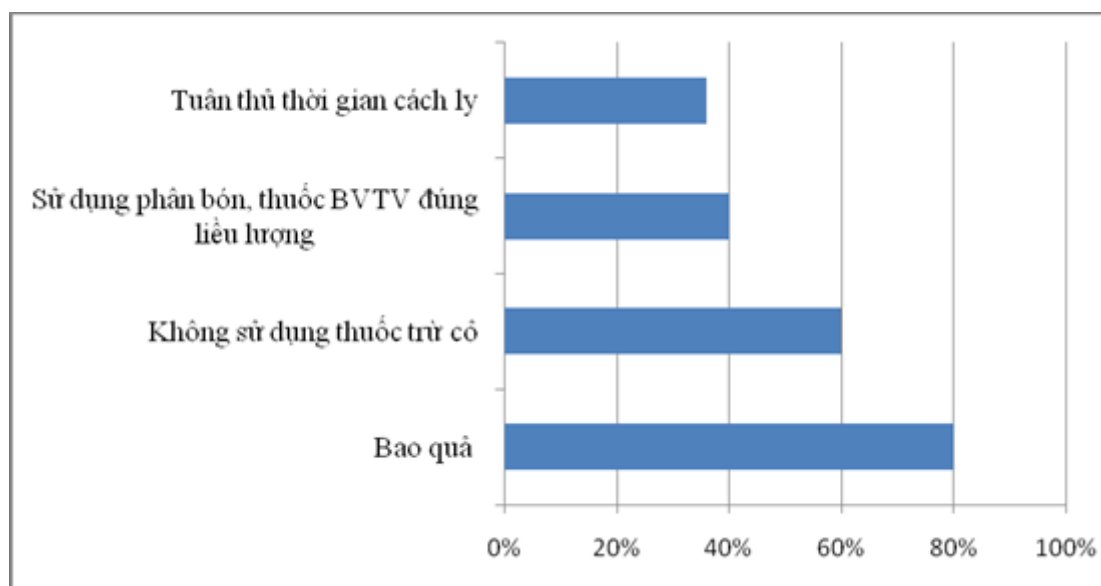
Về việc làm, các mô hình áp dụng công nghệ cao trong trồng xoài ít có vai trò trong việc giải quyết việc làm cho lao động. Dương Ngọc Thành & Nguyễn Vũ Phong (2014) cũng chỉ ra điều tương tự khi phân tích sự khác biệt về chi phí lao động giữa hộ trồng xoài theo Gap và không. Lý do là hầu hết các hộ đều sử dụng lao động gia đình trong trồng xoài. Tuy nhiên, việc tham gia vào các HTX sản xuất an toàn, lao động của các hộ thành viên có cơ hội việc làm thời vụ. Mỗi hộ được ưu tiên một lao động làm việc trong khoảng 1-2 tháng cho các HTX với công việc phân loại, dán tem, nhãn và bao gói sản phẩm trước khi tiêu thụ sản phẩm và mức lương bình quân là 3,7 triệu đồng/lao động/tháng.

3.4.3. Về mức độ an toàn của sản phẩm

Hiệu quả xã hội của các mô hình ứng dụng công nghệ cao còn được phản ánh thông qua những lợi ích của người tiêu dùng sản phẩm. Theo khảo sát, sản lượng xoài trên diện tích áp dụng công nghệ cao, nhóm hộ áp dụng công nghệ ghép mắt và VietGap và nhóm hộ áp dụng đồng thời cả ba công nghệ có 100% sản lượng được chứng nhận đạt tiêu chuẩn VietGap. Trong số đó, một tỉ lệ nhỏ sản lượng đã đáp ứng được các tiêu chí về an toàn thực phẩm của các thị trường khó tính như Anh, Mỹ, Úc. Điều đó cho thấy, việc áp dụng công nghệ cao vào sản xuất đã cung cấp cho thị trường các sản phẩm an toàn hơn.

Bảng 8. Hiệu quả mô hình trồng xoài ứng dụng CNC đối với vấn đề an toàn thực phẩm năm 2019

Mô hình áp dụng công nghệ cao	Tỷ lệ sản phẩm được chứng nhận đạt tiêu chuẩn VietGap (%)	Tỷ lệ sản phẩm đủ tiêu chuẩn xuất khẩu (%)
Ghép mắt	0	0
Ghép mắt và VietGap	100	8,7
Ghép mắt, VietGap và tưới tiết kiệm	100	13,2



Hình 1. Lý do sản phẩm xoài ứng dụng CNC cải thiện được độ an toàn thực phẩm

Giải thích cho lý do sản phẩm xoài được chứng nhận an toàn sản phẩm, có 80% số hộ ứng dụng CNC trả lời, sản phẩm của họ được bao trái sớm nên giảm sự xâm nhập của sâu bệnh. Có 60% số hộ cho rằng do giảm việc sử dụng thuốc trừ cỏ; 40% cho rằng họ sử dụng phân bón, thuốc BVTV đúng liều lượng quy định nên giảm sự độc hại và 36% cho rằng tuân thủ thời gian cách ly sau khi bón phân hóa học và phun thuốc BVTV nên an toàn đối với người sử dụng.

3.5. Hiệu quả về môi trường

Qua khảo sát cho thấy, giữa mô hình trồng xoài ứng dụng CNC và mô hình canh tác truyền thống ít có sự khác biệt về chủng loại phân bón và lượng phân bón sử dụng. Tất cả các mô hình đều sử dụng kết hợp hai loại phân bón là phân hóa học kết hợp với phân hữu cơ. Bình quân,

trong một năm mỗi mô hình sử dụng khoảng 1.300kg phân bón các loại cho một ha trồng xoài. Đối với thuốc BVTV do các mô hình áp dụng đồng thời các công nghệ cao không sử dụng thuốc trừ cỏ và sử dụng hợp lý liều lượng, thời điểm phun thuốc BVTV nên giảm thiểu được nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Đối với mô hình áp dụng đồng thời cả ba công nghệ cao còn giảm được 40% lượng nước tưới do đó giảm được nguồn gây phát thải khí nhà kính.

Yên Châu là một huyện miền núi, với địa hình đồi núi dốc, hiệu quả môi trường của các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao còn được thể hiện ở việc giảm tình trạng sỏi mòn và suy thoái đất. Theo nhận định của các hộ sản xuất và cơ quan chuyên môn, các mô hình công nghệ cao đang áp dụng cho trồng xoài ở Yên Châu có vai trò đáng kể trong việc bảo vệ môi trường đất.

**Bảng 9. Hiệu quả mô hình trồng xoài ứng dụng CNC
đối với tình trạng xói mòn đất năm 2019**

Tiêu chí	Tỷ lệ giảm phân bón hóa học (%)	Tỷ lệ giảm thuốc BVTV hóa học (%)	Tỷ lệ giảm nước tưới (%)
Mô hình Ghép mắt	0	6,7	0
Mô hình áp dụng đồng thời ghép Mắt và VietGap	0	30	0
Mô hình áp dụng đồng thời Ghép Mắt, VietGap và tưới tiết kiệm	0	33,3	40

Hộp 2. Hiệu quả đối với môi trường đất của các mô hình trồng xoài ứng dụng CNC

“Chúng tôi cải tạo vườn tạp và vườn xoài già cổ bằng giống xoài ghép mắt Đài Loan theo hình thức canh tác ruộng bậc thang nên giảm được tình trạng rửa trôi đất khi có mưa lớn. Hơn nữa, giống xoài này có tán rộng nên hạn chế được dòng chảy của nước.

Mô hình tưới tiết kiệm chỉ tưới ẩm đất, lượng nước tưới có sự quản lý của người trồng nên tránh được tình trạng xói mòn đất”.

“Các hộ áp dụng quy trình sản xuất VietGap nên không sử dụng thuốc trừ cỏ. Vì vậy, không phá vỡ kết cấu của đất do đó giảm được tình trạng sới mòn đất”.

Ghi chú: Phỏng vấn ông Mè Văn Dũng, 36 tuổi, xã Sập Vạt; Phỏng vấn ông Lò Văn Đón, Cán bộ Trung tâm dịch vụ Nông nghiệp huyện Yên Châu.

Không chỉ có vai trò trong việc giảm tình trạng xói mòn đất, các mô hình trồng xoài ứng dụng công nghệ cao còn góp phần bảo vệ kết cấu đất. Nguyên nhân được giải thích cho tác dụng bảo vệ đất của các mô hình này là do phương pháp canh tác theo đường đồng mức, sử dụng lượng nước tưới vừa đủ và không sử dụng thuốc diệt cỏ.

4. KẾT LUẬN

Xoài là cây trồng chủ lực và có vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế ở huyện Yên Châu. Thực hiện chủ trương phát triển cây ăn quả và đẩy mạnh ứng dụng CNC trong sản xuất nông nghiệp, trong những năm vừa qua, huyện đã hỗ trợ và khuyến khích các hộ áp dụng công nghệ cao trong trồng xoài. Tính đến tháng 10/2020, có trên 80% diện tích xoài đã được áp dụng CNC với hai nhóm công nghệ chủ yếu là công nghệ sinh học (ghép mắt) và công nghệ kỹ thuật sản xuất (quy trình VietGap và tưới tiết kiệm). Nghiên cứu đã cho thấy, cả ba mô hình áp dụng CNC đều mang lại hiệu quả kinh tế, xã

hội và môi trường so với môi trường canh tác xoài truyền thống. Về hiệu quả kinh tế, mặc dù các mô hình áp dụng CNC có chi phí đầu tư cao hơn mô hình không ứng dụng CNC nhưng cho năng suất cao hơn, xoài dễ tiêu thụ và giá bán cao gấp gần 2 lần giống xoài tròn địa phương nên doanh thu, thu nhập hỗn hợp và hiệu quả đồng vốn từ các mô hình ứng dụng CNC cao gấp hơn 2 lần mô hình canh tác thông thường. Về hiệu quả xã hội, các mô hình trồng xoài áp dụng CNC góp phần cải thiện trình độ và kỹ năng của người sản xuất, đặc biệt là khả năng áp dụng khoa học kỹ thuật, hợp tác và liên kết của nông dân. Các mô hình này còn góp phần tạo việc làm và nâng cao thu nhập cho các hộ. Bên cạnh đó, áp dụng công nghệ cao đặc biệt là quy trình sản xuất VietGap còn góp phần tăng độ an toàn thực phẩm của sản phẩm xoài. Điều này góp phần làm tăng uy tín và khả năng cạnh tranh của xoài Yên Châu ở thị trường trong nước và quốc tế. Về hiệu quả môi trường, không có sự khác biệt về khối lượng và chủng loại phân bón sử dụng giữa mô hình trồng xoài ứng dụng CNC và mô hình không ứng dụng CNC. Tuy nhiên,

các yếu tố đầu vào khác có ảnh hưởng xấu đến môi trường như thuốc BVTV, điện, nước ở các mô hình CNC đều giảm so với mô hình truyền thống. Đặc biệt, việc áp dụng CNC trong trồng xoài còn có vai trò trong việc bảo vệ kết cấu đất và góp phần giảm tình trạng xói mòn đất. Vì vậy, trong thời gian tới UBND tỉnh Sơn La nói chung và huyện Yên Châu nói riêng cần tăng cường ban hành và triển khai các biện pháp nhằm mở rộng diện tích xoài ứng dụng CNC, khuyến khích các hộ áp dụng đồng thời các loại CNC để nâng cao hiệu quả sản xuất.

LỜI CẢM ƠN

Nhóm nghiên cứu xin cảm ơn Học viện Nông nghiệp Việt Nam đã tài trợ nghiên cứu này thông qua Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Học viện mã số T2020-06-34.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ NN&PTNT (2017). Quyết định số 738/QĐ-BNN-KHCN ngày 14/03/2017 về tiêu chí xác định chương trình, dự án nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp sạch, danh mục công nghệ cao ứng dụng trong nông nghiệp.
- Bộ NN&PTNT (2018). Kế hoạch số 6355/KH-BNN-KTHT ngày 17/08/2018 về phát triển hợp tác xã ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất, chế biến và tiêu thụ nông sản đến năm 2020.
- Cổng thông tin điện tử tỉnh Sơn La (2020). Diện tích cây ăn quả Yên Châu đạt trên 10.100ha. Truy cập từ <https://sonla.gov.vn/4/469/63804/583854/thong-tin-ve-nong-san/dien-tich-cay-an-qua-huyen-yen-chau-dat-tren-10-100-ha>, ngày 27/11/2020.
- Dương Ngọc Thành & Nguyễn Vũ Phong (2014). Đánh giá hiệu quả tài chính của hai mô hình sản xuất xoài cát ở tỉnh Đồng Tháp. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ. 33: 1-10
- Emmanuel W.I. & John A.M. (2017). Estimating Economic Efficiency of Mango Production in Ghana. ADRRI Journal of agriculture and food sciences. 3(7): 29-46.
- Kavitha B. & Gowri M.U. (2020). Decomposition Analysis of Mango Production by Adopting Good Agricultural Practices in Tamil Nadu. Current Journal of Applied Science and Technology. pp. 64-74.
- Hà Thị Ngọc Châu & Trần Thu Hà (2017). Đánh giá hiệu quả sản xuất xoài của nông hộ ở huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai. Tạp chí Khoa học - Đại học Đồng Nai. 4: 38-48.
- Nguyễn Anh Phong (2019). Nghiên cứu đánh giá thực trạng và đề xuất chính sách, giải pháp thúc đẩy phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao. Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Nguyễn Đăng Học (2020). Nghiên cứu đánh giá hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường Chương trình phát triển CẢQ trên đất dốc giai đoạn 2016- 2020 và đề xuất các giải pháp thực hiện đến năm 2025. Báo cáo tổng kết đề tài nghiên cứu khoa học cấp tỉnh. Tỉnh Sơn La.
- Nguyễn Hằng (2018). Huyện Yên Châu, tỉnh Sơn La hoàn thành toàn diện các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2018. Truy cập từ <http://kinhtevadubao.vn/chi-tiet/174-13183-huyen-yen-chau-tinh-son-la-hoan-thanh-toan-dien-cac-nhiem-vu-phat-trien-kinh-te-xa-hoi-nam-2018.html>, ngày 20/3/2020.
- Nguyễn Thị Thùy Trang, Huỳnh Việt Khải, Võ Hồng Tú & Trần Minh Hải (2019). Cơ sở lý thuyết và thực tiễn đo lường hiệu quả môi trường trong sản xuất nông nghiệp: Trường hợp nuôi tôm vùng chuyển đổi tại Kiên Giang. Tạp chí Khoa học Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh. 14(1): 115-125.
- Reinhard S., Lovell C.K. & Thijssen G. (1999). Econometric estimation of technical and environmental efficiency: an application to Dutch dairy farms. American Journal of Agricultural Economics. 81(1): 44-60.
- Santiteerakul S., Sopadang A., Tipayawong K.Y. & Tamvimol K. (2020). The Role of Smart Technology in Sustainable Agriculture: A Case Study of Wangree Plant Factory. Sustainability. 12: 4640.
- UBND huyện Yên Châu (2020). Báo cáo Kết quả phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao giai đoạn 2012-2020 và Chương trình cho vay theo Nghị quyết số 30/NQ-CP ngày 07/3/2017 của Chính phủ trên địa bàn huyện Yên Châu.
- UBND huyện Yên Châu (2018a). Kế hoạch số 98/KH-UBND ngày 07/6/2018 về việc phát triển hợp tác xã nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao trên địa bàn huyện Yên Châu giai đoạn 2018-2020.
- UBND huyện Yên Châu (2018b). Kế hoạch số 147/KH-UBND ngày 24/7/2018 về triển khai thực hiện Đề án phát triển cây ăn quả trên địa bàn tỉnh đến năm 2020.
- UBND huyện Yên Châu (2016). Kế hoạch số 01/KH-UBND ngày 07/01/2016 về thực hiện “Tái cơ cấu ngành trồng trọt theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững đến năm 2020”.