

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ และการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี: กรณีศึกษาชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงบ้านคอกบัว จังหวัดพะเยา*

วิรุณศิริ โงมา** ประภาพรรณ ไชยานนท์*** ปวีณา ลีตระกูล****

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีในชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงบ้านคอกบัว จังหวัดพะเยา ประชากรคือชาวนาที่ปลูกข้าวในชุมชน 130 ราย (เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 89 ราย และแบบเกษตรเคมี 41 ราย) โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 122 ราย (เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 84 ราย และแบบเกษตรเคมี 38 ราย) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบสอบถามและการสนทนากลุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ ค่าความถี่ และสถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่ำกว่าต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ารายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดและกำไรสุทธิจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ารายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดและกำไรสุทธิจากการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลตอบแทนที่จับต้องไม่ได้ (ความสุข) ของเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: ต้นทุนและผลตอบแทน, ความสุข, การปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์, การปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี, ชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง, จังหวัดพะเยา

* ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, E-mail: jwirunsiri@gmail.com

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, E-mail: prapaphunch_chaiyanont@hotmail.com

**** ผู้ช่วยศาสตราจารย์, คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, E-mail: paweena.lee@gmail.com

Comparison of Cost and Benefit between Organic Rice Farming and Chemical Rice Farming: A Case Study in Sufficiency Economy Community, Ban Dok-bua, Phayao Province *

Wirunsiri Jaima ** Prapaphun Chaiyanon *** Paweena Leetrakun ****

Abstract

This research aimed to study and compare cost and benefit between organic rice farming and chemical rice farming in the sufficiency economy community of Ban Dok-bua, Phayao Province. The population were 130 farmers (organic rice farming 89 farmers and chemical rice farming 41 farmers). The sample were 122 farmers (organic rice farming 84 farmers and chemical rice farming 38 farmers). The research instruments used were a questionnaire and a focus group. The statistics of mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), percentage, frequency and t-test were used for analyzing the data.

The finding revealed that the total cost of the organic rice farming was not lower statistically significant than the chemical rice farming. The total revenue of the organic rice farming was higher statistically significant than the chemical rice farming. The net revenue over cash cost and net profit of organic rice farming was higher statistically significant than the chemical rice farming. The intangible benefit (happiness) of the organic rice farmer was higher statistically significant than the chemical rice farmer.

Keywords: Cost and Benefit, Happiness, Organic Rice Farming, Chemical Rice Farming, Sufficiency Economy Community, Phayao Province

* Granted Research Funds by National Research Council of Thailand Fund

** Assistant Professor, Management Science Faculty, Chiang Rai Rajabhat University, E-mail: jwirunsiri@gmail.com

*** Assistant Professor, Management Science Faculty, Chiang Rai Rajabhat University, E-mail: prapaphunch_chaiyanont@hotmail.com

**** Assistant Professor, Management Science Faculty, Chiang Rai Rajabhat University, E-mail: paweena.lee@gmail.com

บทนำ

แนวคิดของการพัฒนาได้เปลี่ยนแปลงไปจากการพัฒนาแบบทุนนิยมตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์กระแสหลักซึ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้มากที่สุด มาเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งให้ความสำคัญและเน้นความสมดุลระหว่างสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ทิศทางของการพัฒนาดังกล่าวสะท้อนได้จากเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก (Sustainable Development Goals: SDGs) ที่องค์การสหประชาชาติกำหนดขึ้นมาสำหรับใช้เป็นทิศทางการพัฒนาประชาคมโลกในปี พ.ศ. 2558-2573 นอกจากนี้ในช่วง 10-20 ปีที่ผ่านมา แนวคิดของการพัฒนาข้างต้นได้อธิบายว่าควรเพิ่มบทบาทของสถาบันหรือกฎกติกาในสังคม (Institutions) เพื่อช่วยส่งเสริมให้การพัฒนาที่ยั่งยืนเกิดขึ้นได้จริง (United Nations, 2016) ซึ่งชุมชนและสังคมหลายแห่งในโลกมีการพัฒนาตามแนวทางดังกล่าว รวมถึงประเทศไทยที่ได้พัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงซึ่งนับว่าเป็นการพัฒนาตามแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในลักษณะดังกล่าวด้วยเช่นกัน

การพัฒนาของประเทศไทยตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเริ่มปรากฏขึ้นอย่างชัดเจนตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) การพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตั้งแต่ระดับบุคคล ชุมชน สังคม และประเทศ ตัวอย่างของการประยุกต์ใช้จะเห็นภาพของการพัฒนาได้ค่อนข้างชัดเจนในระดับบุคคลโดยเฉพาะเกษตรกรผู้ซึ่งเป็นฐานรากสำคัญของเศรษฐกิจชุมชนในประเทศ เกษตรอินทรีย์ (Organic Agriculture) นับเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับการทำการเกษตรตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ข้าว คือ พืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทยที่การเพาะปลูกส่วนใหญ่ของเป็นการปลูกแบบเกษตรเคมี แม้ว่าปัจจุบันการปลูกแบบอินทรีย์เริ่มได้รับความสนใจเพิ่มขึ้น แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่เห็นประโยชน์ของการปลูกข้าวอินทรีย์ เพราะราคาข้าวเปลือกอินทรีย์ที่เกษตรกรได้รับสูงกว่าราคาข้าวเปลือกโดยทั่วไปไม่มากนัก ประกอบกับผลผลิตข้าวอินทรีย์ต่อไร่น้อยกว่าผลผลิตข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี อีกทั้งเกษตรกรยังคิดว่าการผลิตข้าวอินทรีย์มีความยุ่งยากจึงอาจไม่คุ้มค่าการลงทุน

จากการทบทวนงานวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า มีงานวิจัยที่ศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวทั่วไป (แบบเกษตรเคมี) เป็นจำนวนมาก แต่งานวิจัยที่ศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับเกษตรเคมียังพบค่อนข้างน้อย นอกจากนี้งานวิจัยดังกล่าวมักเปรียบเทียบทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด แต่ผลตอบแทนจะเปรียบเทียบเฉพาะที่เป็นเงินสดเท่านั้น อีกทั้งยังไม่พบบงานวิจัยที่ศึกษา *ผลตอบแทนที่จับต้องไม่ได้* (Intangible Benefit) ของการปลูกข้าว

ด้วยเหตุผลข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี เพื่อจะได้นำผลจากงานวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจูงใจและส่งเสริมให้เกษตรกรหันมาปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรปลอดภัยจากสารเคมี มีสุขภาพดีขึ้น และมีความสุข ชุมชนมีรายได้มากขึ้นและพึ่งพาตนเองได้ และส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในที่สุด โดยงานวิจัยในครั้งนี้เลือกศึกษาที่บ้านดอกบัว จังหวัดพะเยา เนื่องจากบ้านดอกบัวเป็นชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงที่ได้รับรางวัลชนะเลิศด้วยพระราชทานพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 จากการประกวดผลงานตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ครั้งที่ 2 ประเภทชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง ที่มีเกษตรกรในชุมชนรวมตัวกันปลูกข้าวอินทรีย์จนได้รับใบรับรองจากภาครัฐ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี
2. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์กับการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ต้นทุนการผลิต

ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มีแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิตไม่เหมือนกับแนวคิดทั่วไป *ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์* (Economic Cost) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิดในการผลิต ซึ่งจะประกอบด้วยต้นทุนชัดเจนและต้นทุนที่ไม่ชัดเจน แต่ *ต้นทุนทางบัญชี* (Accounting Cost) หมายถึง ต้นทุนชัดเจนเท่านั้น (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2560) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ มีดังนี้

ต้นทุนชัดเจน (Explicit Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่จ่ายออกไปจริง ๆ ซึ่งผู้ผลิตจ่ายไปให้แก่บุคคลอื่นเพื่อเป็นค่าตอบแทนในการใช้ปัจจัยการผลิต (กรราคร ปรีดาศักดิ์, 2556) ในทางปฏิบัติสามารถวัดออกมาเป็น “*ต้นทุนที่เป็นเงินสด*” (Cash Cost) ซึ่งผู้ผลิตจ่ายออกไปจริง ๆ เป็นเงินสด

ต้นทุนไม่ชัดเจน (Implicit Cost) หมายถึง ต้นทุนของการใช้ปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริง ๆ (กรราคร ปรีดาศักดิ์, 2556) กล่าวอีกอย่างก็จะเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสของผู้ผลิตที่เกิดขึ้นเมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิต ซึ่งคำนวณขึ้นมาเป็นต้นทุนโดยที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริง ๆ (วิรุณศิริ ใจมา, 2559) ต้นทุนไม่ชัดเจนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนของปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตเป็นเจ้าของ (ซึ่งเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาสที่เกิดขึ้นเมื่อมีการใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นของผู้ผลิตเอง) และค่าเสื่อมราคาทาง

เศรษฐศาสตร์ (เบค และปาร์กิน, 2553) ในทางปฏิบัติสามารถวัดออกมาเป็น “ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด” (Non-cash Cost) หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายไปจริงเป็นเงินสด แต่ใช้การประเมินต้นทุนออกมา เพราะถือว่าเป็นค่าตอบแทนการใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นของผู้ผลิตเอง

ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) คือ มูลค่าที่สูงที่สุดของผลประโยชน์จากทางเลือกอื่น ๆ ที่ได้สละไปหรือที่ไม่ได้รับ อันเนื่องมาจากได้ตัดสินใจใช้ปัจจัยการผลิตไปในทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งไปแล้ว

งานวิจัยในครั้งนี้ศึกษาต้นทุนทั้งหมด (เฉลี่ยต่อไร่) ของการปลูกข้าว ประกอบด้วย ต้นทุนแปรผัน และต้นทุนคงที่

1. **ต้นทุนแปรผัน** คือ ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปร ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงหรือผันแปรไปตามปริมาณการผลิต ต้นทุนผันแปรแบ่งออกเป็น (1) **ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด** ได้แก่ ค่าแรงงานที่จ้างคนอื่น ค่าจ้างรถเกี่ยวข้าวและเครื่องนวดข้าว และค่าวัสดุ (ค่าเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชและวัชพืช กระสอบ ซ่อมแซมอุปกรณ์ น้ำมันเชื้อเพลิง/หล่อลื่น และค่าอาหารเลี้ยงลงแขก และ (2) **ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด** ได้แก่ ค่าแรงงานของตนเองและครัวเรือนโดยประเมินตามค่าจ้างแรงงานเกษตรในท้องถิ่น ค่าวัสดุ (ค่าเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย ยาปราบศัตรูพืชและวัชพืช กระสอบ ซ่อมแซมอุปกรณ์ น้ำมันเชื้อเพลิง/หล่อลื่น ค่าอาหารเลี้ยงลงแขก) ที่ใช้ของตนเองและครัวเรือน โดยประเมินว่าหากต้องจ่ายเงินซื้อจากร้านค้าแล้วจะเป็นกี่ปาท และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน โดยใช้สูตรการคำนวณต้นทุนการผลิตของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2556) ดังนี้

$$\text{ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน (OPC)} = \text{TVC} \times (\text{M}/12) \times r$$

โดยที่ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (Opportunity Cost: OPC) คือ ต้นทุนที่เกิดจากเกษตรกรเสียโอกาสอันเนื่องมาจากไม่ได้นำเงินลงทุน (ต้นทุนผันแปร) ไปทำกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่น

TVC = ต้นทุนผันแปรทั้งหมดต่อไร่ รวมทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

M = ระยะเวลาในการผลิต (เดือน) ตั้งแต่เริ่มการผลิต (เตรียมดิน) จนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต

r = อัตราค่าเสียโอกาสใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของ ธกส.

งานวิจัยนี้ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลูกค้าสถาบันชั้นดี (MLR) = ร้อยละ 5 ต่อปี (มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 เมษายน 2554-ปัจจุบัน)

2. **ต้นทุนคงที่** คือ ต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ที่เกิดจากการใช้ปัจจัยคงที่ ซึ่งจะไม่เปลี่ยนแปลงหรือผันแปรไปตามปริมาณการผลิต ต้นทุนคงที่แบ่งออกเป็น (1) **ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด** ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน และค่าเช่า

เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การเกษตร และ (2) *ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด* ได้แก่ ต้นทุนค่าเสียโอกาสในการให้ผู้อื่นเช่าที่ดินของตนเองโดยประเมินตามอัตราค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่น และค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การเกษตร

ผลตอบแทนการผลิต

โดยทั่วไป ผลตอบแทน (Benefit) หมายถึง ผลตอบแทนที่วัดออกมาเชิงปริมาณหรือ *วัดออกมาเป็นเงินสด* (Cash Benefit) แต่แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ได้ให้ความสำคัญกับ *ผลตอบแทนที่ไม่เป็นตัวเงิน* (Non-cash Benefit) โดยให้ความสนใจสวัสดิการทางเศรษฐกิจ (Economic Welfare) ซึ่งหมายถึง ความพึงพอใจ (ความสุข) หรือความอยู่ดีกินดีของมนุษย์และสังคมด้วย

งานวิจัยในครั้งนี้ ได้ให้ความหมายของผลตอบแทนการผลิตที่เป็นเงินสด ดังนี้

ผลตอบแทนที่เป็นเงินสด คือ เงินหรือรายได้ (เฉลี่ยต่อไร่) ที่เกษตรกรได้รับจากการผลิต และขายข้าวเปลือก ได้แก่ รายได้ทั้งหมด รายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด และกำไรสุทธิ

1. รายได้ทั้งหมด (เฉลี่ยต่อไร่) คือ รายได้ที่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่ คำนวณได้จากผลคูณของผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ กับราคาข้าวเปลือกเฉลี่ยต่อไร่ที่เกษตรกรได้รับ ณ ระดับฟาร์ม

2. รายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด คือ ผลต่างระหว่างรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนที่เป็นเงินสด

3. กำไรสุทธิ คือ ผลต่างระหว่างรายได้ทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมด

ผลตอบแทนที่จับต้องไม่ได้

ตามปกติผู้ผลิตจะได้รับผลตอบแทนการผลิตที่เป็นเงินสด ซึ่งถือว่าเป็นผลตอบแทนที่จับต้องได้ (Tangible Benefit) แต่อย่างไรก็ตามนอกเหนือจากผลตอบแทนที่เป็นเงินสดแล้วผู้ผลิตยังได้รับผลตอบแทนการผลิตที่จับต้องไม่ได้ เช่น ความพึงพอใจ ความภาคภูมิใจ หรือความสุข จากการผลิตด้วย และความสุขยังสามารถวัดออกมาได้อีกด้วย อาทิ ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ความสุขได้อธิบายว่าความสุขสามารถวัดได้ 2 แบบ คือ การแบบอัตวิสัย (Subjective) และแบบภาวะวิสัย (Objective) โดยทั้งสองรูปแบบนี้จะมีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กันอยู่ การวัดแบบภาวะวิสัยเป็นการวัดความสุขแบบเป็นรูปธรรม (มีมาตรวัดที่สังเกตได้เป็นรูปธรรม เช่น รายได้) ดังนั้น ไม่ว่าผู้วัดจะเป็นใครแต่ผลการวัดจะตรงกัน ส่วนการวัดแบบอัตวิสัยเป็นการวัดความสุขที่เป็นนามธรรม และใช้วิธีการทางจิตวิทยาในลักษณะการประเมินตนเอง โดยผู้ถูกวัดจะรายงานหรือประเมินความรู้สึกส่วนตัวของตนเองออกมาว่า ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีความสุขต่อเรื่องต่าง ๆ มากน้อยอย่างไร ซึ่งการวัดเป็นอัตวิสัยนี้ได้รับการยอมรับกันแพร่หลายและสามารถใช้เป็นตัวแทนของอรรถประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ได้ (เสาวลักษณ์ กิตติประภัสร์ และ คณะ, 2553)

การวัดความสุขและความอยู่ดีมีสุขสามารถแบ่งการวัดออกมาเป็นด้านที่ใกล้เคียงกัน เช่น แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ เศรษฐกิจ สังคม การเมือง สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ (วรวิทย์ ทาอูโมงค์, 2554) และ 6 ด้าน คือ เศรษฐกิจ ครอบครัว สุขภาพ สังคมและวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และสวัสดิการสังคมและธรรมาภิบาล (เริงชัย ต้นสุชาติ และ ธรรมนูญชนก คำแก้ว, 2551)

งานวิจัยในครั้งนี้ได้ให้ความหมายของผลตอบแทนการผลิตที่จับต้องไม่ได้ ว่าหมายถึง ความสุขของเกษตรกรที่ได้รับจากการปลูกข้าว ในประเด็นที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (วัดเฉพาะความสุขไม่ได้วัดความอยู่ดีมีสุข) โดยจะให้เกษตรกรประเมินและรายงานความรู้สึกของตนเอง

สมมติฐานการวิจัย

1. ต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่ำกว่าต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี
2. รายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ารายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี
3. รายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็น เงินสดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ารายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี
4. กำไรสุทธิของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ากำไรสุทธิของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี
5. เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีความสุขสูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่อาศัยอยู่ในบ้านดอแก้ว หมู่ 4 ตำบลบ้านด่อน อำเภอมือง จังหวัดพะเยา ซึ่งปลูกข้าวนาปีในปีการผลิตพ.ศ. 2556 จำนวน 130 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 89 ราย และปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 41 ราย

กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่อาศัยอยู่ในบ้านดอแก้ว หมู่ 4 ตำบลบ้านด่อน อำเภอมือง จังหวัดพะเยา ซึ่งปลูกข้าวนาปีในปีการผลิต พ.ศ. 2556 จำนวน 122 ราย แบ่งเป็นเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ 84 ราย และปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี 38 ราย (ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เข้าไปสอบถามเกษตรกรที่เป็นประชากรทั้งหมด แต่ได้ข้อมูลที่ได้ไม่สมบูรณ์และนำมาวิเคราะห์ผลได้ 122 ราย)

เครื่องมือที่วิจัย

เครื่องมือที่ใช้วิจัย คือ แบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม

1. แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งได้ทดลองเก็บแบบสอบถามกับชาวบ้านในหมู่บ้านใกล้เคียงและนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแบบสอบถามอีกครั้ง แบบสอบถามแบ่งเป็น 6 ส่วน คือ 1) ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร 2) ข้อมูลสภาพการทำนาเบื้องต้น 3) ต้นทุนจากการปลูกข้าว 4) ผลตอบแทนจากการปลูกข้าว 5) ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกข้าว และ 6) แบบวัดความสุข (โดยให้เกษตรกรประเมินตนเอง การแปลผลคะแนน $0.00-0.75$ = ไม่มีความสุข, $0.76-1.50$ = มีความสุขเล็กน้อย, $1.51-2.25$ = มีความสุขมาก, และ $2.26-3.00$ = มีความสุขมากที่สุด)

2. การสนทนากลุ่ม หลังจากได้ผลการวิจัยจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามแล้วจึงจัดสนทนากลุ่ม โดยเชิญผู้นำเกษตรกรและเกษตรกรทั้งที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และเกษตรเคมีในบ้านดอแก้ว หมู่ 4 ตำบล บ้านคุ่น อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา จำนวน 15 คน เพื่อยืนยันผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ คือ (1) สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และค่าความถี่ และ (2) ใช้สถิติเชิงอนุมานหรือสถิติอ้างอิง (Inferential Statistics) คือ สถิติ t-test เพื่อทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏในตารางที่ 1-3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ต้นทุนของการปลูกข้าว

รายการ	ต้นทุนข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ (บาท/ไร่)			ต้นทุนข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี (บาท/ไร่)		
	ต้นทุนที่เป็นเงินสด	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด	รวม	ต้นทุนที่เป็นเงินสด	ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด	รวม
ต้นทุนคันไถ	2,350.66	1,582.68	3,933.34	2,553.12	1,546.92	4,100.04
ค่าแรงงาน	907.20	1395.97	2303.17	745.45	1,385.83	2,131.28
ค่าจ้าง	408.34	-	408.34	458.23	-	458.23
ค่าวัสดุ	1,035.12	113.13	1,148.25	1,349.44	87.33	1,436.77
ค่าเสียโอกาส	-	73.58	73.58	-	73.76	73.76
เงินลงทุน						

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ต้นทุนข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ (บาท/ไร่)			ต้นทุนข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี (บาท/ไร่)		
	ต้นทุนที่เป็น เงินสด	ต้นทุนที่ไม่ เป็นเงินสด	รวม	ต้นทุนที่เป็น เงินสด	ต้นทุนที่ไม่ เป็นเงินสด	รวม
ต้นทุนคงที่	656.22	1,307.77	1,963.99	619.45	1,142.00	1,761.45
ค่าเช่าที่ดิน	656.22	1,307.77	1,963.99	619.45	1,142.00	1,761.45
ต้นทุนทั้งหมด	3,006.88	2,890.45	5,897.33	3,172.57	2,688.92	5,861.49

จากตารางที่ 1 พบว่า ข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนทั้งหมด 5,897.33 บาทต่อไร่ แบ่งเป็น ต้นทุนที่เป็นเงินสด 3,006.88 บาทต่อไร่ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 2,890.45 บาทต่อไร่ ส่วนข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมีมีต้นทุนทั้งหมด 5,861.49 บาทต่อไร่ แบ่งเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 3,172.57 บาทต่อไร่ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 2,688.92 บาทต่อไร่

ตารางที่ 2 ผลตอบแทนที่เป็นเงินสดและผลตอบแทนที่จับต้องไม่ได้ (ความสุข) ของการปลูกข้าว

รายการ	ผลตอบแทนที่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	
	ข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์	ข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี
ผลตอบแทนที่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่	9,036.82 บาท/ไร่	8,215.72 บาท/ไร่
ระดับความสุข	ผลตอบแทนที่จับต้องไม่ได้ (ระดับความสุข)	
	เกษตรกรที่ปลูกข้าว แบบเกษตรอินทรีย์	เกษตรกรที่ปลูกข้าว แบบเกษตรเคมี
	2.26 (มีความสุขระดับมากที่สุด)	1.97 (มีความสุขระดับมาก)

จากตารางที่ 2 พบว่า ข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ได้รับผลตอบแทนที่เป็นเงินสด 9,036.82 บาทต่อไร่ และข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมีได้รับผลตอบแทนที่เป็นเงินสด 8,215.72 บาทต่อไร่ และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ได้รับผลตอบแทนที่จับต้องไม่ได้หรือมีความสุขในระดับที่มากที่สุด ส่วนเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีความสุขในระดับที่มาก

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าว

รายการ	ข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์		ข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี		t	Sig.
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D.		
ต้นทุนทั้งหมด	5,897.33	2,268.07	5,861.49	2,021.03	0.621	0.534
รายได้ทั้งหมด	9,036.82	2,811.26	8,215.72	2,267.45	3.098*	0.012
รายได้สุทธิเหนือ ต้นทุนที่เป็นเงินสด	6,029.94	2,436.19	5,043.15	2,158.74	5.543**	0.001
กำไรสุทธิ	3,139.49	841.53	2,354.23	613.29	2.317*	0.033
ระดับความสุข	2.26	0.64	1.97	0.71	2.146*	0.038

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า ต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่ำกว่าต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ปฏิเสธสมมติฐานข้อ 1) รายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ารายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ยอมรับสมมติฐานข้อ 2) รายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ารายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ยอมรับสมมติฐานข้อ 3) กำไรสุทธิของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ากำไรสุทธิของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ยอมรับสมมติฐานข้อ 4) และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีความสุขสูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ยอมรับสมมติฐานข้อ 5)

สรุปผลการวิจัย

ชาวนาที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีต้นทุนทั้งหมด 5,897.33 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนที่เป็นเงินสด 9,036.82 บาทต่อไร่ และมีความสุขในระดับที่มากที่สุด ส่วนชาวนาที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีมีต้นทุนทั้งหมด 5,861.49 บาทต่อไร่ ได้รับผลตอบแทนที่เป็นเงินสด 8,215.72 บาทต่อไร่ และมีความสุขในระดับที่มาก

ต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ต่ำกว่าต้นทุนทั้งหมดของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ รายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ารายได้ทั้งหมดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ารายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดจากการปลูกข้าวแบบ

เกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กำไรสุทธิของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่ากำไรสุทธิของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีความสุขสูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การอภิปรายผล

ต้นทุนทั้งหมดของข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่า (ไม่ต่ำกว่า) ข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี ไม่สอดคล้องกับ ธนิตา อาจขารี (2555) ราตรี ล้วนจิพันธ์ (2553) อรชก เก็จพิรุฬห์ (2556) และ อัจฉราภา จัดแจ้ง (2556) และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดของข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่าข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี สอดคล้องกับ ราตรี ล้วนจิพันธ์ (2553) นั่นอาจเป็นเพราะการปลูกเกษตรแบบอินทรีย์ ต้องใช้แรงงานในครอบครัวมาก จึงทำให้มีต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสดสูงและส่งผลให้ต้นทุนทั้งหมดสูงตามไปด้วย ต้นทุนที่เป็นเงินสดของข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ต่ำกว่าข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี สอดคล้องกับ ราตรี ล้วนจิพันธ์ (2553) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะไม่ได้ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี แต่ใช้ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักที่ทำเองหรือหาได้ในท้องถิ่น จึงทำให้ประหยัดเงิน ส่วนการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี เกษตรกรจะใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีที่มีราคาแพง จึงทำให้ต้องจ่ายเงินซื้อมาก

รายได้ทั้งหมดของข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่าข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี สอดคล้องกับ ธนิตา อาจขารี (2555) ราตรี ล้วนจิพันธ์ (2553) อรชก เก็จพิรุฬห์ (2556) อีกทั้งข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ได้รับกำไรสุทธิสูงกว่าข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี สอดคล้องกับ ธนิตา อาจขารี (2555) ราตรี ล้วนจิพันธ์ (2553) และ อัจฉราภา จัดแจ้ง (2556) ส่วนรายได้ทั้งหมด (ผลตอบแทนที่เป็นเงินสด) และกำไรสุทธิของข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์สูงกว่าแบบเกษตรเคมีนั้น อาจเป็นเพราะว่าข้าวที่ปลูกแบบเกษตรอินทรีย์ได้รับความนิยมนำมาบริโภคเพิ่มขึ้น จึงมีราคาที่สูงกว่าข้าวที่ปลูกแบบเกษตรเคมี จึงทำให้เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ได้รับผลตอบแทนที่เป็นเงินสดเฉลี่ยต่อไร่มากกว่า

เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มีความสุข (ระดับมากที่สุด) สูงกว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมี (ระดับมาก) นั่นอาจเป็นเพราะว่าเกษตรกรเหล่านี้รู้สึกพอใจในสุขภาพเมื่อปลูกข้าวแบบอินทรีย์ซึ่งไม่ต้องสัมผัสกับสารเคมี (ในอดีตเกษตรกรทำการเกษตรแบบเคมี) พอใจกับต้นทุนในการทำที่ประหยัด ภาคภูมิใจในทักษะและวิธีการทำนาแบบอินทรีย์ของตนเอง และพอใจสภาพดินและธรรมชาติโดยรวมที่ดีของนา แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบเกษตรเคมียังคงมีความสุขในระดับมากอยู่นั่นอาจเป็นเพราะว่าเกษตรกรเหล่านี้อยู่ในหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงที่ประสบความสำเร็จและได้รับรางวัลระดับประเทศจึงทำให้ภาพรวมของความสุขจึงสูงอยู่

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. หน่วยงานในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยไปขยายผลและจูงใจให้เกษตรกรหันมาปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์มากขึ้น เพราะนอกจากจะมีผลตอบแทนที่สูงกว่าและยังมีความสุขมากกว่า
2. หน่วยงานภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเจ้าหน้าที่หรือผู้นำเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเพื่อให้มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่มากเพียงพอที่จะไปแนะนำส่งเสริมการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ให้ได้ผลผลิตต่อไร่ที่สูงขึ้นและช่วยลดต้นทุนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย
3. หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนควรส่งเสริมให้เกษตรกรที่ทำการผลิตข้าวอินทรีย์แต่ยังไม่เข้าระบบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้เข้าสู่ระบบมาตรฐานสินค้าอินทรีย์ และควรสร้างระบบตลาดสินค้าเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำข้าวอินทรีย์ไปจำหน่ายได้ในราคาที่สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์และแบบเกษตรเคมีในจังหวัดอื่น ๆ ที่มีการปลูกข้าวเป็นพืชเศรษฐกิจหลักเพิ่มขึ้น เนื่องจากแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างทั้งสภาพดินและสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตต่อไร่
2. ควรวิจัยเกี่ยวกับผลตอบแทนที่จับต้องไม่ได้ของการปลูกข้าวแบบเกษตรอินทรีย์หรือการทำเกษตรอินทรีย์ให้มากขึ้น รวมถึงการวิจัยเกี่ยวกับความกินคืออยู่ดีของเกษตรกรดังกล่าวด้วย เพื่อจะได้มีผลการวิจัยที่น่าไปจูงใจให้เกษตรกรหันมาปลูกข้าวและทำการเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยขอขอบคุณคณะผู้ตรวจสอบทางวิชาการ รศ.ดร.ศรัณย์ วรธนัจฉริยา รศ.สมพร อิศวิลานนท์ ดร.ขงยุทธ แฉล้มวงษ์ และ ดร.สุทิน ลีปิยะชาติ ที่กรุณาให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัย และขอขอบคุณชุมชนบ้านดอกบัว จังหวัดพะเยาที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

ธนิศา อาจขริ. (2555). *การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์กับข้าวหอมมะลิแบบใช้สารเคมี ตำบลนาเวียง อำเภอเสนางนครินทร จังหวัดอำนาจเจริญ ปีการเพาะปลูก 2554/55*. การศึกษาอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- นราทิพย์ ชูติวงศ์. (2560). *หลักเศรษฐศาสตร์ I: จุลเศรษฐศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบต, โรบิน. และ ปาร์กีน, ไมเคิล. (2553). *เศรษฐศาสตร์จุลภาค: ฉบับมาตรฐาน*. แปลโดย จุฑามาศ ทวีไพบูลย์วงษ์, พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ.
- ภราดร ปริดาศักดิ์ (2556). *หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ราตรี ล้วนจิรพันธ์. (2553). *การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างการปลูกข้าวอินทรีย์และการปลูกข้าวใช้สารเคมี ในอำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี*. การศึกษาอิสระปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เริงชัย ต้นสุชาติ และชรณชนก คำแก้ว. (2551). *ดัชนีวัดความสุขและความอยู่ดีมีสุขของสมาชิกชุมชนในมูลนิธิโครงการหลวง*. คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- รวุฒิ ทาอูโมงค์. (2554). *การวัดความสุขเชิงเศรษฐศาสตร์แนวใหม่ของกลุ่มผู้สูงอายุในเขตเทศบาลตำบลอุโมงค์ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิรุณศิริ ใจมา. (2559). *เศรษฐศาสตร์จุลภาค 1*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวลักษณ์ กิตติประภัสร์, อรณิชา สว่างฟ้า, กนกพร นิตยน์ธิพฤทธิ์ และ ณัฏฐาภรณ์ เลียมจรัสกุล. (2553). *พัฒนาการแนวคิดเรื่องความสุขที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์สุขและเศรษฐกิจพอเพียง*. เครือข่ายงานวิจัยนานาชาติเพื่อสังคมอยู่เย็นเป็นสุข (ไอราห์). สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2556, จาก <http://www.happysociety.org/papers.php>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2556). *ต้นทุนการผลิต*. ส่วนสารสนเทศปัจจัยการผลิตและราคา ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สืบค้นเมื่อ 6 พฤษภาคม 2556, จาก <http://www.brrd.in.th/main/document/conference2/04062554/5.pdf>.
- อรกษ เกียรติรุฬห์. (2556). *การเปรียบเทียบโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการปลูกข้าวแบบเกษตรเคมีและเกษตรอินทรีย์ : กรณีศึกษา ตำบลหนองโสน อำเภอสว่างงาม จังหวัดพิจิตร*. *แก่นเกษตร*. 2556 (41), 171-180.
- อัจฉราภา จัดแจ้ง. (2556). *การประยุกต์ต้นทุนฐานกิจกรรมเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวแบบใช้สารเคมีกับแบบเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.

International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). (2008). *Definition of Organic Agriculture*.

Retrieved July 15, 2012, from https://www.ifoam.bio/sites/default/files/page/files/foa_french.pdf.

United Nations. (2016). *Global Sustainable Development Report 2016*, Department of Economic and

Social Affairs, New York, July. Retrieved December 9, 2017, from [https://](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/10792Chapter4_GSDR2016.pdf)

sustainabledevelopment.un.org/content/documents/10792Chapter4_GSDR2016.pdf.
