วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANG MAI RESEARCH JOURNAL

ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 – มีนาคม 2554 ISSN 1513-8410

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ผู้ทรงคุณวุฒิ

ศ.ดร.กิตติชัย วัฒนานิกร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศ.ดร.มนัส สุวรรณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รศ.น.สพ.ดร.สุริชัย โรจนเสถียร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รศ.โกสุม สายใจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ศ.อำนวย ขนันไทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ดร.สินธุ์ สโรบล มหาวิทยาลัยแม่โจ้
รศ.ดร.สมพงษ์ วิทยศักดิ์พันธุ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
ดร.เฉลิมชัย ไชยชมพู มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
รศ.สนิท สัตโยภาส มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
รศ.ดร.เกตุมณี มากมี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
รศ.น.สพ.ศุภชัย ศรีธิวงค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
รศ.ศิริพร ปัญญาบาล มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
รศ.ดร.วรรณวดี ม้าลำพอง อดีตอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
รศ.ดร.อมรา ทีปะปาล อดีตคณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บรรณาธิการ

ผศ.มนตรี ศิริจันทร์ชื่น ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผศ.ดร.ชวิศ จิตรวิจารณ์ รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ผศ.วิไลลักษณ์ กิติบุตร รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

หัวหน้ากองบรรณาธิการ

อ.ดร.จิติมา กตัญญู รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

กองบรรณาธิการ

นางสุมาลี แก้วไสย หัวหน้าสำนักงานสถาบันวิจัยและพัฒนา
น.ส.ณัฐธยาน์ สมาเกตุ นักวิชาการศึกษา
น.ส.กรทอง ลีสุวรรณ์ นักวิชาการวิจัย
น.ส.ศิริพร ริพล นักวิเคราะห์นโยบายและแผน
นายปรัชญา ไชยวงค์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์
น.ส.กรรณิการ์ ซาซง นักวิชาการเงินและพัสดุ
นายวชิราวุธ สุวรรณคำ เจ้าหน้าที่ธุรการ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อาคารราชภัฏเฉลิมพระเกียรติ ชั้น 14 เลขที่ 202 ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300
โทรศัพท์/โทรสาร 0-5388-5950

ข้อความหรือข้อคิดเห็นในวารสารนี้เป็นของผู้เขียนมิใช่ความรับผิดชอบของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

คำนำ

วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่เป็นวารสารทางวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ งานวิจัย งานวิชาการและงานวิทยานิพนธ์ของคณาจารย์ บุคลากร นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่และสถาบันการศึกษาอื่นๆ ตลอดจนนักวิจัยทั่วไป มีการพิมพ์เผยแพร่ปีละ 2 ฉบับ (ประจำเดือนตุลาคม-เดือนมีนาคม และเดือนเมษายน-เดือนกันยายน) ดำเนินการเผยแพร่โดยจัดส่งให้สถาบันอุดมศึกษาทุกสถาบัน สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ สำนักงานการอุดมศึกษา และหน่วยงานวิจัยต่างๆ การตีพิมพ์ต้นฉบับที่เสนอขอลงตีพิมพ์จะต้องไม่เคยลงตีพิมพ์ในวารสารใดๆ มาก่อนหรือไม่อยู่ระหว่างเสนอขอลงตีพิมพ์ในวารสารอื่น และต้องผ่านการประเมินกลั่นกลองให้ความเห็นและตรวจแก้ไขโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง เมื่อได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนี้ถือเป็นสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ การนำต้นฉบับไปตีพิมพ์ใหม่ต้องได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่และเจ้าของต้นฉบับก่อน ผลการวิจัยและความคิดเห็นที่ปรากฏในบทความต่างๆ เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนบทความ ทั้งนี้ไม่รวมความผิดพลาดอันเกิดจากเทคนิคการพิมพ์

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ขอขอบคุณนักวิจัยทุกท่านที่ส่งบทความวิจัยมาลงในวารสาร และหวังว่าบทความดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในแวดวงวิชาการที่เกี่ยวข้องต่อไป

บรรณาธิการ
วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่

สารบัญ

1 การศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของน้ำหมักชีวภาพ
จากเศษวัสดุอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของพืชผัก
Study on Suitable Content of Bio-extracted
Solution from Organic Residue on Vegetables Growth

19 ฟลของสารเพิ่มความคงตัว
ที่มีต่อเนื้อสัมผัสของแกงกระด้างเชียงใหม่
Effect of Stablizers on the Texture
of Chiang Mai Kra Dang Curry

29 การวัดมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์ชุมชนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
ภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่
Value Added Measurement of Communities' Assets for
Developing Economic and Social of Urban and Rural of
Chiang Mai

41 การจัดการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชน
ในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา
ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย
ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
The Knowledge Management of Economics to Develop
Community Enterprises of Peanuts Products, Soybean
Products and Sesame Oil at Pangmoo and Subsoi Village
Muang District Meahongson Province

55 การจัดการความรู้ทางการตลาดเพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
The Knowledge Management of Marketing to Develop Community Enterprises of Peanuts Products, Soilbean Products and Sesame Oil at Pangmoo and Subsoi Village, Amphur Muang, Meahongson Province

69 แนวทางการพัฒนาการทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1
Academic Development Guidelines for Teachers in Maehongson Educational Service Area 1

79 การวิเคราะห์รูปแบบวิถีพุทธและจริยธรรมของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ เขต 1
An Analysis of Buddhist Way and Ethical Practice of Wat Thaduae Community School Affiliated with Office of the Chiang Mai Education Service Area 1

89 คุณภาพของน้ำใบบัวบกเข้มข้นแปรรูปโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ
Quality of Concentrated Pennywort Juice Processed by Vacuum Evaporation

99 สภาวะการตลาดการจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่
Fish Market Status in Phrae Province

การศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของพืชผัก

Study on Suitable Content of Bio-extracted Solution from Organic Residue on Vegetables Growth

อัตถ์ อัจฉริยมนตรี
ดร.รัชนีพร สุทธิภาศิลป์
นริศรา วิชิต
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANGMAI
Research Journal
ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

การศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของพืชผัก

Study on Suitable Content of Bio-extracted Solution from Organic Residue on Vegetables Growth

อัตถ์ อัจฉริยมนตรี
ดร.รัชนีพร สุทธิภาศิลป์
นริศรา วิชิต
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณธาตุอาหารและจุลินทรีย์ในน้ำหมักชีวภาพ และผลของอัตราส่วนการใช้น้ำหมักชีวภาพและความถี่ในการฉีดพ่นต่อการเจริญเติบโตของพืชผัก โดยเริ่มจากการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากเศษพืชผัก ผลไม้ น้ำนมดิบ กากน้ำตาล รำละเอียด และหัวเชื้อจุลินทรีย์ (MMO) ในระบบกวนเติมอากาศเป็นเวลา 2 เดือน จึงได้น้ำหมักชีวภาพที่สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 3.77 มีค่าการนำไฟฟ้า (EC) เท่ากับ 18.7 เดซิซีเมนต่อเมตร และมีธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม และกำมะถัน เท่ากับ 0.13, 0.08, 0.57, 0.11 0.12 และ 0.55 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวอยู่ในช่วงมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำที่กรมวิชาการเกษตรได้กำหนด จึงสามารถนำไปใช้ได้ในการทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ นอกจากนี้ได้หาปริมาณการใช้น้ำหมักชีวภาพที่เหมาะสมต่อพืชผักทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ มะเขือเทศ ผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ ผักคะน้ายอด และผักสลัดคอส โดยวางแผนการทดลองแบบ 7x3 Factorial in CRD 3 ซ้ำ มี 2 ปัจจัย คือ อัตราส่วนที่ฉีดพ่น 7 กรรมวิธี ได้แก่ 0, 10, 20, 25, 30, 35 และ 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร และความถี่ในการฉีดพ่น 3 ระดับ ได้แก่ 3, 5 และ 7 วันต่อครั้ง โดยเก็บข้อมูล ได้แก่ ความสูง ความกว้างยาวใบ จำนวนดอก จำนวนผล และน้ำหนักผล ผลการวิจัยพบว่า อัตราส่วนของน้ำหมักชีวภาพที่ 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตรให้ผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะเขือเทศ ผักคะน้ายอด และผักสลัดคอส อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 470.00, 169.11 และ 233.33 กรัมต่อต้นตามลำดับ และให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.8330, 0.9034 และ 0.7597 ตามลำดับ ส่วนในผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ พบว่า อัตราส่วนที่ 30 ซีซีต่อน้ำ 30 ลิตรให้ผลดีที่สุด โดยให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 147.78 กรัมต่อต้น ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.7742 ส่วนในด้านความถี่ของการฉีดพ่นมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ และผักคะน้ายอด อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ภายหลังสิ้นสุดการทดลองแล้วได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ และเวทีชาวบ้าน พบว่า กลุ่มผู้นำเกษตรกรเกือบทั้งหมดได้ทำและใช้น้ำหมักชีวภาพแล้วได้ผลดี สามารถนำไปผลิตใช้เองได้ เป็นการลดต้นทุนในการใช้ปุ๋ยเคมี และนำเศษวัสดุอินทรีย์ที่ทิ้งแล้วกลับมาใช้ใหม่ได้

คำสำคัญ : น้ำหมักชีวภาพ พืชผัก เวทีชาวบ้าน

ABSTRACT

The objective of this research was to study on nutrient availability and number of effective micro-organism and study relationship between suitable content of bio-extracted and number of application days on vegetables growth and yield. Bio-extracted solution made from vegetable and fruit residue, fresh milk, black-strap molasses, rice bran and effective micro-organism solution (MMO) mixed with air pump and manual rotation every day until to 2 month that prompts to use. The concentration of plant nutrient in bio-extract solution each pH, EC, nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), calcium (Ca) and magnesium (Mg) and sulfer (S) was 3.77, 18.7 dc/m., 0.13, 0.08, 0.57, 0.11, 0.12 และ 0.55 % weight respectively. However, the nutrients analysis in organic bio-extract was founded in the range of organic liquid fertilizer standard in Department of Agriculture. So, we can use in organic farming. The statistical model was 7×3 factorial in randomized complete block design and 3 replication comprised of two factors as spray rate were 0, 10, 20, 25, 30, 35 and 40 cc./20 liter of water and frequency were 3, 5 and 7 day/application. The collecting data as height, leaf length, leaf wide, number of flower, number of fruits and fruit weight. The result found that bio-extract solution at 40 cc/20 liter of water gave the best result in significantly different on growth and yield. In term of weight of tomato (*Lycopesicon esculentum* var. *seeda*), Chinese kale (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) and cos lettuce (*Lactuca sativa* var. *Longifolla*) were 470.00, 169.11 and 233.33 g/plant, respectively, correlation coefficient was 0.8330, 0.9034 and 0.7597, respectively. For pak choi (*Brassica chinensis* var. *chinensis*), the result revealed that bio-extract solution at 30 cc/20 liter of water gave the best result in significantly different. In term of weight was 147.78 g/plant, correlation coefficient was 0.7742. In addition, frequency for application was effect on growth and yield for pak choi and Chinese kale in significantly different. After finish the experiment, we were setting up a workshop and public community learning exchange together. And we were founded the most of leader farmers produce and use bio-extract solution with very positive results include that it reduces the need for money to buy chemical fertilizer and recycles local waste materials.

Keywords : bio-extract solution, vegetable, public community

บทนำ

น้ำหมักชีวภาพหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีบทบาทอย่างมากในการเพิ่มธาตุอาหารทางใบให้แก่พืช โดยเฉพาะในการผลิตเกษตรอินทรีย์ ซึ่งน้ำหมักชีวภาพส่วนใหญ่เกษตรกรจะนำเศษวัสดุอินทรีย์ที่มีอยู่จากอุตสาหกรรมเกษตร มูลสัตว์ วัชพืชน้ำและเศษผักผลไม้ มาหมักและนำไปฉีดพ่นให้แก่พืช ซึ่งน้ำหมักชีวภาพนอกจากเป็นแหล่งธาตุอาหารแล้ว น้ำหมักชีวภาพยังช่วยส่งเสริมความสมดุลของระบบนิเวศวิทยาการเกษตร และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกรด้วย แต่อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผ่านมา มาตรฐานการใช้น้ำหมักชีวภาพยังขาดความแน่นอน และมีอัตราส่วนการใช้ที่หลากหลาย ขึ้นอยู่กับความพอใจของเกษตรกรผู้ใช้ และไม่มีกรรมวิธีการผลิตที่แน่นอน รวมทั้งข้อมูลต่างๆ ทางด้านนี้ยังน้อยมากและขาดความชัดเจน ดังนั้นการปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุอินทรีย์ที่มีหลักเกณฑ์มาตรฐานที่แน่นอน ซึ่งเกษตรกรสามารถกำหนดอัตราส่วนที่เหมาะสมได้ การใช้งานง่ายและให้ประสิทธิภาพสูง ช่วยเพิ่มผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของพืชผักอินทรีย์ได้อย่างมากนั้นจึงเป็นแนวทางที่สำคัญของการทำวิจัยชิ้นนี้ ในปัจจุบันการผลิตพืชผักในระบบเกษตรอินทรีย์มีแนวโน้ม

เพิ่มมากขึ้น นอกจากจะลดรายจ่ายเพิ่มรายได้แล้วยังปลอดภัยต่อสุขภาพทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค นอกจากนี้การใช้น้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยลดต้นทุน และได้ผลผลิตเทียบเท่ากับการผลิตในระบบที่ใช้สารเคมี และยังเป็นการช่วยกำจัดขยะอินทรีย์ในครัวเรือนและท้องถิ่นได้ ที่สามารถทำได้ง่ายและให้ประสิทธิภาพสูง ช่วยเพิ่มผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของพืชผักอินทรีย์ได้อย่างมาก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาชนิดและปริมาณธาตุอาหาร และจุลินทรีย์ในน้ำหมักชีวภาพ
2. เพื่อศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของพืชผัก

วิธีการศึกษา

1. การศึกษากระบวนการผลิต และปริมาณธาตุอาหารในน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์

นำเศษวัสดุอินทรีย์ที่ผ่านการสับแล้วใส่ลงในถังหมักขนาด 50 ลิตร จำนวน 3 ใน 4 ส่วนของถังหมัก เติมหัวเชื้อที่มีจุลินทรีย์ท้องถิ่นสำเร็จรูปชนิดน้ำจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ (MMO) เป็นตัวเร่งจำนวน 2 ลิตร พร้อมกับกากน้ำตาลในอัตรา 1 ใน 3 ส่วน เติมเศษน้ำนมดิบเหลือทิ้งจากโรงงาน 10 ลิตร ควรเว้นที่ว่างไว้ประมาณ 1 ใน 5 ของถังหมัก หมั่นเปิดฝาคลายแก๊สออก และปิดกลับให้สนิททันที มีการกวนและเติมอากาศให้ทุกเช้า-เย็นเป็นเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ และระวังไม่ให้แมลงวันไปวางไข่ในถังหมัก วางไว้ในที่ร่ม อย่าให้ถูกแสงแดด หมักทิ้งไว้ 2-3 เดือน แล้วนำไปวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารในห้องปฏิบัติการ

2. การศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของการใช้น้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของพืชผักชนิด 4 ชนิด

นำน้ำหมักชีวภาพที่ได้ไปใช้ในการทดลองในแปลงทดสอบ ซึ่งจัดทำในโรงเรือนฟาร์มเกษตรอินทรีย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยวางแผนการทดลองแบบ Factorial in CRD มี 2 ปัจจัยร่วมกัน คือ อัตราส่วนที่ฉีดพ่น 7 กรรมวิธี ได้แก่ 0, 10, 20, 25, 30, 35 และ 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร และความถี่ในการฉีดพ่น 3 ระดับ ได้แก่ 3, 5 และ 7 วันต่อครั้ง ทั้งหมด 3 ซ้ำ โดยทำการทดลองระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึง มีนาคม 2553 (ช่วงฤดูหนาว) ทำการเก็บข้อมูลด้านการเจริญเติบโตรายสัปดาห์ ได้แก่ ความสูง ความกว้างยาวใบ จำนวนดอก จำนวนผล และน้ำหนักผล ทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี LSD (Least Significant Difference)

3. การตรวจสอบสารพิษตกค้างในพืชผัก

ภายหลังจากเสร็จสิ้นการทดลองแล้ว ส่งตรวจวัดปริมาณสารพิษตกค้างหรือปนเปื้อนในพืชผัก 2 ชนิด ได้แก่ มะเขือเทศ และผักสลัดคอส เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีสารพิษตกค้างจากกระบวนการผลิตและการทดสอบประสิทธิภาพน้ำหมักชีวภาพ และให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำของกรมวิชาการเกษตร โดยใช้วิธีทดสอบตาม AOAC and OMAF

4. การถ่ายทอดความรู้งานวิจัยสู่ชุมชน

นำผลงานวิจัยดังกล่าวไปปรับใช้ในระดับแปลงของเกษตรกร โดยถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนแบบมีส่วนร่วมในรูปแบบของการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ และรูปแบบเวทีชาวบ้าน จำนวน 3 ครั้ง

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษากระบวนการผลิต และปริมาณธาตุอาหารในน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์

จากกระบวนการทำน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ พบว่าในระหว่างที่เกิดกระบวนการหมักขึ้นนั้นจะมีจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรียที่ผลิตกรดแลคติก (LAB) ยีสต์ และเชื้อรา ใช้น้ำตาลเพื่อเป็นพลังงานในการย่อยสลายเศษวัสดุอินทรีย์ ดังนั้นในช่วงนี้จะมีการเปลี่ยนแปลงค่าความเป็นกรด-ด่าง ของน้ำหมักชีวภาพ ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพ และปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่มีชีวิตอยู่ในน้ำหมักชีวภาพ ระหว่างการหมักในช่วงเริ่มต้นจะมีค่าเป็นกรดสูงโดยมีค่าพีเอชเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และเมื่อหมักไปได้ประมาณ 2 สัปดาห์ ในสภาพที่มีการเติมอากาศตลอด 24 ชั่วโมง จากปั๊มลมทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่อยๆ ลดลง และภายหลังจากการกวนและเติมอากาศจนครบ 2 สัปดาห์ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ในแต่ละถังหมักโดยเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ที่ค่าความเป็นกรด-ด่างที่ต่ำลงนี้อาจเกิดจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ โดยเฉพาะกรดแลคติกที่เกิดจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ (อาณัฐ, 2549) ที่ปลดปล่อยกรดอินทรีย์ออกมามากในช่วงที่มีการหมัก ซึ่งตามประกาศของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปุ๋ยอินทรีย์ชนิดที่เป็นของเหลวต้องมีค่าพีเอชไม่เกิน 4.5 (ประกาศกรมวิชาการเกษตร, 2551)

ภายหลังจากการนำตัวอย่างน้ำหมักชีวภาพไปตรวจในห้องปฏิบัติการพบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 3.77 มีค่าการนำไฟฟ้าเท่ากับ 18.7 เดซิซีเมนต่อเมตร และมีธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม และกำมะถัน เท่ากับ 0.13, 0.08, 0.57, 0.11, 0.12 และ 0.55 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่เกิน 0.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักตามมาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร ส่วนปริมาณธาตุอาหารรอง ได้แก่ สังกะสี และเหล็ก มีค่าเท่ากับ 3.30 และ 65.79 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณความชื้นที่ระเหยได้ และปริมาณอินทรียวัตถุ มีค่าเท่ากับ 88.27 และ 6.70 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ 30:1 ซึ่งมีค่ามากกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร ที่กำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกิน 20:1

ในน้ำหมักชีวภาพมีจุลินทรีย์ที่สำคัญสำหรับการย่อยสลายชิ้นส่วนของเศษวัสดุอินทรีย์ เพื่อให้ได้กรดอินทรีย์ที่มีแหล่งอาหารสำหรับพืชปลูกอยู่หลายประเภทด้วยกัน โดยในระหว่างกระบวนการหมักอาจสังเกตเห็นเชื้อจุลินทรีย์เจริญเติบโตอยู่บริเวณผิวหน้าของถังน้ำหมักชีวภาพ โดยได้ตรวจสอบปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด จำนวนแบคทีเรีย ยีสต์ และเชื้อรา ซึ่งได้ทำการเพาะเลี้ยงเชื้อในอาหารเลี้ยงเชื้อในห้องปฏิบัติการ พบว่า ปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดที่พบในน้ำหมักชีวภาพมีค่าเท่ากับ $6.9x10^8$ โคโลนีต่อมิลลิลิตร และมีปริมาณเชื้อแบคทีเรียแลคติกทั้งหมดมีค่าเท่ากับ $3.3x10^8$ โคโลนีต่อมิลลิลิตร ซึ่งจะเห็นได้ว่าน้ำหมักชีวภาพที่ให้อากาศในกระบวนการหมักจะมีแบคทีเรียแลคติกมากกว่าที่ไม่ได้เติมอากาศ เนื่องจากแบคทีเรียแลคติกสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาวะที่มีอากาศ และจากเกณฑ์ของกรมวิชาการเกษตร (2551) ได้กำหนดไว้ว่าน้ำหมักชีวภาพควรมีแบคทีเรียแลคติกอยู่ในช่วง 10^3-10^8 โคโลนีต่อมิลลิลิตร ในส่วนของปริมาณยีสต์ทั้งหมดเท่ากับ $7.5x10^6$ โคโลนีต่อมิลลิลิตร ซึ่งสภาวะที่ให้อากาศยีสต์จะสามารถเติบโตได้ดี และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยผลการทดสอบปริมาณยีสต์ทั้งหมดยังอยู่ในเกณฑ์ของกรมวิชาการเกษตร (2551) ที่ได้ระบุไว้ว่าน้ำหมักชีวภาพควรมียีสต์อยู่ในช่วง 10^1-10^7 โคโลนีต่อมิลลิลิตร และในส่วนปริมาณเชื้อราทั้งหมดเท่ากับ $8.3x10^6$ โคโลนีต่อมิลลิลิตร โดยยังอยู่ในเกณฑ์ของกรมวิชาการเกษตร (2551) ที่ได้ระบุไว้ว่าน้ำหมักชีวภาพควรมียีสต์อยู่ในช่วง 10^1-10^6 โคโลนีต่อมิลลิลิตร

2. ผลการศึกษาปริมาณที่เหมาะสมของการใช้น้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของพืชผักชนิด 4 ชนิด

ภายหลังจากการตรวจสอบมาตรฐานน้ำหมักชีวภาพในระดับห้องปฏิบัติการแล้ว จึงได้จัดการทดสอบประสิทธิภาพในระดับแปลง ซึ่งได้แบ่งทดสอบในพืชผัก 4 ชนิด ได้แก่ ผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ ผักคะน้ายอด ผักสลัดคอส และมะเขือเทศ โดยได้ผลการทดสอบดังนี้

2.1 อัตราส่วนที่เหมาะสมของการใช้น้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของมะเขือเทศในด้านความสูง ความกว้างและความยาวของใบ

อัตราส่วนของน้ำหมักชีวภาพที่ใช้ฉีดพ่นมีผลต่อความสูง ความกว้าง และความยาวใบ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.6861, 0.5671 และ 0.6398 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) โดยอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุด คือ อัตราส่วน 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งทำให้มะเขือเทศมีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 82.56 เซนติเมตร และมีความกว้างใบเฉลี่ยและความยาวใบเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 7.6 และ 14.0 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในด้านความสูง ความกว้างใบ ความยาวใบ จำนวนดอกต่อต้น จำนวนผลต่อต้น และน้ำหนักผลต่อต้น

รายการ	อัตราส่วนการฉีดพ่น
ความสูง	0.6861
ความกว้างใบ	0.5671
ความยาวใบ	0.6398
จำนวนดอกต่อต้น	0.7752
จำนวนผลต่อต้น	0.6959
น้ำหนักผลต่อต้น	0.8330

ตารางที่ 2 ตารางผลการวิเคราะห์ทางสถิติด้านความสูง ความกว้างและความยาวของใบมะเขือเทศ

การวิเคราะห์	ความสูง (เซนติเมตร)	ความกว้างใบ (เซนติเมตร)	ความยาวใบ (เซนติเมตร)
อัตราส่วน (ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร)			
0	67.11cd	6.72b	12.72b
10	66.78cd	6.83b	12.89b
20	65.44d	6.83b	12.67b
25	67.72cd	6.67b	12.83b
30	68.89c	6.72b	12.78b
35	78.22b	7.50a	14.00a
40	82.56a	7.56a	14.00a
ความถี่ในการฉีดพ่น (วัน/ครั้ง)			
3	70.83	7.00	13.07
5	71.07	6.90	13.14
7	70.98	7.02	13.17
อัตราส่วน x ความถี่	NS	NS	NS
C.V. (%)	3.59	3.38	2.04

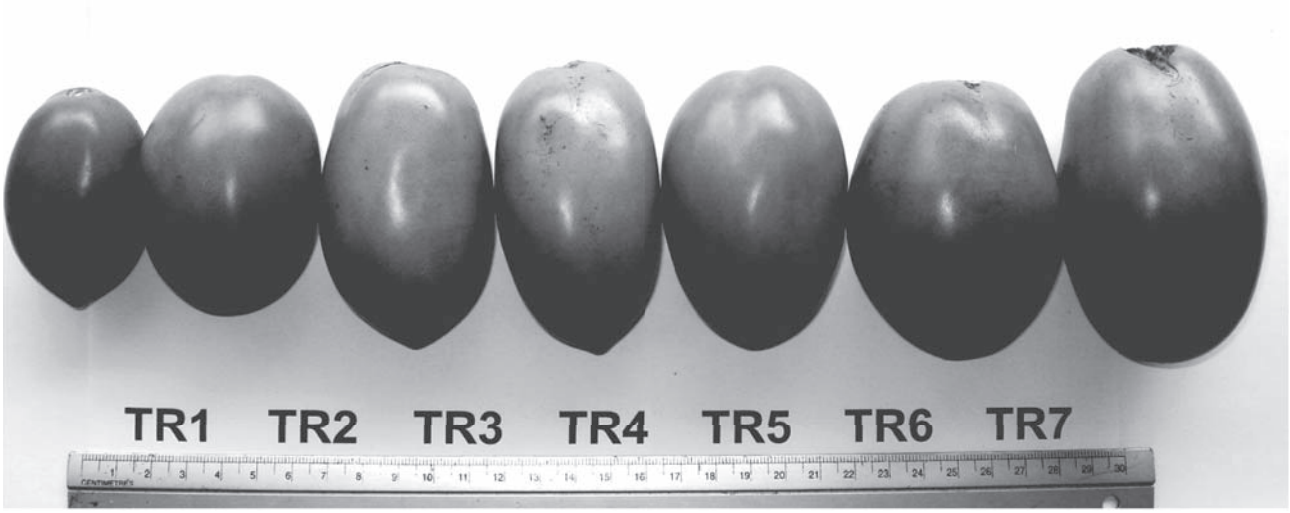
ในด้านจำนวนดอก จำนวนผล และน้ำหนักผล

พบว่าในการฉีดพ่นที่อัตราส่วน 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร มีจำนวนดอกเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 53.5 ดอกต่อต้น ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับทุกกรรมวิธี รองลงมาได้แก่ กรรมวิธีที่ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพในอัตราส่วน 35 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้จำนวนดอกเฉลี่ยเท่ากับ 44.9 ดอกต่อต้น (ตารางที่ 3) สำหรับความถี่ในการฉีดพ่นทั้ง 3 แบบ ไม่มีผลต่อจำนวนการเกิดดอกที่แตกต่างกัน

มะเขือเทศถูกทยอยเก็บต่อเนื่องจำนวน 4 ครั้ง (ภาพที่ 1) โดยจำนวนผลรวมในสัปดาห์สุดท้าย พบว่า การฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพที่ระดับความเข้มข้น 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้จำนวนผลเฉลี่ยต่อต้นมากที่สุดเท่ากับ 17.00 ผลต่อต้น โดยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับระดับความเข้มข้นที่ 30 และ 35 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ที่มีจำนวนผลเฉลี่ยเท่ากับ 15.11 และ 16.67 ผลต่อต้น (ตารางที่ 3) ส่วนการฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพที่ระดับความเข้มข้นที่ 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้น้ำหนักผลเฉลี่ยต่อต้นมากที่สุด เท่ากับ 0.48 กิโลกรัมต่อต้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ มุกดา (2546) ที่เปรียบเทียบอัตราส่วนการใช้น้ำหมักชีวภาพในอัตรา 1:500 หรือ 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ในพืชผักตระกูลแตงให้การออกดอกติดผลมากที่สุด ดังนั้นอัตราส่วนของน้ำหมักชีวภาพมีผลต่อจำนวนดอก จำนวนผล และน้ำหนักผลผลิต อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.7752, 0.6959 และ 0.8330 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ตารางผลการวิเคราะห์ทางสถิติด้านจำนวนดอก จำนวนผล และน้ำหนักผลผลิตมะเขือเทศ

การวิเคราะห์	จำนวนดอก (ดอกต่อต้น)	จำนวนผล (ผลต่อต้น)	น้ำหนักผลผลิต (กิโลกรัมต่อต้น)
อัตราส่วน (ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร)			
0	11.92d	11.89c	0.15d
10	12.61d	13.11bc	0.18d
20	12.06d	13.67bc	0.20cd
25	17.55c	13.78bc	0.26bc
30	18.33c	15.11ab	0.28b
35	44.86b	16.67a	0.42a
40	53.47a	17.00a	0.48a
ความถี่ในการฉีดพ่น (วัน/ครั้ง)			
3	24.57	14.42	0.28
5	24.68	14.28	0.28
7	23.82	14.66	0.27
อัตราส่วน x ความถี่	NS	NS	NS
C.V. (%)	16.60	11.59	17.10



ภาพที่ 1 ลักษณะผลมะเขือเทศในแต่ละกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วยน้ำหมักชีวภาพอัตราส่วนต่างๆ

2.2 อัตราส่วนที่เหมาะสมของการใช้น้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ในด้านความสูง และน้ำหนักผลผลิต

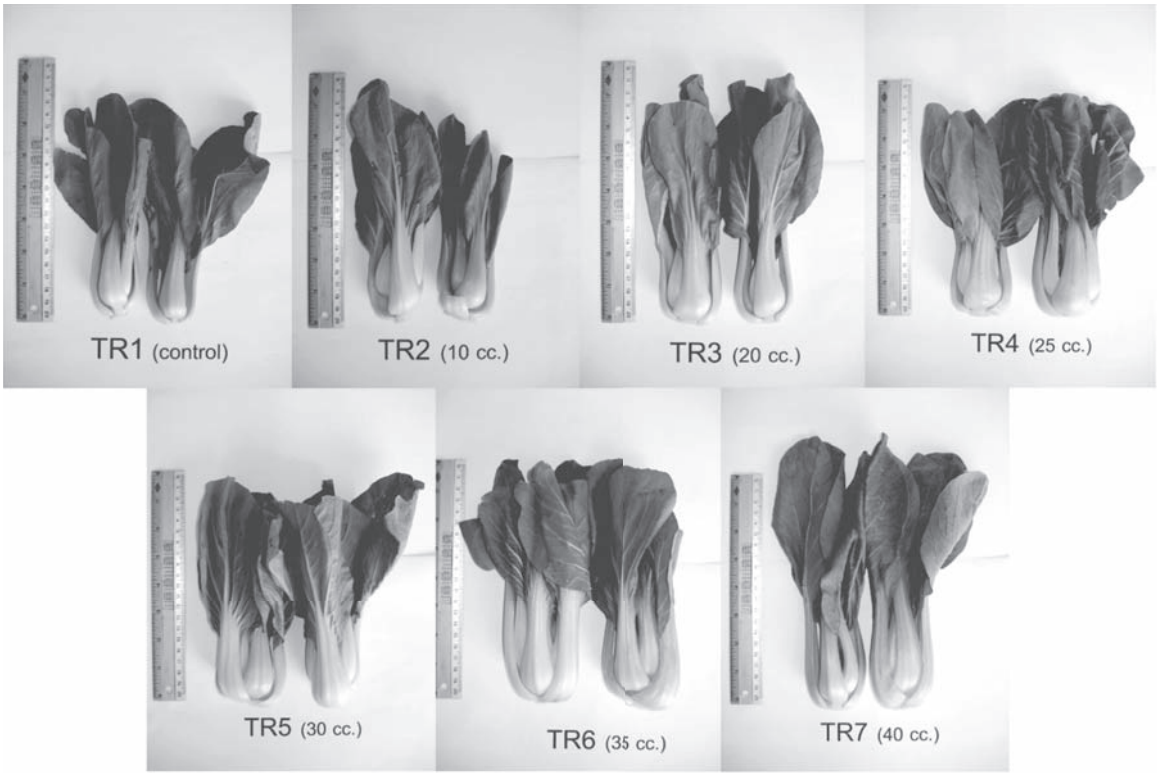
อัตราส่วนน้ำหมักชีวภาพที่ใช้ฉีดพ่น 30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร มีผลต่อความสูง และน้ำหนักของผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.8059 และ 0.7742 ตามลำดับ และความถี่ที่ฉีดพ่นมีผลต่อความสูงและน้ำหนักของผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญยิ่งเช่นเดียวกัน ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.3329 และ -0.4171 ตามลำดับ (ตารางที่ 4) การฉีดพ่นด้วยน้ำหมักชีวภาพที่อัตราส่วน 30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ทำให้ผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 20.78 เซนติเมตร รองลงมาเป็นการฉีดพ่นด้วยอัตราส่วน 40 และ 35 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร เท่ากับ 19.54 และ 19.10 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 5) โดยมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ในขณะที่กรรมวิธีที่ไม่ได้ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ (control) และฉีดพ่นในอัตราส่วน 10 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร มีความสูงเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 13.90 และ 14.67 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 5) ส่วนในการฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพที่ 30 และ 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร มีผลต่อน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 160.00 และ 147.78 กรัมต่อต้น (ตารางที่ 5) โดยในทุกกรรมวิธีมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ขณะที่กรรมวิธีที่ไม่ได้ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ (control) ให้น้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 86.67 กรัมต่อต้น โดยเมื่อสิ้นสุดการทดลองจะตัดยอดเพื่อนำมาวัดน้ำหนักผลผลิตได้ ดังภาพที่ 2

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในด้านความสูง และน้ำหนักต่อต้นของผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้

รายการ	อัตราส่วนการฉีดพ่น	ความถี่การฉีดพ่น
ความสูง	0.8059	-0.3329
น้ำหนักต่อต้น	0.7742	-0.4171

ตารางที่ 5 ตารางผลการวิเคราะห์ทางสถิติด้านความสูง และน้ำหนักผลผลิตของผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้

การวิเคราะห์	ความสูง (เซนติเมตร)	น้ำหนักผลผลิต (กรัมต่อต้น)
อัตราส่วน (ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร)		
0	13.90d	86.67e
10	14.67d	95.50d
20	16.30c	116.67c
25	16.28c	116.67c
30	20.78a	160.00a
35	19.10b	142.22b
40	19.54b	147.78b
ความถี่ในการฉีดพ่น (วัน/ครั้ง)		
3	18.48a	139.05a
5	16.91b	123.33b
7	16.30c	108.57c
อัตราส่วน x ความถี่	**	**
C.V. (%)	3.56	5.58



ภาพที่ 2 ลักษณะของผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ในแต่ละกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วยน้ำหมักชีวภาพอัตราส่วนต่างๆ

2.3 อัตราส่วนที่เหมาะสมของการใช้น้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้ายอดในด้านความสูง และความยาวของใบ และน้ำหนักผลผลิต

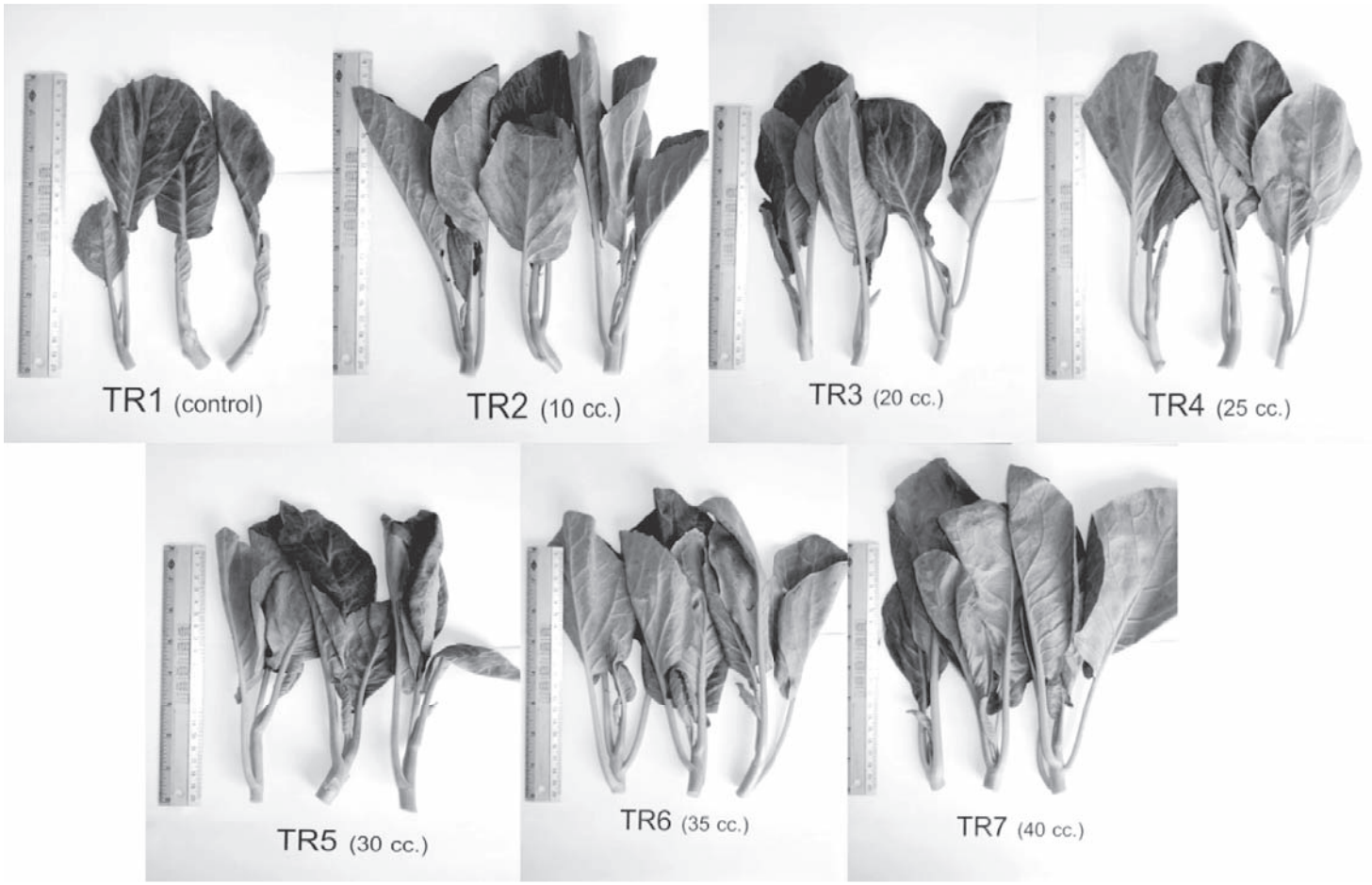
อัตราส่วนของน้ำหมักชีวภาพที่ใช้ฉีดพ่นมีผลต่อความสูง ความยาวใบ และน้ำหนักผลผลิตของผักคะน้ายอดอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ดังภาพที่ 3 ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.6964, 0.4151 และ 0.9034 ตามลำดับ (ตารางที่ 7) โดยอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุด คือ อัตราส่วน 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งทำให้มะเขือเทศมีความสูง ความยาวใบ และน้ำหนักผลผลิต เท่ากับ 25.22, 12.63 เซนติเมตร และ 169.11 กรัมต่อต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 6) ส่วนในความถี่ของการฉีดพ่นมีผลต่อความสูง และน้ำหนักผลผลิต อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -0.2002, -0.2224 และ 0.0017 ตามลำดับ (ตารางที่ 7) โดยความถี่ที่เหมาะสมที่สุด คือ ฉีดพ่นที่ความถี่ 3 วันต่อครั้ง ซึ่งทำให้มะเขือเทศมีความสูง และน้ำหนักผลผลิต เท่ากับ 20.14 และ 169.11 กรัมต่อต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ตารางผลการวิเคราะห์ทางสถิติด้านความสูง ความยาวใบของผักคะน้ายอด

การวิเคราะห์	ความสูง (เซนติเมตร)	ความยาวใบ (เซนติเมตร)	น้ำหนักผลผลิต (กรัมต่อต้น)
อัตราส่วน (ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร)			
0	16.33d	9.81b	37.44f
10	16.44d	11.96ab	39.67f
20	17.14cd	12.73a	50.56e
25	18.28cd	12.94a	76.00d
30	19.00c	12.28a	107.00c
35	21.11b	13.02a	148.33b
40	25.22a	12.63a	169.11a
ความถี่ในการฉีดพ่น (วัน/ครั้ง)			
3	20.14a	12.48	87.05b
5	18.71b	12.74	92.90a
7	18.37b	11.38	89.24ab
อัตราส่วน x ความถี่	**	NS	**
C.V. (%)	8.11	14.89	6.32

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในด้านความสูง ความยาวใบ และน้ำหนักต่อต้นผักคะน้ายอด

รายการ	อัตราส่วนการฉีดพ่น	ความถี่การฉีดพ่น
ความสูง	0.6964	-0.2002
ความยาวใบ	0.4121	-0.2224
น้ำหนักต่อต้น	0.9034	0.00179



ภาพที่ 3 ลักษณะของผักคะน้ายอดในแต่ละกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วยน้ำหมักชีวภาพอัตราส่วนต่างๆ

2.4 อัตราส่วนที่เหมาะสมของการใช้น้ำหมักชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของผักสลัดคอสในด้านความสูงและความยาวของใบ

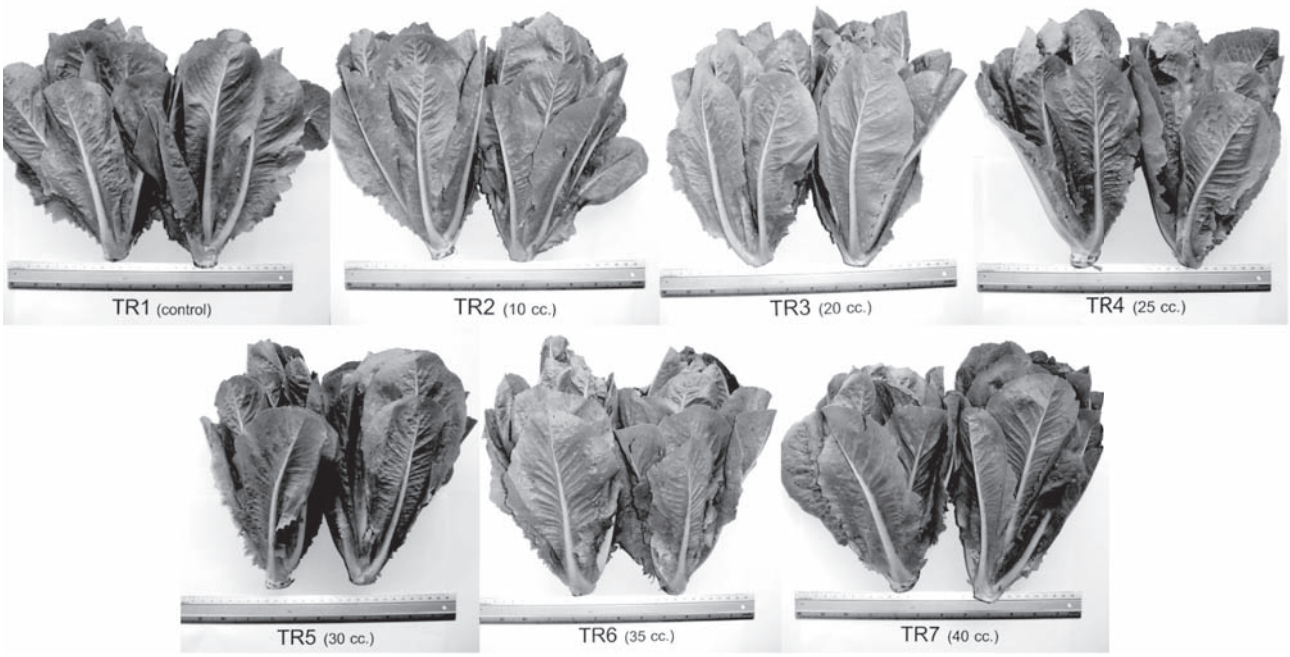
อัตราส่วนของน้ำหมักชีวภาพที่ใช้ฉีดพ่นมีผลต่อความสูง ความกว้างใบ และน้ำหนักผลผลิตของผักสลัดคอสอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ดังภาพที่ 4 ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.7901, 0.7790 และ 0.7597 ตามลำดับ (ตารางที่ 8) โดยอัตราส่วนที่เหมาะสมที่สุด คือ อัตราส่วน 40 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ซึ่งทำให้มะเขือเทศมีความสูง ความกว้างใบ และน้ำหนักผลผลิต เท่ากับ 32.11, 29.72 เซนติเมตร และ 233.33 กรัมต่อต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 9) ส่วนในความถี่ของการฉีดพ่นไม่มีผลต่อความสูง และน้ำหนักผลผลิต

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในด้านความสูง ความยาวใบ และน้ำหนักต่อต้นของสลัดคอส

รายการ	อัตราส่วนการฉีดพ่น
ความสูง	0.7901
ความกว้างของใบ	0.7790
น้ำหนักต่อต้น	0.7597

ตารางที่ 9 ตารางผลการวิเคราะห์ทางสถิติด้านความสูง ความยาวใบของผักสลัดคอส

การวิเคราะห์	ความสูง (เซนติเมตร)	ความยาวใบ (เซนติเมตร)	น้ำหนักผลผลิต (กรัมต่อต้น)
อัตราส่วน (ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร)			
0	22.00d	19.94e	129.44c
10	22.83cd	20.77de	135.56bc
20	22.94cd	20.61de	140.00bc
25	23.72c	21.33cd	143.33bc
30	24.11c	22.38c	150.56b
35	29.33b	26.27b	226.11a
40	32.11a	29.72a	233.33a
ความถี่ในการฉีดพ่น (วัน/ครั้ง)			
3	25.45	23.29	163.57
5	25.52	23.12	135.71
7	24.90	22.62	167.14
อัตราส่วน x ความถี่	NS	NS	**
C.V. (%)	3.99	4.65	7.76



ภาพที่ 4 ลักษณะของผักสลัดคอสในแต่ละกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วยน้ำหมักชีวภาพอัตราส่วนต่างๆ

3. การตรวจสอบสารพิษตกค้างในพืชผัก

ภายหลังจากการทดสอบประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพในมะเขือเทศ และสลัดคอส ได้นำตัวอย่างของพืชผักทั้ง 2 ชนิดๆ ละ 1 กิโลกรัมไปทำการสกัดแยกสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ที่อาจมีการตกค้างอยู่ในตัวอย่าง เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีสารพิษตกค้างจากกระบวนการผลิตและการทดสอบประสิทธิภาพน้ำหมักชีวภาพ และให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำของกรมวิชาการเกษตร โดยแยกออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มออร์แกโนคลอรีน (Organochlorine) กลุ่มไพรีทรอยด์ (Pyrethroid) โดยใช้เครื่อง Gas Chromatography หัวตรวจวัดชนิด Electron Capture Detector (ECD) ใช้ตรวจวิเคราะห์ส่วนสารพิษในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต (Organophosphate) และกลุ่มคาร์บาเมต (Carbamate) โดยใช้เครื่อง Gas Chromatography หัวตรวจวัดชนิด Flame Photometric Detector (FPD) ใช้ตรวจวิเคราะห์ โดยผลการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบเอกลักษณ์ (AOAC, 2000) ไม่พบสารพิษทั้ง 4 กลุ่ม ตกค้างในพืชผักทั้งสองชนิด

4. การถ่ายทอดความรู้งานวิจัยสู่ชุมชน

ในโครงการวิจัยนี้ได้ศึกษากระบวนการทำน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ และกำหนดมาตรฐานการผลิตและสามารถนำไปปรับใช้ในระดับแปลงของเกษตรกร โดยภายหลังจากสิ้นสุดการทดสอบมาตรฐานน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์กับพืชผักทั้ง 4 ชนิด ทางคณะทำงานจึงได้นำผลงานถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนในรูปแบบของการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการและรูปแบบเวทีชาวบ้านในเขตเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยจัดเป็นจำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

1. ครั้งที่ 1 จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการผลิตปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ ในวันที่ 28 สิงหาคม 2552 ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีการเกษตรวิทยาเขตสะลวง-ขี้เหล็ก โดยได้เชิญผู้นำเกษตรกรในชุมชนเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนามาจำนวน 10 ราย

2. ครั้งที่ 2 จัดการถ่ายทอดความรู้ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดความรู้เรื่องการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ ในวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2553 ณ เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา โดยได้เชิญกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรในชุมชนเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนามาจำนวน 15 ราย

3. ครั้งที่ 3 จัดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบเวทีชาวบ้านกับกลุ่มแกนนำเกษตรกรที่ได้เคยผลิตปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ ในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2553 ณ เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา โดยได้เชิญกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตน้ำหมักชีวภาพในชุมชนเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนามาจำนวน 12 ราย

การถ่ายทอดความรู้เรื่องการผลิตปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดการใช้สารเคมีในระบบผลิตของเกษตรกรได้ โดยได้จัดฝึกอบรมแกนนำเกษตรกร และกลุ่มแม่บ้านที่เริ่มหันมาใช้แนวทางด้านเกษตรปลอดภัย บุคคลกลุ่มนี้ได้ตระหนักถึงสภาพพื้นที่ของแปลงสาธิตที่ขาดธาตุอาหารและขาดความอุดมสมบูรณ์ของดิน การอบรมเชิงปฏิบัติการทำปุ๋ยหมักอินทรีย์และน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ ทำให้เพิ่มเติมในความรู้ที่ยังขาดอยู่ นอกจากนี้ยังได้ฝึกปฏิบัติการทำปุ๋ยและน้ำหมักชีวภาพ เพื่อนำผลผลิตที่ได้จากการฝึกอบรมนำไปใช้ในพื้นที่ครัวเรือนและแปลงสาธิตของเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรได้ให้ความสนใจและดำเนินการตามแผนการจัดฝึกอบรมครั้งนี้อย่างดีเยี่ยม

แกนนำเกษตรกรยังได้ทำน้ำหมักชีวภาพจากพืชผักผลไม้ชนิดต่างๆ และผลิตเป็นน้ำหมักหัวเชื้อเพื่อต่อยอดการทำน้ำหมักชีวภาพได้ โดยส่วนผสมยังไม่มีความชัดเจน ภายหลังจากการอบรมทางกลุ่มเกษตรกรจะนำไปปรับสูตรให้มีความชัดเจนมากขึ้น นอกจากนี้หัวเชื้อที่ได้ยังนำไปแจกจ่ายให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียง เป็นการช่วยส่งเสริมการลดการใช้สารเคมีในบริเวณสวนรอบๆ ข้างได้อีกทางหนึ่ง การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้มีจุลินทรีย์ในดินเพิ่มขึ้น และไม่เป็นพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม แต่อาจมีประสิทธิภาพน้อยกว่าปุ๋ยเคมีอยู่มาก แต่จะกลับพลิกฟื้นสภาพดินให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง

ภายหลังจากการจัดกิจกรรมนักวิจัยได้รับปรึกษาปัญหา และตรวจค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าความเค็มของดิน (EC) จากเครื่องมือแบบพกพา พบว่า ดินในแปลงของเกษตรกรที่เข้าร่วมส่วนใหญ่เป็นดินที่มีความเป็นกรดสูงอยู่ในช่วงระหว่าง 4.0-5.0 เนื่องมาจากขาดการบำรุงและปรับปรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ อีกทั้งมีความเค็มของดินสูง เนื่องจากมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรอยู่ตลอดเวลา ซึ่งทำให้เกษตรกรเริ่มตระหนักถึงอันตรายจากการเสื่อมสภาพของดินที่ใช้ในการเพาะปลูกในอนาคตต่อไป ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 กิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการผลิตน้ำหมักชีวภาพ

วิจารณ์และสรุปผล

การทำน้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ต่างๆ ในรูปแบบกวนเติมอากาศทำให้เวลาในการผลิตสั้นลงไม่เกิน 2 เดือน แต่ยังมีค่าความเป็นกรดสูงอยู่ เท่ากับ 3.77 จึงต้องมีการผสมน้ำใช้ และมีค่าการนำไฟฟ้าเท่ากับ 18.7 เดซิซีเมนต่อเมตร และมีธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียม และกำมะถัน เท่ากับ 0.13, 0.08, 0.57, 0.11 0.12 และ 0.55 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งอยู่ในช่วงที่ไม่เกิน 0.5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักตามมาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร ส่วนปริมาณธาตุอาหารรอง ได้แก่ สังกะสี และเหล็ก มีค่าเท่ากับ 3.30 และ 65.79 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนปริมาณความชื้นที่ระเหยได้ และปริมาณอินทรียวัตถุ มีค่าเท่ากับ 88.27 และ 6.70 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก และอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ 30:1 ซึ่งมีค่ามากกว่าเกณฑ์มาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร ที่กำหนดไว้ให้มีค่าไม่เกิน 20:1 โดยผลจากการวิเคราะห์ธาตุอาหารในน้ำหมักชีวภาพ ดังนั้นในภาพรวมสามารถนำน้ำหมักชีวภาพสูตรนี้ไปใช้ในการทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ได้ โดยการนำไปใช้ควรมีการผสมน้ำในอัตราส่วนที่เหมาะสม

การทดสอบอัตราส่วนต่างๆ ด้วยวิธีการฉีดพ่นในพืชผักทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ มะเขือเทศ ผักกาดกวางตุ้งฮ่องเต้ ผักคะน้ายอด และผักสลัดคอส พบว่า อัตราส่วนการใช้น้ำหมักชีวภาพที่เหมาะสำหรับพืชผักที่รับประทานผล และรับประทานใบและลำต้น นั่นคือ อัตราส่วน 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยความถี่ในการฉีดพ่นอาจไม่ให้ผลความแตกต่างกันต่อพืชผักดังกล่าว น้ำหมักชีวภาพอาจมีผลร่วมกันกับการให้ปุ๋ยหมักทางดิน ดังเช่นในด้านการเจริญเติบโตกิ่งก้านใบ (Vegetative growth) น้ำหมักชีวภาพส่งผลต่อ ความสูง ความกว้างยาวของใบมากที่สุด เนื่องมาจากในน้ำหมักชีวภาพมีปริมาณธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองที่เสริมจากปุ๋ยแต่งหน้า จึงมีผลต่อการเจริญเติบโตในด้านกิ่งก้านใบ (Vldimir, I.T., 1985) และเช่นเดียวกันกับในด้านการเจริญด้านสืบพันธุ์ (Reproductive growth) น้ำหมักชีวภาพในอัตราส่วน 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้จำนวนดอก จำนวนผล และน้ำหนักผลต่อต้นมากที่สุด อาจเป็นเพราะในน้ำหมักชีวภาพมีปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชหลายชนิด หากส่วนผสมทำมาจากพืชผักผลไม้ และสัตว์ ยิ่งทำให้มีธาตุไนโตรเจนช่วยในการเจริญด้านความสูงได้ (อำนาจ, 2551)

นอกจากนี้ในน้ำหมักชีวภาพมีปริมาณฮอร์โมนออกซิน (auxin) และจิบเบอเรลลิน (Gibberellin) ในน้ำหมักจากพืชและสัตว์ อาจส่งผลให้มีผลต่อการติดดอกออกผลในพืชได้ (อาณัฐ, 2549) และสอดคล้องกับการทดลองของ จานุลักษณ์ (2544) ที่ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพอัตรา 1:500 ส่วน (40 ซีซี) ทุกๆ 7 วันครั้ง พบว่าให้ความสูง และผลผลิตในแตงกวามากที่สุด ในส่วนความถี่ในการฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพไม่มีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนหรือความเข้มข้น อาจเนื่องมาจากในสภาพโครงสร้างของดินที่ปลูกมีปริมาณธาตุอาหารในดินไม่เท่ากัน และสภาพอุณหภูมิของช่วงฤดูกาลแปลงทดลองมีความแห้งแล้งมาก ทำให้จุลินทรีย์ในดินทำงานได้ไม่เต็มที่ทำให้ความถี่ที่ฉีดพ่นไม่มีความแตกต่างกัน (Samauel, T.L., 1957) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่ามาตรฐานการใช้น้ำหมักชีวภาพที่อัตราส่วน 40 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ให้ประสิทธิภาพต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืชผักมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ที่สนับสนุนทุนวิจัยสำหรับอาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2551. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง ข้อกำหนดมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์. ราชกิจจานุเบกษา กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2551. เทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่น. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

จานุลักษณ์ ขนบดี และ มุกดา สุขสวัสดิ์. 2544. ผลของการใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพในการปลูกแตงกวา. โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและการตลาดผักสู่ระบบเกษตรอินทรีย์. กรุงเทพฯ.

อาณัฐ ตันโช. 2549. เกษตรธรรมชาติประยุกต์: หลักการ แนวคิด เทคนิคปฏิบัติในประเทศไทย. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ.

อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. 2551. ปุ๋ยกับเกษตรกรและสิ่งแวดล้อม. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ.

AOAC. 2000. In house method base on AOAC, 2000. [online]: http://www.aoac.org, 20 October 2009.

Samauel, T.L. and Werner, N.L. 1957. Soil Fertility and Fertilizer. 3rd Edition. Macmillan Publishing Co. Inc., New York.

Vldimir, I.T., and Harold, P.J. 1985. Efficient use of Fertilizers. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Columbia Press, Rome.

บทปริทรรศน์
การกำหนดมาตรฐานการใช้น้ำหมักชีวภาพจากเศษวัสดุอินทรีย์ต่อการเจริญเติบโตของพืชผัก

โดย รศ.ดร.อมรา ธีปะปาล
ผู้ทรงคุณวุฒิกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การผลิตน้ำหมักชีวภาพจากวัสดุอินทรีย์ เพื่อใช้ในการปลูกพืชเป็นงานที่น่าสนใจ ควรแก่การส่งเสริมเผยแพร่ เพราะนอกจากจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตแล้ว ยังมีส่วนร่วมในการเกษตรแบบยั่งยืน อนุรักษ์ดินและสิ่งแวดล้อม ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทั้งในแง่ผู้ผลิต ผู้บริโภค รวมไปถึงสิ่งมีชีวิตในดิน มีข้อคิดบางประการในการผลิต คือควรเลือกวัสดุอินทรีย์ในท้องถิ่นที่หาง่าย ราคาถูก และมีคุณภาพที่จะให้ธาตุอาหารหลักแก่พืชได้ดี เศษพืชที่มีไนโตรเจนหรือโปรตีนสูง ย่อมมีคุณสมบัติดีกว่า เศษพืชหรือพวกกิ่งไม้ทางมะพร้าว ต้นกล้วย การเลือกใช้น้ำนมดิบเป็นส่วนประกอบการผลิตน้ำหมัก เหมาะที่จะใช้ในพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำนมดิบ และมีความเหมาะสมอย่างยิ่งในบางฤดูกาลที่มีปัญหาเกี่ยวกับตลาดน้ำนมดิบ นำมาเปลี่ยนสภาพเป็นน้ำหมักชีวภาพ ย่อมมีประโยชน์มากกว่าเททิ้ง คุณภาพของน้ำหมักชีวภาพเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเพื่อประโยชน์ในด้านการผลิตเป็นธุรกิจ น้ำหมักชีวภาพที่จะใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน ตามประกาศกรมวิชาการเกษตรในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 126 หน้า 60 ตอนพิเศษ 162 ง ลงวันที่ 5 พฤศจิกายน 2552 กำหนดไว้ว่า ปุ๋ยที่เป็นของเหลวต้องมีไนโตรเจนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 0.5% โดยน้ำหนัก ฟอสเฟต ไม่น้อยกว่า 0.5% โดยน้ำหนัก และโปแตชไม่น้อยกว่า 0.5% โดยน้ำหนัก หรือรวมกันไม่ต่ำกว่า 1.5% โดยน้ำหนัก อินทรียวัตถุ ไม่ต่ำกว่า 10% โดยน้ำหนัก และ C : N ไม่เกิน 10 : 1 ค่า EC ไม่เกิน 10 เดซิซีเมนต์เมตร ฯลฯ หลักเกณฑ์นี้ย่อมใช้เป็นเกณฑ์ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพให้ได้คุณภาพเหมาะแก่การผลิตพืช ผลจากการนำตัวอย่างน้ำหมักชีวภาพของงานทดลองนี้ไปวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง พบว่าเท่ากับ 3.77 น่าจะเป็นจุดที่ต้องปรับปรุง เพราะความเป็นกรดในระดับนี้น่าจะไม่เป็นผลดีกับจุลินทรีย์ในดิน รวมถึงการนำเอาธาตุอาหารพืชบางตัวไปใช้อาจจะมีปัญหา งานทดลองนี้ควรจะได้ทำต่อไปเมื่อมีโอกาส คือการศึกษาการหาปริมาณน้ำหมักชีวภาพที่เหมาะสมกับพืชแต่ละกลุ่ม พืชกินผลกับพืชกินใบ หรือพืชดอกน่าจะสนองตอบต่อปริมาณน้ำหมักชีวภาพที่แตกต่าง

ผลของสารเพิ่มความคงตัว ที่มีต่อเนื้อสัมผัสของแกงกระด้างเชียงใหม่

Effect of Stabilizers on the Texture of Chiang Mai Kra Dang Curry

นักสิทธิ์ ปัญโญใหญ่
ธีรภรณ์ จอมเมือง
รัชกร อุ้มเมือง
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANGMAI
Research Journal
ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

ผลของสารเพิ่มความคงตัว ที่มีต่อเนื้อสัมผัสของแกงกระด้างเชียงใหม่

Effect of Stabilizers on the Texture of Chiang Mai Kra Dang Curry

นักสิทธิ์ ปัญโญใหญ่
ธีรภรณ์ จอมเมือง
รัชกร อุ้มเมือง
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของสารเพิ่มความคงตัวที่มีต่อเนื้อสัมผัสของแกงกระด้างเชียงใหม่ โดยการเติมสารเพิ่มความคงตัว 2 ชนิด คือ วุ้นผงและเจลาตินผง ลงผสมกับแกงกระด้าง ปริมาณการเติมมี 4 ระดับ ได้แก่ ร้อยละ 0.5 ร้อยละ 1.0 ร้อยละ 1.5 ร้อยละ 2.0 และร้อยละ 2.5 ตามลำดับ พบว่า เนื้อสัมผัสของแกงกระด้างที่วัดโดยใช้เครื่องวัดเนื้อสัมผัสมีเนื้อสัมผัสที่แข็งขึ้นตามปริมาณสารเพิ่มความคงตัวซึ่งแสดงโดยแรงกดและงานที่ใช้ในการกดเจล แนวโน้มของการวัดเนื้อสัมผัสสอดคล้องกับการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส ทั้งนี้ความชอบโดยรวมของผู้ทดสอบชิมชอบแกงกระด้างที่เติมวุ้นในปริมาณร้อยละ 1 มากที่สุด ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงแนะนำให้เติมวุ้นผงในแกงกระด้างร้อยละ 1 เพื่อไม่ให้แกงกระด้างที่ได้แข็งเกินไปและสามารถวางจำหน่ายได้นานโดยเจลไม่เกิดการหลอมละลายง่าย

คำสำคัญ : แกงกระด้าง สารเพิ่มความคงตัว เนื้อสัมผัส

ABSTRACT

Effect of stablizers on the texture of *Chiang Mai Kra Dang* curry was studied. Edible gelatin and agar were mixed with *Kra Dang* curry ingredients in four levels as 0.5%, 1.0%, 1.5% and 2.5%, respectively. The results showed that the hardness of *Kra Dang* gel which measured by the texture analyzer and reported as compression force and work of compression raise gradually when increasing the levels of stabilizers. The texture analysis also related to sensory evaluation. Generally, panelists preferred agar added in *Kra Dang* curry to traditional one. In practical, we suggest that the Lanna cookers should to mix 1% agar with *Kra Dang* curry in order to maintaining the optimum hardness and selling in long period without rapid melting.

Keywords : *Kra Dang Curry*, Stablizers, Texture

บทนำ

แกงกระด้าง บ้างก็เรียกว่า **แกงหมูกระด้าง** และระยะหลังยังพบว่ามีผู้เรียกว่า **แกงหมูหนาว** แกงชนิดนี้เป็นแกงพื้นบ้านของภาคเหนือนิยมใช้ขาหมูมาทำ เพราะเป็นส่วนที่มีเอ็นมาก เมื่อนำมาแกงจะทำให้น้ำแกงข้นเกาะตัวหรือกระด้างได้ง่าย คำว่า **กระด้าง หมายถึง แข็ง** แกงกระด้างทางภาคเหนือจึงหมายถึงแกงที่มีน้ำแกงแข็งตัว (ภาพที่ 1) การทำแกงกระด้างจึงเป็นภูมิปัญญาอาหารของภาคเหนือที่เป็นเอกลักษณ์

ในอดีตมีคำร้องเล่นของเด็ก เช่น คำใช้ร้องเพื่อหาคนๆ หนึ่งเป็นคนไล่จับ เป็นต้น มีบทหนึ่งจะร้องว่า **แกงกระด้าง ขี้ก้างปลาดุก แกงบ่สุก เอามารากไค่**



ภาพที่ 1 แกงกระด้างเชียงใหม่

แกงกระด้างแบบเชียงใหม่จะมีสีขาว มีรสชาติอร่อย เครื่องแกงที่ใช้ได้แก่ พริกไทยเม็ด กะปิ หัวหอม กระเทียม รากผักชี หั่นฝอย วิธีการทำได้แก่ การนำขาหมูที่ทำความสะอาดมาสับเป็นชิ้นเล็กๆ (อาจต้มก่อนแล้วค่อยหั่น) โขลกเครื่องแกงรวมกันให้ละเอียด นำไปคลุกกับขาหมูที่สับไว้แล้วนำไปตั้งบนไฟอ่อนๆ เคี่ยวจนแตกมันแล้วใส่น้ำลงไปพอประมาณ เคี่ยวต่อจนเปื่อยและให้เหลือน้ำแกงขลุกขลิก ปรุงรสตามชอบ เทใส่ถาดหรือภาชนะอื่นตามสมควรแล้วนำไปเก็บ ถ้าเป็นฤดูหนาวอาจเก็บไว้ในตู้กับข้าวคืนหนึ่ง แกงก็แข็งตัวได้หรือจะเก็บในตู้เย็นก็ได้ (รัตนา พรหมพิชัย, 2542)

เยาวลักษณ์ (2536) และ Tornberg (2001) รายงานว่าความร้อนมีผลต่อโปรตีนในเนื้อสัตว์โดยเฉพาะที่อุณหภูมิ 53-63 องศาเซลเซียสจะทำให้โปรตีนคอลลาเจนเกิดการเสียสภาพโดยเกิดการหดตัวและเกิดการละลายเป็นเจลาตินเมื่อได้รับความร้อนนานเพียงพอ การเปลี่ยนแปลงนี้มีผลต่อคุณสมบัติการอุ้มน้ำ (water holding) ของโปรตีน ดังนั้น การเกิดเจลของแกงกระด้างจะต้องทำให้โปรตีนเกิดการเสียสภาพและมีการอุ้มน้ำ

การทำแกงกระด้างในอดีตนิยมทำกันในฤดูหนาวเพราะต้องอาศัยอากาศที่เย็นในฤดูหนาวที่จะทำให้น้ำแกงแข็งตัวเป็นเจล เจลนี้มาจากขาหมูที่มีคอลลาเจน (collagen) ที่ทำให้เกิดการแข็งตัวของน้ำแกงเป็นเจลาตินได้ แต่ในปัจจุบันสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง (climate change) และผู้บริโภคแกงกระด้างมีความต้องการไม่จำกัดฤดูกาลจึงทำให้ผู้ผลิตอาหารพื้นเมืองต้องหาวิธีการทำให้แกงกระด้างเกิดเจลได้ง่าย ซึ่งวิธีการหนึ่งก็คือ การใส่สารเพิ่มความคงตัวเพื่อให้เกิดเจลได้รวดเร็วและเจลมีความคงตัวที่อุณหภูมิสูง ไม่หลอมละลายได้ง่ายในสภาวะอากาศร้อน สารเพิ่มความคงตัวที่นิยมใช้คือ

วุ้นผง เพราะมีราคาถูกและหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าภูมิปัญญาการทำแกงกระด้างได้มีการเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตไปด้วยสภาพทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตามการเติมสารเพิ่มความคงตัวมีผลต่อเนื้อสัมผัสและการยอมรับของผู้บริโภคแกงกระด้าง ดังที่ *Brewer et al.* (2005) รายงานว่าการเพิ่มเจลาตินลงไปในอาหารทำให้เจลของผลิตภัณฑ์แตกต่างจากเดิมคือมีเจลที่แข็งขึ้นตามระดับปริมาณของเจลาตินที่เพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์

การวิจัยนี้จะศึกษาผลของสารเพิ่มความคงตัว 2 ชนิด คือ วุ้นผงและเจลาตินผง ซึ่งเป็นสารเพิ่มความคงตัวคล้ายกับเจลาตินในขาหมูโดยเปรียบเทียบลักษณะเนื้อสัมผัสโดยใช้เครื่องวัดเนื้อสัมผัสและการทดสอบชิมของแกงกระด้างที่เติมวุ้นผงหรือเจลาตินผงในปริมาณต่างๆ และการเปรียบเทียบลักษณะเนื้อสัมผัสของแกงกระด้างที่เติมสารเพิ่มความคงตัวในระดับที่เหมาะสมกับแกงกระด้างที่จำหน่ายในท้องตลาด

วิธีการวิจัย

1. อุปกรณ์ เครื่องปั่นผสม (ฟิลิปส์, ประเทศไทย) เตาแก๊ส (GRAND FISC รุ่น GF-9003, ประเทศไทย)

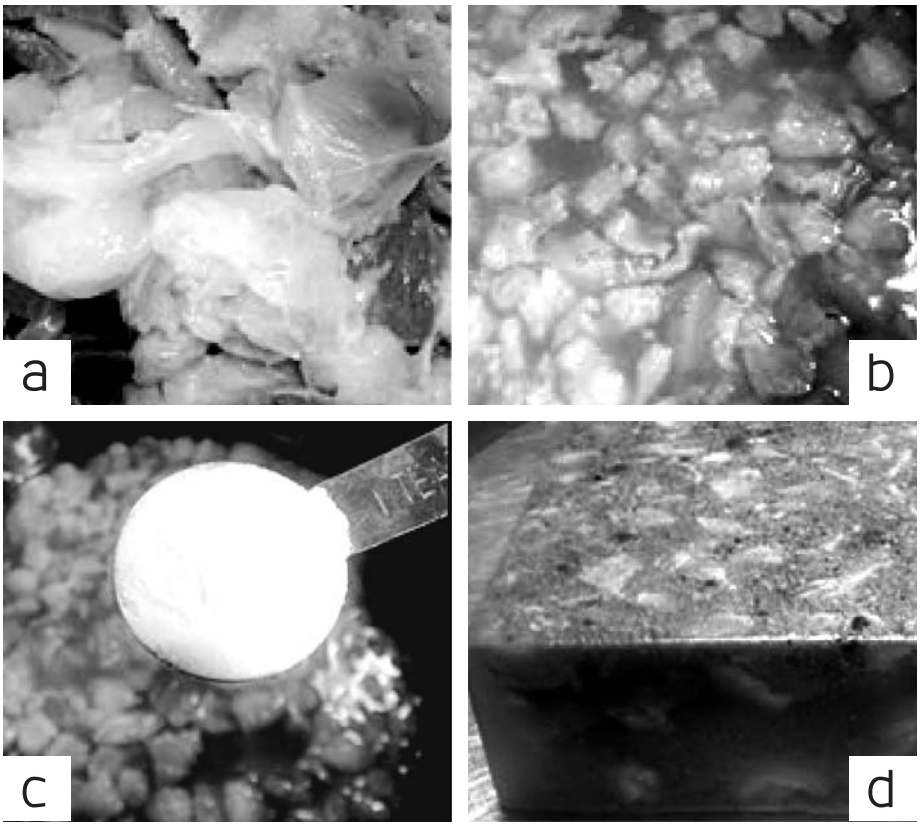
2. เครื่องปรุงแกงกระด้าง ขาหมู 1 ขา (ประมาณ 300 กรัม) หอมแดง 20 กรัม รากผักชี 20 กรัม กระเทียม 15 กรัม พริกไทยเม็ด 10 กรัม เกลือ 5 กรัม (ปรุงทิพย์, นครราชสีมา) น้ำปลา 2 ช้อนโต๊ะ (ทิพรส, สมุทรปราการ) และน้ำสะอาด 2 ลิตร (ดัดแปลงจากตำรับของรัตนา, 2542)

3. วิธีทำแกงกระด้าง นำเครื่องแกง (หอมแดง กระเทียม พริกไทยเม็ด) มาผสมกันและปั่นด้วยเครื่องปั่นให้ละเอียดเป็นเวลา 1 นาที จากนั้นนำขาหมูมาต้มเดือดที่อุณหภูมิประมาณ 90 องศาเซลเซียส ในน้ำสะอาดจนขาหมูเปื่อย นานประมาณ 1 ชั่วโมง ตักขาหมูที่เปื่อยออกมาพักไว้ นำส่วนที่เป็นเนื้อมาสับหยาบๆ แล้วใส่กลับลงไปในหม้อต้มเช่นเดิม ใส่เครื่องแกงที่เตรียมไว้ลงไปในหม้อ ต้มแกงต่อไปจนน้ำแกงมีลักษณะข้นประมาณ 20-30 นาที ที่อุณหภูมิประมาณ 90 องศาเซลเซียส ละลายสารเพิ่มความคงตัวในปริมาณที่กำหนดแต่ละปริมาณ (ดังตารางที่ 1) ลงไปในหม้อแกง โดยกำหนดปริมาณสารเพิ่มความคงตัวแต่ละปริมาณต่อปริมาตรน้ำแกงคือ 400 มิลลิลิตร ทิ้งไว้ 5 นาทีก่อนตักเฉพาะน้ำแกงลงใส่ถ้วยพลาสติกขนาดเล็ก (เส้นผ่านศูนย์กลาง 4.5 เซนติเมตร สูง 3 เซนติเมตร) แล้วเก็บน้ำแกงไว้ที่อุณหภูมิตู้เย็น (ประมาณ 5 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 12 ชั่วโมง เพื่อให้แกงกระด้างเกิดเจลที่สมบูรณ์

ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณการเติมสารเพิ่มความคงตัวในแกงกระด้าง

ชนิดสารเพิ่มความคงตัว	ปริมาณ (ร้อยละ)				
วุ้นผง	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
เจลาติน	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5

หมายเหตุ มีการเปรียบเทียบผลของการเติมสารเพิ่มความคงตัวกับการไม่เติมสารเพิ่มความคงตัว (control)



ภาพที่ 2 การเปลี่ยนแปลงในขณะเกิดเจลแกงกระด้าง

(a) ชิ้นเนื้อขาหมูที่มีคอลลาเจน
(b) คอลลาเจนในเนื้อขาหมูเกิดการหลอมละลาย
(c) การเติมผงวุ้นเพื่อเร่งการเกิดเจล
(d) เจลของแกงกระด้างที่แข็งตัว

4. การวัดเนื้อสัมผัส นำน้ำแกงกระด้างที่เกิดเจลในถ้วยพลาสติกมาวัดด้วยเครื่องวัดเนื้อสัมผัส (Texture analyser, Stable Micro System) โดยใช้หัววัด Cylinder probe P 0.5 วัดแรงกด (compression) เพียง 1 ครั้ง กำหนดสภาวะในการทดสอบคือความเร็วก่อนการทดสอบและความเร็วหลังการทดสอบคือ 0.5 มิลลิเมตรต่อวินาที ระยะทางในการกดตัวอย่าง 4 มิลลิเมตร บันทึกความละเอียดของข้อมูลในการทดสอบที่ 200 จุดต่อวินาที ความแข็ง (hardness) ของเจลแกงกระด้างคือแรงกดสูงสุด (นิวตัน) งานที่ใช้ในการกดคือแรงกดแกงกระด้างคูณกับระยะทางที่กด (นิวตันxมิลลิเมตร) ทำ 5 ซ้ำต่อตัวอย่าง

5. การทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส นำแกงกระด้างที่มีชิ้นเนื้อและน้ำมาทดสอบคุณลักษณะความแข็ง (ความสามารถในการกัดเนื้อแกงกระด้างให้ขาดออกจากกัน) ความยืดหยุ่น (ความสามารถของแกงกระด้างในการต้านทานแรงกัด) และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบชิมกึ่งฝึกฝนทั้งหมด 20 คน (เพศชายและหญิง เพศละ 10 คน อายุ 20-30 ปี 15 คน 30-40 ปี 5 คน เป็นนักวิชาการ 5 คน แม่บ้าน 5 คนและนักศึกษา 10 คน) โดยกำหนดให้ความแข็ง มี 5 ระดับ (1 คือความแข็งน้อยที่สุด 5 ความแข็งมากที่สุด) ความยืดหยุ่นมี 5 ระดับ (1 คือความยืดหยุ่นน้อยที่สุด 5 ความยืดหยุ่นมากที่สุด) ส่วนความชอบโดยรวมมี 5 ระดับ (1 ชอบน้อยที่สุด 5 ชอบมากที่สุด)

6. การทดสอบความคงตัวของแกงกระด้าง นำแกงกระด้างในถ้วยพลาสติกมาคว่ำลงบนภาชนะผิวเรียบและตั้งตัวอย่างทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง สังเกตการหลอมตัวของเจลภายในเวลา 30 นาที ทำ 2 ซ้ำต่อตัวอย่าง

7. การวิเคราะห์ความชื้น โดยการนำน้ำแกงกระด้างไปชั่งน้ำหนักเริ่มต้น จากนั้นนำไปอบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง นำมาคำนวณน้ำหนักที่ลดลง รายงานผลเป็นร้อยละความชื้น ทำ 3 ซ้ำต่อตัวอย่าง

8. การทดสอบทางสถิติ วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) สำหรับการวัดเนื้อสัมผัสและความชื้น ส่วนการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's New Multiple Range Test

ผลการวิจัย

ผลของสารเพิ่มความคงตัวที่มีต่อเนื้อสัมผัสของแกงกระด้างเชียงใหม่ โดยเติมวุ้นผงและเจลาตินผง ในระดับปริมาณการเติมที่แตกต่างกัน เปรียบเทียบลักษณะเนื้อสัมผัสโดยใช้เครื่องวัดเนื้อสัมผัสและการทดสอบชิมของแกงกระด้างได้ผลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ผลของสารเพิ่มความคงตัวที่มีต่อการวัดค่าเนื้อสัมผัสของเจลแกงกระด้างเชียงใหม่

ชนิดสารเพิ่มความคงตัว	ปริมาณการเติม	แรงกด (นิวตัน)	งานในการกด (นิวตันxมิลลิเมตร)	ความชื้น (ร้อยละ)
ไม่เติม	0	0.25 f ± 0.03	2.37 f ± 0.27	93.72 a ± 0.57
วุ้น	0.5	0.31 e ± 0.04	2.78 ef ± 0.25	93.13 a ± 2.07
	1.0	0.38 dc ± 0.38	3.17 e ± 0.27	92.90 a ± 0.62
	1.5	1.04 bc ± 0.10	6.68 c ± 0.30	91.91 abc ± 1.24
	2.0	1.16 b ± 0.12	8.07 b ± 0.52	91.68 bc ± 1.41
	2.5	1.49 a ± 0.20	10.50 a ± 0.63	91.44 bc ± 1.28
เจลาติน	0.5	0.30 e ± 0.07	2.59 f ± 0.69	91.82 bc ± 0.15
	1.0	0.71 d ± 0.02	5.00 d ± 0.28	90.85 cd ± 0.92
	1.5	0.93 c ± 0.08	6.21 c ± 0.21	90.66 cd ± 1.23
	2.0	1.22 ab ± 0.10	6.68 c ± 0.40	89.53 d ± 1.57
	2.5	1.60 a ± 0.16	10.83 a ± 0.19	87.49 e ± 0.58

หมายเหตุ ตัวเลขที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในแต่ละคอลัมน์ แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

จากตารางที่ 2 แรงกดเฉลี่ยของเจลแกงกระด้างที่เติมสารเพิ่มความคงตัว 2 ชนิด ซึ่งแสดงถึงความแข็งของแกงกระด้างเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ปริมาณการเติมร้อยละ 0.5 ขึ้นไป สาเหตุเป็นเพราะโครงสร้างของเจลที่แข็งแรงขึ้นเมื่อเติมวุ้นและเจลาตินส่งผลให้แรงกดมีค่ามากขึ้นเช่นเดียวกัน โดยปริมาณการเติมในระดับร้อยละ 2.5 ให้เจลแกงกระด้างที่แข็งแรงมากที่สุด ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการเติมสารเพิ่มความคงตัวทั้งสองชนิดในระดับปริมาณการเติมเดียวกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p>0.05$) นอกจากนี้การเติมสารเพิ่มความคงตัวเพิ่มมากขึ้นทำให้งานเฉลี่ยที่ใช้ในการกดแกงกระด้าง (งานที่ใช้ในการกดคือแรงกดแกงกระด้างคูณกับระยะทางที่กด) มีค่าเพิ่มจนถึงการเติมในระดับร้อยละ 2.5

การเติมสารเพิ่มความคงตัวในปริมาณมากขึ้นทำให้ความชื้นเฉลี่ยของแกงกระด้างมีแนวโน้มลดลง โดยการเติมสารเพิ่มความคงตัวที่ปริมาณร้อยละ 2.5 ทำให้ความชื้นของแกงกระด้างลดลงต่ำที่สุด การที่ความชื้นของแกงกระด้างมีค่าลดลงเป็นเพราะตามทฤษฎีการเกิดเจล ที่อธิบายไว้ว่า การเกิดเจลนั้นจะเกิดได้เมื่อสารเพิ่มความคงตัวได้รับความร้อนและเมื่อปล่อยให้เย็นตัวลงจะเกิดร่างแหตาข่ายที่หนาแน่น มีน้ำที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ (bound water) แทรกตัวอยู่ระหว่างโมเลกุลในตาข่ายนั้นทำให้เจลมีรูปร่างแน่นอน (นิธิยา, 2545) ดังนั้นการที่สารเพิ่มความคงตัวละลายที่อุณหภูมิน้ำเดือด สารเพิ่มความคงตัวนั้นเกิดการดูดซับน้ำและพองตัวออกเกิดพันธะโควาเลนต์กับน้ำจึงทำให้เจลแกงกระด้างมีความแข็งแรงมากขึ้นซึ่งวัดได้จากแรงกดและงานในการกดเจลดังกล่าวมาแล้ว นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบวุ้นและเจลาตินพบว่าเจลาตินมีความชื้นลดต่ำมากกว่าวุ้นดังนั้นเจลแกงกระด้างที่เติมเจลาตินจึงใช้งานเฉลี่ยในการกดมากกว่า

ตารางที่ 3 ผลของสารเพิ่มความคงตัวที่มีต่อคะแนนการทดสอบทางด้านสัมผัสของแกงกระด้างเชียงใหม่

ชนิดสารเพิ่มความคงตัว	ปริมาณการเติม	คะแนนความแข็ง	คะแนนความยืดหยุ่น	คะแนนความชอบโดยรวม
ไม่เติม	0	2.55 b ± 1.05	2.85 ab ± 1.09	3.15 b ± 1.35
วุ้น	0.5	2.85 ab ± 1.66	2.85 ab ± 1.57	2.80 b ± 1.58
	1.0	3.15 ab ± 1.27	2.95 ab ± 1.10	4.15 a ± 0.99
	1.5	2.80 ab ± 1.11	3.25 ab ± 1.12	3.05 b ± 1.43
	2.0	3.05 ab ± 1.64	2.65 b ± 1.66	3.00 b ± 1.52
	2.5	3.30 ab ± 1.53	3.80 a ± 1.36	3.40 b ± 1.10
เจลาติน	0.5	2.55 b ± 1.39	2.55 b ± 1.47	2.45 b ± 1.36
	1.0	2.60 b ± 1.31	2.60 b ± 1.31	3.25 ab ± 1.52
	1.5	3.05 ab ± 1.05	3.45 ab ± 1.15	3.20 ab ± 1.15
	2.0	3.40 ab ± 1.50	3.45 ab ± 1.32	3.50 ab ± 1.28
	2.5	3.65 a ± 1.53	3.30 ab ± 1.66	2.95 b ± 1.67

หมายเหตุ ตัวเลขที่แสดงในตารางเป็นค่าเฉลี่ย±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันในแต่ละคอลัมน์ แสดงว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

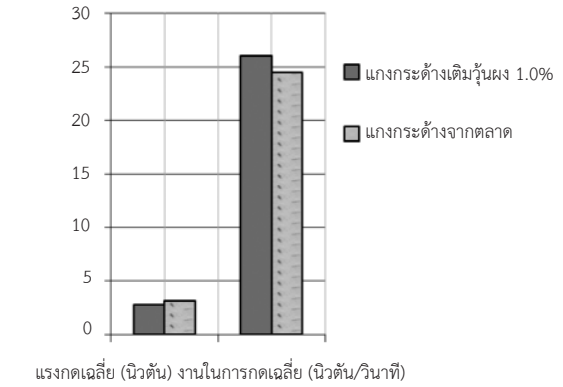
การทดสอบความคงตัวของแกงกระด้าง พบว่า เจลของแกงกระด้างที่เติมเจลาตินหลอมตัวและมีน้ำแกงไหลเยิ้มได้ที่อุณหภูมิห้องภายใน 30 นาทีในขณะที่เจลเจลาตินที่เติมวุ้นมีความคงตัวมากกว่าและไม่หลอมเหลวที่อุณหภูมิห้อง ทั้งนี้ Lan *et al.* (2006) ได้รายงานในการทดลองว่าการเกิดเจลของโปรตีนของหมูภายใต้ความร้อนเกิดการสูญเสียโปรตีนชนิดไมโอไฟบริล ซึ่งเป็นโปรตีนที่ก่อให้เกิดความแข็งแรงและความคงตัวของเจลน้อยมากเมื่อความเข้มข้นของโปรตีนนี้มากกว่าร้อยละ 10 จึงทำให้เจลที่แข็งตัวไม่หลอมเหลวได้ง่าย

ตารางที่ 3 การเติมสารเพิ่มความคงตัวลงในแกงกระด้างเมื่อนำไปให้ผู้ทดสอบชิม พบว่า ผู้ทดสอบระบุได้ว่าความแข็งของเจลแกงกระด้างมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารเพิ่มความคงตัวที่เพิ่มขึ้น โดยที่เจลแกงกระด้างที่เติมเจลาตินที่ปริมาณร้อยละ 2.5 มีความแข็งมากกว่าเจลแกงกระด้างที่เติมวุ้น นั่นเป็นเพราะความสามารถในการอุ้มน้ำของเจลาตินที่ดีกว่าวุ้น

แต่อย่างไรก็ตามการเติมเจลาตินในปริมาณที่มากเกินไปถึงร้อยละ 2.5 กลับทำให้ความยืดหยุ่นของแกงกระด้างลดลงในขณะที่การเติมเจลาตินกลับให้ผลตรงกันข้าม โดยรวมแล้วการเติมสารเพิ่มความคงตัวทำให้คะแนนความแข็งและคะแนนความยืดหยุ่นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณาคะแนนความชอบโดยรวม เจลแกงกระด้างที่เติมวุ้นในปริมาณร้อยละ 1 ผู้ทดสอบชอบลักษณะเนื้อสัมผัสนี้มากการเติมเจลาตินและไม่เติมสารเพิ่มความคงตัว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื้อสัมผัสที่แตกต่างกันระหว่างการเติมวุ้นและเจลาตินนั้นคือ เจลแกงกระด้างที่เติมวุ้นปริมาณมากมีเนื้อสัมผัสที่แข็งเปราะแตกง่าย ในขณะที่เจลแกงกระด้างที่เติมเจลาตินมีความเหนียวและทำให้เนื้อสัมผัสที่ไม่เป็นธรรมชาติของแกงกระด้าง ส่วนแกงกระด้างที่ไม่เติมสารเพิ่มความคงตัวมีเนื้อแฉะและหลอมเหลวที่อุณหภูมิห้องอย่างรวดเร็ว

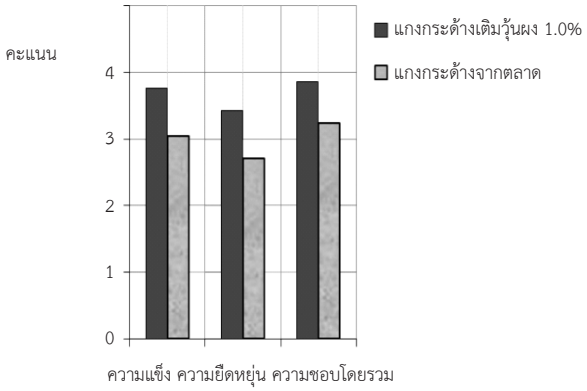
ดังนั้น จึงคัดเลือกแกงกระด้างที่เติมวุ้นในปริมาณร้อยละ 1 ไปเปรียบเทียบแรงกดและงานในการกดกับแกงกระด้างที่ซื้อจากตลาดที่ไม่เติมวุ้นผง ที่ผลิตในฤดูหนาวได้ผลดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 เปรียบเทียบทางด้านเนื้อสัมผัสระหว่างแกงกระด้างที่เติมวุ้นผงกับแกงกระด้างจากตลาด

เปรียบเทียบแรงกดเฉลี่ยและงานกดเฉลี่ยของแกงกระด้างระหว่างแกงกระด้างที่เติมวุ้นผงปริมาณร้อยละ 1 กับแกงกระด้างจากตลาด (ไม่เติมวุ้นผง) พบว่า ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ($p>0.05$) ทั้งนี้การเติมชิ้นเนื้อและวัตถุดิบอื่นๆ ลงในแกงกระด้างทำให้แรงกดเฉลี่ยและงานกดเฉลี่ยของแกงกระด้างเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเฉพาะเจลแกงกระด้างเท่านั้น โดยแรงกดเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 0.38 นิวตันเป็น 2.71 นิวตันและงานกดเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจาก 3.17 นิวตัน.มิลลิเมตร เป็น 26.02 นิวตัน.มิลลิเมตร

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทางด้านประสาทสัมผัสระหว่างแกงกระด้างที่เติมวุ้นผงปริมาณร้อยละ 1 กับแกงกระด้างจากตลาด (ภาพที่ 4) พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยความแข็ง ความยืดหยุ่นและความชอบโดยรวมมากกว่าแกงกระด้างจากตลาด ($p\leq0.05$) นั่นคือ ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับแกงกระด้างที่เติมวุ้นผงมากกว่าแกงกระด้างที่ไม่เติม



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทางด้านประสาทสัมผัสระหว่างแกงกระด้างที่เติมวุ้นผงกับแกงกระด้างจากตลาด

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผลของสารเพิ่มความคงตัวที่มีต่อเนื้อสัมผัสของแกงกระด้างเชียงใหม่ โดยเติมวุ้นผงและเจลาตินผง ในระดับปริมาณการเติมที่แตกต่างกัน เปรียบเทียบลักษณะเนื้อสัมผัสโดยใช้เครื่องวัดเนื้อสัมผัส พบว่า การก่อร่างแหของเจลที่เกิดจากการผสมกันระหว่างเจลของหนังหมูและเจลของสารเพิ่มความคงตัวที่อุณหภูมิต่ำทำให้เจลแกงกระด้างที่ได้มีความชื้นลดลง มีเนื้อสัมผัสที่แข็งขึ้นซึ่งแสดงโดยแรงกดและงานที่ใช้ในการกดเจล ผลการวัดเนื้อสัมผัสมีแนวโน้มสอดคล้องกับการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัส ทั้งนี้ความชอบโดยรวมของผู้ทดสอบชิมชอบแกงกระด้างที่เติมวุ้นในปริมาณร้อยละ 1 มากกว่าการไม่เติมวุ้น ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงแนะนำให้เติมวุ้นผงในแกงกระด้างร้อยละ 1 เพื่อไม่ให้แกงกระด้างที่ได้แข็งเกินไปและสามารถวางจำหน่ายได้นานโดยเจลไม่เกิดการหลอมละลาย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ที่ได้เอื้อเฟื้อห้องปฏิบัติการเคมีในการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

แกงกระด้าง. (5 มกราคม 2554). แหล่งที่มา URL :http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=sweenita&month=10-2009&date=26&group=4&gblog=21.

นิธิยา รัตนาปนนท์. (2545). **เคมีอาหาร.** เชียงใหม่. ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เยาวลักษณ์ สุรพันธพิศิษฐ์. (2536). **เทคโนโลยีเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

รัตนา พรหมพิชัย. (2542). **แกงกระด้าง ใน สารานุกรมวัฒนธรรมไทยภาคเหนือ เล่ม 1.** กรุงเทพฯ. มูลนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย ธนาคารไทยพาณิชย์. หน้า 475.

ศูนย์สนเทศภาคเหนือ. (25 กรกฎาคม 2553). **แกงกระด้าง ในอาหารพื้นบ้านล้านนา.** แหล่งที่มา URL : http://library.cmu.ac.th/ntc/lannafood/detail_lannafood.php?id_food=13.

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (21 กุมภาพันธ์ 2553). **ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง ข้อกำหนดการใช้ตารางวัตถุเจือปนอาหาร.** แหล่งที่มา URL : http://www.fda.moph.go.th/fda-net/html/product/food/ntf/DirtyFood3Attach.html.

Brewer, M. S., Peterson, W. J. Carr, T. C., Mccusker, R., and Novakofski, J. (2005). **Thermal Gelation Properties of Myofibrillar Protein and Gelation Combination.** *Journal of Muscle Food.* 16(1): 126-140.

Lan, Y. H., Novakofski, I., McCusker, R. H., Brewer, M. S., Carr, T. R., and McKeith, F. K. (2006). **Thermal Gelation Myofibrils from Pork, Beef, Fish, Chicken, and Turky.** Journal of Food Science. 60(5) : 941-945.

Lan, Y. H., Novakofski, I., McCusker, R. H., Brewer, M. S., Carr, T. R., and McKeith, F. K. (2006). **Thermal Gelation Properties of Protein Fractions from Pork and Chicken Breast Muscles.** Journal of Food Science. 60(4) : 742-747.

Tornberg, T. (2001). **Effects of Heat on Meat Proteins-implications on Structure and Quality of Meat** Products. Meat Science. 70(1) : 495-508.

บทปริทรรศน์
ผลของสารเพิ่มความคงตัว
ที่มีต่อเนื้อสัมผัสของแกงกระด้างเชียงใหม่

โดย รศ.ดร.อมรา ธีปะปาล
ผู้ทรงคุณวุฒิกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

แกงกระด้างเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารพื้นเมืองของภาคเหนือ ที่จัดได้ว่าเป็นเอกลักษณ์ประจำฤดูกาลมาหลายชั่วอายุคน และคาดว่าจะคงอยู่ต่อไปอีกนาน สิ่งที่ควรชื่นชม คือ ความช่างสังเกตของคนโบราณเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการปรุงอาหาร เช่น ถ้านำเอาส่วนของเนื้อหมูที่มีหนังเป็นส่วนประกอบมาต้มเคี่ยวนานๆ แล้วทิ้งไว้ให้เย็นจะพบว่าส่วนของหนังสัตว์จะกลายเป็นของเหลวข้น ถ้าปรุงอาหารชนิดนี้ในฤดูหนาวที่มีอุณหภูมิต่ำ จะส่งเสริมการแข็งตัวของความข้นในส่วนที่มาจากหนังสัตว์ ให้จับตัวเป็นรูปทรงที่อยู่ตัวได้นานตราบที่อากาศยังมีอุณหภูมิต่ำ การใช้อุณหภูมิต่ำของตู้เย็นจะเร่งการจับตัวของความข้นเกิดเร็วขึ้นและคงตัวได้นานในสภาพอากาศเย็น แกงกระด้างจึงนับได้ว่าเป็นสัญลักษณ์ของอาหารประจำฤดูหนาวเป็นเสน่ห์อย่างหนึ่งของฤดูหนาวในภาคเหนือว่า ในครัวเรือนหรือผู้มาเยี่ยมเยือนจะต้องได้ลิ้มรสของอาหารพื้นบ้านที่ปรุงได้ไม่ยาก มีรสชาติกลางๆ เหมาะสำหรับทุกวัยรวมถึงชาวต่างชาติ

ส่วนประกอบและเครื่องปรุงเป็นวัตถุดิบที่หาง่ายในท้องถิ่น รสชาติอาจจะแตกต่างกันเล็กน้อยในแต่ละจังหวัด หรือพื้นที่ ถ้าจะมีการดัดแปลงปรับปรุงก็ควรจะยึดถือสูตรเดิมของภูมิภาคเอาไว้ให้มากเป็นสำคัญ การอนุรักษ์ หมายถึงการพัฒนาการปรับปรุงก็จริง ควรจะหาแนวทางเพิ่มคุณสมบัติของคอลลาเจนที่มีอยู่แล้วในส่วนหนังที่นำมาปรุงอาหารให้มีการคงตัวดีขึ้น ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แกงกระด้างจะอยู่คู่กับสำรับกับข้าวประจำท้องถิ่นด้วยกลิ่นไอของความเป็นภูมิปัญญาพื้นบ้านภาคเหนือตลอดไป

การวัดมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์ชุมชนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่

Value Added Measurement of Communities' Assets for Developing Economic and Social of Urban and Rural of Chiang Mai

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลทิพย์ คำใจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANGMAI
Research Journal
ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

การวัดมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์ชุมชนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่

Value Added Measurement of Communities' Assets for Developing Economic and Social of Urban and Rural of Chiang Mai

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลทิพย์ คำใจ
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวัดมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์ชุมชนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการเรียนรู้ของคนในท้องถิ่นในการสร้างความมั่นคงด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชน อีกทั้งยังสามารถทราบถึงมูลค่าเพิ่มที่ได้จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมจากการดำเนินงานวิจัยชุดโครงการ “การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่” ในปี 2552 มีวิธีการศึกษาโดยการใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) โดยใช้รูปแบบของการจัดการเรียนรู้ในการจัดการสินทรัพย์ชุมชนเพื่อค้นหาศักยภาพและหามูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมกับกลุ่มเป้าหมาย คือ องค์การบริหารส่วนตำบลจำนวน 58 แห่ง ใน 19 อำเภอ ทั่วจังหวัดเชียงใหม่ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น

ผลการศึกษาพบว่า ชุมชนสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างความมั่นคงด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชนของตนเองได้เป็นอย่างดี ชุมชนสามารถคิดเป็น วิเคราะห์เป็น และปฏิบัติได้ โดยเข้าใจและวิเคราะห์ถึงคุณค่าสินทรัพย์ชุมชน คือ ทรัพยากรมนุษย์ สถาบันองค์กร วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และองค์ความรู้ในชุมชน ให้สามารถนำมาบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ภายใต้การเรียนรู้และการพัฒนาที่สำคัญจากทุนมนุษย์ และทุนความรู้ ด้านการบริหารจัดการที่ดี หลักคุณธรรม การมีส่วนร่วม และการมีจิตสำนึกที่ดีต่อท้องถิ่น อันจะนำไปสู่การขับเคลื่อนและเพิ่มศักยภาพชุมชนให้เป็นองค์กรชุมชนที่เข้มแข็งจนสามารถนำพาทุนทางสังคมไปสร้างเศรษฐกิจที่สมดุลส่งผลต่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ภายใต้ฐานของทุนทางสังคม ทุนธรรมชาติ ทุนจริยธรรมและทุนแห่งความยั่งยืนที่จะอยู่คู่กับชุมชนตลอดไป

สำหรับผลการวิเคราะห์มูลค่าเพิ่มของโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินงานในปีที่ผ่านมา สามารถวัดมูลค่าเพิ่มทางด้านเศรษฐกิจด้วยตัวชี้วัด “ผลสัมฤทธิ์ทางรายได้และความคุ้มค่าทางการเงิน” ซึ่งก่อให้เกิดมูลค่าของสินค้าและบริการที่เพิ่มขึ้นในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลถึงร้อยละ 52 และร้อยละ 61 ตามลำดับ ด้านการวัดทุนทางปัญญาพบว่าทุนมนุษย์มีความสำคัญที่สุดถึงร้อยละ 85 และการวัดการบรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจ พบว่าตัวชี้วัดทางด้านผลกระทบต่อชุมชนในด้านสร้างรายได้และก่อเกิดสวัสดิการในชุมชน สามารถสร้างความเชื่อมั่นในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจได้ถึงร้อยละ 87 สำหรับทางด้านสังคมนั้น ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัดมูลค่าเพิ่มทางสังคมที่เพิ่มขึ้น คือ การมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนในลักษณะของความรักและความสามัคคีของคนในชุมชน มีค่าเพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 73 ทั้งนี้เพราะคนในชุมชนมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากต่อการเรียนรู้ร่วมกันที่จะนำพาชุมชนให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนของตนเอง

คำสำคัญ : มูลค่าเพิ่มสินทรัพย์ชุมชน การพัฒนาเศรษฐกิจ การพัฒนาสังคม

ABSTRACT

The main objective of value added measurement of communities' assets for developing socio-economic of rural and urban areas in Chiang Mai is to create learning of local people in order to build the stability of communities' assets management and also to know the value added gained from socio-economic development from the operation of the main research project "Learning management for developing socio-economic of rural and urban areas in Chiang Mai" in 2009. Participatory action research and learning management for managing communities' assets were conducted in order to investigate the potential capacity and the socio-economic value added with the target groups; 58 sub district administrative organizations in 19 districts of Chiang Mai based on local socio-economic plans.

The study was that communities could learn how to build the stability of their management in communities' assets. They could think, analyze and operate. They could also understand and analyze the value of communities' assets, human resource, organizations, culture, environment and the body of knowledge of communities and integrated all of these things together with learning to develop local communities depend on human and knowledge capitals, a good management, virtue, participation and good awareness towards local communities. These will drive forward and increase the potential capacity of local communities and make the balance of economic as well as create the sustainability of local communities under the base of social, natural, ethical and sustainable capitals.

The result of the analysis of the value added was that it could measure the value added of the economic by these indicators; the achievement of income and the worth of finance which could generate the value of goods and services to be increased in effectiveness and efficiency for 52% and 61% respectively. For intellectual capital, human capital is 85% of the most important. Concerning the attainment of vision and mission, the indicator of the impact towards communities related to income and social welfare could create 87 percent of the confidence for economic development. Regarding society, the participation in the form of love and unity of people had 73% of increase.

Keywords : value added of asset communities, Economic development, Social development

บทนำ

ปัจจุบันบทบาทของชุมชนในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในชนบทและชุมชนเมือง มีจุดเน้นที่รูปแบบของการรวมกลุ่มของคนในชุมชนเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน ซึ่งการรวมกลุ่มของคนในชุมชนเป็นการพัฒนาแบบองค์รวมที่มีคนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเพิ่มศักยภาพของคนและเสริมสร้างชุมชนให้มีความเข้มแข็ง ให้มีความพร้อมในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการดูแลสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนของชุมชน โดยเฉพาะหลังวิกฤตเศรษฐกิจในปี 2540 ที่ผ่านมาทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีความตระหนักว่า การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืนของไทยต่อไปต้องพัฒนาจากจุดแข็งในสังคมเป็นหลัก ซึ่งประกอบไปด้วย สินทรัพย์ชุมชนหรือทุนทางสังคมที่มีอยู่ในทุกภาคส่วนในสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งชุมชนหรือการรวมกลุ่ม ซึ่งเป็นทุนทางสังคมที่สำคัญ ในการสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนในการจัดการปัญหาต่างๆ ได้ด้วยตนเอง นำมาสู่การสร้างและเน้นให้ "เกิดการเรียนรู้" ที่จะปฏิรูปให้เกิดกลไกการบริหารจัดการที่ดี บนพื้นฐานการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและเสริมสร้างฐานรากของสังคมให้เข้มแข็ง ให้เป็นแกนหลักของสังคมไทย เสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนให้เชื่อมโยงกับการพัฒนาชนบทและชุมชนเมือง

ดังนั้นการสร้างฐานรากของระบบเศรษฐกิจและสังคมที่มั่นคง จึงเป็นการใช้โอกาสและปัจจัยแวดล้อมที่มีอยู่ในสังคม เพื่อคนในสังคมนั้นดำเนินการให้เกิดการยกระดับและเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพอย่างเป็นลำดับขั้น เป็นการพัฒนาที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีภูมิปัญญาและสร้างภูมิคุ้มกัน ให้พร้อมที่จะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยคุกคามจากภายนอกได้ จึงจำเป็นต้องทราบถึงแนวคิดเพื่อการพัฒนาดังกล่าว โดยการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคม ด้วยทุนทางสังคม ทุนมนุษย์ และทุนทางสิ่งแวดล้อมของแต่ละชุมชนพื้นที่ โดยการเข้าถึงการวิเคราะห์ข้อมูลและการวัดมูลค่าเพิ่มถึงความสามารถในการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการบริหารจัดการเชิงป้องกัน ปรับเปลี่ยนแบบแผนการผลิตและการบริโภคให้เกิดความคงอยู่ได้ด้วยตนเอง ควบคู่กับการรื้อฟื้นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการฐานทรัพยากรของตนเอง และสร้างทางเลือกของการพัฒนาบนความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่สะท้อนถึงความเข้มแข็งจากภูมิปัญญาของชุมชนท้องถิ่นนั้นๆ

ความสำคัญดังกล่าวข้างต้นเมื่อคณะนักวิจัยนำมาวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในระดับพื้นที่ ภายใต้บริบทและแผนพัฒนาประเทศ จึงได้พิจารณาถึงศักยภาพของการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางของการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวในภาคเหนือ ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ ประชากรศาสตร์ วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการเป็นตัวแทนที่จะดำเนินการศึกษาถึงผลลัพธ์ของการสร้างมูลค่าเพิ่มของการเรียนรู้ร่วมกันของคนในชุมชนในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมให้มีความมั่นคงและสมดุลได้ อีกทั้งคณะผู้วิจัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทในการมีส่วนร่วมกับท้องถิ่นภายใต้วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่จะเป็น “มหาวิทยาลัยเพื่อท้องถิ่น” จะได้เข้าไปศึกษาและร่วมกันทำงานกับท้องถิ่นและชุมชน ถึงผลสำเร็จในการเรียนรู้ที่จะวัดผลมูลค่าเพิ่มของการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคมให้มีความสมดุลและมีคุณภาพยั่งยืน เพื่อวิเคราะห์ถึงมูลค่าเพิ่มจากการสร้างสังคมให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพและเสมอภาครวมถึงการวิเคราะห์ความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจอย่างมีคุณภาพและสามารถปรับตัวได้มั่นคงและเป็นธรรม ยังแสดงให้เห็นถึงความสมดุลระหว่างการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม และสะท้อนให้เห็นถึงมูลค่าเพิ่มของการใช้ทุนที่มีอยู่ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพเพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์ของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมโดยการบูรณาการความรู้ความเข้าใจในสร้างมูลค่าเพิ่มของการเรียนรู้ร่วมกันของคนในชุมชนกับนักวิจัยในท้องถิ่นของแต่ละตำบลในจังหวัดเชียงใหม่ ตลอดจนเกิดความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ในแต่ละพื้นที่เข้ามาทำงานร่วมกันเพื่อสนับสนุนงานวิจัยให้ขับเคลื่อนไปในทิศทางของการพัฒนาประเทศได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างการเรียนรู้ (LM) ในการวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนในการสร้างความมั่นคงด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชนของท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่

2. เพื่อทราบมูลค่าเพิ่มของการจัดการสินทรัพย์ชุมชน ที่ได้จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ภาคชนบท และชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ให้สามารถพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่นของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ตัวแทนกลุ่มธุรกิจชุมชนขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 24 อำเภอ ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดย ขั้นตอนที่ 1 กำหนดพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลที่อยากเข้าร่วมโครงการใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified sampling) จากอำเภอต่างๆ ที่สนใจจะเข้าร่วมโครงการทั้งหมด จาก 24 อำเภอ ได้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ที่สนใจจะเข้าร่วมโครงการทั้งหมด

20 อำเภอได้ผู้เข้าร่วมโครงการทั้งสิ้น 58 แห่ง ขั้นตอนที่ 2 กำหนดเลือกประชากรจากกลุ่มธุรกิจชุมชนที่เป็นตัวแทนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยวิธีสุ่มแบบเจาะจง ตามวัตถุประสงค์ (Purposive sampling) และตามความสมัครใจ โดยแยกกลุ่มออกได้ประเภทตามพื้นที่ของแต่ละตำบลที่เข้าร่วมตามลักษณะของการพัฒนาตามแผนด้านเศรษฐกิจและสังคม

2. ข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ จากการสืบค้นข้อมูลการจัดการสินทรัพย์ชุมชน ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาของกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มชุมชน) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสู่การเรียนรู้ วิเคราะห์การสร้างและวัดมูลค่าเพิ่ม โดยการจดบันทึกประกอบกับวิธีการสังเกตการณ์และการสัมภาษณ์เจาะลึก โดยมีสมาชิกของกลุ่มเป็นผู้ร่วมกระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วมและให้ข้อมูลตลอดระยะเวลาของการดำเนินงาน

2) ส่วนข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ การบริหารการจัดการองค์กร การก่อเกิดองค์กลุ่มในชุมชน การจัดการและมูลค่าสินทรัพย์ในชุมชน ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคม เป็นต้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลการสืบค้นจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและระบบข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์

3) ชนิดของเครื่องมือ

3.1) ใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสังเกต เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีลักษณะคำถามซึ่งกำหนดคำตอบไว้ล่วงหน้าให้เลือกตอบและคำตอบแบบให้เติมคำตอบ นอกเหนือจากการสัมภาษณ์และสังเกตเก็บข้อมูลโดยอาศัยวิธีการดังต่อไปนี้ คือ 1) การจัดเวทีชาวบ้าน เพื่อระดมความคิดเห็นและหาข้อตกลง 2) การจัดการประชุมกลุ่มย่อย เพื่อติดตามประเมินผลร่วมกันแก้ไขปัญหา 3) การสังเกตเป็นการสังเกตการทำงานในกระบวนการผลิตในขั้นตอนต่างๆ 4) การศึกษาดูงานกลุ่มอื่นๆ ที่ประสบความสำเร็จ 5) การวางแผน การพัฒนาระบบการจัดการ 6) การอบรม โดยให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบล และกลุ่มชุมชนที่เจ้าหน้าที่เลือกมาในด้านต่างๆ ตามความต้องการของกลุ่ม

3.2) การวิเคราะห์และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จากการสร้างการเรียนรู้ สู่การปฏิบัติ และประเมินผลการเรียนรู้ จากกิจกรรมดังต่อไปนี้

3.2.1) แผนชุมชนต้นแบบ ด้านเศรษฐกิจ ภายใต้แผนการดำเนินงานการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจชุมชน และกิจกรรม/โครงการแผนพัฒนาทางด้านสังคม รวม 58 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.2.2) สื่อนวัตกรรมด้านการประชาสัมพันธ์ชุมชนด้านเศรษฐกิจและสังคม

3.2.3) แบบประเมินหน่วยงาน ตามเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัดการประเมินผลหน่วยงาน ประกอบด้วย 7 เกณฑ์ 22 ตัวชี้วัด (เกณฑ์ความก้าวหน้า, เกณฑ์ประสิทธิภาพ, เกณฑ์ประสิทธิผล, เกณฑ์ผลกระทบ, เกณฑ์ความสอดคล้อง, เกณฑ์ความยั่งยืน, เกณฑ์ความเป็นธรรมและเกณฑ์ความเสียหายของโครงการ) เพื่อประเมินมูลค่าเพิ่มของการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ด้านเศรษฐกิจและสังคม

3.2.4) แบบประเมินมูลค่าเพิ่มของการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านการประเมินผลโครงการ ตามเกณฑ์มาตรฐานและตัวชี้วัด การประเมินผลหน่วยงาน ประกอบด้วย 8 เกณฑ์ 27 ตัวชี้วัด (สัมฤทธิ์ผลและการบรรลุวัตถุประสงค์, ความเสมอภาคและความเป็นธรรมในสังคม, ความสามารถและคุณภาพในการให้บริการ, ความรับผิดชอบของหน่วยงาน, การสนองตอบความต้องการของประชาชน, เกณฑ์ความพึงพอใจของลูกค้าและเกณฑ์ผลเสียหายต่อสังคม) เพื่อประเมินมูลค่าเพิ่มของการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ ด้านเศรษฐกิจและสังคม

3.2.5) แบบประเมินสินทรัพย์ชุมชน (แบบ VA1) เป็นการประเมินคุณค่าของสินทรัพย์ชุมชนก่อนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยสินทรัพย์นั้นสามารถประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจได้ มีคุณค่าทางจิตใจต่อชุมชน มีคุณค่าทั้งด้านเศรษฐกิจและจิตใจ หรือคุณค่าด้านอื่น

3.2.6) แบบประเมินสินทรัพย์ชุมชน (แบบ VA2) เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ และความคุ้มค่าทางการเงินของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมประเมินคุณค่าของสินทรัพย์ชุมชนก่อนดำเนินกิจกรรมและโครงการตามแผนยุทธศาสตร์ รวมถึงความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติและผู้มีส่วนร่วมในชุมชน

4) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ยเพื่อวัดประเมินค่ามูลค่าเพิ่มของการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ด้านเศรษฐกิจและสังคมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและโครงการ ตลอดจนข้อมูลการบันทึกแบบประเมินสินทรัพย์ชุมชน แผนชุมชน และสื่อนวัตกรรม ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ทางทุนสังคมในชุมชนกับการแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยโครงการการวัดมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์ชุมชนจากการจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ประการ ได้แก่ ประการแรก เพื่อสร้างการเรียนรู้ (LM) ในการวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนในการสร้างความมั่นคงด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชนของท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ และประการที่สอง เพื่อทราบมูลค่าเพิ่มของการจัดการสินทรัพย์ชุมชน ที่ได้จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ภาคชนบท และชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ให้สามารถพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่นของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อสร้างการเรียนรู้ (LM) ในการวิเคราะห์ศักยภาพของชุมชนกับการจัดการสินทรัพย์ชุมชนของท้องถิ่น จังหวัดเชียงใหม่

ผลการจัดการเรียนรู้ในด้านการพัฒนาศักยภาพของชุมชน ได้ศึกษาจากการทำงานร่วมกันเพื่อการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทั้งสองฝ่าย คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และฝ่ายชุมชน โดยร่วมกับนักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัย ซึ่งได้ร่วมกันทำงานด้วยบทบาทของการเป็นผู้เชื่อมความรู้ ด้านหลักการบริหารจัดการ หลักคุณธรรม การมีส่วนร่วมเพื่อประยุกต์และบูรณาการจากแนวคิดของการเรียนรู้ ไปสู่การเรียนรู้ที่ทดลองทำร่วมกัน เพื่อจะนำไปปฏิบัติต่อให้มีคุณค่าขึ้น เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ ความคิด ความเชื่อมั่น ต่อการทำงานร่วมกันของคนในชุมชน ด้วยสินทรัพย์ของชุมชน อันประกอบไปด้วย สินค้า/บริการ การสร้างสิ่งประดิษฐ์ การศึกษา ศิลปะ/วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น นวัตกรรมเทคโนโลยีชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติ แหล่งท่องเที่ยว ที่แสดงถึงด้านวิถีชีวิตชุมชน สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ให้เป็นการสร้างทุนทางสังคมทุนความรู้ ทุนมนุษย์ และทุนธรรมชาติ (ประวีณ ลิมปสายชล, 2547) ผ่านกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ จำนวน 32 โครงการ ภายใต้การดำเนินงานของศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจชุมชนเชิงคุณธรรม จังหวัดเชียงใหม่ ในการผลิตและสร้างฐานอาชีพของชุมชน ทั้งจากทางด้านการการเกษตร ด้านสิ่งประดิษฐ์ และงานหัตถอุตสาหกรรม ด้านสินค้าผ้าและเครื่องนุ่งห่ม ด้านกลุ่มสินค้าประเภทอาหารและด้านการท่องเที่ยว สำหรับการพัฒนาด้านสังคม อันประกอบไปด้วย การพัฒนาคุณภาพชีวิต ด้านวัฒนธรรม ด้านการศึกษาและด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน 26 โครงการ รวมทั้งสิ้น 58 โครงการ

โดยกิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายในการดำรงชีวิตของชุมชน ได้ก่อให้เกิดกระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ ซึ่งเป็นการบูรณาการระหว่างความรู้เดิมที่เคยปฏิบัติมาใช้กับความรู้ใหม่ ที่ได้รับการพัฒนาจากการจัดการเรียนรู้ หรือนำความรู้เดิมมาปรับใช้ ให้เป็นความรู้ใหม่ที่ชุมชนได้มีโอกาสเข้าถึงให้ สามารถที่จะนำไปปรับเปลี่ยนความรู้ที่มีอยู่เดิมของตนเองให้เหมาะกับความต้องการได้ อีกทั้ง สร้างให้เกิดความสามัคคีในชุมชน สร้างระบบทุนเดิมและสินทรัพย์ที่ชุมชนมีอยู่มาช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนต่อไป ให้เป็นรากฐานที่สำคัญที่รองรับฐานรากของการดำรงชีวิต การสร้างระบบเศรษฐกิจและสังคมที่มีอยู่ให้เป็นรูปธรรม โดยกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และสังคม ที่แต่ละชุมชนได้เรียนรู้แล้ว โดยสรุปผลการเรียนรู้ในการจัดการสินทรัพย์ของชุมชนได้ดังตารางที่ 1






ตารางที่ 1 การเรียนรู้ของชุมชนกับการจัดการสินทรัพย์ชุมชน

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สินทรัพย์ชุมชนกับทุนมนุษย์	สินทรัพย์ชุมชนกับทุนความรู้
1. เกิดรูปแบบของกระบวนการดำเนินงาน	1. สร้างบทบาทผู้นำ/ภาวะผู้นำ 2. สร้างความร่วมมือของชุมชน 3. สร้างความเข้มแข็งของชุมชน 4. รูปแบบการบริหารจัดการ ร่วมกับชุมชนในแบบของชุมชน ตามวิธีแบบธรรมชาติ	1. เกิดบทบาทผู้จัดการและคณะกรรมการ ประจำศูนย์เรียนรู้ไม่น้อยกว่า 200 คน 2. เกิดการทำงานร่วมกันตามลักษณะแบบธรรมชาติของ อปท.และชุมชนต่อการขับเคลื่อนและพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมไม่น้อยกว่า 58 แผนงาน 3. ชุมชนในพื้นที่ได้ร่วมกันแสดงศักยภาพของการทำงานรวมกลุ่ม และใช้ศักยภาพในตัวบุคคลเข้ามาช่วยขับเคลื่อนแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม
2. เกิดการเรียนรู้ขององค์กรและชุมชน	1. ทุนความรู้ 2. ทุนทางสังคม 3. ทุนมนุษย์ 4. ทุนธรรมชาติ 5. ทุนจริยธรรม 6. ทุนแห่งความยั่งยืน	1. เกิดการเรียนรู้ในการบริหารจัดการของศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจชุมชนและการดำเนินงานเพื่อการพัฒนาสังคม ด้วยจิตสำนึกที่ดี และมีคุณธรรม 2. เกิดการรวมตัว ร่วมคิด ร่วมทำบนฐานของความไว้เนื้อเชื่อใจ มีความผูกพันภายใต้ฐานวัฒนธรรมที่ดีงาม 3. บุคคลในชุมชนได้รับการพัฒนาความรู้เรื่องศักยภาพตนเองสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจสังคมในชุมชน การผลิตสิ่งแวดล้อม 4. เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนความรู้ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและใช้ทรัพยากรในพื้นที่ให้เหมาะสมและมีคุณค่าสูงสุด 5. เรียนรู้หลักคุณธรรมในการดำเนินงาน และชีวิต (ขยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ มีวินัย มีน้ำใจ สามัคคี สุภาพ กตัญญู) 6. รู้จักคุณค่าของสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตนแต่มีในชีวิตและไม่มีวันหมดคุณค่าคือความสุข สติ สมาธิ การแบ่งปัน สามัคคี
3. ทักษะการเรียนรู้และพัฒนาความคิดของทรัพยากรมนุษย์	1. พัฒนาคน 2. พัฒนาจิตใจ 3. องค์ความรู้ใหม่ 4. การมีส่วนร่วม	1. สร้างทรัพยากรบุคคล ด้านนักวิจัย ผู้นำชุมชน อปท. นักประชาสัมพันธ์ในชุมชน ไม่น้อยกว่า 300 คน 2. สร้างแผนงานชุมชน กิจกรรมและโครงการในชุมชนที่มีผลต่อแนวทางพัฒนาและอยู่บนพื้นฐานความต้องการของชุมชน โดยอปท.และชุมชน วางแผนร่วมกัน 3. สร้างองค์ความรู้ใหม่ในการทำงานร่วมกันภายใต้การดำเนินงานของศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจชุมชน 32 แห่ง
4. กระบวนการสร้างรูปแบบผลของการสื่อสารในสังคม	1. การสื่อสารแบบมีส่วนร่วม 2. นักประชาสัมพันธ์ท้องถิ่น 3. สื่อประชาสัมพันธ์ท้องถิ่น 4. การมีส่วนร่วม	1. เกิดรูปแบบการสื่อสารของชุมชน รูปแบบใหม่ ที่สามารถร่วมพูดร่วมรับฟังกันในชุมชนได้มากขึ้น 2. บทบาทของนักประชาสัมพันธ์ท้องถิ่นได้สร้างการสื่อสารที่ดีในชุมชน 3. ชุมชนมีความสนใจ ภาคภูมิใจและความตระหนักในการมีส่วนร่วมและสร้างสื่อประชาสัมพันธ์ของท้องถิ่น
5. เกิดกระบวนในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	1. การพัฒนาบุคคลในชุมชน 2. สินค้า/บริการ 3. ภูมิปัญญาท้องถิ่น 4. ทรัพยากรธรรมชาติ/แหล่งท่องเที่ยว 5. องค์ความรู้	1. คณะกรรมการดำเนินงานของแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม 2. เกิดสินค้า/บริการที่เป็นเอกลักษณ์ และสืบทอดภูมิปัญญาของชุมชน 3. แผนการอนุรักษ์ ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ และแหล่งท่องเที่ยวเพื่อสร้างความสมดุลและสร้างรายได้ 4. องค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการ การผลิต การตลาด การบัญชี และการประชาสัมพันธ์

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้	สินทรัพย์ชุมชนกับทุนมนุษย์	สินทรัพย์ชุมชนกับทุนความรู้
6. เกิดกระบวนในการพัฒนาทางสังคม	1. ศิลปะ/วัฒนธรรม 2. ภูมิปัญญาท้องถิ่น 3. วิถีชีวิตชุมชน	1. การสืบทอดความรู้ ภูมิปัญญาของท้องถิ่นด้านช่างฝีมืออาชีพ ศิลปะ ดนตรี การแสดงวัฒนธรรมประเพณีดีงาม 2. ส่งเสริมและปลูกฝังค่านิยม ความดีงามของสังคมไทยให้คนรุ่นต่อไป
7. การเกิดผลกระทบต่อสังคม	1. ทุนทางเศรษฐกิจ 2. ทุนทางสังคม	1. รายได้ต่อคน/ต่อครัวเรือน/ชุมชนที่เพิ่มขึ้น 2. การสร้างงาน อาชีพ เป็นหลักในชุมชน 3. เกิดการเรียนรู้ การสืบทอด 4. สร้างสวัสดิการต่อครัวเรือนและชุมชน 5. เพิ่มความมั่นคง ปลอดภัย คุณภาพชีวิต
8. ได้ต้นแบบที่ดี	1. ได้ต้นแบบชุมชนที่มีศักยภาพอย่างน้อย 13 ชุมชนที่มีความพร้อมด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม	1. ชุมชนได้แนวทางและต้นแบบในการบูรณาการความรู้ร่วมกันในการพัฒนาท้องถิ่นด้านเศรษฐกิจและสังคมระหว่าง อปท. และชุมชน ผ่านแผนยุทธศาสตร์ประจำตำบล ทั้ง 58 แห่ง

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อทราบมูลค่าเพิ่มของการจัดการสินทรัพย์ชุมชน ที่ได้จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคชนบท และชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ให้สามารถพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่นของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการดำเนินงานจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ ได้ปรับวิธีคิดให้ชุมชนมีความเชื่อมั่นต่อศักยภาพและความสามารถของตนเอง มีทั้งจุดแข็ง สินทรัพย์ โอกาส และทรัพยากรเพียงพอในฐานะผู้ให้บริการชุมชน อีกทั้งบทบาทของชุมชนในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก และความเข้มแข็งของชุมชน ได้ก่อเกิดตัวแบบทุนทางสังคมจากการประเมินค่าโครงการทางเศรษฐกิจและสังคมทั้ง 58 โครงการ นักวิจัยขอกล่าวสรุปถึงมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์หรือทุนทางสังคมในชุมชนได้ด้วยผลสรุป 6 ประการที่สำคัญ ได้แก่

1. กระบวนการสร้างการเรียนรู้ ระบบความรู้ ความคิด ความเชื่อ ความรู้ที่จะอยู่คู่กับชุมชนเพื่อการสร้างแผนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในปัจจุบันและในอนาคต เรียกว่า “ทุนความรู้”

2. การสร้างการเรียนรู้ ที่มีจิตสำนึกร่วมกัน อันประกอบด้วยความรัก ความผูกพันที่คนในชุมชนที่มีต่อกัน ร่วมคิดร่วมทำ บนฐานของความไว้เนื้อเชื่อใจ ความผูกพันและวัฒนธรรมที่ดีงามของสังคมไทย เรียกว่า “ทุนทางสังคม”

3. สร้างและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เรียนรู้ถึงความเป็นมนุษย์ที่มีพลัง ความสามารถและศักดิ์ศรี เรียกว่า “ทุนมนุษย์”

4. สร้างการรู้รักษาฐานทรัพยากรธรรมชาติและสามารถนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ โดยมีการบำรุงรักษาไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมให้หมดไป ก่อให้เกิดเป็นผลผลิตที่อาศัยฐานทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน เรียกว่า “ทุนธรรมชาติ”

5. สร้างการรู้จักคิด และรู้วิถีการดำเนินชีวิต ด้วยความ ขยัน ซื่อสัตย์ ความสามัคคีปรองดอง มองเห็นส่วนรวมมากกว่าส่วนตน และจัดสรรแบ่งปันผลประโยชน์หรือสวัสดิการคืนให้กับสังคมและชุมชนได้อย่างเป็นธรรม เรียกว่า “ทุนจริยธรรม”

6. สร้างการรู้จักคุณค่าของตนเอง มีความพอประมาณ มองการดำเนินชีวิตที่มีความสุข ด้วยสติ และสมาธิ รู้จักการเสียสละและการแบ่งปัน ไม่ได้วัดค่าของทุกสิ่งด้วยตนเอง เรียกว่า “ทุนแห่งความยั่งยืน”

ผลการวิจัยสามารถวัดมูลค่าเพิ่มที่ได้จากการจัดการสินทรัพย์ชุมชน ภายใต้โครงการวิจัย เพื่อพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้วยมูลค่าเพิ่มจากการเรียนรู้ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้

1. มูลค่าเพิ่มทางด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชนที่ได้จากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ได้แก่

1) เกิดผลิตภัณฑ์/สินค้า/บริการ/กิจกรรมทางสังคมที่สร้างขึ้นจากคนในสังคม ภูมิปัญญา วัตถุดิบ สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

2) เกิดการต่อยอดกิจกรรมทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมชุมชนดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องในปีต่อไป และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นเห็นความสำคัญของการพัฒนา

3) สร้างรายได้เสริมและก่อให้เกิดสวัสดิการครอบครัวและชุมชน ลดและแก้ไขปัญหารายได้ รายจ่ายของชุมชน ส่งผลต่อการสร้างส่งเสริมสุขภาพจิตใจของคนในสังคมให้มีความสุข เข้ามามีส่วนร่วมและเข้มแข็งขึ้น

4) ด้านเกิดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนของคนในชุมชน เกิดศูนย์การเรียนรู้ด้านเศรษฐกิจประจำตำบล ที่สามารถเรียนรู้ได้ถึงหลักแนวคิด การทำธุรกิจของชุมชน

5) เกิดรายได้ผลสัมฤทธิ์และความคุ้มค่าทางการเงิน ประสิทธิภาพทางการเงิน ร้อยละ 52 ประสิทธิผลทางการเงิน ร้อยละ 61

6) สร้างความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติถึงร้อยละ 75 สร้างความพึงพอใจต่อผู้มีส่วนร่วมในชุมชนร้อยละ 80 สร้างความพึงพอใจต่อการก่อเกิดสวัสดิการในชุมชน ร้อยละ 87

2. มูลค่าเพิ่มทางด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชนที่ได้จากการพัฒนาทางด้านสังคม ได้แก่

1) สร้างการมีส่วนร่วมในชุมชนและสร้างเครือข่ายร่วมในการทำงานและในสังคม

2) การเข้าร่วมวางแผนของชุมชน ใช้สิทธิและแสดงความคิดเห็น

3) สร้างมาตรฐานต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรให้มีคุณภาพดีทั้งในด้านสุขภาพ อนามัยสิ่งแวดล้อม

4) เกิดการเข้าร่วมตรวจสอบประเมินผลการปฏิบัติงานในชุมชนร่วมกัน

5) เกิดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนของคนในชุมชนมากขึ้น

6) ด้านการสืบทอดความรู้ ภูมิปัญญา อนุรักษ์ประเพณีและวัฒนธรรมให้เกิดเป็นกิจกรรมที่อยู่คู่กับชุมชน

7) สร้างความภาคภูมิใจและการมีส่วนร่วมของชุมชนทำงานเป็นทีมผ่านการสื่อสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์

8) การสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในชุมชนร้อยละ 87

9) เปอร์เซ็นต์ของการมีชื่อเสียงร้อยละ 68

10) สร้างความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติถึงร้อยละ 73 และผู้มีส่วนร่วมในชุมชนร้อยละ 78

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้สามารถเพิ่มศักยภาพของชุมชนในการสร้างความมั่นคงด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชน และทราบมูลค่าเพิ่มของการจัดการสินทรัพย์ชุมชนท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงถึงร้อยละ 52 และ ร้อยละ 61 ตามลำดับ ที่สอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้ คือ จากการรับรู้ และการเลียนรู้หรือเลียนแบบ ไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันจากประสบการณ์ ความคิด ความเชื่อมั่น ต่อการบูรณาการการทำงานร่วมกันของคนในชุมชนอย่างสร้างสรรค์ ทั้งการสร้างทุนทางสังคมผ่านกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ การเกษตร และการท่องเที่ยว ด้านสังคมวัฒนธรรม ด้านคุณภาพชีวิต (เยาวชน ผู้สูงอายุ ผู้ด้อยโอกาส) และด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ออกมาในลักษณะของโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะสามารถตอบสนองต่อเป้าหมายในการดำรงชีวิตของชุมชนได้อย่างเหมาะสมตามบริบทของชุมชน และยกระดับเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

มูลค่าเพิ่มของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้ก่อให้เกิดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาทางด้านทรัพยากรมนุษย์ ในองค์กรและชุมชน ทั้งในส่วนขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน ให้สามารถใช้ความรู้แก้ไขปัญหาในทางปฏิบัติได้ สามารถปรับเปลี่ยนความรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปในอนาคตได้ แต่ชุมชนและท้องถิ่นยังควรได้รับการพัฒนาทางด้านจิตใจและค่านิยมไทยรวมถึงวัฒนธรรมของชุมชนและการทำงานโดยยึดส่วนรวมและความต้องการของชุมชนที่เป็นของส่วนรวมอยู่ด้วย ดังนั้นการเพิ่มเติมศักยภาพของการเรียนรู้ให้ชุมชน อันจะเป็นประโยชน์ต่อไปได้อย่างเป็นรูปธรรมในขั้นต้นของการพัฒนาท้องถิ่นด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเรียนรู้ จึงต้องพัฒนาต่อยอดต่อไป นักวิจัยจึงเสนอแนวทางการพัฒนาไว้ดังนี้

1. ด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชน ยังขึ้นอยู่กับการปรับเปลี่ยนแนวคิด นโยบายการบริหารส่วนท้องถิ่น ความสำคัญจะอยู่ที่ความรู้ ความเข้าใจของชุมชนในพื้นที่ ที่จะช่วยกันผลักดันสร้างความรู้ ความเข้าใจต่อไปให้กับคนส่วนใหญ่ในชุมชน และสร้างการมีส่วนร่วมกันของคนในชุมชน ให้มีความเข้มแข็งเพื่อผลักดันบทบาทและสนับสนุนการพัฒนาชุมชนในด้านเศรษฐกิจและสังคม ให้คงสภาพการเป็นสังคมรวมไม่ใช่สังคมที่โดดเดี่ยวและไม่สามารถปรับตัวกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน และควรหาปัจจัยเพิ่มเติมมาเป็นเครื่องมือในการค้นหาศักยภาพและหาปัจจัยเสริมในการมีส่วนร่วมของชุมชนมาเป็นตัววัดมูลค่าเพิ่มของการพัฒนาสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้

2. การพัฒนาสินทรัพย์ที่มีคุณค่าของชุมชน คือ ทุนทรัพยากรบุคคล ทุนความรู้ และทุนวัฒนธรรม จะเป็นอีกทิศทางของการเชื่อมโยงและการสร้างให้เกิดแนวคิดของการรักชุมชนทำงานเพื่อชุมชน มีกิจกรรมการรวมกลุ่ม เพื่อเป็นการต่อยอดบทบาทและการรวมกลุ่มในชุมชนต่อกลุ่มผู้สูงอายุ นับได้ว่าเป็นการพัฒนาสินทรัพย์ของชุมชน และเป็นการลงทุนเพื่อเพิ่มทรัพยากรให้แก่ชุมชนในระยะยาว

3. ระบบความรู้ ความคิด ความเชื่อ ต่อการวัดมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์ชุมชนจากการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในชนบท ที่ประกอบด้วยบทบาทของชุมชนในการพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก แนวคิดของความเข้มแข็งของชุมชน กับการประเมินค่าโครงการทางเศรษฐกิจและสังคม เปรียบเทียบระหว่างมีกับไม่มีโครงการและการวัดค่าโครงการยังเป็นส่วนที่เข้าใจยากสำหรับชุมชนและองค์การบริหารส่วนตำบลอยู่มากที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับโครงการและกิจกรรมอื่นและต้องพัฒนาการเรียนรู้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา สุระ. 2551. **การจัดการเรียนรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ต่อการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมของภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่**. สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

จุมพล หนิมพานิช และบุญศรี พรหมมาพันธุ์. 2547. **บทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบลในการส่งเสริมธุรกิจชุมชน: ศึกษาเฉพาะภาคเหนือ.**

ทวีศักดิ์ ปิ่นทอง. 2551. **โครงการบูรณาการการจัดการเรียนรู้การสื่อสารชุมชนแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น จังหวัดชียงใหม่**. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

ประเวศ วะสี และคณะ. 2548. **การจัดการความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอาชีพแบบบูรณาการเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนแบบยั่งยืน**. สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (สคส.).

วีระศักดิ์ สมยานะ. 2551. **การจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ของภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่**. สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

Bruce, Thyer. 2010. The handbook of social work research methods. SAGE publications.Inc.

Young, S. D. and S. F. O'Byrne. *EVA and Value-Based Management: a practical guide to Implementation.* McGraw-Hill, 2001.

http://chalor.igetweb.com/index.php?mo=3&art=107785



บทปริทรรศน์
การวัดมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์ชุมชนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่

โดย อาจารย์ ดร.สินธุ์ สโรบล
วิทยาลัยบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

กล่าวโดยทั่วไป การเรียนรู้ (Learning) มักจะหมายถึง การที่เมื่อมนุษย์เราได้ศึกษาเรียนรู้อย่างเข้าใจถ่องแท้แล้ว จะมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปจากเดิม อันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ในแต่ละครั้ง พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงในที่นี้ มิได้หมายถึงเฉพาะพฤติกรรมทางกายเท่านั้น แต่ยังรวมถึงพฤติกรรมทั้งมวลที่มนุษย์แสดงออกมาได้ ไม่ว่าพฤติกรรมทางสมอง (Cognitive) หรือพุทธิพิสัย ซึ่งเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Fact) ความคิดรวบยอด (Concept) และหลักการ (Principle) รวมทั้ง พฤติกรรมด้านทักษะ (Psychromotor) หรือทักษะพิสัย เป็นพฤติกรรมทางกล้ามเนื้อ แสดงออกทางด้านร่างกาย เช่น การว่ายน้ำ การขับรถ อ่านออกเสียง แสดงท่าทาง ตลอดจนพฤติกรรมทางความรู้สึก (Affective) หรือจิตพิสัย เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในเช่น การเห็นคุณค่า เจตคติ ความรู้สึกสงสาร เห็นใจเพื่อนมนุษย์ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันโลกได้เข้าสู่ยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy-KBE) งานต่างๆ จำเป็นต้องใช้ความรู้มาสร้างผลผลิตให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น การจัดการเรียนรู้ และการจัดการความรู้ จึงมีความหมายครอบคลุมเทคนิค กลไกต่างๆ มากมาย เพื่อสนับสนุนให้การทำงานของแรงงานความรู้ (Knowledge Worker) มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น กลไกดังกล่าวได้แก่ การรวบรวมความรู้ที่กระจัดกระจายอยู่ที่ต่างๆ มารวมไว้ที่เดียวกัน การสร้างบรรยากาศให้คนคิดค้น เรียนรู้สร้างความรู้ใหม่ๆ ขึ้น และที่สำคัญที่สุด คือการสร้างช่องทาง และเงื่อนไขให้คนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และความรู้ระหว่างกัน เพื่อนำไปใช้พัฒนางานของตนให้สัมฤทธิ์ผล

งานวิจัยเรื่อง “การวัดมูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์ชุมชนจากการจัดการการเรียนรู้เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมภาคชนบทและชุมชนเมือง จังหวัดเชียงใหม่” โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์กมลทิพย์ คำใจ เป็นความพยายามจะเข้าไปศึกษาทุนทางสังคม หรือเรียกอีกรูปแบบหนึ่งว่า “สินทรัพย์ของชุมชน” โดยพิจารณาว่า ในการสร้างฐานรากของระบบเศรษฐกิจและสังคมที่มั่นคงนั้น การใช้โอกาสและปัจจัยแวดล้อมที่มีอยู่ในสังคม ด้วยการยกระดับและเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณภาพอย่างเป็นลำดับขั้นน่าจะเป็นการพัฒนาที่สามารถพึ่งตนเองได้ มีภูมิปัญญาและสร้างภูมิคุ้มกัน และพร้อมที่จะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงและปัจจัยคุกคามจากภายนอกได้ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงเป็นการเข้าไปสำรวจและการวัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้ในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและสังคม ด้วยทุนทางสังคม ทุนมนุษย์ และทุนทางสิ่งแวดล้อมของแต่ละชุมชนพื้นที่เป้าหมาย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลและการวัดมูลค่าเพิ่มถึงความสามารถในพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการบริหารจัดการเชิงป้องกัน รวมทั้งปรับเปลี่ยนแบบแผนการผลิตและการบริโภคให้เกิดความคงอยู่ได้ด้วยตนเอง ตลอดจนการรื้อฟื้นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการฐานทรัพยากรของตนเอง และสร้างทางเลือกของการพัฒนาบนความหลากหลายทางชีวภาพและความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่สะท้อนถึงความเข้มแข็งจากภูมิปัญญาของชุมชนท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่

งานวิจัยนี้ได้สะท้อนให้เห็นถึง ผลการจัดการเรียนรู้ด้านต่างๆ ที่น่าสนใจก็คือ มูลค่าเพิ่มของสินทรัพย์หรือทุนทางสังคมในชุมชนที่ศึกษา อันประกอบด้วยกระบวนการสร้างการเรียนรู้ ด้านทุนความรู้ ทุนทางสังคม ทุนมนุษย์ ทุนธรรมชาติ ทุนจริยธรรม และทุนแห่งความยั่งยืน นอกจากนี้งานวิจัยยังได้ชี้ให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ได้สร้างมูลค่าเพิ่มทางด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชนที่ได้จากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ เช่น การเกิดผลิตภัณฑ์/สินค้า/บริการ/กิจกรรมทางสังคมที่สร้างขึ้นจากคนในสังคม ภูมิปัญญา วัตถุดิบ สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น รวมทั้งการสร้างรายได้เสริมและก่อให้เกิดสวัสดิการครอบครัวและชุมชน ลดและแก้ไขปัญหารายได้ รายจ่ายของชุมชนส่งผลต่อการสร้างส่งเสริมสุขภาพจิตใจของคนในสังคมให้มีความสุข เข้ามามีส่วนร่วมและเข้มแข็งขึ้น นอกจากนี้ การจัดการเรียนรู้ยังทำให้ทราบถึงมูลค่าเพิ่มทางด้านการจัดการสินทรัพย์ชุมชนที่ได้จากการพัฒนาทางด้านสังคม เช่น การสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชนและสร้างเครือข่ายร่วมในการทำงานและในสังคม รวมทั้งการเข้าร่วมวางแผนของชุมชน ใช้สิทธิและแสดงความคิดเห็น ตลอดจนการสร้างมาตรฐานต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรให้มีคุณภาพดีทั้งในด้านสุขภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม

การจัดการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

The Knowledge Management of Economics to Develop Community Enterprises of Peanuts Products, Soybean Products and Sesame Oil at Pangmoo and Subsoi Village Muang District Meahongson Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงฆราช
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANGMAI
Research Journal
ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

การจัดการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชน ในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

The Knowledge Management of Economics to Develop Community Enterprises of Peanuts Products, Soybean Products and Sesame Oil at Pangmoo and Subsoi Village Muang District Meahongson Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงฆราช
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการผลิต ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา เพื่อพัฒนารูปแบบการผลิต การระดมทุน ให้เป็นวิสาหกิจชุมชนที่เหมาะสมสอดคล้องกับทรัพยากรของชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเองและนำรูปแบบการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนภายใต้การพึ่งพาทรัพยากรภายในชุมชนท้องถิ่นไปเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยสู่เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนท้องถิ่นอื่นๆ ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมู และบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างสำหรับการเก็บข้อมูลจำนวน 14 ครัวเรือน รูปแบบของการวิจัยเป็นการวิจัยแบบประยุกต์ทั้งการวิจัย เชิงปริมาณและมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชนประกอบกัน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิต ร้อยละ ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าความแปรปรวนและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การศึกษาประสิทธิภาพการผลิตใช้ฟังก์ชันเส้นพรมแดนการผลิต (Stochastic Frontier Function) วัดประสิทธิภาพของผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) ด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA) การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมด้วยการเปิดเวทีชาวบ้าน ศึกษาปัญหา อุปสรรคและหาแนวทางการดำเนินการที่เหมาะสมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย พบว่า ผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) จำนวน 8 ราย มีประสิทธิภาพการผลิตใกล้เคียงกัน คือมีประสิทธิภาพสูงสุดจำนวน 2 ราย และมีประสิทธิภาพต่ำที่สุดคิดเป็นร้อยละ 85.5 จำนวน 2 ราย การไม่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้แรงงาน ฟืน ไฟฟ้าและน้ำประปามากเกินไป ส่วนต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองแผ่นต่อครั้งเท่ากับ 700.65 บาท มีรายรับจากการผลิต 650 บาท ดังนั้นผู้ผลิตขาดทุนจำนวน 50.65 บาทต่อการผลิตครั้งละ 1.5 ถัง ต้นทุนในการผลิตถั่วแปหล่อเท่ากับ 640.86 บาทต่อครั้ง รายรับรวมเท่ากับ 740 บาทต่อครั้ง ดังนั้นผู้ผลิตจะมีกำไรจากการผลิตจำนวน 99.14 บาทต่อการผลิตครั้งละ 28 ลิตร ต้นทุนในการผลิตถั่วแปจ่อเท่ากับ 1,075.52 บาทต่อครั้ง มีรายรับรวมเท่ากับ 1,050 บาทต่อครั้ง ดังนั้นผู้ผลิตจะขาดทุนเท่ากับ 25.52 บาทต่อการผลิตครั้งละ 28 ลิตร ต้นทุนในการผลิตถั่วลิสงคั่วเท่ากับ 800.86 บาทต่อครั้ง มีรายรับรวมเท่ากับ 735 บาทต่อครั้ง ดังนั้นผู้ผลิตจะขาดทุนเท่ากับ 65.86 บาทต่อการผลิต ครั้งละ 20 ลิตร ต้นทุนในการผลิตน้ำมันงาเท่ากับ 1,617.38 บาทต่อครั้ง มีรายรับจากการผลิต 1,950 บาทต่อครั้ง ดังนั้นผู้ผลิตจะมีกำไรเท่ากับ 332.62 บาทต่อการผลิตครั้งละ 1.5 ถัง

การพัฒนารูปแบบการผลิต ผู้ผลิตต้องการหาตลาดและช่องทางการจัดจำหน่ายเพิ่มขึ้น และต้องการพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้รับมาตรฐานอาหารและยา แต่ผลตอบแทนจากการผลิตค่อนข้างต่ำ การสะสมทุนของผู้ผลิตน้อยจึงไม่สามารถพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ได้รับมาตรฐานอาหารและยาได้ โครงการวิจัยจึงได้ทำการพัฒนาปรับปรุงบรรจุภัณฑ์และตราสินค้าตลอดจนนำผลผลิตไปทดสอบตลาด ซึ่งผลการทดสอบตลาดได้รับการตอบรับจากผู้บริโภคเป็นอย่างดี แนวทางการส่งเสริมวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น ถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อ ถั่วลิสงคั่วและกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงา คือ การหาช่องทางการจัดจำหน่ายและขยายตลาดเพิ่มขึ้น จัดสร้างสถานที่จำหน่ายสินค้าชุมชน สนับสนุนเงินทุนเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต อุปกรณ์การผลิตโรงเรือนตลอดจนการพัฒนาบรรจุภัณฑ์และตราสินค้า ส่งเสริมความรู้ของผู้ผลิตด้วยการจัดการอบรมความรู้ทางการตลาด การเงิน เรียนรู้แหล่งทุน เทคโนโลยีและเทคนิคการผลิตใหม่ๆ ตลอดจนอบรมการวางแผนธุรกิจแก่ทายาท ของผู้ผลิตเพื่อศักยภาพการผลิตของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในอนาคต

ABSTRACT

The purpose of this study were to investigate the efficiency, cost of production, capital supporter, scale of production and to develop production in community enterprises for peanuts products, soybean products and sesame oil at Pangmoo and Subsoi village Muang district Meahongson Province.

The samples of this survey are 14 households. This research was used apply research and action research together. The analysis of data was completed using frequencies, percentages, means, variants and standard deviations. The analysis of producer's efficiency was used Stochastic Frontier Function with Data Envelopment Analysis (DEA) method. The action research was used public hearing for investigating the problem, threat and cooperates of community enterprises.

The findings indicated that 8 producers whose produce soybean products (sheet soybeans) almost had the same technical efficiency. 2 persons are the best of all had best efficiency and 2 persons had lowest efficiency about 85.5%. Inefficiency involves used labor resources, energy, electricity and water resources. However all of firms had used the law material (soybean) by high efficiency. Costs of production per once (30 liters) are 700.65 bahts. Revenue were 650 bahts thus producers had lost 50.65 bahts per once. Cost of peanuts products divided 3 types first, Shan peanuts (fried without refined soybeans oil) costs are 640.86 bahts per once (28 liters). Revenues are 740 bahts thus producers had profit 99.14 bahts. Second, Shan peanuts (fried with refined soybeans oil) costs are 1075.52 bahts per once (28 liters) Revenue are 1,050 bahts thus producers had lost 25.52 bahts and last fire peanuts costs are 800.86 bahts per once (20 liters). Revenues are 735 bahts thus producers had lost 65.86 bahts. Costs of sesame oil are 1,617.38 bahts per once (30 liters). Revenues are 1,950 bahts thus producers had profit 332.62 bahts.

The problem of production found that outputs are not qualified and tools for production are not standard and producer had not bargaining power, had small capital and had little margin. Path to solve this problems producers must improved the production process with standard tools and standard of the food and drug administration or standard of good manufacturing practice (GMP). Beside they must improved packaging, brand and packing after that they will to seek the place for more sale in local market and other province market. Official government will support these producers by training about finance, marketing, technology knowledge and innovation. In a hurry local government must provide the market place for these products in local area.

บทนำ

การผลิตอาหารแปรรูปพื้นบ้านซึ่งเป็นพื้นฐานในการสร้างเศรษฐกิจชุมชนชนบท ก่อให้เกิดรายได้เสริมแก่ครัวเรือนชนบท สร้างเสริมการจ้างแรงงานที่มีการว่างงานแอบแฝง ทำให้รายได้หมุนเวียนภายในชุมชน ช่วยลดปัญหาผลผลิตส่วนเกิน นอกจากนี้ยังช่วยเสริมสร้างความยั่งยืนทางสังคมและวัฒนธรรมของชนบทด้วยการสร้างความร่วมมือของกลุ่มผู้ผลิต สร้างความมั่นคงและปลอดภัยทางด้านอาหารด้วยการถนอมอาหาร อนุรักษ์วัฒนธรรมของการบริโภคในชนบทที่ต้องพึ่งพาตนเองให้อยู่รอด อย่างไรก็ตามธุรกิจชุมชนและวิสาหกิจชุมชนที่มีการแปรรูปอาหารพื้นบ้านก็ประสบปัญหาต่างๆ มากมายด้านการผลิตต้องประสบปัญหาเทคโนโลยีการผลิตที่พัฒนาไม่ทันกับกระบวนการผลิตสมัยใหม่ ประสิทธิภาพการผลิต วัสดุอุปกรณ์การผลิต ด้านการตลาดต้องประสบปัญหากับกลุ่มทุนขนาดใหญ่จากต่างประเทศเข้ามาแข่งขัน ปัญหาความรู้ทางการตลาด การพัฒนาบรรจุภัณฑ์และช่องทางการจัดจำหน่ายแคบ ด้านการบริหารจัดการต้องประสบปัญหาความรู้ ความซื่อสัตย์ของคณะกรรมการ ปัญหาความร่วมมือของสมาชิก ด้านการเงินต้องประสบปัญหาเงินทุน หนี้สินและอัตราผลตอบแทนต่ำ เป็นต้น ซึ่งจากสภาพปัญหาดังกล่าว ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์และคณะ (2543) ได้ทำการศึกษาอาหารแปรรูปพื้นบ้าน 10 ผลิตภัณฑ์หลักได้แก่ กระเทียมดอง ปลาส้ม ไส้อั่ว ข้าวแตน แคบหมู มะม่วง สมุนไพร หมูยอ และเต้าเจี้ยว จากผู้ผลิต 40 ราย แยกเป็นกลุ่มแม่บ้าน จำนวน 26 ราย และผู้ประกอบการรายเดี่ยวจำนวน 14 ราย พบว่า ผู้ประกอบการอาหารพื้นบ้านมีกำไรเพียงร้อยละ 40 เท่านั้นและส่วนใหญ่ที่มีกำไรจะเป็นผู้ประกอบการรายเดี่ยวหรือธุรกิจชุมชน มากกว่าผู้ประกอบการรายกลุ่มหรือวิสาหกิจชุมชน จึงแสดงให้เห็นถึงความไม่ยั่งยืนทางด้านเศรษฐกิจของธุรกิจชุมชนหรือวิสาหกิจชุมชน อารี วิบูลย์พงศ์และคณะ (2548) ได้ทำการศึกษาเชิงลึก 61 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนของภาคเหนือตอนบนในด้านการดำเนินการซึ่งแสดงถึงสถานภาพเชิงธุรกิจของวิสาหกิจชุมชน วิเคราะห์ระดับความเป็นวิสาหกิจชุมชนและนำเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนภายใต้เงื่อนไขศักยภาพที่เป็นอยู่ โดยจำแนกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป็น 2 ประเภท ตามที่มาของการก่อตั้งกลุ่มและระดับการมีส่วนเป็นเจ้าของของสมาชิก คือ กลุ่มชุมชนและกลุ่มประยุกต์ พบว่า กลุ่มทั้งสองประเภทมีจุดแข็งที่สุด คือ ด้านการผลิตและผลิตภัณฑ์แม้จะยังต้องมีการพัฒนาต่อยอดอีกก็ตาม กลุ่มมีจุดอ่อนในด้านการจัดการองค์กร การตลาดและการเงิน ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างมาก และจากศักยภาพการบริหารจัดการกิจการในทุกด้านชี้ให้เห็นว่าแนวโน้มความยั่งยืนของวิสาหกิจชุมชนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น ปัจจัยแวดล้อมซึ่งถือเป็นโอกาสที่สำคัญสำหรับวิสาหกิจชุมชน คือการสนับสนุนจากภาครัฐ โดยเฉพาะโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ กองทุนหมู่บ้าน นโยบายส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน ส่วนอุปสรรคที่สำคัญของบางกลุ่ม คือ การอยู่ห่างไกลจากเมือง ปัญหาวัตถุดิบขาดแคลนและตลาดมีการแข่งขันสูงสำหรับสินค้าบางชนิด

ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนที่มีคุณธรรมนำความรู้ส่งเสริมให้คนไทยเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและสามารถจัดการองค์ความรู้ทั้ง ภูมิปัญญาท้องถิ่นและองค์ความรู้สมัยใหม่เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ยังมียุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศโดยมุ่งเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนด้วยการส่งเสริมการรวมตัว ร่วมคิด ร่วมทำในรูปแบบที่หลากหลายและจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตามความพร้อมของชุมชน เกิดการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชนที่เน้นการผลิตเพื่อการบริโภคอย่างพอเพียง นำภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นมาใช้สร้างสรรค์คุณค่าของสินค้าและบริการ พร้อมทั้งสร้างระบบบ่มเพาะวิสาหกิจชุมชนควบคู่กับการพัฒนาความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการอยู่ร่วมกันกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเกื้อกูล ตลอดจนยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการผลิตและการบริการบนฐานการเพิ่มคุณค่าสินค้าและบริการจากองค์ความรู้และนวัตกรรม การบริหารจัดการที่ดีรวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ เพื่อให้เกิดการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจช่วยแก้ปัญหาความยากจนและมีการกระจายรายได้ที่ดีขึ้น

กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมู หมู่ 9 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้รวมกลุ่มกันทำการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา ได้แก่ ถั่วลิสงคั่ว ถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อ ถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) และน้ำมันงา เพื่อส่งจำหน่ายทั้งตลาดในชุมชนและตลาดในตัวเมืองสำหรับเป็นของฝากของที่ระลึกสำหรับนักท่องเที่ยว แต่การดำเนินการผลิต การคัดเลือกวัตถุดิบ การตลาด การบริหารและการบัญชีซึ่งต้องพึ่งพิงความรู้จากภายนอกและการลองผิดลองถูก โดยการสนับสนุนจากสำนักงานเกษตรอำเภอซึ่งยังขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ส่งผลทำให้ธุรกิจของชุมชนต้องฝากความหวังไว้กับบรรยากาศการท่องเที่ยวของจังหวัดทำให้อำนาจในการแข่งขันเมื่อเทียบกับผู้ผลิตที่เป็นบริษัทเอกชนขนาดใหญ่จากส่วนกลางที่มีการผลิตสินค้าลักษณะเดียวกันและมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์และมีเทคโนโลยีในการผลิตที่สูงกว่าไม่ได้แต่อย่างไรก็ตามการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา ในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอนน่าจะมีโอกาสขยายตัวได้เพิ่มขึ้นอีก ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตในพื้นที่ดังกล่าวมีความได้เปรียบในเรื่องของต้นทุนการผลิตด้านการขนส่งตลอดจนใกล้แหล่งวัตถุดิบคือแหล่งผลิตถั่วลิสง ถั่วเหลืองและงาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ถ้ากลุ่มแม่บ้านเกษตรกรสามารถรวมกลุ่มกันเป็นเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนที่เข้มแข็ง สามารถนำสินค้าที่เกิดจากวิสาหกิจชุมชนในเครือข่ายมาแลกเปลี่ยนในเชิงการค้าจนเกิดเป็นระบบเครือข่ายการค้าระหว่างวิสาหกิจชุมชนต่างๆ แล้วก็จะส่งผลทำให้วิสาหกิจชุมชนขยายตัวได้ในที่สุด อย่างไรก็ตามการสร้างเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนซึ่งเป็นแนวคิดในการพึ่งตนเอง ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน แต่ปัญหาของวิสาหกิจชุมชนในปัจจุบันคือ ขาดความรู้ทางด้านการผลิต การตลาด การบริหารจัดการและการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ซึ่งผลิตภัณฑ์ในปัจจุบันไม่มีตราสินค้า ไม่มีวันหมดอายุ ไม่บอกส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ การบรรจุ หีบห่อ อาศัยวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ภายในท้องถิ่นการดำเนินการผลิตด้วยการผลิตกับพื้นดินซึ่งไม่ถูกสุขลักษณะในการผลิตอาหาร การบรรจุหีบห่อไม่มีการสวมถุงมือเป็นต้น อย่างไรก็ดีแนวคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียงและวิสาหกิจชุมชนกำลังได้รับความสนใจและได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลปัจจุบัน ดังนั้นการนำความรู้จากวิทยาการสมัยใหม่ทั้งทางด้านเศรษฐศาสตร์การผลิต การเกษตรและการคัดเลือกวัตถุดิบ การเงิน การตลาด การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การบริหารจัดการและการบัญชีมาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนโดยมีเป้าหมายให้เกิดการพัฒนาวิสาหกิจอย่างยั่งยืน สามารถพึ่งพาตนเองและใช้ทรัพยากรภายในชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียง

จากการศึกษาข้อมูลจากภูมิปัญญาท้องถิ่นข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ข้อคิดว่าน่าจะนำภูมิปัญญาความรู้ที่มีอยู่ในตัวปราชญ์ของชุมชนบูรณาการกับความรู้สากลของทีมวิจัย ซึ่งได้แก่ ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์การผลิต การระดมทุนและทรัพยากรในท้องถิ่น การตลาด การบริหารจัดการแบบสหกรณ์และระบบการจัดทำบัญชี ตลอดจนทำการศึกษาจุดแข็งจุดอ่อนปัญหาอุปสรรคของวิสาหกิจชุมชน ศึกษาต้นทุนการผลิตและหาแนวทางในการระดมทุนและทรัพยากรในชุมชน ศึกษาหาขนาดการลงทุนที่เหมาะสมสอดคล้องกับตลาดของชุมชน โดยเน้นเป้าหมายการบริหารจัดการตามหลักการสหกรณ์และการพัฒนาตลาดวิสาหกิจชุมชนตลอดจนการเรียนรู้วิธีปฏิบัติตามพระราชดำรัสเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อพัฒนาเป็นฐานความรู้กลับคืนสู่ท้องถิ่น เกิดการสืบทอดและพัฒนาเครือข่ายความรู้ต่อไป

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการผลิต ต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมู และบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อพัฒนารูปแบบการผลิต การระดมทุน ให้เป็นวิสาหกิจชุมชนที่เหมาะสมสอดคล้องกับทรัพยากรของชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเองและนำรูปแบบการพัฒนาวิสาหกิจชุมชนภายใต้การพึ่งพาทรัพยากรภายในชุมชนท้องถิ่นไปเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยสู่เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนท้องถิ่นอื่นๆ

วิธีการศึกษา

การดำเนินการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ใช้กรอบการดำเนินการศึกษาตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาบูรณาการควบคู่กันเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างครบถ้วน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โครงการวิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการออกแบบสอบถามสำหรับกลุ่มประชากรทั้งหมด สอบถามผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่นบ้านปางหมู หมู่ 1 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 8 ครัวเรือน สอบถามผู้ผลิตถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อ และถั่วลิสงคั่ว จำนวน 3 ครัวเรือนและสอบถามผู้ผลิตน้ำมันงาบ้านปางหมูและบ้านสบสอย จำนวน 3 ครัวเรือน




การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนำมาตรวจสอบความถูกต้องด้วยการนำข้อมูลที่ไม่ชัดเจนกลับไปสอบถามเพิ่มเติมแล้วจึงนำมาวิเคราะห์และแปรผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และเศรษฐศาสตร์ ด้วยการคำนวณหาค่าและอธิบายผลการศึกษา โดยใช้สถิติในการทดสอบและมีการใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปความถี่ (Frequency), ร้อยละ (Percentage), ค่าเฉลี่ย (Mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และการวัดประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้ฟังก์ชันเส้นพรมแดนการผลิต (Stochastic Frontier Function)

การวัดประสิทธิภาพของผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่นด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA) เนื่องจากกลุ่มผู้ผลิตถั่วแปหล่อ แปจ่อและถั่วลิสงคั่วและกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงามีจำนวนตัวอย่างน้อยเกินไปเพียงกลุ่มละ 3 ตัวอย่างจึงไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตได้มีเพียงกลุ่มผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่นเท่านั้นที่สามารถนำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต

การวิเคราะห์เพื่อประเมินระดับประสิทธิภาพด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis (DEA) เป็นวิธีการ Non-Parametric โดย Coelli, T, Rao, D.S.Prasada and Battese, George E. (1997) สรุปว่าไม่ต้องมีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ วิธีการนี้สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งในกรณีที่มีปัจจัยการผลิตและผลผลิตหลายชนิด (multi input and output) และยังเป็นวิธีการที่เหมาะสมในกรณีที่ไม่สามารถกำหนดรูปแบบของแบบจำลองได้โดยในวิธีการนี้ต้องการทราบแต่เพียงว่าอะไรเป็นปัจจัยนำเข้า อะไรเป็นผลผลิตที่ได้รับ เพื่อความเข้าใจในการอธิบายในที่นี้ขอยกตัวอย่างในการอธิบายดังนี้

เมื่อสมมุติว่า ในการวิจัยมีคำถามอยู่ว่า “ผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น ถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อ ถั่วลิสงคั่วและน้ำมันงาในจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีระดับประสิทธิภาพในการดำเนินงานแตกต่างกันอย่างไร”

จากคำถามงานวิจัยข้างต้นที่ต้องการหาระดับประสิทธิภาพของหน่วยผลิต คือ ผู้ผลิต ถั่วเหลืองแผ่น ถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อ ถั่วลิสงคั่วและน้ำมันงา ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้เพียง 14 รายเท่านั้น สำหรับเครื่องมือที่ต้องการใช้ในงานวิจัย ก็จะใช้วิธีการวัดประสิทธิภาพตามแนวคิดของ M.J. Farrell (1957) เรื่อง Stochastic Frontier Approach (SFA) และ Data

Envelopment Analysis (DEA) แต่เนื่องจากข้อจำกัดของข้อมูลซึ่งมีจำนวนตัวอย่างเพียง 14 รายเท่านั้น และในการวิจัยครั้งนี้ยังไม่สามารถกำหนดรูปแบบของแบบจำลองได้ นอกจากนี้ผู้วิจัยเองต้องการผ่อนคลายเงื่อนไขภายใต้ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์และเงื่อนไขทางสถิติ ดังนั้นจึงได้เลือกวิธีการวัดประสิทธิภาพแบบ DEA

การกำหนดตัวแปรในแบบจำลองสำหรับแบบจำลองที่ใช้ในงานวิจัยมีดังนี้

1. ตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลอง
   - ปัจจัยนำเข้าในแบบจำลองนี้ ประกอบด้วย
     - มูลค่าเมล็ดถั่วเหลือง หน่วย : บาท
     - ปริมาณแรงงานครัวเรือน หน่วย : คน
     - ค่าฟืนที่ใช้ต่อการผลิตหนึ่งครั้ง หน่วย : บาท
     - ค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่อครั้ง หน่วย : บาท
     - ค่าน้ำประปาที่ใช้ต่อครั้ง หน่วย : บาท
   - ผลผลิตในแบบจำลองนี้ คือ
     - รายรับจากการขายถั่วเหลืองแผ่นต่อครั้ง หน่วย : บาท
2. เงื่อนไขและข้อสมมุติที่ใช้ในการศึกษา
   - เป็นการพิจารณาทางด้านปัจจัยการผลิต (input-orientated)
   - ใช้ข้อสมมุติ Constant Return to Scale (CRS)
   - จำนวนตัวอย่าง 8 ตัวอย่าง

ประเด็นปัญหา : ผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น มีระดับประสิทธิภาพทางเทคนิค อย่างไรบ้าง
วิธีการที่ใช้ : การวัดประสิทธิภาพด้วยวิธีการ Data Envelopment Analysis
ปัจจัยนำเข้า : มูลค่าเมล็ดถั่วเหลืองที่ใช้เป็นวัตถุดิบ, ปริมาณแรงงานครัวเรือนที่ใช้ในการผลิต, ค่าฟืนที่ใช้ต่อการผลิตหนึ่งครั้ง, ค่าไฟฟ้าที่ใช้ต่อครั้ง, ค่าน้ำประปาที่ใช้ต่อครั้ง
ผลผลิต : รายได้รวมต่อการผลิตหนึ่งครั้ง
เงื่อนไข : ให้ความสำคัญทางด้านปัจจัยการผลิต (input-orientated)
ข้อสมมติ : Constant Return to Scale (CRS)

ผลการศึกษา

การศึกษาประสิทธิภาพในการผลิต ต้นทุนการผลิต การระดมทรัพยากรในชุมชน เพื่อการพึ่งตนเองของชุมชนในกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา

จากการศึกษาประสิทธิภาพทางเทคนิคของผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่นจำนวน 8 ราย พบว่า มีผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคสูงสุดเต็มประสิทธิภาพคืออยู่บนเส้น Frontier จำนวน 2 ราย และมีผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคต่ำสุดร้อยละ 85.5 จำนวน 2 ราย โดยประสิทธิภาพทางเทคนิคมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 94.6 จากการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตพบว่าการใช้ปัจจัยการผลิตมีการใช้ปัจจัยการผลิตหย่อนประสิทธิภาพในปัจจัยการผลิตที่ 2, 3, 4 และ 5 โดยมีค่าเฉลี่ยของการใช้ปัจจัยการผลิตหย่อนประสิทธิภาพเท่ากับ 0.312, 15.014, 2.484 และ 2.389 ตามลำดับ ผู้ประกอบการที่มีประสิทธิภาพสูงสุด 2 ราย คือ รายที่ 5 และ 7 ไม่มีการใช้ปัจจัยการผลิตหย่อนประสิทธิภาพในทุกปัจจัยการผลิต จะเห็นว่าการใช้วัตถุดิบเมล็ดถั่วเหลืองผู้ผลิตทุกรายมีประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยวัตถุดิบชนิดนี้ แต่อย่างไรก็ตามจากข้อมูลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพพบว่าผู้ผลิตรายที่ 4, 8 และ 6 มีการใช้ปัจจัยฟืนหย่อนประสิทธิภาพเท่ากับ 49.57, 49.57 และ 20.96 ตามลำดับ ผู้ผลิตรายที่ 8 และ 3 ยังมีการใช้ปัจจัยไฟฟ้าหย่อนประสิทธิภาพเท่ากับ 7.69 และ 4.59 ตามลำดับ นอกจากนี้ผู้ผลิตรายที่ 3, 6 และ 4 ยังมีการใช้ปัจจัยน้ำประปาหย่อนประสิทธิภาพเท่ากับ 6.99, 5.66 และ 3.33 ตามลำดับ

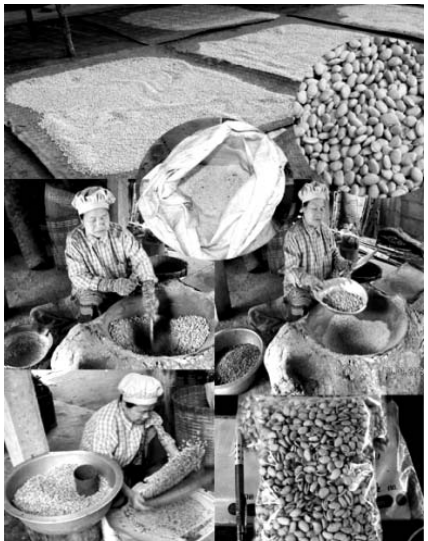
ส่วนต้นทุนในการผลิตถั่วเหลืองแผ่นต่อครั้งเท่ากับ 700.65 บาท มีรายรับจากการผลิต 650 บาท ดังนั้นผู้ผลิตขาดทุนจำนวน 50.65 บาทต่อการผลิตครั้งละ 1.5 ถัง ต้นทุนในการผลิตถั่วแปหล่อเท่ากับ 640.86 บาทต่อครั้ง รายรับรวมเท่ากับ 740 บาทต่อครั้ง ดังนั้นผู้ผลิตจะมีกำไรจากการผลิตจำนวน 99.14 บาทต่อการผลิตครั้งละ 28 ลิตร ต้นทุนในการผลิต ถั่วแปจ่อเท่ากับ 1,075.52 บาทต่อครั้ง มีรายรับรวมเท่ากับ 1,050 บาทต่อครั้ง ดังนั้นผู้ผลิตจะขาดทุนเท่ากับ 25.52 บาทต่อการผลิตครั้งละ 28 ลิตร ต้นทุนในการผลิตถั่วลิสงคั่วเท่ากับ 800.86 บาทต่อครั้ง มีรายรับรวมเท่ากับ 735 บาทต่อครั้ง ดังนั้นผู้ผลิตจะขาดทุนเท่ากับ 65.86 บาทต่อการผลิต ครั้งละ 20 ลิตร ต้นทุนในการผลิตน้ำมันงาเท่ากับ 1,617.38 บาทต่อครั้ง มีรายรับจากการผลิต 1,950 บาทต่อครั้ง ดังนั้นผู้ผลิตจะมีกำไรเท่ากับ 332.62 บาทต่อการผลิตครั้งละ 1.5 ถัง

จากการศึกษาข้อมูลผู้ผลิตพบว่า ผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่นทั้งหมดสามารถระดมทุนร่วมดำเนินการได้ ส่วนใหญ่สามารถระดมทุนร่วมดำเนินการได้ไม่เกิน 10,000 บาท ผู้ผลิต ถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่วจำนวน 3 ราย พบว่าผู้ผลิตส่วนใหญ่สามารถระดมทุนร่วมดำเนินการได้ไม่เกิน 3,000 ผู้ผลิตน้ำมันงาส่วนใหญ่สามารถระดมทุนร่วมดำเนินการได้ไม่เกิน 3,000 บาท

การพัฒนารูปแบบการผลิตโครงการวิจัยได้ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) บ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระหว่างวันที่ 25-26 เมษายน พ.ศ. 2552 เวลา 8.00 น.-17.00 น. ณ ที่ทำการกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่นฯ บ้านปางหมู ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอนเพื่อให้สมาชิกวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่นบ้านปางหมูปรับปรุงและพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ในการผลิตถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) ให้มากขึ้นซึ่งจะทำให้ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ สามารถหาตลาดและหาช่องทางการจัดจำหน่ายได้เพิ่มขึ้น จากการศึกษาข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ พบว่า ผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) ส่วนใหญ่ ต้องการหาตลาดและช่องทางการจัดการจำหน่ายเพิ่มขึ้น ผู้ผลิตถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่วทั้งหมด ต้องการพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้รับมาตรฐานอาหารและยา (อย.) หรือ GMP ผู้ผลิตน้ำมันงาทั้งหมด ต้องการพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้รับมาตรฐานอาหารและยา (อย.) หรือ GMP เช่นเดียวกัน

การเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยสู่เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนท้องถิ่นอื่นๆ โครงการวิจัยได้จัดทำโครงการสัมมนาสรุปและนำเสนอผลการวิจัย เรื่อง “การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร บ้านปางหมูและบ้านสบสอย หมู่ 1 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน” เมื่อวันจันทร์ที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 8.00 น.-17.00 น. ณ ห้องประชุมกลางดอย อาคารหอพักอาจารย์ วิทยาลัยแม่ฮ่องสอนวิทยาเขตปางหมู มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปและนำเสนอผลการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร บ้านปางหมูและบ้านสบสอย หมู่ 1 ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยต่อเนื่องจากโครงการนี้ เพื่อเผยแพร่ผลการวิจัยสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่เกี่ยวข้องซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไปซึ่งได้เชิญหน่วยงานทั้งภาคราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้องตลอดจนเชิญวิสาหกิจชุมชนในเขตอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนและกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น ถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อ ถั่วลิสงคั่วและกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาจำนวน 40 คนเข้าร่วมสัมมนาสรุปและนำเสนอผลการวิจัย





สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาวิจัยพบว่า ผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) ทั้งหมด มีอาชีพหลักคือ การผลิตถั่วเหลืองแผ่น แสดงถึงความมั่นคงทางอาชีพของผู้ผลิตว่ามีรายได้ที่มั่นคงพอสมควรที่ประกอบอาชีพนี้เป็นหลัก สำหรับต้นทุนการผลิต รายรับและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของผู้ผลิตนั้นพบว่า การผลิตถั่วเหลืองแผ่นครั้งละ 30 ลิตร ได้ผลผลิตครั้งละ 10 จ๊อย (16 กิโลกรัม) มีรายรับจากการขายครั้งละ 650 บาท แต่มีต้นทุนซึ่งรวมค่าแรงงานครอบครัวแล้วเท่ากับ 700.65 บาท ขาดทุนครั้งละ 50.65 บาท โดยคิดค่าแรงงานครอบครัวครั้งละ 150 บาท แสดงว่าผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของการผลิตมีค่าติดลบหรือขาดทุนครั้งละ 50.65 บาท หรืออธิบายได้ว่า ค่าแรงงานครอบครัวที่ได้รับจะได้รับเพียงครั้งละ 99.35 บาท หรือประมาณครั้งละ 100 บาท จากการวิเคราะห์ต้นทุน รายรับ และกำไรดังกล่าว จะส่งผลต่อการสะสมทุนของผู้ผลิตคือ ผู้ผลิตจะไม่มีโอกาสในการสะสมทุน เนื่องจากผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเป็นลบสอดคล้องกับการศึกษาของทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์ และคณะ (2543) ได้ทำการศึกษาอาหารแปรรูปพื้นบ้านที่มีเพียงร้อยละ 40 เท่านั้นที่มีกำไร จากผลการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลการวิเคราะห์ต้นทุนรายรับและกำไรเสนอในเวทีที่ประชุมสรุปผลการวิจัยของกลุ่มผู้ผลิตซึ่งผู้ผลิตยอมรับถึงภาวะขาดทุนในบางครั้ง ซึ่งการจัดการความรู้ดังกล่าวผู้ผลิตจะต้องไม่จำหน่ายสินค้าตัดราคากันเองหรือจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าต้นทุนการผลิต จากผลของการขาดทุนจะทำให้การพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการผลิตโรงเรือนและปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ในการผลิตมีปัญหาทางด้านเงินลงทุน ซึ่งมีข้อมูลยืนยันว่า ผู้ผลิตจำนวน 7 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 87.5 ต้องการเงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้น จำนวนเงินทุนหมุนเวียนที่ต้องการอยู่ระหว่าง 10,001-50,000 บาท อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า ผู้ผลิตส่วนใหญ่ร้อยละ 62.5 ใช้เงินทุนหมุนเวียนจากเงินออมภายในครอบครัว แสดงถึงการพึ่งพาปัจจัยภายนอกของกลุ่มผู้ผลิตมีน้อย ส่วนใหญ่เป็นการพึ่งพาเงินทุนภายในชุมชน แหล่งเงินทุนที่สำคัญของผู้ผลิตคือ สหกรณ์การเกษตรและกองทุนหมู่บ้าน

สำหรับประสิทธิภาพการผลิตของผู้ผลิตทั้งหมดพบว่า การผลิตมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันโดยเฉพาะการใช้วัตถุดิบที่ผู้ผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงสุดมีจำนวน 2 รายและมีประสิทธิ์ภาพต่ำสุดจำนวน 2 ราย มีประสิทธิภาพร้อยละ 85.5 การหย่อนประสิทธิภาพเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้แรงงาน ฟืน ไฟฟ้าและน้ำประปามากเกินไป แต่ปัจจัยเหล่านี้เป็นสัดส่วนไม่มากนักในต้นทุนการผลิต ส่วนปัญหาในการผลิตที่เป็นปัญหาในระดับมากที่สุด คือ ปัญหาราคาวัตถุดิบสูง รองลงมาคือ ปัญหาการขาดแคลนเงินทุนและแหล่งทุน ปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำและปัญหาการขาดเทคโนโลยีในการผลิตเป็นปัญหาในระดับมากและปานกลาง

ผลการศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่ว ส่วนใหญ่ยึดเป็นอาชีพหลักและมีบางรายยังผลิตถั่วเหลืองแผ่นควบคู่กับการผลิตถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่วอีกด้วย การศึกษาต้นทุนการผลิตในการผลิตต่อครั้งจำนวน 28 ลิตร การผลิตถั่วแปหล่อ (ถั่วคั่วเกลือ) มีต้นทุนรวมเท่ากับ 640.86 บาท รายรับจากการผลิต 740 บาท มีกำไรจากการผลิตครั้งละ 99.14 บาท การผลิตถั่วแปจ่อ (ถั่วแกะเปลือกทอดน้ำมัน) มีต้นทุนรวมเท่ากับ 1,075.52 บาท รายรับจากการผลิต 1,050.00 บาท ดังนั้นการผลิตแต่ละครั้งผู้ผลิตจะขาดทุนครั้งละ 25.52 บาท โดยคิดค่าแรงตนเองรวมไว้ในต้นทุนรวมแล้ว การผลิตถั่วลิสงคั่ว 1 ถัง มีต้นทุนรวมเท่ากับ 800.80 บาท รายรับรวมเท่ากับ 735 บาท ดังนั้นผู้ผลิตจะขาดทุนครั้งละ 65.86 บาท จากการศึกษาต้นทุนรายรับและกำไรของผู้ผลิตจะเห็นได้ว่า การผลิตผลิตภัณฑ์บางชนิดทำให้ผู้ผลิตขาดทุนและผู้ผลิตก็ทราบข้อมูลเหล่านี้ดี แต่ผู้ผลิตให้เหตุผลว่า การผลิตดังกล่าวเป็นการจ้างแรงงานในครอบครัวให้มีงานทำ การผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิดจะเป็นการเฉลี่ยกำไรและขาดทุน เนื่องจากผลผลิตจากการผลิตบางชนิดมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของถั่วทำให้ได้กำไรสูงขึ้น ส่วนปัญหาของกลุ่มผู้ผลิตถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่วคือ ปัญหาที่จัดอยู่ในระดับมาก ได้แก่ ปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ ปัญหาราคาวัตถุดิบสูง ปัญหาราคาฟืนสูงและหายาก ส่วนปัญหาด้านแหล่งเงินทุนพบว่าส่วนใหญ่กู้ยืมมาจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรและกองทุนหมู่บ้าน และส่วนใหญ่ต้องการเงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้น

จากการศึกษากลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาพบว่า มีกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาในหมู่บ้านปางหมูจำนวน 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มนางจันทร์ศรี สุธรรม มีสมาชิกจำนวน 11 ราย มีครกอีดงา 3 ครก ประกอบด้วยครกที่อีดงาด้วยแรงงานสัตว์ 1 ครก และครกที่อีดด้วยมอเตอร์จำนวน 2 ครก 2) กลุ่มนางวัลภา เขื่อนรัตน์ มีสมาชิก 11 ราย มีครกอีดงาด้วยมอเตอร์จำนวน 1 ครก สมาชิก

ส่วนใหญ่ไม่ได้อีดงาแต่เป็นลูกไร่หรือนำผลผลิตงามาจำหน่ายให้กับหัวหน้ากลุ่ม กลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาบ้านสบสอย จำนวน 1 กลุ่ม คือ กลุ่มนางเสาวลักษณ์ มุ่งเจริญ มีสมาชิกจำนวน 30 ราย มีครกอีดงาจำนวน 1 ครก ใช้พลังงานน้ำในการอีดงา สมาชิกส่วนใหญ่ไม่ได้อีดงาแต่เป็นลูกไร่หรือนำผลผลิตมาจำหน่ายให้กับหัวหน้ากลุ่ม การศึกษาต้นทุนการผลิต การผลิตงาครั้งละ 1.5 ถัง (เมล็ดงา) มีรายรับจากการผลิตครั้งละ 30 ขวด ราคาขายส่งขวดละ 65 บาท เป็นเงินรวม 1,950 บาท ต้นทุนรวมเท่ากับ 1,617.38 บาท มีกำไรจากการผลิตครั้งละ 332.62 บาท ปัญหาที่เกิดจากการผลิตพบว่า ปัญหาที่พบในระดับมากคือ ปัญหาราคาวัตถุดิบสูง ปัญหาคุณภาพผลผลิตไม่ได้มาตรฐาน ปัญหาการขนส่งเนื่องจากค่าขนส่งมีต้นทุนสูง การศึกษาแหล่งเงินทุนพบว่า เงินทุนหมุนเวียนของผู้ผลิตอยู่ระหว่าง 100,001-300,000 บาท ส่วนใหญ่กู้ยืมมาจากสหกรณ์การเกษตรและกองทุนหมู่บ้าน

การพัฒนารูปแบบการผลิต การระดมทุนให้เป็นวิสาหกิจชุมชนที่เหมาะสมสอดคล้องกับทรัพยากรของชุมชน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเองนั้น จากการศึกษาพบว่า ปัจจุบันแนวทางการดำเนินกิจการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทั้งสามกลุ่มคือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) กลุ่มผู้ผลิตถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่วและกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงา ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเองในการดำเนินกิจการอยู่แล้ว จากข้อมูลการศึกษาที่จะเห็นได้ว่า เงินลงทุนส่วนใหญ่มาจากเงินออม การพึ่งพาเงินทุนจากภายนอกชุมชนมีน้อย กระบวนการผลิตอาศัยภูมิปัญญาพื้นบ้านจากบรรพบุรุษ แต่อย่างไรก็ตามกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเหล่านี้ก็จะต้องได้รับการพัฒนาและปรับปรุงทั้งในด้านของรูปแบบการผลิต การตลาด การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การระดมทุน การเงินและการรวมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้กลุ่มดังกล่าวอยู่รอดภายใต้กระแสการแข่งขันของโลกในยุคโลกาภิวัตน์ โดยยังยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของกลุ่มและชุมชนแนวทางการพัฒนาควรดำเนินการในรูปแบบของกลุ่ม ผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการสินค้าเฉพาะกลุ่มได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น กลุ่มผู้ผลิตถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่ว เนื่องจากสินค้าเหล่านี้จะรู้จักในเฉพาะกลุ่มลูกค้าที่เคยบริโภคเท่านั้น เช่น ถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) เป็นผลิตภัณฑ์สำหรับปรุงอาหารของทางภาคเหนือและอาหารของไทยใหญ่ ถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่วเป็นอาหารทานเล่นของกลุ่มลูกค้าทางภาคเหนือเช่นเดียวกัน แต่ผู้ผลิตก็สามารถพัฒนากระบวนการผลิตปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ให้ดึงดูดความสนใจมากขึ้น ซึ่งงานวิจัยที่ได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการไปแล้ว ส่วนกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาสามารถที่จะพัฒนาปรับปรุงคุณภาพน้ำมันงาเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้หลากหลาย มีทางเลือกสำหรับลูกค้าผู้บริโภคได้มากขึ้น ซึ่งเป็นไปตามผลงานวิจัยทางการตลาดในแผนงานวิจัยเดียวกันสอดคล้องกับงานวิจัยของอารี วิบูลย์พงศ์และคณะ (2548) พบว่า กลุ่มมีจุดอ่อนในด้านการจัดการองค์กร การตลาดและการเงิน ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างมากและจากศักยภาพการบริหารจัดการกิจการในทุกด้านชี้ให้เห็นว่าแนวโน้มความยั่งยืนของวิสาหกิจชุมชนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น



ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) จากปัญหาที่ราคาผลผลิตตกต่ำในบางช่วงฤดูนั้น จากการศึกษาวิจัยพบว่า การผลิตส่วนใหญ่เป็นการผลิตตามคำสั่งของผู้ค้าที่อยู่ในตลาดตัวเมืองหรือตลาดที่เชียงใหม่ ดังนั้นเมื่อผลผลิตเกินความต้องการจึงส่งผลทำให้ราคาลดลง เมื่อวิเคราะห์ช่องทางการจัดจำหน่ายพบว่า ช่องทางการจัดจำหน่ายผลผลิตยังแคบ โครงการวิจัยจึงได้ปรับปรุงบรรจุภัณฑ์และนำไปทดสอบตลาดในตัวเมืองเชียงใหม่ ผลปรากฏว่า ได้รับการตอบสนองจากลูกค้าค่อนข้างดีโดยเฉพาะตลาดผลิตภัณฑ์ด้านรักษาสุขภาพหรือผลิตภัณฑ์ที่ปลอดสารเคมี แนวทางการแก้ปัญหา ดังกล่าวคือ การขยายช่องทางการจัดจำหน่ายด้วยการปรับปรุงคุณภาพสินค้าและบรรจุภัณฑ์หาช่องทางการตลาดในตลาดระดับที่สูงขึ้น ซึ่งโครงการวิจัยได้ทดลองทดสอบตลาดและได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

2) ควรสนับสนุนให้เกิดตลาดจำหน่ายสินค้าชุมชนขึ้นในหมู่บ้านปางหมู เนื่องจากบ้านปางหมูเป็นแหล่งผลิตสินค้าหลายประเภทได้แก่ ถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) ถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อ ถั่วลิสงคั่ว ถั่วเหลืองคั่ว น้ำมันงาและผลิตภัณฑ์จากงา น้ำผึ้งป่า ขนมงา การปัก-เย็บผ้าไต การจักสานกุ๊ปไต แต่สินค้าเหล่านี้ยังไม่มีแหล่งตลาดรองรับ โดยเฉพาะตลาดสำหรับนักท่องเที่ยวในฤดูกาล ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรสนับสนุนการจัดตั้งตลาดหรือศูนย์จำหน่ายสินค้าชุมชนของหมู่บ้านปางหมูเพื่อช่วยให้ผลิตภัณฑ์ของหมู่บ้านปางหมูและหมู่บ้านใกล้เคียง มีช่องทางการตลาดได้เพิ่มมากขึ้น

3) หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนแหล่งทุนและสินเชื่อในขนาดที่เหมาะสมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเหล่านี้ เพื่อให้กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิต ปรับปรุงโรงเรือน ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ดีขึ้นเหมาะสมมากขึ้น ตลอดจนสามารถปรับปรุงบรรจุภัณฑ์ตราสินค้า ขยายช่องทางการจัดจำหน่าย ลดค่าใช้จ่ายจากการใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงซึ่งในอนาคตฟืนจะหายาก และราคาจะสูงขึ้นด้วยการปรับปรุงไปใช้เชื้อเพลิงที่เหมาะสม





เอกสารอ้างอิง

ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์. (2547). การปรับปรุงโครงสร้างอุตสาหกรรมอาหารแปรรูปพื้นบ้าน **จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน. เชียงใหม่** : ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์และคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นวพร ล้ำเลิศกุลและสุพจน์ บุญแรง. (2543). การปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตถั่วเน่า: **อาหารหมักพื้นบ้านภาคเหนือ.** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

อารี วิบูลย์พงศ์และคณะ. (2549). **โครงการ การพัฒนานักวิจัยและการวิจัยเชิงปฏิบัติการไตรภาคีเพื่อยกระดับวิสาหกิจชุมชน ระยะที่ 1** : ภาคเหนือตอนบน. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Coelli, T, Rao, D.S.Prasada and Battese, George E. (1997). **An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis**. London: Kluwer Academic Publishers.

Farrell, M.J. (1957). **The Measurement of Productive Efficiency**. Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General) 120, Part I I I. pp. 253-290.

บทปริทรรศน์
การจัดการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

โดย อาจารย์ ดร.สินธุ์ สโรบล
วิทยาลัยบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ในปัจจุบันนี้เมื่อกล่าวถึง “การจัดการความรู้” มักจะถูกอธิบายบนฐานคิดของ “กระบวนการ” ในการนำความรู้ที่มีอยู่หรือเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรคนทำงาน โดยผ่านกระบวนการสร้าง รวบรวม แลกเปลี่ยนและใช้ความรู้ ซึ่งรวมเรียกว่า “การจัดการ” โดยที่การจัดการความรู้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการบริหารองค์กรและคนในองค์กรให้บรรลุเป้าหมายอย่างน้อยสี่ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการให้บรรลุเป้าหมายของงานและการพัฒนางาน การพัฒนาคนและการทำงานอย่างผู้รู้จริง รวมทั้ง การพัฒนาองค์กรไปเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ตลอดจน การบริการแก่ผู้รับบริการ และชุมชน

อย่างไรก็ตาม เรามักจะพบว่าการจัดการความรู้ เป็นกระบวนการที่มีระบบเกี่ยวกับการประมวลข้อมูล สารสนเทศ ความคิด การกระทำ ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคลเพื่อสร้างเป็นความรู้หรือนวัตกรรม และจัดเก็บในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้โดยอาศัยช่องทางต่างๆ ที่องค์กรจัดเตรียมไว้ เพื่อนำความรู้ที่มีอยู่ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งก่อให้เกิดการแบ่งปันและถ่ายโอนความรู้ และในที่สุดความรู้ที่มีอยู่จะแพร่กระจายและไหลเวียนทั่วทั้งองค์กรอย่างสมดุล เป็นไปเพื่อเพิ่มความสามารถในการพัฒนาผลผลิตและองค์กร

การจัดการความรู้ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารองค์กรรวมทั้งการวิจัยดังจะเห็นได้จากงานวิจัยเรื่อง “การจัดการความรู้ทางเศรษฐศาสตร์เพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน” โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ สิงฆราช ทั้งนี้งานวิจัยนี้ได้สะท้อนให้เห็นถึงวิธีการจัดการความรู้ โดยการนำภูมิปัญญาความรู้ที่มีอยู่ในตัวปราชญ์ของชุมชน บูรณาการกับความรู้สากลของทีมวิจัย อันได้แก่ ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์การผลิต การระดมทุนและทรัพยากรในท้องถิ่น การตลาด การบริหารจัดการแบบสหกรณ์และระบบการจัดทำบัญชี รวมทั้งการศึกษาจุดแข็งจุดอ่อนปัญหาอุปสรรคของวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนต้นทุนการผลิตและหาแนวทางในการระดมทุนและทรัพยากรในชุมชนศึกษาหาขนาดการลงทุนที่เหมาะสม สอดคล้องกับตลาดของชุมชน โดยเน้นเป้าหมายการบริหารจัดการตามหลักการสหกรณ์และการพัฒนาตลาดวิสาหกิจชุมชนตลอดจนการเรียนรู้วิธีปฏิบัติตามพระราชดำรัสเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อพัฒนาเป็นฐานความรู้กลับคืนสู่ท้องถิ่น

ผลงานวิจัยนี้ยังได้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการความรู้ในรูปแบบของ “กระบวนการจัดการความรู้” ทำให้เห็นว่ากลุ่มแม่บ้านเกษตรกรได้มีการพัฒนารูปแบบการผลิต การระดมทุนให้เป็นวิสาหกิจชุมชนที่เหมาะสมสอดคล้องกับทรัพยากรของชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเอง ทั้งนี้ ผลการวิจัยยังพบอีกว่า การดำเนินกิจการของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทั้งสามกลุ่มคือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) กลุ่มผู้ผลิตถั่วแปหล่อ ถั่วแปจ่อและถั่วลิสงคั่วและกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงา ได้ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจแบบพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเองในการดำเนินกิจการ เงินทุนส่วนใหญ่มาจากเงินออม การพึ่งพาเงินทุนจากภายนอกชุมชนมีน้อย กระบวนการผลิตอาศัยภูมิปัญญาพื้นบ้านจากบรรพบุรุษ

อย่างไรก็ตาม การจัดการความรู้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ดังกล่าวได้ชี้ให้เห็นว่า กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร จะต้องได้รับการพัฒนาและปรับปรุงทั้งในด้านของรูปแบบการผลิต การตลาด การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การระดมทุน การเงินและการรวมกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ทั้งนี้เพื่อให้กลุ่มดังกล่าวอยู่รอด ภายใต้กระแสการแข่งขันของโลกในยุคโลกาภิวัตน์ แต่ก็ยังคงยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของกลุ่มและชุมชน รวมทั้งการหาแนวทางการพัฒนาควรดำเนินการในรูปแบบของกลุ่มผู้ผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการสินค้าเฉพาะกลุ่มได้อย่างเหมาะสม และมีทางเลือกสำหรับลูกค้าผู้บริโภคได้มากขึ้นในอนาคต

การจัดการความรู้ทางการตลาดเพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

The Knowledge Management of Marketing to Develop Community Enterprises of Peanuts Products, Soilbean Products and Sesame Oil at Pangmoo and Subsoi Village, Amphur Muang, Meahongson Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานพ ชุ่มอุ่น
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANGMAI
Research Journal
ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

การจัดการความรู้ทางการตลาดเพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

The Knowledge Management of Marketing to Develop Community Enterprises of Peanuts Products, Soilbean Products and Sesame Oil at Pangmoo and Subsoi Village, Amphur Muang, Meahongson Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานพ ชุ่มอุ่น
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพและศักยภาพในการดำเนินการด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์จาก ถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงาในปัจจุบันและในอนาคตและเพื่อก่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองได้ และเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการด้านการตลาดของวิสาหกิจชุมชนที่เหมาะสม สอดคล้องกับทรัพยากร และขีดความสามารถ ใช้เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล คือ การจัดทำเวทีชุมชน การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่มย่อย การสังเกต การวิเคราะห์เอกสารและการจัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2551 ถึง 30 กันยายน 2552

ผลการศึกษาพบว่า (1) กลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์เพื่อการผลิตบ้านสบสอย มีศักยภาพในการทำการตลาดที่สูง มีตราสินค้าที่เป็นที่ยอมรับของตลาด มีกรรมวิธีการหีบน้ำมันงาด้วยพลังงานจากกังหันน้ำ กลุ่มตลาดเป้าหมาย คือ กลุ่มนักท่องเที่ยว กลุ่มตลาดผู้รักษาสุขภาพ และร้านขายอาหารเจเพื่อสุขภาพในจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันงาที่ผลิตโดยใช้พลังงานกังหันน้ำ ใช้ชื่อตราในการจำหน่าย คือ “ธัญทิพย์” รูปแบบการจัดการตลาดที่ควรพัฒนาต่อไป คือ การขยายตลาดและช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังกลุ่มร้านอาหารเจ เน้นการทำตลาดกับกลุ่มผู้รักสุขภาพมากกว่ากลุ่มตลาดนักท่องเที่ยว (2) กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู มีศักยภาพในการทำการตลาดในระดับปานกลาง มีกรรมวิธีการผลิตน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์ (วัวและควาย) มีศูนย์การเรียนรู้อาชีพงาและมีการสาธิตหีบน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์แก่ลูกค้า เน้นการทำตลาดกับกลุ่มนักท่องเที่ยว มีตำแหน่งผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันงาหีบเย็นด้วยแรงงานสัตว์ที่มีคุณสมบัติดูดซึมเข้าผิวหนังได้ดี ใช้ชื่อตราในการจำหน่าย คือ “หมอกเปา” รูปแบบการจัดการตลาดที่ควรพัฒนาต่อไป คือ การพัฒนาตราสินค้า การกำหนดจุดขายให้ชัดเจน สื่อสารถึงเอกลักษณ์และความแตกต่างให้กับกลุ่มตลาดเป้าหมาย และควรขยายตลาดไปยังกลุ่มนักท่องเที่ยวและกลุ่มผู้รักษาสุขภาพ เพราะได้การตอบรับดีกว่ากลุ่มนักท่องเที่ยว (3) กลุ่มงาเพื่อสุขภาพบ้านปางหมู มีศักยภาพในการทำการตลาดในระดับปานกลาง มีตำแหน่งผลิตภัณฑ์เป็นน้ำมันงาที่ผสมกลิ่นดอกไม้และสมุนไพรจากธรรมชาติ ที่สามารถซึมซับสู่ผิวหนังได้ดีด้วยน้ำมันงาสด 100% ใช้ชื่อตราในการจำหน่าย คือ “น้ำมันงาตราเกวียน” รูปแบบการจัดการตลาดที่ควรพัฒนาต่อไป คือ การเน้นจุดขายไปที่ความเป็นน้ำมันงาที่มีกลิ่นดอกไม้และสมุนไพรจากธรรมชาติ และควรทำตลาดให้แข็งแกร่งในแม่ฮ่องสอนก่อนแล้วจึงค่อยขยายตลาดสู่กลุ่มผู้รักสุขภาพในจังหวัดใกล้เคียงต่อไป

(4) กลุ่มผู้ผลิตถั่วเน่าแผ่นบ้านปางหมู มีศักยภาพในการทำการตลาดในระดับปานกลาง ผลิตโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ทำมาจากถั่วเหลือง 100% มีรสชาติเข้มข้น มีตำแหน่งผลิตภัณฑ์เป็น ถั่วเน่าแผ่นสูตรต้นตำหรับแม่ฮ่องสอน ใช้ชื่อตราในการจำหน่าย คือ “ถั่วเน่าแผ่นบ้านไตปางหมู” รูปแบบการจัดการตลาดที่ควรพัฒนาต่อไป คือ การพัฒนาคุณภาพของสินค้าให้คงที่สม่ำเสมอ พร้อมกับพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์และตราสินค้าให้สะอาด และควรสื่อสารถึงประโยชน์และคุณค่าของผลิตภัณฑ์ผ่านการสื่อสาร ณ จุดขายและขยายการจัดจำหน่ายผ่านร้านอาหารเพื่อให้ลูกค้ารู้จักสินค้าได้มากขึ้น (5) กลุ่มถั่วแปหล่อแปยีบ้านปางหมู มีศักยภาพในการทำการตลาดในระดับปานกลาง เป็นสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งผลิตภัณฑ์เป็นถั่วที่กรอบ ไม่แข็ง คั่วทอดด้วยภูมิปัญญาชาวไทใหญ่แม่ฮ่องสอน ไม่ใช้สารเคมีในการผลิต ใช้ชื่อตราในการจำหน่าย คือ “ถั่วหลวงทอง” รูปแบบการจัดการตลาดที่ควรพัฒนาต่อไป คือ การขยายช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังร้านของชำหรือร้านขายผลิตภัณฑ์ของขบเคี้ยว โดยเน้นย้ำจุดขายไปที่ความเป็นถั่วที่กรอบ ไม่แข็ง และไม่ใช้สารเคมีในการผลิต

ABSTRACT

The objectives of this research were to study the present and future condition and marketing potential of peanuts products (Pae-lor and Pae-jee), soilbean products (Thua-nao-cap) and Sesame oil (Namman-nga) and to develop the appropriated marketing management that was consistent with the group’s resource and capability. The data collections were brain storming, deep interview, focus group, observation, data analysis and participatory action training. The research was a Participatory Action Research (PAR) and conducted from 1 October 2008 to 30 September 2009.

The results showed that (1) The Sobsoi Credit Union group had to expand market to vegetarian restaurant, positioned the product to cold-pressed oil with water turbine, changed brand color and brand identity to green and yellow. The market test found that “Tanyathip Brand” was accepted from health care market than tourist groups. (2) The Pangmoo green organic sesame group had to expand market to health care and tourist market, positioned the product to animal extraction method (cow or buffalo), changed brand color and brand identity to yellow and brown. The market test found that “Morkpao Brand” was accepted from health care market than tourist groups. (3) The Pangmoo health care sesame oil group had to concentrate to natural skin care treatment, positioned the product to real 100 % sesame oil, changed brand color and brand identity to pink and white. The market test found that “Trakwian Brand” was accepted from health care market than tourist groups. (4) The Pangmoo production group of Pae-lor and Pae-jee had to concentrate to tourist and health care market, positioned the product to the nontoxic organic peanut roasted by Thai-Yai wisdom, changed brand color and brand identity to green, white and yellow, used point of purchase (POP) to inform the usage and nutrition values to customers. The market test found that “Thua Luang Thong Brand” was accepted from health care market than the tourist. (5) The Pangmoo soybean production group had to penetrate to tourist and health care market in the city, instead of selling through only wholesaler, positioned the product to Thai-Yai original formula, changed brand identity color to brown and white. The market test found that “Thua-Nao Cap Bantai Brand” was accepted from health care market than the tourist market.

บทนำ

ปัจจุบันกระแสโลกาภิวัตน์ได้แผ่ขยายครอบคลุมไปทั่วโลก ไม่เว้นแม้แต่ชุมชนต่างๆ ซึ่งแต่ก่อนเคยมีรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เรียบง่าย การผลิตหรือการประดิษฐ์สิ่งต่างๆ ขึ้นมาก็เพียงเพื่อใช้บริโภคภายในครัวเรือน หรือภายในชุมชนเท่านั้น แต่ด้วยกระแสดังกล่าวได้ทำให้วิถีในการดำเนินชีวิตของชุมชนเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ประกอบกับค่าครองชีพและค่าใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคก็สูงมากขึ้นทุกขณะ ทำให้รูปแบบในการผลิตสินค้าของครัวเรือนเปลี่ยนแปลงไป จากการผลิตเพื่อเพียงการบริโภคเฉพาะภายในครัวเรือนกลายเป็นการรวมกลุ่มกันผลิตเพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตที่สูงมากขึ้น จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้กับกลุ่มผู้ซื้อในชุมชนกลายเป็นการพยายามแสวงหาผู้ซื้อจากแหล่งอื่นๆ มากขึ้น จนก่อให้เกิดปัญหาด้านผลผลิตที่มากเกินความต้องการตามมา อีกทั้ง การเพิ่มขึ้นของคู่แข่งขันในปัจจุบัน ทำให้ธุรกิจหรือชุมชนใดที่มีศักยภาพในด้านการตลาด การแข่งขัน และด้านการบริหารจัดการที่ดีกว่าเท่านั้น จึงจะสามารถนำพาองค์กรให้มีความเจริญเติบโตและอยู่รอดได้อย่างยั่งยืนต่อไป

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 มีประเด็นหนึ่งที่มุ่งเน้นการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ โดยมุ่งเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนด้วย การส่งเสริมการรวมตัว ร่วมคิดร่วมทำในรูปแบบที่หลากหลาย และจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ตามความพร้อมของชุมชน เกิดการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชน ที่เน้นการผลิตเพื่อการบริโภคอย่างพอเพียง นำภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นมาใช้สร้างสรรค์คุณค่าของสินค้าและบริการ พร้อมทั้งสร้างระบบบ่มเพาะวิสาหกิจชุมชนควบคู่ไปกับการพัฒนาความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ เสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการอยู่ร่วมกันกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเกื้อกูล ตลอดจนยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างการผลิต เพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการผลิตและการบริการ บนฐานการเพิ่มคุณค่าสินค้าและบริการ จากองค์ความรู้และการบริหารจัดการที่ดี

กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นชุมชนหนึ่งที่ได้รวมกลุ่มกันทำการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา ได้แก่ ถั่วลิสงทอด ถั่วเหลืองคั่ว ถั่วเหลืองแผ่น (ถั่วเน่าแค่บ) และน้ำมันงา และจัดจำหน่ายในตลาดชุมชนและตลาดในตัวเมืองเพื่อเป็นของฝากหรือของที่ระลึกสำหรับนักท่องเที่ยว แต่อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินการด้านการตลาด การผลิต การคัดเลือกวัตถุดิบ การบริหารจัดการ และการบัญชี ยังคงต้องพึ่งพิงความรู้จากหน่วยงานภายนอก อาทิ สำนักงานเกษตรอำเภอ ซึ่งยังขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ ในการที่จะให้การช่วยเหลือ หรือในบางครั้งก็จะใช้การดำเนินงานในลักษณะของการลองผิดลองถูก ซึ่งส่งผลทำให้การทำธุรกิจของชุมชน ส่วนใหญ่ต้องพึ่งพิงแต่ตลาดนักท่องเที่ยวของจังหวัด ประกอบกับบริษัทเอกชนขนาดใหญ่จากส่วนกลาง ก็เริ่มเข้ามาแข่งขันในการผลิตสินค้าลักษณะเดียวกัน แต่มีการทำการตลาดที่ดีกว่าและมีการนำเอาเทคโนโลยีในการผลิตที่สูงกว่าเข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจ

ฉะนั้น หากมีการพัฒนาด้านการบริหารการตลาดและการผลิตที่ดีแล้ว ผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ยังมีโอกาสในการเติบโตที่ดีได้ ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตในพื้นที่ดังกล่าวมีความได้เปรียบในเรื่องของต้นทุนการผลิต ด้านการขนส่ง ตลอดจนใกล้แหล่งวัตถุดิบ คือ แหล่งผลิตถั่วลิสง ถั่วเหลืองและงาในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งหากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรสามารถรวมกลุ่มกันเป็นเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน สามารถนำสินค้าที่เกิดจากวิสาหกิจชุมชนในเครือข่ายมาแลกเปลี่ยนในเชิงการค้า จนเกิดเป็นระบบเครือข่ายการค้าระหว่างวิสาหกิจชุมชนต่างๆ แล้ว ก็จะส่งผลทำให้วิสาหกิจชุมชนของกลุ่มสามารถขยายตัวได้เป็นอย่างดี เช่น ผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลืองและน้ำมันงา ของวิสาหกิจชุมชนบ้านปางหมูและสบสอย สามารถส่งไปจำหน่ายยังวิสาหกิจชุมชนอื่นๆ เช่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเมืองสามหมอก หรือสามารถขยายตลาดไปยังจังหวัดใกล้เคียง นอกจากนี้แล้ว วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรบ้านปางหมูและสบสอย ยังสามารถซื้อวัตถุดิบถั่วเหลืองและถั่วลิสงจากวิสาหกิจชุมชนกลุ่มผลิตถั่วเหลืองคริสตจักรแม่ปิงในราคาที่ต่ำ

ปัจจุบัน ปัญหาของวิสาหกิจชุมชนที่สำคัญ ก็คือ การขาดความรู้ทางด้านการตลาด การผลิต การบริหารจัดการ และการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ อาทิ ผลิตภัณฑ์ยังไม่มีตราสินค้า ซึ่งในการตลาดถือว่าการสร้างตราสินค้าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการแข่งขันทางการตลาดในปัจจุบัน หรือไม่ได้ระบุวันเดือนปีที่หมดอายุ ไม่ได้บอกถึงส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์

ที่ยังอาศัยวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้จากภายในท้องถิ่น หรือการดำเนินการผลิตที่ไม่ถูกสุขลักษณะในการผลิต เป็นต้น อย่างไรก็ดี หากนำเอาแนวคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียงและวิสาหกิจชุมชนที่กำลังได้รับความสนใจและได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลปัจจุบัน ผนวกเข้ากับการนำความรู้จากวิทยาการสมัยใหม่ทั้งทางด้านการตลาด เศรษฐศาสตร์ การผลิต การบริหารจัดการด้านการเงิน การบัญชี และการคัดเลือกวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิต มาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนแล้ว ก็จะสามารถทำให้เกิดการพัฒนาวิสาหกิจอย่างยั่งยืน ทำให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองและใช้ทรัพยากรภายในชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดการพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียงต่อไป

นอกจากนี้แล้ว การวิจัยนี้ยังสอดรับกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่มุ่งเน้นยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนที่มีคุณธรรม นำความรู้ ส่งเสริมให้คนไทยเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและสามารถจัดการองค์ความรู้ทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นและองค์ความรู้สมัยใหม่ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคม ให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศ โดยมุ่งเน้นในการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนด้วยการส่งเสริมการรวมตัว ร่วมคิด ร่วมทำในรูปแบบที่หลากหลาย และจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องตามความพร้อมของชุมชน เกิดการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจชุมชนที่เน้นการผลิตเพื่อการบริโภคอย่างพอเพียง นำภูมิปัญญาและวัฒนธรรมท้องถิ่นมาใช้สร้างสรรค์คุณค่าของสินค้าและบริการ พร้อมทั้งสร้างระบบบ่มเพาะวิสาหกิจชุมชน ควบคู่กับการพัฒนาความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ เสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการอยู่ร่วมกันกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเกื้อกูล ตลอดจนเป็นไปตามยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน โดยให้ความสำคัญกับการปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อสร้างความเข้มแข็งของภาคการผลิตและการบริการบนฐานการเพิ่มคุณค่าสินค้าและบริการจากองค์ความรู้และนวัตกรรมและการบริหารจัดการที่ดี รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ เพื่อเกิดการปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจในการช่วยแก้ปัญหาความยากจนและมีการกระจายรายได้ที่ดีขึ้น

ผู้วิจัยจึงได้แนวคิดในการศึกษาว่า หากนำเอาภูมิปัญญาและความรู้ที่มีอยู่ในตัวปราชญ์ของชุมชนบ้านปางหมูและบ้านสบสอย มาบูรณาการเข้ากับความรู้สากลของทีมผู้วิจัย อันได้แก่ ความรู้ด้านการตลาด เศรษฐศาสตร์ การผลิต การคัดเลือกวัตถุดิบ การระดมทุนและทรัพยากรในท้องถิ่น การบริหารจัดการแบบสหกรณ์ และระบบการจัดทำบัญชี ตลอดจนศึกษาจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) ปัญหา หรืออุปสรรค (Threats) หรือที่เรียกว่า “SWOT Analysis” ของวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนศึกษาถึงต้นทุนการผลิตที่แท้จริง และหาแนวทางในการระดมทุนและทรัพยากรในชุมชน ศึกษาขนาดของการลงทุนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับตลาดของชุมชน โดยเน้นเป้าหมายการบริหารจัดการตามหลักการสหกรณ์และการพัฒนาตลาดวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนการเรียนรู้วิธีปฏิบัติตามพระราชดำรัสเศรษฐกิจพอเพียงแล้ว ก็จะสามารถพัฒนาเป็นฐานความรู้กลับคืนสู่ท้องถิ่น จนก่อให้เกิดการสืบทอดและพัฒนาเครือข่ายความรู้แบบยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญอยู่ด้วยกัน 2 ประการ คือ (1) เพื่อศึกษาสภาพและศักยภาพในการดำเนินการด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงาในปัจจุบันและในอนาคต เพื่อก่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองได้ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และ (2) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการด้านการตลาดของวิสาหกิจชุมชนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับทรัพยากรและขีดความสามารถของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

วิธีการศึกษา

การดำเนินการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ใช้กรอบการดำเนินการศึกษาตามแนวคิดการมีส่วนร่วมของชุมชน ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาบูรณาการควบคู่กันเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยอย่างครบถ้วน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอนที่ผ่านการคัดเลือกจากสมาชิกของแต่ละกลุ่มให้เข้ามาร่วมโครงการจำนวน 5 กลุ่มๆ ละ 10 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 50 คน ดังนี้ (1) กลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์เพื่อการผลิตบ้านสบสอย (2) กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู (3) กลุ่มงาเพื่อสุขภาพบ้านปางหมู (4) กลุ่มถั่วแปหล่อแปยีบ้านปางหมู (5) กลุ่มผู้ผลิตถั่วเน่าแผ่นบ้านปางหมู

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้มาจาก 2 แหล่ง คือ แหล่งข้อมูลปฐมภูมิที่ได้มาจากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรผู้ผลิตน้ำมันงา ถั่วแปหล่อ แปยี และถั่วเน่าแผ่นบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ข้อมูลทุติยภูมิได้มาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย

การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิเก็บจากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล คือ การสนทนากลุ่มย่อยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนากิจกรรมการตลาดของสมาชิกกลุ่ม การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างโดยการสอบถามผู้รู้ในชุมชนเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานของกลุ่ม และการอบรมเชิงปฏิบัติการ 4 โครงการ คือ (1) การศึกษาศักยภาพทางการตลาดของวิสาหกิจชุมชนด้วยการวิเคราะห์ SWOT ในผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงา (2) การสังเคราะห์แผนการตลาดในผลิตภัณฑ์จากน้ำมันงาถั่วแปหล่อ แปยี ถั่วลิสงคั่ว และถั่วเน่าแผ่น (3) การบริหารการตลาดในผลิตภัณฑ์จากน้ำมันงา ถั่วแปหล่อ แปยี ถั่วลิสงคั่ว และถั่วเน่าแผ่น และ (4) การทดสอบตลาดในผลิตภัณฑ์จากน้ำมันงา ถั่วแปหล่อ แปยี ถั่วลิสงคั่ว และถั่วเน่าแผ่น ทั้งนี้เพื่อให้สมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมในการกำหนดรูปแบบการจัดการการตลาดในหัวข้อต่างๆ คือ สภาพและศักยภาพของกลุ่ม การบริหารจัดการกลุ่ม ความต้องการพัฒนาการทำตลาดของกลุ่ม รูปแบบการจัดการตลาดของกลุ่มที่เหมาะสม ส่วนข้อมูลทุติยภูมิจะเก็บรวบรวมจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของกลุ่ม อาทิ ทะเบียนกลุ่ม เอกสารบันทึกการประชุมกลุ่ม และบัญชีรายรับรายจ่ายของกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิจากการสนทนากลุ่มย่อย การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างโดยการสอบถามปราชญ์ชาวบ้าน และการอบรมเชิงปฏิบัติการจำนวน 4 โครงการ จากนั้นนำมารายงานผลแบบพรรณนา ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลทุติยภูมิใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษา

1. กลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์เพื่อการผลิตบ้านสบสอย มีศักยภาพในการทำการตลาดที่สูงกว่ากลุ่มวิสาหกิจอื่นๆ ที่เข้าร่วมโครงการ เพราะกลุ่มมีตราสินค้าซึ่งเป็นที่ยอมรับของตลาด มีการผสมผสานภูมิปัญญาในการหีบน้ำมันงาของชาวไตด้วยพลังงานจากกังหันน้ำเข้ากับการผลิตน้ำมันงา ซึ่งเป็นจุดแข็งที่ตราสินค้าอื่นในตลาดไม่สามารถลอกเลียนแบบในการผลิตได้ กลุ่มตลาดเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มนักท่องเที่ยวที่นิยมแสวงหาผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดเพื่อนำไปเป็นของฝาก กลุ่มตลาดผู้รักษาสุขภาพที่อาศัยอยู่ในเขตตัวเมืองเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน และร้านขายอาหารเจเพื่อสุขภาพในจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน

ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ จะเป็นน้ำมันงาที่ผลิตโดยใช้พลังงานกังหันน้ำกับภูมิปัญญาการหีบเย็นน้ำมันงาชาวไทใหญ่ การออกแบบตราสินค้า บรรจุภัณฑ์ และป้ายฉลากใช้ชื่อตราว่า “ธัญทิพย์” ใช้สีเขียว เหลือง และ ดำ ในการสร้างเอกลักษณ์สำหรับน้ำมันงาขวดใหญ่ ส่วนขวดขนาดกลางและขนาดเล็กยังคงใช้สีอื่นที่แตกต่างกัน มีโลโก้เป็นรูปดอกไม้และตัวหนังสือคำว่า ธัญทิพย์ ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 ฉลากและสัญลักษณ์ของน้ำมันงาตราธัญทิพย์ที่พัฒนาและปรับปรุงใหม่

รูปแบบการจัดการตลาดที่เหมาะสมที่กลุ่มควรพัฒนาต่อไป คือ การขยายตลาดและช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังจังหวัดใกล้เคียงมากขึ้น พร้อมกับพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารตราสินค้าแบบครบวงจรและการทำการตลาดสายสัมพันธ์เพื่อการรักษาลูกค้าเดิมและสร้างลูกค้าใหม่

2. กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมี มีศักยภาพในการทำการตลาดในระดับปานกลาง มีการอนุรักษ์การหีบน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์ (แรงงานจากวัวและควาย) โดยปัจจุบันการอนุรักษ์การหีบน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์ ยังคงปรากฏให้เห็น ณ ศูนย์การเรียนรู้อาชีพงา ซึ่งจะมีผู้เข้าเยี่ยมชมศูนย์อย่างต่อเนื่อง กลุ่มจำหน่ายสินค้าในบริเวณศูนย์การเรียนรู้อาชีพงา และมีการสาธิตหีบน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์พาหนะแก่ผู้เข้ามาเยี่ยมชม หรือมาซื้อผลิตภัณฑ์ แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มจะเน้นการทำตลาดกับกลุ่มเป้าหมายหลักเพียงกลุ่มเดียว คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่และแม่ฮ่องสอน ซึ่งปัจจุบันอยู่ในระยะที่ถดถอย

ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ เป็นน้ำมันงาหีบเย็นที่หีบน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์ ซึ่งมีคุณสมบัติดูดซึมเข้าผิวหนังได้ดี และมีคุณค่าแก่การบำรุงผิว การออกแบบตราสินค้า บรรจุภัณฑ์ และป้ายฉลาก ใช้ชื่อตราว่า “หมอกเปา” ซึ่งเป็นดอกไม้สัญลักษณ์ของชาวไต ใช้สีเหลืองและสีน้ำตาลเป็นสีของตรา มีโลโก้เป็นรูปการหีบน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์ ผสมผสานกับรูปเสมือนจั่วแบบหลังคาชาวไต ดังภาพที่ 1.2

ภาพที่ 1.2 ป้ายฉลากและบรรจุภัณฑ์ของน้ำมันงาตราหมอกเปา



รูปแบบการจัดการตลาดที่เหมาะสมที่กลุ่มควรพัฒนาต่อไป คือ การพัฒนาตราสินค้าให้แข็งแกร่งมากขึ้น การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน มีการสื่อสารถึงเอกลักษณ์และความแตกต่างให้กับกลุ่มตลาดเป้าหมาย การจัดทำข้อมูลลูกค้าและใช้การตลาดทางตรงเพื่อรักษาและสร้างสัมพันธภาพกับลูกค้าเดิม

3. กลุ่มงาเพื่อสุขภาพบ้านปางหมู มีศักยภาพในการทำการตลาดในระดับปานกลาง กลุ่มสามารถสกัดกลิ่นดอกไม้และสมุนไพรจากธรรมชาติ ผสมลงไปในตัวน้ำมันงาได้ ซึ่งกรรมวิธีการผลิตในลักษณะนี้ยังไม่มีน้ำมันงาในตลาดที่สามารถทำได้ แต่อย่างไรก็ตาม ในระยะเริ่มต้นของการสร้างตราจะมุ่งแต่เป็นผู้ผลิตเพียงอย่างเดียว โดยขายส่งให้แก่ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก ที่เมื่อซื้อไปแล้วก็จะติดตราสินค้าของผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกเอง ทำให้ตราสินค้าของกลุ่มไม่เป็นที่รู้จักของตลาด ต่อมาเมื่อกลุ่มหันมาทำการตลาดส่วนหนึ่งเอง จึงมุ่งเป้าหมายไปที่กลุ่มผู้รักสุขภาพ ที่ต้องการผลิตภัณฑ์ที่สามารถถนอมผิวและเส้นผมโดยคุณค่าสารจากธรรมชาติ

ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ เป็นน้ำมันงากลิ่นดอกไม้และสมุนไพรจากธรรมชาติ ที่สามารถซึมซับสู่ผิวหนังได้ดีด้วยน้ำงาสด 100% ส่วนการออกแบบตราสินค้า บรรจุภัณฑ์ และป้ายฉลาก จะใช้ชื่อตราว่า “น้ำมันงาตราเกวียน” ใช้โลโก้เป็นรูปเกวียนที่สื่อถึงความเป็นธรรมชาติของผลิตภัณฑ์ ใช้สีชมพูและขาวเป็นสีของตรา ดังภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3 ป้ายฉลากและบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์น้ำมันงาตราเกวียน

รูปแบบการจัดการตลาดที่เหมาะสมที่กลุ่มควรพัฒนาต่อไป คือ การเน้นจุดขายไปที่ความเป็นน้ำมันงาที่มีกลิ่นดอกไม้และสมุนไพรจากธรรมชาติ อาทิ กลิ่นกุหลาบ กลิ่นมะกรูด กลิ่นมะลิ เพราะน้ำมันงาในตลาดจะค่อนข้างมีกลิ่นฉุน หรือหากเก็บไว้นานไปจะทำให้เหม็นหืนได้ และควรทำตลาดให้แข็งแกร่งในแม่ฮ่องสอนก่อนแล้วจึงค่อยขยายตลาดไปยังจังหวัดใกล้เคียงต่อไป

4. กลุ่มผู้ผลิตถั่วเน่าแผ่นบ้านปางหมู มีศักยภาพในการทำการตลาดในระดับปานกลาง ผลิตภัณฑ์ได้รับการถ่ายทอดกรรมวิธีการผลิตโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทำมาจากถั่วเหลือง 100% มีรสชาติเข้มข้นตามสูตรชาวไต และเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงประจำจังหวัดแม่ฮ่องสอน อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในตลาดมีราคาสูงกว่าคู่แข่งขัน ไม่มีบรรจุภัณฑ์เพื่อการขายปลีก และไม่มีตรายี่ห้อ ส่วนกลุ่มตลาดเป้าหมายมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้รักษาสุขภาพในเขตเมืองเชียงใหม่ และกลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ เป็นถั่วเน่าแผ่นสูตรต้นตำหรับแม่ฮ่องสอน จากภูมิปัญญาดั้งเดิมชาวไต ส่วนการออกแบบตราสินค้า บรรจุภัณฑ์ และป้ายฉลาก กลุ่มใช้ชื่อตราว่า “ถั่วเน่าแผ่นบ้านไตปางหมู” เพื่อสื่อถึงสูตรการทำถั่วเน่าแผ่นของชาวไต ใช้สีน้ำตาลและสีขาวเป็นสีของตรา ใช้โลโก้เป็นรูปภาพแบบบ้านพื้นเมืองชาวไตเป็นสัญลักษณ์ ซึ่งสอดคล้องกับสูตรการทำถั่วเน่าแผ่นสูตรชาวไตแม่ฮ่องสอน ดังภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 ป้ายฉลากและบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ถั่วเน่าแผ่นบ้านไตปางหมู

รูปแบบการจัดการตลาดที่เหมาะสมที่กลุ่มควรพัฒนาต่อไป คือ การพัฒนาคุณภาพของสินค้าให้คงที่ และสม่ำเสมอ พร้อมกับพัฒนารูปแบบของบรรจุภัณฑ์และตราสินค้าให้มีความสะอาด น่ารับประทาน และควรสื่อสารถึงประโยชน์และคุณค่าของผลิตภัณฑ์ถั่วเน่าแผ่น ผ่านการสื่อสาร ณ จุดขายเพื่อสร้างความเข้าใจแก่ผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มที่ต้องการทดลองทาน แต่ยังขาดข้อมูลด้านโภชนาการ หรือขาดข้อมูลในตัวสินค้าอยู่ และควรขยายตลาดไปยังกลุ่มร้านอาหารในจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดเชียงใหม่เพื่อร้านอาหารจะได้แนะนำผลิตภัณฑ์ของกลุ่มให้กับลูกค้าต่อไป อันจะเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภคให้รู้จักสินค้าได้มากขึ้น

5. กลุ่มถั่วแปหล่อแปยีบ้านปางหมู ศักยภาพในการทำการตลาดในระดับปานกลาง การผลิตสินค้าเป็นแบบชาวไทใหญ่ที่ถ่ายทอดและสืบทอดกันมาตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน และไม่ใช้สารเคมีในการผลิต แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มยังไม่มีวิธีทางชีวภาพในการเก็บรักษาวัตถุดิบไม่มีแมลงมากัดกิน ขาดการสื่อสารถึงความแตกต่างระหว่างถั่วพม่ากับถั่วของกลุ่ม ราคาสินค้าสูงกว่าสินค้าชนิดเดียวกัน การผลิตยังไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร และยังไม่มีตราสินค้า ส่วนกลุ่มตลาดเป้าหมาย มี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักท่องเที่ยวที่ต้องการซื้อสินค้าที่เป็นเอกลักษณ์ของภาคเหนือไปเป็นของฝาก และกลุ่มผู้รักสุขภาพในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่

ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ เป็นถั่วที่กรอบไม่แข็ง คั่วทอดด้วยภูมิปัญญาชาวไทใหญ่แม่ฮ่องสอน (เพื่อให้แตกต่างจากถั่วที่ผลิตจากประเทศพม่าและอำเภอแม่สอด) ส่วนการออกแบบตราสินค้า บรรจุภัณฑ์ และป้ายฉลาก ใช้ชื่อตราว่า “ถั่วหลวงทอง” ที่สื่อถึงวัตถุดิบถั่วหลวงและการคั่วทอดจนสุก ใช้สีเขียวและเหลืองเป็นสีของตราสินค้า และใช้ตัวอักษรที่เป็นชื่อตราเป็นโลโก้ด้วยข้อความว่า “ถั่วหลวงทอง” ดังภาพที่ 1.5

ภาพที่ 1.5 แผ่นป้ายฉลากและบรรจุภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ถั่วหลวงทอง



รูปแบบการจัดการตลาดที่เหมาะสมที่กลุ่มควรพัฒนาต่อไป คือ การขยายช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังร้านของชำหรือร้านที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ของขบเคี้ยว พร้อมกับเน้นย้ำจุดขายของตราสินค้า “ถั่วหลวงทอง” ไปที่ความเป็นถั่วที่กรอบ ไม่แข็ง และไม่ใช้สารเคมีในการผลิต เพราะสามารถรับประทานเป็นอาหารว่าง หรือเป็นกับแกล้มสำหรับกลุ่มที่ชอบเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หรือเป็นของทานเล่นขณะดูโทรทัศน์ ฟังวิทยุ หรืออ่านหนังสือ

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการศึกษาจะสรุปตามการดำเนินกิจกรรมในส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) ของกลุ่มที่เข้าร่วมโครงการที่ผ่านมาในอดีตและที่กำลังดำเนินอยู่ในปัจจุบัน ดังนี้

1. ศักยภาพด้านผลิตภัณฑ์ (Product) แม้การผลิตสินค้าของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอยส่วนใหญ่จะใช้เทคนิคและกรรมวิธีการในการผลิตที่ได้รับการถ่ายทอดมาจากภูมิปัญญาของบรรพบุรุษก็ตาม แต่ก็ยังคงต้องปรับปรุงกระบวนการผลิตและการเก็บรักษาให้ได้มาตรฐานมากขึ้นกว่าเดิม ส่วนใหญ่จะจัดจำหน่ายภายในชุมชนเท่านั้นและไม่มีการนำเอาแนวความคิดการตลาดสมัยใหม่ไปใช้ในการดำเนินงาน ยกเว้นกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาตราธัญทิพย์ ที่มีศักยภาพในการทำการตลาดและการขายสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ

นอกจากนี้แล้ว กลุ่มที่เข้าร่วมโครงการส่วนใหญ่จะขาดการดำเนินกิจกรรมการตลาดที่ต่อเนื่อง ไม่มีการสร้างและพัฒนาตรายี่ห้อแต่อย่างใด ขาดกลยุทธ์การเลือกตลาดเป้าหมาย ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ที่ไม่ชัดเจน คุณภาพของผลิตภัณฑ์บางส่วนไม่มีความสม่ำเสมอ อาทิ พบตัวหนอนในถั่วเน่าแผ่น มีเส้นผมปนอยู่ในผลิตภัณฑ์ ไม่มีการแจ้งถึงคุณค่าทางโภชนาการบนบรรจุภัณฑ์ให้ลูกค้าได้รับรู้ และที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ ขนาดของผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย ก็มีให้ลูกค้าเลือกน้อย อาทิ ถั่วแปหล่อที่จำหน่ายแต่ขนาดบรรจุ 300 กรัม ถั่วแปยีขนาด 200 กรัม ถั่วเน่าแผ่นขนาด 500 กรัม น้ำมันงาตราเกวียนมีเฉพาะขนาด 85 มล. จะมีแต่เพียงน้ำมันงา ตราธัญทิพย์และหมอกเปาที่จำหน่าย 2 ขนาด คือ ขนาด 300 มล. และขนาด 500 มล. ขณะที่คู่แข่งขันมีผลิตภัณฑ์ให้เลือกหลายขนาด ทำให้ศักยภาพการแข่งขันด้านผลิตภัณฑ์ต่ำกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งขันรายใหญ่ในตลาด

2. ศักยภาพด้านการกำหนดราคา (Price) การตั้งราคาของกลุ่มไม่ได้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการคิดต้นทุนต่อหน่วยที่แท้จริง เพราะตั้งราคาตามที่เคยปฏิบัติมาในอดีตเท่านั้น ทำให้ราคาของผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มกำหนดขึ้นมาไม่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายและตำแหน่งผลิตภัณฑ์ และเนื่องจากการคำนวณต้นทุนการผลิตก่อนทำวิจัยที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลต่อการกำหนดราคา และความสามารถในการทำกำไรของกลุ่ม ประกอบกับการไม่ได้ศึกษาข้อมูลและการตั้งราคาของคู่แข่งอย่างแท้จริง ทำให้การกำหนดกลยุทธ์ราคาขายทำได้ไม่ดีนัก

ตารางที่ 1.1 การเปรียบเทียบราคาระหว่างผลิตภัณฑ์ของกลุ่มกับคู่แข่งขันในตลาด

ผลิตภัณฑ์	น้ำหนัก	ราคาปลีก (บาท)	ราคาต่อกิโลกรัม (บาท)	ราคาคู่แข่งขันต่อกิโลกรัม (บาท)
ถั่วแปหล่อ	300 กรัม	45	150 (ราคาแข่งขัน)	60-200 (กาดหลวง-กาดธานินทร์)
ถั่วแปยี	200 กรัม	45	225 (ราคาแข่งขัน)	60-200
ถั่วเน่าแผ่น	500 กรัม	69	138 (ราคาเหมาะสม)	160-200
ธัญทิพย์และหมอกเปา	500 มล.	205	410 บาท/ลิตร (ราคาแข่งขัน)	380-430
	300 กรัม	140	467 บาท/ลิตร	ไม่มีขนาดเดียวกัน
ตราเกวียน	85 มล.	150	1,765 (ราคามุ่งความแตกต่าง)	ไม่มีคู่แข่งขันตำแหน่งใกล้เคียง

จากตารางที่ 1.1 จึงพบถึงปัญหาในการกำหนดราคา คือ จากการที่กลุ่มคำนวณต้นทุนในการผลิตบางรายการต่ำกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้นจริง ส่งผลให้เมื่อตั้งราคาขายแบบวิธีบวกกำไรส่วนเพิ่มแล้ว จึงต่ำกว่าราคาที่คู่แข่งขันจำหน่ายอยู่ในตลาด แต่กำไรต่อหน่วยต่ำกว่า อาทิ ถั่วเน่าแผ่นขนาด 500 กรัม ราคาขายปลีกในตลาด 69 บาท และราคาต่อกิโลกรัม 138 บาท ในขณะที่คู่แข่งขันจำหน่ายในราคากิโลกรัมละ 160-200 บาท หรือกรณีที่กำหนดราคาโดยบวกกำไรส่วนเพิ่มสูงมากไป ก็จะทำให้ราคาจำหน่ายในตลาดสูงกว่าคู่แข่งขัน อาทิ ถั่วแปยีต่อกิโลกรัม กลุ่มจำหน่ายในราคา 225 แต่ในขณะที่คู่แข่งขันในตลาดจำหน่ายในราคากิโลกรัมละ 60-200 บาท เท่านั้น

3. ศักยภาพด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) ส่วนใหญ่จะใช้ช่องทางจัดจำหน่ายทางตรง คือ จำหน่ายผ่านร้านค้าชุมชนของกลุ่มเอง หรือจำหน่ายในบ้านของสมาชิกแต่ละคน มีเพียงบางครั้งจะใช้ช่องทางการจัดจำหน่ายหนึ่งระดับ คือ การจัดจำหน่ายผ่านพ่อค้าส่งในชุมชนที่มารับผลิตภัณฑ์ของกลุ่มไปจำหน่ายต่อ แต่ก็มีปริมาณการซื้อไม่สูงนัก อย่างไรก็ตาม จะมีกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาตราธัญทิพย์และตราเกวียนที่ขยายช่องทางการจัดจำหน่ายไปยังจังหวัดใกล้เคียงและร่วมจำหน่ายในงานแสดงสินค้าต่างๆ ทั้งในระดับตำบล อำเภอ และระดับจังหวัด

4. ศักยภาพด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion) ส่วนใหญ่ในแต่ละกลุ่ม จะไม่ใช้สื่อโฆษณาผ่านทางวิทยุชุมชน หนังสือพิมพ์ท้องถิ่น หรือเว็บไซต์ นอกจากนี้ สื่อสำหรับการตลาดทางตรงก็ใช้อยู่น้อยมาก อาทิ ขาดโบรชัวร์และแคตาล็อกสำหรับแนะนำผลิตภัณฑ์ แต่จะใช้เพียงป้ายบอกชื่อร้านเท่านั้น บรรจุภัณฑ์สำหรับสื่อสารข้อมูลให้กับผู้บริโภค ก็มิได้มีรายละเอียดครบถ้วน อาทิ วัน เดือน ปี ที่ผลิตและหมดอายุ หรือข้อมูลทางโภชนาการต่างๆ ทำให้ผลิตภัณฑ์รู้จักในวงแคบหรือรู้จักแต่ในชุมชนเท่านั้น ด้านการใช้พนักงานขาย จะให้สมาชิกภายในกลุ่มของตนช่วยจำหน่ายผลิตภัณฑ์ แต่อย่างไรก็ตาม สมาชิกบางคนมีความรู้ด้านการตลาดหรือการขายที่น้อยมากทำให้เสียโอกาสในการขาย นอกจากนี้มีพนักงานขายก็ไม่ได้พยายามในการเข้าหาหรือแสวงหาลูกค้าที่คาดหวังใหม่ๆ แต่อย่างใด เพียงแต่ประจำอยู่บ้านหรือร้านค้าชุมชนเท่านั้น ด้านการส่งเสริมการขายจะใช้การลดราคาเป็นหลัก โดยที่ยังไม่ได้ใช้กลยุทธ์การส่งเสริมการขายอื่นๆ ร่วมด้วย

อภิปรายผลการศึกษา

ด้านการบริหารจัดการตลาด กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทั้ง 5 กลุ่มจะมีจุดแข็งที่คล้ายกัน คือ ภูมิปัญญาในการผลิตสินค้าจะมาจากภูมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอดมายาวนานจากบรรพบุรุษ ซึ่งจะทำให้คู่แข่งขันลอกเลียนแบบได้ยาก อาทิ กลุ่มวิสาหกิจบ้านปางหมูและบ้านสบสอยที่ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านด้านการหีบน้ำมันงาด้วยครก หีบน้ำมันงาของชาวไทใหญ่ การใช้แรงงานสัตว์เป็นพาหนะในการหีบน้ำมันงา การคั่วทอดถั่วหลวง การทำถั่วเน่าสูตรชาวไทใหญ่ ซึ่งจุดแข็งของแต่ละกลุ่มในข้างต้น ก็จะถูกนำมาสร้างเป็นตำแหน่งผลิตภัณฑ์ไปตอบสนองความต้องการของลูกค้าต่อไป จนทำให้ธุรกิจประสบกับผลสำเร็จในการทำตลาดชุมชนได้ดีในระดับหนึ่ง ดังนั้นภูมิปัญญาเหล่านี้ จึงเป็นจุดแข็งที่คู่แข่งขันเลียนแบบได้ยาก สามารถนำมาสร้างตำแหน่งผลิตภัณฑ์ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม กลุ่มวิสาหกิจบ้านปางหมูและบ้านสบสอยควรต้องได้รับการพัฒนาผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง จึงจะทำให้กลุ่มสามารถยืนหยัดอยู่ในตลาดได้อย่างยั่งยืน ซึ่งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะต้องทำอย่างต่อเนื่องและใช้ความมานะและความตั้งใจจริงของสมาชิกในกลุ่ม นอกจากนี้จำเป็นต้องจัดทำระบบรับข้อมูลทางการตลาดย้อนกลับไปยังกลุ่ม อาทิ ความต้องการของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายและกลุ่มลูกค้าผู้คาดหวังในอนาคต ข้อมูลทางด้านกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาดของคู่แข่งขัน ข้อมูลความพึงพอใจของลูกค้าต่อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มและของคู่แข่งขัน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะสามารถนำไปใช้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคให้ได้รับความพึงพอใจได้มากยิ่งขึ้น อันจะทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จในการทำตลาดอย่างต่อเนื่องในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

จากผลของการทำวิจัยในช่วงระยะเวลา 1 ปี ได้เล็งเห็นว่า สิ่งที่จำเป็นสำหรับการช่วยเหลือกลุ่มให้พัฒนาการตลาดแบบพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน คือ การทำวิจัยต่อยอดในด้านการพัฒนาคุณภาพการผลิต การพัฒนาช่องทางการจัดจำหน่ายเพื่อรักษาแบรนด์และฐานลูกค้าเดิม และการขยายตลาดไปยังกลุ่มเป้าหมายใหม่ๆ ดังนี้

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการเก็บรักษาวัตถุดิบถั่วหลวงเพื่อป้องกันแมลงโดยวิธีชีวภาพ ทั้งนี้เนื่องมาจากกลุ่มวิสาหกิจพบปัญหาแมลงกัดกิน วิธีการเก็บวัตถุดิบจะใช้วิธีใส่กระสอบพลาสติก แล้วคลุมด้วยผ้าใบ ข้อมูลจากกลุ่มพบว่า การเก็บรักษาถั่วของชาวบ้านโดยทั่วไปไม่ให้มีแมลงกัดกินเลย เพราะชาวบ้านจะโรยยาฆ่าแมลงรอบๆ ถุงถั่ว กลิ่นของยาจะอบอยู่ในผ้าใบแล้วทำให้ไม่มีแมลงกัดกิน แต่กลุ่มไม่ใช้สารเคมีช่วยดังกล่าวเลยทำให้แมลงเข้ากัดกินถั่วเป็นรู สมาชิกเคยพยายามใช้สมุนไพรพื้นบ้านที่มี เช่น ใบกะเพราช่วยขับไล่แมลง แต่ก็ไม่ได้ผล ฉะนั้นจึงต้องการให้สถาบันการศึกษาช่วยในการศึกษาวิจัยการเก็บรักษาวัตถุดิบถั่วหลวงโดยวิธีชีวภาพ

2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความตระหนักของผู้บริโภคกับการใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านในการหีบน้ำมันงา ทั้งนี้เพราะกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันงาในโครงการวิจัยพบปัญหาการแข่งขันขายราคาต่ำ ซึ่งราคาดังกล่าวเป็นราคาที่ทำให้กลุ่มมีกำไรเพียงเล็กน้อยทั้งที่ต้นทุนบางอย่าง เช่น ค่าแรงงานไม่สามารถคิดเต็มราคาได้ ประกอบกับคู่แข่งขันรายสำคัญใช้เครื่องจักรในการหีบน้ำมันงาไม่ได้ใช้ ภูมิปัญญาพื้นบ้านชาวไตเหมือนผลิตภัณฑ์ในโครงการ ฉะนั้นนักวิจัยจึงต้องการข้อมูลเพิ่มเติมว่า ผู้บริโภคมีความตระหนักในด้านการหีบน้ำมันงาโดยภูมิปัญญาพื้นบ้านมากน้อยเพียงไร และกลุ่มสามารถใช้ตำแหน่งผลิตภัณฑ์ คือ การหีบด้วยภูมิปัญญาพื้นบ้านชาวไทใหญ่ ช่วยในการยกระดับราคาขายปลีกให้สูงมากขึ้นกว่าเดิมได้หรือไม่

3. ควรวิจัยหาความเป็นไปได้ของกลุ่มเป้าหมายทางการตลาดเพิ่มเติม เพราะผลจากการทดสอบตลาดพบว่า ตลาดผู้รักษาสุขภาพมีแนวทางการเติบโตที่ดี ในขณะที่กลุ่มนักท่องเที่ยวยังไม่สามารถสรุปถึงความเติบโตของตลาดได้ดีนักเนื่องจากอยู่ในช่วงนอกฤดูกาลท่องเที่ยว ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ และเกิดการระบาดไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 นอกจากนี้แล้วผลิตภัณฑ์ถั่วหลวงทองยังมีตลาดในกลุ่มของผลิตภัณฑ์ขบเคี้ยวทั่วไปที่จำหน่ายในร้านของชำ และร้านมินิมาร์ท ที่ยังไม่ได้ทำการทดสอบตลาดในโครงการนี้ ฉะนั้นจึงควรศึกษาความเป็นไปได้ของตลาดเป้าหมายทุกๆ ตลาด ก่อนทำการขยายตลาดเพื่อสร้างยอดขายและกำไรต่อไป

4. ควรจัดทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อสร้างยอดขาย และกำไร ซึ่งการวิจัยโครงการนี้ได้พัฒนาศักยภาพการตลาดพื้นฐานของกลุ่ม แผนกลยุทธ์การตลาด และการจัดการตราสินค้า และทดสอบการขายในกลุ่มตลาดเป้าหมายส่วนหนึ่งให้แก่กลุ่มที่เข้าร่วมโครงการไปแล้วขั้นตอนทางธุรกิจต่อไป คือ การปรับปรุงส่วนประสมผลิตภัณฑ์ให้เกิดกำไรต่อหน่วยมากขึ้น แล้วขยายตลาดทางด้านภูมิศาสตร์ไปยังจังหวัดอื่นๆ ในเขตภาคเหนือ หรือกรุงเทพมหานคร หรือทั่วประเทศไทย พร้อมทั้งจัดการช่องทางการจัดจำหน่ายเพื่อให้ได้ยอดขาย และกำไรตามต้องการ แต่อย่างไรก็ตาม กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในโครงการยังมีความเข้มแข็งไม่เพียงพอ ฉะนั้นจึงต้องการโครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการจัดการตลาด และขยายช่องทางการจัดจำหน่ายต่อไป

5. โครงการจัดการเรียนรู้ด้านการตลาดจากตลาดท่องเที่ยว ฤดูกาลปีพ.ศ.2552 ถึง 2553 โครงการวิจัยนี้ได้จัดสถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เข้าร่วมในโครงการวิจัย โดยได้รับการอนุเคราะห์สถานที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมูที่โครงการวิจัยได้จัดทำป้ายโฆษณาบอกทางจำนวน 5 ป้าย ทั้งนี้เพื่อเชิญชวนให้ผู้สนใจเข้าชมการหีบน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์ ฉะนั้น จึงควรมีการวิจัยต่อยอดด้านการจัดจำหน่ายเพื่อติดตามผลการดำเนินงานต่อไปว่ากลุ่มที่เข้าร่วมโครงการ สามารถบูรณาการความรู้ได้ดีเพียงใด

บทปริทรรศน์
การจัดการความรู้ทางการตลาดเพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน

โดย อาจารย์ ดร.สินธุ์ สโรบล
วิทยาลัยบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

กล่าวกันว่า “กระบวนการจัดการความรู้ทางการตลาด” มีความสัมพันธ์กันโดยตรงกับวิสัยทัศน์ของการจัดการความรู้ที่จะต้องสอดคล้องกับทิศทางการดำเนินธุรกิจ โดยสามารถเชื่อมโยงกับกลยุทธ์ขององค์กร ด้วยเหตุนี้กระบวนการจัดการความรู้ทางการตลาด มักถูกอธิบายในขั้นตอนต่างๆ ของการดำเนินงานกล่าวคือ ประการแรกเป็นการค้นหาความรู้ ทั้งนี้เมื่อได้วิสัยทัศน์หรือเป้าหมายที่ต้องการสำหรับการจัดการความรู้แล้ว จะต้องค้นหาความรู้ที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว เป็นขั้นตอนในการค้นหาว่าองค์กรมีความรู้อะไรบ้างรูปแบบใด อยู่ที่ใคร และความรู้อะไรที่องค์กรจำเป็นต้องมี เพื่อให้องค์กรวางขอบเขตการจัดการความรู้และสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ประการต่อมา เป็นการสร้างและการแสวงหาความรู้ซึ่งเป็นขั้นตอนในการดึงความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายมารวมไว้เพื่อจัดทำเนื้อหาให้เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้และองค์กรอาจสร้างความรู้จากความรู้เดิมที่มีหรือนำความรู้จากภายนอกองค์กรมาใช้ก็ได้และปัจจัยสำคัญที่ทำให้ขั้นตอนนี้ประสบความสำเร็จคือบรรยากาศและวัฒนธรรมขององค์กรที่เอื้อให้บุคลากรกระตือรือร้นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ประการที่สาม เป็นการจัดการความรู้ให้เป็นระบบ โดยขั้นตอนนี้ต้องแบ่งความรู้ประเภทต่างๆ เพื่อให้รวบรวม การค้นหาการนำไปใช้ทำได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ได้โดยง่าย ประการที่สี่ เป็นการประมวลและกลั่นกรองความรู้ซึ่งเป็นขั้นตอนการปรับปรุงและประมวลผลความรู้ให้อยู่ในรูปแบบและภาษาที่เข้าใจและใช้ได้ง่าย กำจัดความรู้ที่ไม่เกิดประโยชน์ไม่เป็นตามเป้าหมายวิสัยทัศน์ ประการที่ห้า เป็นการเข้าถึงความรู้ด้านต่างๆ ซึ่งต้องมีวิธีการในการจัดเก็บและกระจายความรู้เพื่อให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ได้ ประการที่หก เป็นการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ โดยเป็นขั้นตอนในการนำความรู้ที่ได้จัดเก็บมาเผยแพร่แบ่งปันและแลกเปลี่ยนกัน ซึ่งวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดในการจัดการความรู้ คือ การเรียนรู้ของบุคลากรและนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินแก้ไขปัญหาและปรับปรุงองค์กรทางธุรกิจนั้นเอง

งานวิจัยเรื่อง “การจัดการความรู้ทางการตลาดเพื่อพัฒนาวิสาหกิจชุมชนในการผลิตผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบ้านปางหมูและบ้านสบสอย ตำบลปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน” โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์มานพ ชุ่มอุ่น เป็นภาพสะท้อนให้เห็นถึงการจัดการความรู้ด้านการตลาดในทิศทางดังกล่าว ทั้งนี้งานวิจัยนี้ได้ชี้ชัดลงไปว่า ในปัจจุบันปัญหาของวิสาหกิจชุมชนที่สามารถพบได้โดยทั่วไปก็คือ การขาดความรู้ทางด้านการตลาด การผลิต การบริหารจัดการ และการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ ดังเช่น ผลิตภัณฑ์ยังไม่มีตราสินค้า ซึ่งในการตลาดถือว่าการสร้างตราสินค้าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งในการแข่งขันทางการตลาดในปัจจุบัน หรือไม่ได้ระบุวันเดือนปีที่หมดอายุ ไม่ได้บอกถึงส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ การบรรจุภัณฑ์ที่ยังอาศัยวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้จากภายในท้องถิ่น หรือการดำเนินการผลิตที่ไม่ถูกสุขลักษณะในการผลิตเป็นต้น ดังนั้น หากมีการจัดการความรู้โดยนำเอาแนวคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจแบบพอเพียงและวิสาหกิจชุมชนที่กำลังได้รับความสนใจและได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลปัจจุบัน ผนวกเข้ากับการนำความรู้จากวิทยาการสมัยใหม่ทั้งทางด้านการตลาด เศรษฐศาสตร์ การผลิต การบริหารจัดการด้านการเงิน การบัญชี รวมทั้งการคัดเลือกวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิต มาประยุกต์ใช้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชนแล้วน่าจะสามารถทำให้เกิดการพัฒนาวิสาหกิจอย่างยั่งยืนทำให้ชุมชนพึ่งพาตนเองและใช้ทรัพยากรภายในชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงเป็นการจัดการความรู้โดยนำเอาภูมิปัญญาและความรู้ที่มีอยู่ในตัวปราชญ์ของชุมชนบ้านปางหมูและบ้านสบสอย มาบูรณาการเข้ากับความรู้สากลของทีมผู้วิจัย อันได้แก่ ความรู้ด้านการตลาด เศรษฐศาสตร์ การผลิต การคัดเลือกวัตถุดิบ การระดมทุนและทรัพยากรในท้องถิ่น การบริหารจัดการแบบสหกรณ์และระบบการจัดทำบัญชี และพิจารณาจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) ปัญหา หรืออุปสรรค (Threats) หรือที่เรียกว่า “SWOT Analysis” ของวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนศึกษาถึงต้นทุนการผลิตที่แท้จริง และหาแนวทางในการระดมทุนและทรัพยากรในชุมชน รวมทั้งการศึกษาขนาดของการลงทุนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับตลาดของชุมชน โดยเน้นเป้าหมายการบริหารจัดการตามหลักการสหกรณ์และการพัฒนาตลาดวิสาหกิจชุมชน รวมทั้งวิธีปฏิบัติตามพระราชดำรัสเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งผลการศึกษาได้สะท้อนให้เห็นว่า การจัดการความรู้ด้านการบริหารจัดการตลาดของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทั้ง 5 กลุ่มมีจุดแข็งที่คล้ายกันโดยนำภูมิปัญญาในการผลิตสินค้าจะมาจากภูมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอดมายาวนาน จากบรรพบุรุษ ซึ่งจะทำให้คู่แข่งขันลอกเลียนแบบได้ยาก ดังจะเห็นได้จาก กลุ่มวิสาหกิจบ้านปางหมูและบ้านสบสอยที่ใช้ภูมิปัญญาพื้นบ้านด้านการหีบน้ำมันงาด้วยครก หีบน้ำมันงาของชาวไทใหญ่ การใช้แรงงานสัตว์เป็นพาหนะในการหีบน้ำมันงา การคั่วทอดถั่วหลวง การทำถั่วเน่าสูตรชาวไทใหญ่ ได้ถูกนำมาสร้างเป็นตำแหน่งผลิตภัณฑ์ไปตอบสนองความต้องการของลูกค้า ทั้งนี้ภูมิปัญญาได้เป็นจุดแข็งที่คู่แข่งขันเลียนแบบได้ยาก สามารถนำมาสร้างตำแหน่งผลิตภัณฑ์ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี

แนวทางการพัฒนาการทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1

Academic Development Guidelines for Teachers in Maehongson Educational Service Area 1

นางสุภาสิริ สืบฟัก

ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANGMAI

Research Journal

ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

แนวทางการพัฒนาการทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1

Academic Development Guidelines for Teachers in Maehongson Educational Service Area 1

นางสุภาสิริ สืบฟัก
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแรงจูงใจ สภาพการจัดทำ และสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 ประชากรประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอนและผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ และแบบสังเคราะห์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าแรงจูงใจในการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูในภาพรวมอยู่ในระดับมาก สภาพการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูที่ยื่นขอมีวิทยฐานะและส่งผลงานทางวิชาการ มีข้อสังเกตผลงานทางวิชาการที่สำคัญบางประการ ได้แก่การนำเสนอเนื้อหาสาระไม่สมบูรณ์ ไม่เป็นระบบ ล้าสมัย มีการศึกษาค้นคว้าน้อย กระบวนการวิจัยไม่ถูกต้อง ไม่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การพิมพ์และการจัดรูปเล่มไม่ถูกต้อง มีประโยชน์ต่อผู้เรียน ครู บุคลากรทางการศึกษา การจัดการศึกษา และชุมชนน้อย มีการเผยแพร่ในวงวิชาการน้อย และข้าราชการครูมีความต้องการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับแนวทางการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการ ควรมีการประชุมปฏิบัติการให้ความรู้การจัดทำผลงานทางวิชาการ จัดให้มีศูนย์วิชาการ และมีบุคลากรที่เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะและตรวจสอบผลงานทางวิชาการ

คำสำคัญ : ผลงานทางวิชาการ วิทยฐานะ แรงจูงใจ แนวทางการพัฒนาผลงานทางวิชาการ

ABSTRACT

The purposes of this research were to study the motivation, conditions of construction and to synchronize the development approach of Academic guideline construction for teachers in Maehongson educational service area 1. The population consisted administraton, teachers and experts. The research instruments applied were questionnaires, an interview questionnaire and a synchronize form. The statistics used were frequency, percentage, mean and standard deviation. The research result indicated that; the motivation of academic guidelines construction had high level in overall. The academic construction for teachers who application for the academic standing and sent the academic, the important of observations; the content of presentation is incomplete, not systematic, an obsolete, a less research, a process of research is incorrect and not creativity. The printing and book format is incorrect, a less valuable for students, teacher, educational personnel, education and community, a less published in intelligentsia. And demand of teachers for develop academic construction had highest level in overall. The approach

to the development of academic guideline construction for teachers; there should be workshops organ used to provide knowledge of academic guideline construction, the establishment of academic center and learning resources, the specialized consultation and examine an academics.

Keywords : academic, academic standing, motivation, academic development guidelines

บทนำ

ครูเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และเป็นบุคลากรวิชาชีพซึ่งทำหน้าที่หลักด้านการเรียนการสอน และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีการต่างๆ ในสถานศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน และตามมาตรฐานตำแหน่งได้กำหนดหน้าที่ตามความรับผิดชอบของตำแหน่งครูไว้ว่า ปฏิบัติหน้าที่หลักเกี่ยวกับการเรียนการสอน การส่งเสริมการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติงานทางวิชาการของสถานศึกษา พัฒนาตนเองและวิชาชีพ ประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองในชุมชน และหรือสถานประกอบการเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียน การบริการสังคม ด้านวิชาการและปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ได้รับมอบหมาย ตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2547 มาตรา 39 ได้กำหนดให้ตำแหน่งครูมีวิทยฐานะ ได้แก่วิทยฐานะชำนาญการ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ วิทยฐานะเชี่ยวชาญ และวิทยฐานะเชี่ยวชาญพิเศษ และตามมาตรฐานวิทยฐานะที่กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของครูไว้ ครูถือว่าเป็นวิชาชีพชั้นสูงต้องพัฒนาตนเองและพัฒนาวิชาชีพเพื่อให้มีความรู้ ความสามารถและมีวิทยฐานะสูงขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา, 2549 : 15) ประกอบกับพระราชบัญญัติเงินเดือน เงินวิทยฐานะ และเงินประจำตำแหน่งข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2547 ได้กำหนดอันดับเงินเดือน และเงินประจำตำแหน่งของแต่ละวิทยฐานะ ผลงานทางวิชาการเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะ และเป็นเครื่องมือที่แสดงถึงการพัฒนางานในหน้าที่ของข้าราชการครูให้เกิดประสิทธิ์ภาพ เป็นเรื่องที่ครูคาดหวัง ซึ่งถือว่าเป็นศักดิ์เป็นศรี มีเกียรติในตำแหน่งหน้าที่การงาน (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา, 2549 : 49-50) ดังนั้นครูจึงเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง พัฒนางานในหน้าที่ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ ก.ค.ศ.กำหนด จึงเป็นแรงจูงใจที่สำคัญในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษากำหนด

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 เป็นหน่วยงานระดับกองมีหน้าที่ ประสาน สนับสนุน ส่งเสริมและกระตุ้นให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีวิทยฐานะและเลื่อนวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ปัจจุบันมีข้าราชการครูที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและสามารถขอมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ จำนวน 400 คน แต่ยื่นคำขอมีวิทยฐานะและส่งผลงานทางวิชาการเพียง 55 คน คิดเป็นร้อยละ 13.75 ของผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วน นับว่าเป็นจำนวนที่น้อยมาก จากประเด็นดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะเป็นเจ้าหน้าที่ในกลุ่มบริหารงานบุคคลที่มีส่วนรับผิดชอบในการประเมินผลงานทางวิชาการเพื่อให้มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ จึงสนใจที่จะศึกษาแนวทางการพัฒนาผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 ว่ามีแรงจูงใจในการจัดทำผลงานทางวิชาการอย่างไร มีสภาพการจัดทำผลงานทางวิชาการอย่างไร และมีแนวทางการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการเพื่อให้มีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษอย่างไร ผลการศึกษาที่ได้รับจะเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดแนวทางการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการให้กับข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 ได้ถูกต้องและมีประสิทธิ์ภาพ อันจะส่งผลให้ข้าราชการครูได้มีโอกาสรับความก้าวหน้าทางวิชาการ และความก้าวหน้าในตำแหน่งอย่างเท่าเทียมกัน เป็นการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจแก่ข้าราชการครูและเกิดผลดีต่อคุณภาพการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแรงจูงใจในการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1

2. เพื่อศึกษาสภาพการจัดทำผลงานวิชาการของข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1

3. เพื่อสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูในสังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1.1 ประชากรที่ใช้ศึกษาแรงจูงใจ และสภาพการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู ได้แก่ ประชากรทั้งหมด ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 47 คน ครูผู้สอน จำนวน 340 คน ส่วนการศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 27 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู ประกอบด้วย คณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติหน้าที่และผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอนเขต 1 ที่แต่งตั้งจากบัญชีรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิของคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา สายงานบริหารการศึกษาและสายงานการสอน ผู้อำนวยการ/รองผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 และผู้บริหารสถานศึกษาวิทยฐานะชำนาญการพิเศษและเชี่ยวชาญ จำนวน 12 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 4 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพการทำผลงานทางวิชาการและแรงจูงใจในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า แบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนเป็นแบบมีโครงสร้าง แบบสังเคราะห์ข้อมูลจากข้อสังเกตของคณะกรรมการประเมิน และแบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นแบบมีโครงสร้าง

2.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ กำหนดประเด็นคำถามตามขอบเขตการวิจัย กำหนดรูปแบบ สร้างแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ นำร่างแบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์เสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาด้านเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษา พร้อมปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และจัดทำฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.3 นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาและหาค่าดัชนีสอดคล้อง (Index of Item objective Congruence : IOC) แบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง .60-1.00 ซึ่งเป็นค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้

2.4 นำแบบสอบถามที่ได้ดำเนินการปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่าง ครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา ที่ไม่ยื่นขอมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ในโรงเรียนศึกษาสงเคราะห์แม่ฮ่องสอน และโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดบ้านจองคำ จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม (Reliability) โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α-coefficient) ของครอนบาค (Cronbach, 1976 : 167) แบบสอบถามทั้งฉบับมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

2.5 จัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ และนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรกลุ่มเป้าหมายต่อไป

3. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และนำเสนอข้อมูลในรูปของตารางประกอบการพรรณนา (Descriptive analysis)

ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยครั้งนี้จะศึกษาการทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอมีวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ของข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2551 และการวิจัยครั้งนี้จะดำเนินการตั้งแต่เดือนมีนาคม-กันยายน พ.ศ. 2552

สรุปผลการวิจัย

1. แรงจูงใจในการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 ด้านความสัมพันธ์ ด้านความก้าวหน้า ด้านการได้รับการยอมรับนับถือ ด้านความต้องการประชาธิปไตยในการทำงาน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2. สภาพการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูที่ยื่นขอมีวิทยฐานะและส่งผลงานทางวิชาการ มีข้อสังเกตผลงานทางวิชาการที่สำคัญบางประการ ได้แก่การนำเสนอเนื้อหาสาระไม่สมบูรณ์ไม่เป็นระบบ ล้าสมัย มีการศึกษาค้นคว้าน้อย กระบวนการวิจัยไม่ถูกต้อง ไม่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การพิมพ์และการจัดรูปเล่มไม่ถูกต้อง มีประโยชน์ต่อผู้เรียน ครู บุคลากรทางการศึกษา การจัดการศึกษา และชุมชนน้อย มีการเผยแพร่ในวงวิชาการน้อย และข้าราชการครูมีความต้องการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. แนวทางในการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู ควรจัดประชุมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ จัดให้มีศูนย์วิชาการและแหล่งเรียนรู้เพื่อใช้ในการค้นคว้า จัดทำคู่มือเกี่ยวกับระเบียบและหลักเกณฑ์ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ให้มีที่ปรึกษา และบุคลากรที่เชี่ยวชาญให้คำแนะนำและปรึกษา ตรวจสอบผลงานทางวิชาการ ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนให้ไปศึกษาดูงานหรือศึกษาต่อเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ มีการยกย่องชมเชยให้อิสระและอำนวยความสะดวกในการจัดทำผลงานทางวิชาการ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบการพัฒนาบุคลากรและอำนวยความสะดวกในการจัดทำผลงานทางวิชาการ และสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดทำผลงานทางวิชาการให้เพียงพอ

อภิปรายผล

จากการวิจัยแนวทางการพัฒนาการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. แรงจูงใจในการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูด้านความสัมพันธ์ ในภาพรวมมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูในด้านความสัมพันธ์ระหว่างข้าราชการครูกับผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยให้เกิดความรู้สึกที่ดีต่อกันเกิดความเห็นอกเห็นใจกันในการทำงานร่วมกันอย่างมีความสุข ดังที่พูลสุข สังข์รุ่ง (2546) กล่าวว่าการรวมคนให้ทำงานร่วมกันในลักษณะที่มุ่งให้เกิดความร่วมมือ ประสานงาน ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อทำให้บังเกิดผลบรรลุเป้าหมาย และสมยศ นาวีการ (2543) ได้อธิบายทฤษฎีแรงจูงใจของ เคลย์ตัน อัลเดอร์เฟอร์ ว่าความต้องการมีสัมพันธภาพเป็นความต้องการที่จะให้และได้รับไมตรีจิตจากบุคคลที่แวดล้อม ต้องการความผูกพันหรือการยอมรับ และสอดคล้องกับทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา (2548) ที่กล่าวว่า ความต้องการทางสังคม เป็นความต้องการที่จะเกี่ยวพันการมีเพื่อนและการถูกยอมรับ

โดยบุคคลอื่น รวมถึง ความเชื่อมั่นในตนเองผู้บริหาร ควรส่งเสริมให้บุคลากรในองค์การมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของชรินทร์ เกตุขำ (2532) ที่พบว่าผู้บริหารที่ใช้วิธีการจูงใจครูอาจารย์ในด้านการสร้างความสัมพันธ์กับครูอาจารย์ทำให้เกิดผลการทำงานในระดับมาก ผลงานวิจัยของอุบล ภัศระ (2535) ที่พบว่าสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานของครูได้ว่าความสัมพันธ์ที่ดีจะทำให้เกิดความต้องการอยากทำงานร่วมกัน และจะส่งผลให้มีผลงานที่น่าภาคภูมิใจ และผลงานวิจัยของพิมลพร อมรศิลป์ (2545) ที่พบว่าแรงจูงใจในการทำงานทางวิชาการของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานพื้นฐานอาชีพและเทคโนโลยีในสถานศึกษาอำเภอสามพราน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่นครปฐม เขต 2 ด้านความต้องการความสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก

แรงจูงใจในการนำผลงานทางวิชาการด้านความก้าวหน้าข้าราชการครู ในภาพรวมมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 ต้องการพัฒนาครูในพื้นที่ให้มีความมั่นคงในการทำงาน เพิ่มศักยภาพในการทำงานให้มีตำแหน่งหน้าที่การงานดีขึ้น ดังที่สมยศ นาวีการ (2543) ได้อธิบายทฤษฎีแรงจูงใจของ เคลย์ตัน อัลเดอร์เฟอร์ ว่าความต้องการความเจริญก้าวหน้าเป็นความต้องการในระดับสูงสุดของบุคคล ต้องการได้รับการยกย่องทางบวกด้วยความต้องการประสบความสำเร็จในชีวิต และสอดคล้องกับทฤษฎีของมาสโลว์ ที่กล่าวว่าผู้บริหารควรสนับสนุนให้พนักงานพัฒนาตนเองให้เจริญก้าวหน้าด้วยการพิจารณาเลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่งหรือมอบหมายให้รับผิดชอบต่องานกว้างขึ้นโดยมีหน้าที่การงานสูงขึ้นอันเป็นโอกาสที่พนักงานจะก้าวไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของผกาวรรณ แน่นอน (2541) ที่พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อความมั่นคงในการทำงานของครู คือความก้าวหน้าในการทำงาน ผลการวิจัยของวิไลลักษณ์ ลังกา (2546) ที่พบว่าความก้าวหน้าในการทำงานมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแรงจูงใจในการทำผลงานทางวิชาการของคนในสังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี และผลการวิจัยของสมชาติ ทองสมุทร (2547) ที่พบว่าผู้บริหารทุกคนทุกระดับมีความมุ่งหวังอยากก้าวหน้าไปให้ถึงที่สุด ซึ่งแต่ละคนจะก้าวหน้าได้มากแค่ไหนอยู่ที่ความสามารถเฉพาะตัวและปัจจัยรอบข้างหลายๆ ด้าน

แรงจูงใจในการทำผลงานทางวิชาการด้านการได้รับการยอมรับนับถือข้าราชการครู ในภาพรวมมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมากทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้าราชการครูต้องการได้รับการยอมรับนับถือ การยกย่องชมเชยจากผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงาน ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ การได้รับยกย่องชมเชยเป็นแรงเสริมทางบวก จึงมีความมุ่งมั่นในการพัฒนางาน สอดคล้องกับทฤษฎีของมาสโลว์ ที่กล่าวว่าความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง เป็นความต้องการของบุคคลที่จะสร้างการเคารพตนเองและการชมเชยจากบุคคลอื่น ความต้องการชื่อเสียงและการยกย่องจากบุคคลอื่น และสอดคล้องกับการวิจัยของวิไลลักษณ์ ลังกา (2546) ที่พบว่าการได้รับการยอมรับนับถือจากบุคคลรอบข้างจะไปกระตุ้นหรือโน้มน้าวให้ครูเกิดความปรารถนาพึงพอใจที่จะนำผลงานทางวิชาการได้สำเร็จ และผลการวิจัยของ ขวัญจิรา ทองนำ (2547) พบว่าการยอมรับนับถือมีความสัมพันธ์และมีความสำคัญต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครู

แรงจูงใจในการทำผลงานทางวิชาการด้านความต้องการประชาธิปไตยในการทำงานข้าราชการครู ในภาพรวมมีแรงจูงใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากข้าราชการครูสายงานบริหารสถานศึกษา และข้าราชการครูสายงานการสอนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 มีสิทธิและเสรีภาพอย่างเป็นธรรมในการปฏิบัติงาน ทุกๆ คนในองค์กรทำงานร่วมกันอย่างเสมอภาค เคารพสิทธิส่วนตัวของผู้ร่วมงาน เน้นการทำงานเป็นทีม ทุกคนมีสิทธิแสดงความคิดเห็นร่วมกันและแก้ปัญหาด้วยเหตุผล เพราะถือว่าทุกคนเป็นองค์ประกอบของความสำเร็จให้กับสถานศึกษา สอดคล้องกับทฤษฎีของฮิวและคัมมิงส์ (Huse; & Cummings. 1985) ที่ได้กล่าวว่าแรงจูงใจในการทำงานย่อมเกิดจากการปฏิบัติต่อบุคลากรอย่างเหมาะสม ผู้บังคับบัญชายอมรับความคิดเห็นของพนักงาน บรรยากาศขององค์การมีความเสมอภาคและยุติธรรม ทุกคนกล้าแสดงความคิดเห็น กล้าแสดงออก เพราะได้รับการยกย่องให้เกิดขวัญกำลังใจในการทำงานมากขึ้น และสอดคล้องกับเฉลยภูมิพันธ์ (2546) ที่ได้กล่าวว่า เมื่อในที่ทำงานมีบรรยากาศเป็นประชาธิปไตยทุกคนมีส่วนร่วมในการทำงานและพัฒนาผลงานทำให้ประสิทธิ์ภาพในการทำงานมากขึ้น และสอดคล้องกับผลการวิจัยของพิมลพร อมรศิลป์ (2548) ที่พบว่าแรงจูงใจในการทำผลงานทางวิชาการของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในสถานศึกษาอำเภอสามพราน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 ด้านความต้องการประชาธิปไตยในการทำงานอยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาสภาพการจัดทำผลงานวิชาการของข้าราชการครูที่ยื่นขอมีวิทยฐานะและส่งผลงานทางวิชาการ มีข้อสังเกตผลงานทางวิชาการบางประการที่สำคัญ ได้แก่การนำเสนอเนื้อหาสาระไม่สมบูรณ์ไม่เป็นระบบ ล้าสมัย มีการศึกษาค้นคว้าน้อย กระบวนการวิจัยไม่ถูกต้อง ไม่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การพิมพ์และการจัดรูปเล่ม ไม่ถูกต้อง มีประโยชน์ต่อผู้เรียน ครู บุคลากรทางการศึกษา การจัดการศึกษา และชุมชนน้อย มีการเผยแพร่ในวงวิชาการน้อย และข้าราชการครูมีความต้องการพัฒนาการจัดทำผลงาน ทางวิชาการในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากข้าราชการครูขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักเกณฑ์และวิธีการให้ข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษามีวิทยฐานะเลื่อนวิทยฐานะ ขาดความรู้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ และรูปแบบการวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอัจฉรา สระวาสี (2540) ที่พบว่าปัญหาในการจัดทำผลงานทางวิชาการคือผู้ขอไม่มีความรู้ ความเข้าใจว่าวิธีการจัดทำผลงานทางวิชาการทำอย่างไรและสอดคล้องกับการวิจัยของสมศักดิ์ เอี่ยวงาม (2537) ที่พบว่าสาเหตุครูไม่เสนอขอเพื่อเลื่อนตำแหน่งอาจารย์ 3 ของข้าราชการครูสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท คือไม่แน่ใจแนวทางในการเสนอผลงานทางวิชาการ หลักเกณฑ์และวิธีการเสนอไม่ชัดเจนยากต่อความเข้าใจ สอดคล้องกับผลการวิจัยของปริญญา กรวยทอง (2538) ที่พบว่าข้าราชการครูมีปัญหาคือต้องการมีที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ประจำเขตพื้นที่ให้เพียงพอ เพื่อให้ครูที่ต้องการทำผลงานมาขอรับคำปรึกษา และความต้องการพัฒนาคุณภาพการจัดทำผลงานทางวิชาการ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้าราชการครูสายงานบริหารสถานศึกษาและข้าราชการครูสายงานการสอนมีความต้องการศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการของการประเมิน และตัวอย่างผลงานทางวิชาการที่ถูกต้อง ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาผลงานทางวิชาการได้ถูกต้อง ชัดเจน มีคุณภาพ โดยจัดให้มีผู้รู้ให้คำปรึกษาแนะนำ จัดอบรมประชุมสัมมนาการทำผลงานทางวิชาการ จัดสรรงบประมาณสนับสนุนเพียงพอต่อความต้องการ ตลอดถึงการอำนวยความสะดวกในการจัดส่งผลงาน สนับสนุนให้กำลังใจและติดตามผลการทำผลงานอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสมชาย พัทธเสน (2546) ที่พบว่าแนวทางในการแก้ไขปัญหาการจัดผลงานทางวิชาการ คือควรจัดงบประมาณสนับสนุนให้เพียงพอต่อความต้องการการทำผลงานทางวิชาการ จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญ หรือวิทยากรให้คำปรึกษาแก่ผู้ทำผลงานทางวิชาการ และจัดอบรมประชุมสัมมนาให้ความรู้ในเรื่องการทำผลงานทางวิชาการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 1 ควรจัดสรรงบประมาณสำหรับอบรมให้ความรู้ข้าราชการครู แก่ผู้ที่มีความประสงค์จะจัดทำผลงานทางวิชาการอย่างเพียงพอทั่วถึง และมีความต่อเนื่อง รวบรวมผลงานทางวิชาการที่มีมาตรฐานและคุณภาพที่ได้รับการพิจารณาแต่งตั้งแล้วไว้ที่สำนักงานเพื่อศึกษาค้นคว้าของข้าราชการครู จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาบุคลากรซึ่งจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักเกณฑ์และวิธีการกำหนดตำแหน่งข้าราชการครู พร้อมกับอำนวยความสะดวกในการจัดส่งผลงานทางวิชาการอย่างพอเพียงจัดทำคู่มือและเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับระเบียบและหลักเกณฑ์ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ จัดอบรมเพื่อให้ความรู้แก่ผู้ที่มีความประสงค์จะจัดทำผลงานทางวิชาการรวมทั้งจัดให้มีคณะกรรมการให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขก่อนจะส่งผลงานทางวิชาการ ให้การสนับสนุนด้านความสะดวกให้กำลังใจและติดตามผลการจัดทำผลงานของข้าราชการครูอย่างสม่ำเสมอ โดยกำหนดเป็นนโยบาย ควรสนับสนุนให้ข้าราชการครูมีโอกาสได้ศึกษาต่อในระดับที่สูงให้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งให้การสนับสนุน ส่งเสริม จัดสวัสดิการช่วยเหลือข้าราชการครูได้มีโอกาสไปศึกษาดูงานให้มากยิ่งขึ้นอันจะก่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ให้การยกย่องชมเชยในโอกาสต่างๆ เช่นประชุมประจำเดือน หรือการเลื่อนขั้นเงินเดือนเป็นกรณีพิเศษผู้จัดทำผลงานทางวิชาการ

2. ควรสนับสนุนงบประมาณให้แก่ผู้ที่จัดทำผลงานทางวิชาการ และที่ดำเนินการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้ เช่น นำเสนอในที่ประชุม เผยแพร่ไปยังหน่วยงานต่างๆ เผยแพร่ในเว็บไซต์ของสถานศึกษา

3. ควรให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือ ผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำผลงานทางวิชาการไปใช้ ควรมีการติดตามผลการใช้ผลงานวิชาการตลอดเวลา โดยให้ผู้ที่ใช้ผลงานทางวิชาการจัดส่งผลการวิจารณ์ตอบกลับมาให้ทราบเพื่อที่จะได้ปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการจัดทำผลงานทางวิชาการ เช่น ภาวะความเครียดในการปฏิบัติงาน ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน และคุณภาพการศึกษา เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาปัญหาอุปสรรคในการทำงานทางวิชาการของครูในรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ

3. ควรศึกษารูปแบบของการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการที่มีประสิทธิผลต่อทักษะการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู

4. ควรศึกษาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่มีผลต่อการส่งเสริมการจัดทำผลงานทางวิชาการของข้าราชการครู

เอกสารอ้างอิง

ขวัญจิรา ทองนำ, (2547). **ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการปฏิบัติงานของข้าราชการครูวิทยาลัยนาฏศิลป์กรมศิลปากร.** กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

คณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา, **สำนักงาน. กฎหมายและหนังสือเวียน ก.ค.ศ.** กรุงเทพฯ : สวัสดิการสำนักงาน ก.ค.ศ., 2549.

เฉลย ภูมิพันธ์. (2546, กุมภาพันธ์) การสร้างพลังจูงใจในการทำงาน. **วารสารวิชาการ**, 1 (1), 33-42.

ชนินทร์ เกตุขำ. (2532). **ความคิดเห็นของครูอาจารย์เกี่ยวกับวิธีการที่ใช้จูงใจอาจารย์ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมในเขตการศึกษา 9.** กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปริญญา กรวยทอง. (2528). **การศึกษาปัญหาการขอเลื่อนตำแหน่งเป็นอาจารย์ 3 ของข้าราชการครูสายผู้สอน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา.** กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พิมลพร อมรศิลป์. (2549). **แรงจูงใจในการทำผลงานทางวิชาการของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในสถานศึกษาอำเภอสามพราน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2.** กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พูนสุข สังข์รุ่ง. (2546). การบริหารงานสำนักงาน. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร : *ศูนย์หนังสือสถาบันราชภัฏสวนดุสิต.*

ผกาวรรณ แน่นอน. (2541). **ความมั่นคงในการทำงานของครูโรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา เขตการศึกษา 6.** ชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิไลลักษณ์ ลังกา. (2546). **การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคอลระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจในการทำผลงานทางวิชาการของครูในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี.** กรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมชาติ ทองสมุทร. (2547). **การศึกษาคุณภาพชีวิตการทำงานของผู้บริหารสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดชุมพร. กรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมชาย พัทธเสน. (2545). **รายงานการวิจัยเรื่อง ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาในการจัดทำผลงานทางวิชาการของคณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา.** ชลบุรี : มหาวิทยาลัยบูรพา.

สมยศ นาวีการ. (2543). **การบริหารแบบมีส่วนร่วม.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรุงธนพัฒนา.

สมศักดิ์ เอี่ยวงาม. (2537). **สาเหตุการไม่เสนอขอเพื่อเลื่อนตำแหน่งเป็นอาจารย์ของข้าราชการครูสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชัยนาท.** ชลบุรี : ปริญญานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒบางแสน.

อมร ไชยเสน. (2549). **การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยจูงใจกับความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรในมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.** ร้อยเอ็ด : วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.

อัจฉรา สระวาสี. (2540). **การศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อหลักเกณฑ์และวิธีการในการประเมินความชำนาญการและผลงานทางวิชาการของข้าราชการครูที่เลื่อนและแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ 3.** กรุงเทพมหานคร : เอกสารทางวิชาการของส่วนวิจัยและพัฒนา สำนักงาน ก.ค.

อุบล ภัศระ. (2535). **ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการปฏิบัติงานของครูมัธยม.** กรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

การวิเคราะห์รูปแบบวิถีพุทธและจริยธรรมของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ เขต 1

An Analysis of Buddhist Way and Ethical Practice of Wat Thaduae Community School Affiliated with Office of the Chiang Mai Education Service Area 1

พระสนิท แสงงาม

รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANGMAI

Research Journal

ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

การวิเคราะห์รูปแบบวิถีพุทธและจริยธรรม ของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เชียงใหม่ เขต 1

An Analysis of Buddhist Way and Ethical Practice of Wat Thaduae Community School Affiliated with Office of the Chiang Mai Education Service Area 1

พระสนิท แสงงาม
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน เกี่ยวกับ แนวคิด รูปแบบ กระบวนการ ผู้รู้ แหล่งเรียนรู้ และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แนวพุทธเพื่อพัฒนานักเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนด้านคุณธรรมและจริยธรรมของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานต่อไป กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 30 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 150 คน รวม 180 คน เครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยนี้ ประกอบด้วย แบบสังเกต แบบบันทึกข้อมูล (Opinion Form) แบบสัมภาษณ์ และสนทนากลุ่ม

รูปแบบการสอนวิถีพุทธของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อมีความสอดคล้องกับตัวชี้วัดการดำเนินตามโรงเรียนวิถีพุทธ ที่ทำให้เกิดความเจริญงอกงามตามลักษณะแห่งปัญญาวุฒิธรรม 4 ประการ ดังนี้ 1. สัปปุริสสังเสวะ หมายถึง การอยู่ใกล้คนดี ใกล้ผู้รู้ มีครู อาจารย์ที่ดี มีข้อมูล มีสื่อที่ดี 2. สัทธัมมัสสวนะ หมายถึง เอาใจใส่ศึกษาโดยมีหลักสูตร การเรียนการสอนที่ดี 3. โยนิโสมนสิการ หมายถึง มีกระบวนการคิดวิเคราะห์พิจารณาหาเหตุผลที่ดีและถูกวิธี 4. ธัมมานุธัมมปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ถูกต้องเหมาะสม สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และปัญหาต่างๆ ตามเหตุปัจจัย และมีผู้รู้แหล่งเรียนรู้เครื่องมือโดยมีปราชญ์ชาวบ้านด้านต่างๆ มาเป็นวิทยากรซึ่งสอดคล้องตามปัญญาวุฒิธรรม แนวทางที่จะพัฒนาการเรียนการสอนโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อเป็นโรงเรียนวิถีพุทธ มีการวางแผนการดำเนินงานและการจัดกิจกรรม หรือโครงการตามแนววิถีพุทธ สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในสาระการเรียนรู้ต่างๆ ให้กับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเมตตากรุณา พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลง พบว่า นักเรียนได้ปฏิบัติตนทั้งพฤติกรรมด้านการใช้คำพูดที่สุภาพมากขึ้น การทะเลาะวิวาท การหนีเรียน การสูบบุหรี่ มีน้อยลง

คำสำคัญ : วิถีพุทธ

ABSTRACT

The objective of this research were to study the current situation for ideas, forms, and the thinking process of the learned people, learning tools and the learning apparatus on Buddhist wisdom for the teachihg of Thai students and Their learning development. The research sampling subjects consisted of 30 grade 4-6 students, and 150 grade 7-10 students, totalling 180 students. The research tools for data collection comprised of an observation form, an opinion recording form and interviewing, as well as a

focus group discussion. Results of the research are as given below. growth of Buddhist wisdom: (1) Sappurisasamseva, which means to associate with good people, wise men, good teachers, and strive of good knowledge and good communication, (2) Saddhamassavana, which means, to concentrate on education based on a good teaching and learning curriculum, (3) Yonisomanasikara, which means to have critical and logical analysis according to correct reason and logics, (4) Dhammanudhammapatipatti, which means to utilize the knowledge and use the wisdom obtained from practicing Buddhism by the appropriate means. Problem solving according to the cause and effect theory, through the use of local wisdom and domestic philosophy. The school was planned to run according to the Buddhist philosophy, ethically and morally. The assessment and the evaluation process was carried out in order to promote the feeling of loving-kindness and compassion. As the result, it was found that the sample of students was able to improve its verbal behavior by reducing quarrels and arguments and that school absenteeism was found to be decreasing and cigarette smoking had greatly decreased.

Keywords : Buddhist Way

บทนำ

กล่าวถึงแนวทางการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมในสังคมไทยไว้ว่า “สิ่งที่สังคมไทยต้องการอย่างมากคือ พลังทางคุณธรรม จริยธรรมที่ยึดเหนี่ยวผู้คนให้สัมพันธ์ต่อกัน ด้วยความเกื้อกูลและร่วมกันสร้างสังคมไทยให้น่าอยู่ นอกจากนั้นได้พูดถึงการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมเพื่อรับมือกับปัญหาของยุคพัฒนาว่า คุณธรรม จริยธรรมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับชีวิตและสังคมในยุคที่คนร่ำร้องถึงคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพสังคมที่เสื่อมโทรมทางจิตใจ จำเป็นต้องเร่งรัดการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรมและพัฒนาจิตใจเป็นพิเศษ รวมถึงการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมชนิดที่เตรียมรับมือไว้ให้พร้อมกับการพัฒนายุคใหม่ที่กำลังจะมาถึงพร้อมความเจริญทางวัตถุต่างๆ ที่จะตามมาในอนาคต (พระธรรมปิฎก: 2541: 4-5)

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนวคิด รูปแบบ กระบวนการที่ใช้เป็นแนวทางการปลูกฝังคุณธรรมของนักเรียน โดยเลือกศึกษาโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ อันเป็นแกนนำโรงเรียนวิถีพุทธ ซึ่งได้ร่วมโครงการกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 1 และเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาโดยบูรณาการหลักศีลธรรมและจริยธรรมเข้ากับกระบวนการเรียนการสอนว่า มีรูปแบบกระบวนการสอนและการเรียนรู้อย่างไร ส่งผลในทางปฏิบัติได้แท้จริงหรือไม่ เพื่อจะได้เห็นแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้แนวพุทธเพื่อพัฒนาจริยธรรม อันจะเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาแนวคิด รูปแบบ กระบวนการ ผู้รู้ แหล่งเรียนรู้และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แนวพุทธเพื่อพัฒนานักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิธีการศึกษา

1. วิธีการศึกษา ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 30 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 จำนวน 150 คน รวม 180 คน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่มาจากครอบครัวที่ขาดผู้ปกครอง นักเรียนที่อยู่ในความอุปการะของสถานสงเคราะห์ นักเรียนที่รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง นักเรียนที่พูดจากร้าวร้าวและทะเลาะวิวาทชอบแกล้งคนอื่นรวมได้จำนวน 50 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ จัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการโครงการคุณธรรมเครือข่าย พระ ครู และผู้ปกครอง เพื่อให้ผู้เข้าสัมมนามีความเข้าใจเกี่ยวกับการปลูกฝังหลักเบญจศีล ค่านิยมที่ดีงาม มีความสำนึกรับผิดชอบต่อตนเองและท้องถิ่น และเพื่อปลูกฝังให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กล้าคิด กล้าทำ กล้านำในสิ่งที่ดีงาม เพื่อใช้หลักธรรมเบญจศีลเป็นเครื่องยึดเหนี่ยวให้พ้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น และมีชีวิตอย่างปกติสุข สามารถทำให้พัฒนาส่งเสริมการทำงานของวัดและโรงเรียนให้มีความเข้มแข็ง มีเครือข่ายและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน นำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรโรงเรียนวิถีพุทธ และสรุปบทเรียนการสอนวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียน เพื่อทบทวน สรุปบทเรียนในการสอนวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียน และทราบปัญหาและอุปสรรค ข้อเด่น ข้อด้อย ข้อจำกัดของหลักสูตรและรูปแบบวิธีการสอนเพื่อจะได้พัฒนาและปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพของผู้เรียน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ วิธีการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนและการสัมภาษณ์เชิงลึก การวิเคราะห์เอกสารรายงานการประเมินตนเองของโรงเรียนวิถีพุทธ การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการศึกษาเงื่อนไขปัจจัยของผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนการสอนวิถีพุทธของนักเรียน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์เนื้อหา เอกสารรายงานประเมินตนเองด้านคุณธรรมจริยธรรมของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ รวมถึงจากการสัมภาษณ์และการสังเกตพฤติกรรม ด้วยการสังเคราะห์ อธิบายเชิงพรรณนา





ผลการศึกษา

จากการวิจัยพบว่า โรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อได้นำโครงการโรงเรียนวิถีพุทธเข้ามาปรับใช้กับการเรียนการสอน มีนโยบายให้คณะครูทุกท่านได้ใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาโดยเฉพาะหลักไตรสิกขาเป็นตัวนำในการพัฒนานักเรียนสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

ด้านแนวคิด หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาโดยรูปแบบวิถีพุทธและจริยธรรมของโรงเรียนกำหนดแนวคิดว่าหลักไตรสิกขาใช้กิจกรรมธรรมะหน้าเสาธงหลังการสวดมนต์ ไหว้พระ การเคารพธงชาติเสร็จแล้ว มีการให้ธรรมะแก่นักเรียนโดยมีพระอาจารย์ผลัดเปลี่ยนกับครูเวร และให้นักเรียนบันทึกหลักธรรมคำสอนนั้นในสมุดบันทึกความดีของตน ตัวอย่างความรู้สึกและความคิดนักเรียน เมื่อบันทึกแล้วรู้สึกว่าเราสามารถจดบันทึกว่าเราทำความดีในแต่ละวัน และประกาศความดีที่เราได้ทำไว้ให้คุณครูและเพื่อนได้ดู ทั้งความดีในโรงเรียนได้ทำความสะอาดห้องเรียน

ด้านรูปแบบ รูปแบบการจัดการศึกษาตามแนววิถีพุทธของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ คือบูรณาการวิชา ท้องถิ่นสวยด้วยมือเรา เป้าหมายคุณค่าของวิชาที่มีต่อนักเรียน ครู ระบบคุณค่าที่วิชานั้นมีต่อผู้เรียนเป็นเรื่องๆ อย่างชัดเจน คือ 1. เห็นว่าชีวิตยังต้องพึ่งพาธรรมชาติในชุมชน 2. รู้จักช่วยกันรักษาธรรมชาติ แม่น้ำ คลองบึง 3. รู้วิธีการประชาสัมพันธ์ร่วมกับคนในชุมชน มีสำนึกในการร่วมสร้างธรรมชาติในชุมชนผลที่เกิดกับนักเรียน สำนึกในคุณค่าแห่งตนโดยแสดงออกได้หรือนำไปใช้ได้ด้วยตนเองมีการจัดการกับตัวเราเองให้อยู่และร่วมรักษาธรรมชาติ และจำลองภาพเหตุการณ์จริงในชีวิตในครอบครัวของตนเองทั้งที่บ้านและโรงเรียน โดยการเห็นคุณค่าธรรมชาติ รวมถึงใช้สิ่งของเสร็จแล้ว นำมารีไซเคิล กลับมาใช้เป็นสิ่งของที่สามารถลดการเกิดขยะให้น้อยลง และสามารถอธิบายได้ว่าการรักษาธรรมชาติ ทำให้เกิดผลดีต่อโลก ต่อตนเอง เป้าหมายเนื้อหา ระบุเนื้อหาสาระสำคัญของแต่ละรายวิชา เช่น เห็นความสำคัญของออกซิเจน ระบบทางเดินหายใจ และรู้จักขั้นตอนการอนุรักษ์ธรรมชาติในชุมชน เรียนรู้แหล่งทรัพยากรในชุมชนพืชสมุนไพรที่ใช้รักษาความเจ็บไข้ต่างๆ จากนั้นบูรณาการที่ 2 กระบวนการในชั้นเรียน ขั้นตอนที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน วิดิทัศน์ความเป็นมาของชุมชนวัดท่าเดื่อ เรียนรู้ธรรมชาติ ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ภายในชุมชน ขั้นหลัก การศึกษาประวัติความเป็นมาของชุมชน ความเป็นอยู่ด้านสังคม ชุมชน เศรษฐกิจมีการอนุรักษ์ ปกป้องรักษาธรรมชาติกันอย่างไร

ด้านกระบวนการ กระบวนการพัฒนาวิถีพุทธมีดังนี้ การจัดการเรียนรู้ ผ่านกิจวัตรประจำวันของนักเรียนในโรงเรียน 07.30 น. ครูและนักเรียนสวัสดีทักทายในกิจกรรมวันทาเมื่อมาโรงเรียน วัตถุประสงค์เพื่อสร้างวัฒนธรรมความเป็นไทย โดยการแสดงความเคารพ สวัสดี สร้างความรู้สึกอบอุ่นปลอดภัย ฝึกมารยาทและการทักทาย 08.30 น. เข้าแถวร้องเพลงชาติ สวดมนต์ สงบนิ่ง ร้องเพลงสรรเสริญพระบารมี วัตถุประสงค์ ฝึกวินัยและความรู้สึกให้เกิดจิตสำนึกรักความเป็นไทย รู้จักกาลเทศะ ฝึกการเปล่งเสียงด้วยการหายใจเข้าออกเป็นการฝึกสมาธิ สร้างกำลังใจให้สงบกายบริหารการฟ้อนเจิง เต้นตามจังหวะกลองสะบัดชัย วัตถุประสงค์ ฝึกการกำกับกาย วาจา ใจ ผ่านกิจกรรมการทำเพื่อพัฒนาระบบรับความรู้สึก ชนิดใกล้เช่นระบบผิวสัมผัส ระบบกล้ามเนื้อเอ็น และข้อต่อ สร้างนิสัยการออกกำลังกาย การนำเสนอภาษาคำเมืองวันละคำ สลับกับภาษิตล้านนาวันละคำ การอ่านสมุดบันทึกความดีหน้าแถววันละคน การนั่งสมาธิ และเดินจงกรมเข้าชั้นเรียน

ด้านผู้รู้ ผู้รู้ที่มีส่วนช่วยให้การดำเนินการตามรูปแบบวิถีพุทธของโรงเรียนคือ พระเป็นผู้สอนหลักพุทธธรรมในรายวิชาพระพุทธศาสนาและภูมิปัญญาท้องถิ่น 9 คน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ให้ผู้เรียน ภูมิปัญญาด้านเกษตรกรปลูกไม้ดอกไม้ประดับ ภูมิปัญญาด้านศิลปวัฒนธรรมล้านนา (การแสดงดนตรีพื้นเมืองการแสดงศิลปะพื้นบ้าน) ภูมิปัญญาด้านการประดิษฐ์ดอกไม้และอุปกรณ์เครื่องใช้ด้วยกระดาษสา ภูมิปัญญาด้านการนวดเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาด้านวิชาชีพช่างเสริมสวย ภูมิปัญญาด้านประดิษฐ์ใบตอง ทำบายศรี ภูมิปัญญาด้านวิชาชีพไฟฟ้า การซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้า ภูมิปัญญาด้านดนตรีพื้นเมือง ภูมิปัญญาด้านศิลปะการออกแบบมัณฑนศิลป์

ด้านแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อใช้ศูนย์การเรียนรู้พระพุทธศาสนาสร้างจิตอาสาชุมชนในโรงเรียนเป็นที่ทำกิจกรรม และวัดท่าเดื่อ บ้านครูภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน รวมถึงการทัศนศึกษาตามสถานที่ต่างๆ ในแต่ละภาคการศึกษาได้จัดขึ้น เพื่อเป็นการเรียนรู้นอกห้องเรียนของนักเรียน

ด้านเครื่องมือ รูปแบบวิถีพุทธด้านการจัดการศึกษาจะมี แบบเรียนวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียนแต่ละระดับ ใบงานการทำกิจกรรม แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน การทำงานกลุ่มและการแสดงความคิดเห็น แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิชาพระพุทธศาสนา





สรุปผลการศึกษา

ด้านแนวคิด หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาโดยรูปแบบวิถีพุทธและจริยธรรมของโรงเรียนกำหนดแนวคิดว่าหลักไตรสิกขา ใช้กิจกรรมธรรมะหน้าเสาธงหลังการสวดมนต์ ไหว้พระ การเคารพธงชาติเสร็จแล้ว มีการให้ธรรมะแก่นักเรียนโดยมีอาจารย์ผลัดเปลี่ยนกับครูเวร และให้นักเรียนบันทึกหลักธรรมคำสอนนั้นในสมุดบันทึกความดีของตนตัวอย่าง ความรู้สึกและความคิดนักเรียน เมื่อบันทึกแล้วรู้สึกว่าเราสามารถจดบันทึกว่าเราทำความดีในแต่ละวัน และประกาศความดีที่เราได้ทำไว้ให้คุณครูและเพื่อนได้ดู ทั้งความดีในโรงเรียนได้ทำความสะอาดห้องเรียน ด้านรูปแบบ รูปแบบการจัดการศึกษาตามแนววิถีพุทธของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ คือบูรณาการวิชา ท้องถิ่นสวยด้วยมือเรา เป้าหมายคุณค่าของวิชาที่มีต่อนักเรียน ครู ระบบคุณค่าที่วิชานั้นมีต่อผู้เรียนเป็นเรื่องๆ ด้านกระบวนการ กระบวนการพัฒนาวิถีพุทธมีดังนี้ การจัดการเรียนรู้ ผ่านกิจวัตรประจำวันของนักเรียน ด้านผู้รู้ ผู้รู้ที่มีส่วนช่วยให้การดำเนินการตามรูปแบบวิถีพุทธของโรงเรียนคือ พระเป็นผู้สอนหลักพุทธ ด้านแหล่งเรียนรู้ โรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อใช้ศูนย์การเรียนรู้พระพุทธศาสนาสร้างจิตอาสาชุมชนในโรงเรียนเป็นที่ทำกิจกรรม และวัดท่าเดื่อบ้านครูภูมิปัญญาท้องถิ่นในชุมชน ด้านเครื่องมือ รูปแบบวิถีพุทธด้านการจัดการศึกษาจะมีแบบเรียนวิชาพระพุทธศาสนาของนักเรียนแต่ละระดับ ใบงานการทำกิจกรรม แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียน การทำงานกลุ่มและการแสดงความคิดเห็น ผลนี้สอดคล้องกับแนวคิดการศึกษาตามพระพุทธศาสนามีวิธีการพัฒนาชีวิต 3 หมวดคือการฝึกฝนอบรมในด้านพฤติกรรม การฝึกฝนอบรมทางจิตใจ คือการฝึกฝนอบรมทางปัญญาซึ่งเรียกว่าไตรสิกขา อธิสีลสิกขา คือ การฝึกฝนอบรมในด้านความประพฤติระเบียบวินัย ความสุจริตทางกายวาจาและอาชีวะหรือเรียกว่า ศีลซึ่งเป็นกระบวนการฝึกพฤติกรรมและการติดต่อสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมหรือโลกภายนอกจนบุคคลมีความพร้อมทางความประพฤติวินัยและความสัมพันธ์ทางสังคมถึงมาตรฐานอารยชน อธิจิตตสิกขา คือ การฝึกฝนอบรมทางจิตใจการปลูกฝังคุณธรรม สร้างเสริมคุณภาพ สมรรถภาพ และสุขภาพของจิตหรือเรียกว่าสมาธิหรือกระบวนการพัฒนาจิตใจซึ่งมีคุณสมบัติมากมายที่พึงต้องการ เช่น เมตตา กรุณา ศรัทธา กตัญญูกตเวที อธิปัญญาสิกขา คือ การฝึกฝนอบรมทางปัญญาให้เกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งทั้งหลายตามความเป็นจริง รู้ความเป็นไปตามเหตุปัจจัยที่ทำให้แก้ไขปัญหาไปตามแนวทางเหตุผลรู้เท่าทันโลกและชีวิต จนสามารถทำจิตให้บริสุทธิ์ หลุดพ้นจากความยึดมั่นถือมั่นในสิ่งต่างๆ

ตรงกับแนวคิดตัวชี้วัดการดำเนินตามโรงเรียนวิถีพุทธลักษณะแห่งปัญญาวุฒิธรรม 4 ประการ สัปปุริสสังเสวะ หมายถึง การอยู่ใกล้คนดี ใกล้ผู้รู้ มีครู อาจารย์ที่ดี มีข้อมูล มีสื่อที่ดีครูได้บูรณาการวิชา ท้องถิ่นสวยด้วยมือเรา เป้าหมายคุณค่าของวิชาที่มีต่อนักเรียน ครู ระบบคุณค่าที่วิชานั้นมีต่อผู้เรียนเป็นเรื่องๆ อย่างชัดเจน คือ 1. เห็นว่าชีวิตยังต้องพึ่งพาธรรมชาติในชุมชน 2. รู้จักช่วยกันรักษาธรรมชาติแม่น้ำ คลองบึง 3. รู้วิธีการประชาสัมพันธ์ร่วมกับคนในชุมชนมีสำนึกในการร่วมสร้างธรรมชาติในชุมชนผลที่เกิดกับนักเรียน สำนึกในคุณค่า โดยแสดงออกได้หรือนำไปใช้ได้ด้วยตนเอง 1. มีการจัดการกับตัวเราเองให้อยู่และร่วมรักษาธรรมชาติ 2. จำลองภาพเหตุการณ์จริงในชีวิตในครอบครัวของตนเองทั้งที่บ้านและโรงเรียนโดยการเห็นคุณค่าธรรมชาติ 3. ใช้สิ่งของเสร็จแล้ว นำมารีไซเคิลกลับมาใช้เป็นสิ่งของที่สามารถลดการเกิดขยะให้น้อยลง และสามารถอธิบายได้ว่าการรักษาธรรมชาติ ทำให้เกิดผลดีต่อโลก ต่อตนเอง สัทธัมมัสสวนะ หมายถึง เอาใจใส่ศึกษาโดยมีหลักสูตร การเรียนการสอนที่ดี บูรณาการวันสำคัญทางศาสนา โดยจัดกิจกรรมร่วมทำบุญตักบาตร เวียนเทียน ฟังเทศน์ ถวายองค์กฐิน จัดขบวนแห่เทียนพรรษา ถวายเทียนพรรษาตามวัดใกล้เคียง ถือเป็นกิจกรรมที่คณะครูและนักเรียนชอบและสนุก ในการจัดกิจกรรมบูรณาการวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ทางโรงเรียนจะจัดในวันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา วันอาสาฬหบูชา วันเข้าพรรษา ตลอดถึงวันสำคัญของชาติ เช่นวันแม่แห่งชาติ วันพ่อแห่งชาติ วันวิทยาศาสตร์ วันภาษาไทย เป็นต้น จะมีการแบ่งกิจกรรมตามฐานการเรียนรู้ที่มีครูที่มีความรู้ตามสาระวิชาทำหน้าที่ให้ความรู้จัดการเรียนรู้ โดยใช้เวลาฐานละ 30 นาที จากนั้นก็จะมีการเวียนฐานต่อไปเรื่อยๆ ทำให้นักเรียนแบบไม่น่าเบื่อได้เรียนรู้สิ่งที่หลากหลาย ยกตัวอย่างเช่น ฐานโต๊ะหมู่บูชาแต่งดาครัวไปวัดแบบล้านนา นอกจากนักเรียนจะได้เรียนการจัดโต๊ะหมู่แล้ว ยังได้เรียนรู้การแต่งดาเครื่องบูชาท้าวทั้งสี่ การแต่งดาขันดอกไม้สำหรับใช้พิธีกรรมต่างๆ ที่แตกต่างกัน เช่น การใส่ขันดอกแก้วทั้งสาม การดาขันแก้วห้าโกฐาก เป็นต้น นักเรียนเองก็จะได้ปฏิบัติโดยมีครูเป็นผู้บอกและแนะนำให้ โยนิโสมนสิการ หมายถึง มีกระบวนการคิดวิเคราะห์พิจารณาหาเหตุผลที่ดีและถูกวิธี โดยการนำหลักธรรมมา

ปรับพฤติกรรมของตนเองและพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น เช่น การพูดด้วยวาจาที่สุภาพ ตัวอย่างเด็กหญิงณิชชา สมชัยจากเดิมเป็นคนที่พูดไม่มีหางเสียงทั้งต่อครูและพ่อแม่ แต่เขากลับปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้นด้านมารยาทการพูด การช่วยเหลือคุณครู ตัวอย่าง เด็กหญิงพรพิมล ทะคำ ได้ช่วยเหลือคุณครูทำความสะอาดห้องพักครู และจัดหนังสือ และไปเอาอาหารมาให้ รวมถึงถูห้องให้ครู และช่วยเหลือกิจกรรมต่างๆ ในโรงเรียน การทำความสะอาดห้องเรียนของตนเองด้วยความดีโดยไม่หวังสิ่งตอบแทน ตัวอย่าง เด็กหญิงรัชฎา ลุยไฟ ได้ตั้งใจทำความสะอาดในห้องเรียนโดยที่เพื่อนคนอื่นไปเล่น แต่ตัวเองมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง ทั้งตอนเช้า ตอนเที่ยง ตอนเย็น ตลอดถึงการชักชวนเพื่อนที่มีพฤติกรรมก้าวร้าว ทะเลาะวิวาทให้ปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น ดังได้กล่าวแล้วข้างต้น ธัมมานุธัมมปฏิบัติ หมายถึง ความสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ถูกต้องเหมาะสมเช่น นักเรียนได้วิเคราะห์ข่าวสิ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ เช่น การประหยัดน้ำใช้ของโรงเรียน การช่วยกันประหยัดไฟฟ้าภายในห้องเรียน และการปลูกต้นไม้ให้ร่มเย็นภายในบริเวณโรงเรียน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเป็นสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของเรา จากนั้นก็จะมีการนั่งสมาธิ แผ่เมตตา เพื่อให้นักเรียนได้เกิดแนวคิด เนื้อหา ฝึกวิเคราะห์โดยการนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ เช่นการรักษาศีล 5 อย่างง่ายที่สุดมี 5 ข้อคือ 1. ไม่แกล้งเพื่อนและคนอื่นให้ได้รับความเดือดร้อน 2. ไม่ลักขโมยสิ่งของๆ คนอื่น 3. ไม่ละเมิดหรือก้าวล่วงเพื่อนในทางชู้สาว 4. ไม่พูดโกหก พูดคำหยาบ พูดส่อเสียด 5. ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งเสพติดทั้งมวล หลังจากหมดเวลาในการเรียนการสอนตอนเช้าเสร็จแล้ว ก็จะให้นักเรียนเดินไปสู่โรงอาหารของโรงเรียน มีการจัดโต๊ะอาหาร รับประทานอาหาร และจะมีการโมทนาผู้ที่ได้รับเป็นเจ้าภาพเลี้ยงอาหาร และผู้ที่จัดอาหารให้เรา และมีการเก็บอาหาร เก็บภาชนะในที่ที่จัดแยกไว้ ตรงนี้เองเรามีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกนักเรียนวิถีพุทธของเรา ในด้านการฝึกมารยาท ความสะอาด ฝึกการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ และพอเพียง ฝึกความกตัญญูรู้คุณ ฝึกการทำความสะอาด







ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า การศึกษาสถานการณ์ปัจจุบัน เกี่ยวกับ แนวคิด รูปแบบ กระบวนการ ผู้รู้ แหล่งเรียนรู้และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แนวพุทธเพื่อพัฒนานักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่เขต 1 จะนำเสนอเชิงนโยบาย

1. ควรมีการจัดการให้ความรู้เรื่อง การนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาไปบูรณาการในการเรียนการสอนให้แก่คณะครู เนื่องจากบุคลากรของกระทรวงศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่ ยังไม่เข้าใจกระบวนการแนวพุทธในการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ของนักเรียน ตลอดถึงต้องศึกษาถึงแนวคิดที่สำคัญที่เป็นรากฐานของการจัดกระบวนการพัฒนาแนววิถีพุทธ ตั้งแต่จุดเริ่มต้นหรือแหล่งที่มาต่างๆ ของการศึกษาที่เรียกว่า ปรโตโฆสะที่ดี และโยนิโสมนสิการ รวมถึงกระบวนการของการศึกษา หลักธรรมไตรสิกขา ที่ประกอบด้วย อธิสีลสิกขา อธิจิตตสิกขา อธิปัญญา ให้มีความเข้าใจอย่างถี่ถ้วนถ่องแท้

2. ควรมีการพัฒนาบุคลากรได้แก่ผู้บริหาร คณะครูผู้สอน การอบรมควรกำหนดระยะที่เกิดประโยชน์มากกว่าจัดแบบระยะสั้น ควรมีการอบรมเชิงปฏิบัติการ เช่น การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิด การแก้ไขปัญหาตามวิธีคิดแบบโยนิโสมนสิการ

3. คณะกรรมการสถานศึกษาควรเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น ในการพัฒนานักเรียน รวมถึงวัด บ้าน ที่เรียกว่า (บวร) อย่างสมบูรณ์แบบ และการจะนำกระบวนการโรงเรียนวิถีพุทธเข้าไปใช้ ควรเตรียมความพร้อมพื้นฐานของนักเรียนด้วย จึงจะสามารถใช้กระบวนไตรสิกขาได้อย่างบรรลุผล

4. ควรมีการวิจัยและมีการพัฒนารูปแบบการให้ความรู้พระพุทธศาสนาขั้นพื้นฐานสำหรับครูและผู้ปกครอง และมีการนำรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้แนววิถีพุทธใช้ทดลองกับโรงเรียนวิถีพุทธทุกช่วงชั้น มีการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการชี้แนะและตรวจปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เรณู อรรฐาเมศร์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมกิตติ์ ธรรมโม ทำให้การวิจัยลุล่วงมาด้วยดีผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

พระธรรมปิฎก. (ประยุทธ์ ปยุตฺโต) 2548. **พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม.**

_____. 2541. พุทธวิธีในการสอน. กรุงเทพฯ: มูลนิธิพุทธธรรม.

_____. 2541. ธรรมนูญชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มูลนิธิพุทธธรรม.

_____. 2532. พุทธธรรม. กรุงเทพฯ: มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ฉบับธรรมทาน.

_____. 2542. หยาดเพชรหยาดธรรมภูมิปัญญาเพื่อการศึกษาไทย. สำนักงานกรรมการศึกษาแห่งชาติ. 2542. การศึกษาฉบับง่าย มูลนิธิพุทธธรรม.

_____. 2546. พระไตรปิฎก สิ่งที่ชาวพุทธต้องรู้ เอสอาร์พริ้นติ้ง แมสโพรดักส์.

โรงเรียนรุ่งอรุณ. 2544. วารสารเพื่อการวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้ ฉบับที่ 1. กรุงเทพมหานคร. ประเวศ วะสี. 2538. **แด่คุณครูกัลยาณมิตรของสังคม.** สร้างสื่อจำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 2.

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. 2547. **โรงเรียนวิถีพุทธ.** โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

เรณู อรรฐาเมศร์. 2546. **การวิจัยเชิงสังเคราะห์ การศึกษากับชุมชน.** (สกว.ภาค).

สุมน อมรวิวัฒน์. 2542. **การพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวพุทธศาสตร์.** โครงการกิตติเมธี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พิมพ์ที่ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช: นนทบุรี.

บทปริทรรศน์
การวิเคราะห์รูปแบบวิถีพุทธและจริยธรรมของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1

โดย รองศาสตราจารย์สนิท สัตโยภาส
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การวิเคราะห์รูปแบบวิถีพุทธและจริยธรรมของโรงเรียนชุมชนบ้านท่าเดื่อ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 โดย พระสนิท แสงงาม พบว่ารูปแบบการจัดการศึกษาตามแนววิถีพุทธของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อ ดำเนินการตามลักษณะแห่ง**ปัญญาวุฒิธรรม 4 ประการ** คือ **1) สัปปุริสสังเสวะ** การอยู่ใกล้คนดี ใกล้ผู้รู้ มีครูดี มีข้อมูลและสื่อดี **2) สัทธัมมัสสวนะ** การใส่ใจศึกษาโดยมีหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนดี **3) โยนิโสมนสิการ** มีกระบวนการคิดวิเคราะห์ พิจารณาหาเหตุผลที่ดีและถูกวิธี และ **4) ธัมมานุธัมมปฏิบัติ** สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ถูกต้องเหมาะสม แก้ปัญหาที่พบได้ตามเหตุปัจจัย โดยมีผู้รู้ที่เป็นปราชญ์ชาวบ้านมาเป็นวิทยากร มี**รูปแบบ**ของการจัดการศึกษาแบบบูรณาการวิชา โดยให้ชื่อ “ท้องถิ่นสวยด้วยมือเรา” มีการ**สอดแทรกพุทธธรรม**ที่เหมาะสมลงในทุกสาระวิชา มี**กิจกรรมเสริมหลักสูตร**ด้วยวิถีพุทธผ่านกิจวัตรประจำวัน และ**ศูนย์เรียนรู้**พระพุทธศาสนามาช่วยหนุนเสริมแนวคิดดังกล่าว อันส่งให้ผลผลิตของโรงเรียน คือ นักเรียนของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเลือกแบบเจาะจงเฉพาะนักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ จำนวน 50 คน เกิดการเปลี่ยนแปลง คือ ปฏิบัติตนทั้งทางการพูดที่สุภาพมากขึ้น การทะเลาะวิวาท การหนีเรียน และการสูบบุหรี่ลดน้อยลงอย่างน่าพอใจ

การเขียนนำเสนอผลการวิจัยของผู้วิจัยดังกล่าวข้างต้นเป็นการเสนอผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดว่า “เพื่อศึกษาแนวคิด รูปแบบ กระบวนการ ผู้รู้ แหล่งเรียนรู้และเครื่องมือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แนวพุทธเพื่อพัฒนานักเรียน...” ดังนั้นผู้อ่านที่มุ่งนำผลดังกล่าวไปประยุกต์ใช้คงต้องเลือกสรรเองว่าส่วนใดเป็นเรื่องของแผนและนโยบายของโรงเรียน ส่วนใดเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร ส่วนใดเป็นการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนของทุกกลุ่มสาระวิชา และส่วนใดเป็นการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อแก่การจัดการศึกษาตามวิถีพุทธ ทั้งนี้ก็เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ได้เห็นเป็นรูปธรรมขึ้น

สังคมไทยแม้เป็นพุทธศาสนามาช้านาน แต่คุณลักษณะของคนไทยโดยทั่วไปในปัจจุบันมิได้เป็นไปตามวิถีพุทธโดยแท้ เนื่องจากอิทธิพลความคิด ความเชื่อแบบพราหมณ์และไสยศาสตร์ได้ หยั่งรากมาแต่อดีต และที่สำคัญคือผลการพัฒนาในช่วง 40 ปีมานี้ นับแต่เริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 ที่ผลักดันระบบเศรษฐกิจไทยเข้าสู่กระแสทุนนิยม จนมีผลให้วิถีชีวิตคนไทยต้องเผชิญกับการแข่งขันมากขึ้น เปิดรับอิทธิพลทางความคิดจากสังคมตะวันตกเข้าครอบงำสังคมไทย เยาวชนไทยโดยเฉพาะในเรื่องลัทธิบริโภคนิยม การให้คุณค่าต่อทรัพย์สิน วัตถุมากกว่าคุณค่าทางจิตใจ จนบทบาทของครอบครัวไทยได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เคยอบรมเลี้ยงดูลูกหลานอย่างใกล้ชิด มาเป็นครอบครัวที่เร่งรีบ มีเวลาดูแลบุตรหลานน้อยลง ให้ความสำคัญกับเงินตรา ทรัพย์สิน ส่งเสริมให้เด็กมุ่งแข่งขันเอาชนะผู้อื่น และผู้ปกครองจำนวนไม่น้อยยังคิดว่าการอบรมลูกหลานเป็นหน้าที่ของโรงเรียน แต่โรงเรียนมิอาจดูแลเด็กจำนวนมากอย่างใกล้ชิดได้ทั่วถึง และมักให้ความสนใจเด็กที่พฤติกรรมดีอยู่แล้ว ในขณะที่เด็กมีพฤติกรรมไม่ดีไม่ได้รับการเอาใจใส่ และใช้วิธีการรุนแรงแบบคัดออกเพื่อแก้ปัญหาพฤติกรรม

ดังนั้นผลงานวิจัยเรื่องนี้จึงนับว่าเป็นคุณูปการแก่วงการศึกษาไทยเป็นอย่างยิ่ง เพราะแนวคิด รูปแบบและกระบวนการจัดการศึกษาของโรงเรียนชุมชนวัดท่าเดื่อจะเป็นตัวอย่างที่ดีแก่โรงเรียนอื่นๆ ได้นำไปประยุกต์ใช้บ่มเพาะนักเรียนของตนด้วยนวัตกรรมแนวพุทธนี้ให้ขยาย กระจายออกไปทั่วประเทศไทย หรือทั่วภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ก็จะยิ่งเป็นกุศลยิ่ง

คุณภาพของน้ำใบบัวบกเข้มข้นแปรรูปโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ

Quality of Concentrated Pennywort Juice Processed by Vacuum Evaporation

นัทวุฒิ ผกาแดง
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

RAJABHAT CHIANGMAI
Research Journal
ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

คุณภาพของน้ำใบบัวบกเข้มข้นแปรรูปโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ

Quality of Concentrated Pennywort Juice Processed by Vacuum Evaporation

นัทวุฒิ ผกาแดง
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ

ศึกษาคุณภาพทางเคมี กายภาพ และจุลชีววิทยา ของน้ำใบบัวบกเข้มข้นที่ผ่านการแปรรูปโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ โดยผันแปรอุณหภูมิของเครื่องระเหย 3 ระดับ ได้แก่ 60, 70 และ 80 ˚ซ พบว่า การระเหยน้ำใบบัวบกภายใต้สภาวะสุญญากาศแบบเติมน้ำตาลร้อยละ 10 และไม่เติมน้ำตาล ที่อุณหภูมิ 80 ˚ซ ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณกรดอะเซียติกสารประกอบฟีนอลทั้งหมด และสารแคโรทีนอยด์ คงเหลืออยู่มากที่สุด อีกทั้งพบว่าคุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำใบบัวบกเข้มข้นทุกตัวอย่างมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา และเชื้อ *E.coli* อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำใบบัวบก (มผช. 163/2552)

คำสำคัญ : น้ำใบบัวบกเข้มข้น และการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ

ABSTRACT

Chemical, physical and microbiological qualities of concentrated pennywort juice processed by vacuum evaporation were studied by varying three levels of temperature at 60, 70 and 80°C. The pennywort juice with 10% sugar added and without sugar processed at 80°C gave rise to highest residual of asiatic acid, total phenolic and carotenoid. The microbiological quality showed that all treated samples had total microorganism, yeast & mold and *E.coli* complied by Thai Community Product Standard of pennywort juice.

Keywords : concentrated pennywort juice and vacuum evaporation

บทนำ

ปัจจุบันตลาดเครื่องดื่มประเภทน้ำสมุนไพรได้รับการตอบสนองจากผู้บริโภคอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะผู้ที่ใส่ใจต่อสุขภาพ สมุนไพรหลายชนิดในประเทศมีส่วนประกอบที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง อุดมด้วยสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา บัวบกจัดเป็นสมุนไพรยอดนิยมของชาวตะวันตก และในแถบเอเชียมาช้านาน (กลุ่มงานเภสัชกรรม, 2550) โดยมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระซึ่งเกิดจากส่วนประกอบสำคัญในบัวบก ได้แก่ สารประกอบฟีนอล (phenolic compounds) สารกลุ่มไตรเทอร์ปีน (triterpene) ในรูปไกลโคไซด์ เช่น asiaticoside, madecassic acid, asiatic acid และ madecassicoside

(Apichartsrangkoon et al., 2009) อีกทั้งบัวบกยังมีสรรพคุณช่วยบำรุงสมอง กระตุ้นการเจริญของเดนไดรท์ มีฤทธิ์ป้องกันเซลล์ประสาท ความจำเสื่อม และป้องกันการเกิดอนุมูลอิสระจากความเครียด มีฤทธิ์ในการเร่งการสร้างเซลล์ประสาทและคลายกังวล (กลุ่มงานเภสัชกรรม, 2550) สารสกัดที่ได้จากใบบัวบกสดยังสามารถรักษาโรคเรื้อน หืดหอบ วัณโรค และช่วยสมานแผลได้อีกด้วย (*Barbosa et al*., 2008) แต่สารต่างๆ เหล่านี้อาจสูญหายเนื่องจากการเสื่อมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยทั่วไปมักเกิดจาก ยีสต์ รา และแบคทีเรีย ซึ่งจะมีผลต่อสี กลิ่น และรสชาติของน้ำสมุนไพร เพื่อยืดอายุของผลิตภัณฑ์จึงจำเป็นต้องแปรรูปเพื่อยับยั้งการเสื่อมคุณภาพนี้ การแปรรูปด้วยความร้อนเป็นวิธีที่นิยมใช้ทั่วไป แต่วิธีนี้จะทำให้คุณค่าทางโภชนาการรวมทั้งสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาสูญเสียไปมาก ดังนั้นการแปรรูปด้วยการลดความร้อน ดังเช่น การใช้ระบบสุญญากาศจะช่วยรักษาคุณค่าทางโภชนาการและยังสามารถทำลายจุลินทรีย์ได้ในระดับที่พึงพอใจ *Hernandez et al*., (2009) พบว่าการระเหยน้ำแอปเปิลภายใต้สภาวะสุญญากาศ ที่อุณหภูมิ 36-40˚ซ ทำให้ค่าสี กลิ่น และปริมาณวิตามินซีไม่เปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับตัวอย่างสด เพราะในระหว่างกระบวนการผลิตน้ำจะถูกไล่ออกที่อุณหภูมิต่ำ นอกจากนั้นยังช่วยลดการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของผลิตภัณฑ์ได้ Songsermpong and jittanit (2010) รายงานว่าการระเหยน้ำอ้อยภายใต้สภาวะสุญญากาศ ที่อุณหภูมิ 70˚ซ ความดัน 70 มิลลิเมตรปรอท พบว่า ค่าสี (C*, H°) และการยอมรับทางด้านประสาทสัมผัสของผู้บริโภคไม่แตกต่างจากตัวอย่างน้ำอ้อยสด นอกจากนั้น อรุษา และคณะ (2553) พบว่าการระเหยน้ำมังคุดเข้มข้นในสภาวะสุญญากาศสามารถป้องกันการสลายตัวของแอนโธไซยานิน และปริมาณฟีนอลทั้งหมดได้ดีกว่าการระเหยในสภาวะปกติ

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของน้ำใบบัวบกเข้มข้นเติมน้ำตาลร้อยละ 10 และไม่เติมน้ำตาลที่ผ่านการแปรรูปโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ

วิธีการศึกษา

1. วัตถุดิบ

1.1 ใบบัวบก (ตลาดเมืองใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่)
1.2 น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (บริษัท น้ำตาลทรายมิตรผล จำกัด)
1.3 น้ำดื่มสะอาด (น้ำดื่มวังน้ำค้าง)

2. อุปกรณ์ และสารเคมี

2.1 เครื่องระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ (Vacuum Evaporator, บริษัท มาร์ชคูล อันดัสทรี จำกัด, ประเทศไทย)
2.2 เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสง (UV-Vis Spectrophotometer; Rotina 46R, Germany)
2.3 เครื่อง HPLC (High permanence liquid chromatography; RF-10AXL, USA)
2.4 เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง (Microprocessor pH meter WTW; pH537, Germany)
2.5 เครื่องวัดสี (Colorimeter; Minolta camera: Model CR-300, Japan)
2.6 ตู้บ่ม (Heraeus B6200, England)
2.7 เมทานอล (methanol HPLC Grade; Fisher Science, UK)
2.8 acetonitrile (Lab scan analytical science, Germany)
2.9 folin-ciocalteu reagent (VWR International SAS 20)
2.10 เอทานอล (ethanol; Fisher Scientific, UK.)
2.11 คลอโรฟอร์ม (Chloroform AR Grade)
2.12 เฮกเซน (Hexane AR Grade; Lab scan analytical science)

3. การเตรียมน้ำใบบัวบกสดจากใบบัวบก

ทำการสกัดแยกน้ำใบบัวบกสดออกจากใบบัวบก โดยเริ่มจากการนำบัวบกสดที่ซื้อมาจากตลาดเมืองใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีแหล่งเพาะปลูกจากภาคกลาง อายุการเก็บเกี่ยว 60-90 วัน มาเด็ดใบ นำไปล้างด้วยน้ำสะอาดจำนวน 3 ครั้ง สะเด็ดน้ำออก นำใบบัวบกสดที่ได้ไปสับให้ละเอียดด้วยเครื่องสับ โดยใช้อัตราส่วนของใบบัวบกต่อน้ำดื่ม เท่ากับ 2 ต่อ 1 ส่วน โดยน้ำหนัก แล้วนำใบบัวบกที่สับละเอียด มาแยกกากเพื่อแยกน้ำใบบัวบกสดออกจากกากใบบัวบกโดยนำไปบีบอัดด้วยเครื่องไฮดรอลิก วิธีนี้จะได้น้ำใบบัวบกสดเพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

4. ศึกษาคุณภาพของน้ำใบบัวบกเข้มข้นแปรรูปโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ (Vacuum-Evaporation)

นำน้ำใบบัวบกสดที่สกัดได้จากข้อ 1 มาแบ่งเป็น 2 ส่วน น้ำใบบัวบกสดส่วนที่ 1 ผสมกับน้ำตาลทรายร้อยละ 10 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร (Apichartsrangkoon *et al*., 2009) และส่วนที่ 2 เป็นน้ำใบบัวบกสด 100% จากนั้นนำน้ำใบบัวบกสดทั้ง 2 ส่วน มาทำให้เข้มข้นขึ้นด้วยเครื่องระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ (Vacuum Evaporator, บริษัท มาร์ชคูล อันดัสทรี จำกัด, ประเทศไทย) โดยผันแปรอุณหภูมิของเครื่องระเหย 3 ระดับ คือ 60, 70 และ 80 °ซ ทำการระเหยจนน้ำใบบัวบกเข้มข้นมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมดเพิ่มขึ้น 1 เท่า (จากการทดลองที่ผ่านมา) บันทึกเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการระเหยน้ำใบบัวบกสด จากนั้นวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยา ทำการทดลอง 3 ซ้ำ โดยใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด (Completely Randomized Design: CRD) นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ความแปรปรวน (analysis of variance, ANOVA) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple rang test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

5. การวิเคราะห์ปริมาณกรดอะเซียติก (asiatic acid) ด้วย HPLC โดยดัดแปลงจากวิธีการวิเคราะห์ของ Inamdar (1996)

เตรียมตัวอย่างน้ำใบบัวบกผงโดยนำน้ำใบบัวบกเข้มข้นทั้งแบบเติมน้ำตาลร้อยละ 10 และไม่เติมน้ำตาลที่ผ่านการระเหยภายใต้สุญญากาศที่สภาวะต่างๆ ไปทำแห้งด้วยเครื่องอบแห้งแบบแช่เยือกแข็ง (freeze dry) ใช้ตัวอย่างน้ำใบบัวบกผง 1 กรัม สกัดด้วยเมทานอล (methanol, HPLC grade; Fisher Scientific, UK.) ความเข้มข้นร้อยละ 90 ปรับปริมาตรให้ได้ 10 mL นำไปกรองด้วย Nylon filter 0.45 µm (Chromex Scientific, UK.) นำไปวิเคราะห์โดยใช้เครื่อง HPLC (Shimasu, Japan) โดยใช้คอลัมน์ Reversed phase C18 (GL Science Inc, Japan) ใช้ส่วนผสมของอะซีโตไนไตร์ (solvent A) และน้ำ (solvent B) เป็น mobile phase ขับเคลื่อนด้วยวิธี gradient system: 0 min B 80% A 20%, 30 min B 45% A 55% และ 45 min B 80% A 20% ใช้ flow rate 1.4 mL/min วิเคราะห์ที่อุณหภูมิ 25 °ซ ใส่ปริมาณตัวอย่าง 20 µL ใช้ photodiode-array detector ความยาวคลื่น 220 nm จากนั้นวิเคราะห์ปริมาณจากพื้นที่ใต้กราฟโดยเทียบกับกราฟมาตรฐาน

6. การวิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดโดยใช้วิธีทางสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ตามวิธีการวิเคราะห์ของ Ketsa *et al*., (1998)

เตรียมตัวอย่างน้ำใบบัวบกผงตามข้อ 3 ใช้ตัวอย่างน้ำใบบัวบกผง 1 กรัม สกัดด้วยเอทานอล (Analyticals grade; Fisher Scientific, UK.) ความเข้มข้นร้อยละ 80 ปรับปริมาตรให้ได้ 10 mL นำไปเหวี่ยงด้วยเครื่องหมุนเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่อุณหภูมิ 4 °ซ เป็นเวลา 20 นาที ปิเปตมา 0.5 mL ใส่ในหลอดทดลอง เติมสารละลาย Folin-Ciocalteu reagent (Merck, Germany) ความเข้มข้นร้อยละ 12 ปริมาตร 2.5 mL ทิ้งไว้เป็นเวลา 8 นาที เติมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต (Merck, Germany) ความเข้มข้นร้อยละ 7.5 ปริมาตร 2 mL ทิ้งไว้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง นำไปวิเคราะห์โดยใช้เครื่องสเปกโตโฟโตมิเตอร์ (Rotina 46R, Germany) ที่ความยาวคลื่น 765 nm จากนั้นวิเคราะห์ปริมาณโดยเทียบกับกราฟมาตรฐานของกรดแกลลิก

7. การวิเคราะห์ปริมาณแคโรทีนอยด์โดยใช้วิธีทางสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ดัดแปลงจากวิธีการวิเคราะห์ของ AOAC (2000)

เตรียมตัวอย่างน้ำใบบัวบกผงตามข้อ 3 ใช้ตัวอย่างน้ำใบบัวบกผง 1 กรัม สกัดด้วยตัวทำละลายผสม อะซีโตน 10% กับเฮกเซน 90% นำไปกวนบนเครื่อง hot plate stirrer นาน 10 นาที กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 4 แยกกากน้ำใบบัวบกผงกับส่วนใส โดยเก็บส่วนใสในกรวยแยกขนาด 250 mL ล้างกากน้ำใบบัวบกผงด้วยอะซีโตน 25 mL ซ้ำ 2 ครั้ง และเฮกเซน 25 mL อีก 1 ครั้ง นำส่วนใสของอะซีโตนและเฮกเซนที่ใช้ล้างกากน้ำใบบัวบกผงรวมกับส่วนแรกที่อยู่ในกรวยแยก ทำการล้างแยกเอาอะซีโตนออก ด้วยน้ำกลั่นครั้งละ 100 mL 5 ครั้ง แยกส่วนของน้ำที่มีอะซีโตนผสมอยู่ออกจากส่วนที่เป็นเฮกเซนที่มีสารแคโรทีนอยด์ละลายอยู่ นำสารผสมแคโรทีนอยด์ในเฮกเซนไปกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 2 สารที่กรองได้ไประเหยในตู้ดูดควันจนแห้ง นำสารที่ระเหยแห้งแล้วมาละลายด้วยสารละลายผสมอะซีโตนความเข้มข้นร้อยละ 10 ในเฮกเซน ปรับปริมาตรให้ครบ 50 mL นำไปวิเคราะห์โดยใช้เครื่องสเปกโตโฟโตมิเตอร์ (Rotina 46R, Germany) ที่ความยาวคลื่น 450 nm จากนั้นวิเคราะห์ปริมาณโดยเทียบกับกราฟมาตรฐานของเบต้าแคโรทีน

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

ในการผลิตน้ำใบบัวบกเข้มข้นโดยการระเหยน้ำใบบัวบกภายใต้สภาวะสุญญากาศทั้งแบบเติมน้ำตาล ร้อยละ 10 และไม่เติมน้ำตาล พบว่าน้ำใบบัวบกเข้มข้นมีค่าความเป็นกรด-ด่างเท่ากับ 5.88 และ 6.00 ตามลำดับ แสดงว่าน้ำใบบัวบกเข้มข้นจัดเป็นอาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ ทำให้ง่ายต่อการเน่าเสียโดยจุลินทรีย์ มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วง 22.45-22.68 และ 4.30-4.42 ตามลำดับ ยังพบว่าน้ำใบบัวบกเข้มข้น เติมน้ำตาลร้อยละ 10 ใช้ระยะเวลาในการระเหย 35, 25 และ 20 นาที ที่อุณหภูมิ 60, 70 และ 80 °ซ ตามลำดับ ส่วนน้ำใบบัวบกเข้มข้นไม่เติมน้ำตาล ใช้ระยะเวลาในการระเหย 30, 20 และ 15 นาที ที่อุณหภูมิ 60, 70 และ 80 °ซ ตามลำดับ แสดงว่าการระเหยน้ำใบบัวบกเข้มข้นที่อุณหภูมิสูง (80 °ซ) จะใช้ระยะเวลาในการระเหยน้อยที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับการระเหยน้ำใบบัวบกเข้มข้นที่อุณหภูมิต่ำกว่า (60 และ 70 °ซ) ซึ่งการแปรรูปโดยใช้อุณหภูมิสูงเวลาน้อยจะมีผลในการถนอมสารอาหารได้ดีกว่า ดังจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

Table 1 Color values of concentrated pennywort juice processed by vacuum evaporation

Temperature (°C)	concentrated pennywort juice (with 10% w/v sugar added)			concentrated pennywort juice (without sugar added)		
	L	*a**	*b**	L	*a**	*b**
60	30.18±0.04 [c]	7.11±0.06 [b]	85.82±0.12 [a]	31.12±0.02 [b]	5.29±0.04 [c]	85.06±0.50 [a]
70	30.54±0.05 [b]	7.10±0.65 [b]	85.80±0.11 [a]	31.12±0.02 [b]	5.67±0.08 [b]	83.53±0.30 [b]
80	30.91±0.04 [a]	7.35±0.28 [a]	82.85±0.30 [b]	31.24±0.08 [a]	5.78±0.05 [a]	82.43±0.20 [c]

[a-c] Means values within each column with the different superscript letters were significantly different ($P<0.05$)

น้ำใบบัวบกเข้มข้นเติมน้ำตาลร้อยละ 10 และไม่เติมน้ำตาลที่ผ่านการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศที่อุณหภูมิแตกต่างกันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสี L, *a** และ *b** อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) โดยน้ำใบบัวบกเข้มข้นที่ผ่านการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศที่อุณหภูมิสูงและใช้เวลาในการระเหยสั้นจะมีแนวโน้มของค่าสี L และ *a** เพิ่มขึ้น ส่วนค่าสี *b** จะลดลง โดยทั่วไปการเปลี่ยนแปลงค่าสีของผลิตภัณฑ์จะมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและการเกิดปฏิกิริยาเคมีต่างๆ ของแคโรทีนอยด์ และคลอโรฟิลล์ในตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kormin (2005) พบว่าน้ำใบบัวบกที่ผ่านการพาสเจอร์ไรส์ ที่อุณหภูมิ 65 ˚ซ เวลา 15 นาที และที่อุณหภูมิ 85 ˚ซ เวลา 5 นาที มีค่าสีแดง (*a**) เพิ่มขึ้นเมื่อเพิ่มอุณหภูมิในการพาสเจอร์ไรส์ ขณะที่ค่าสีเหลือง (*b**) ของตัวอย่างลดลง ซึ่งการพาสเจอร์ไรส์ที่อุณหภูมิสูงจะเกิดสีน้ำตาลมากกว่าที่อุณหภูมิต่ำ เห็นได้จากค่าสี *a** ที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ เช่น การสลายตัวของสารสี การเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาลจากเอนไซม์ และปฏิกิริยาสีน้ำตาลที่ไม่ใช้เอนไซม์ (Martinez and Whitaker, 1995) เมื่อพิจารณาค่าสี L ของน้ำใบบัวบกเข้มข้นที่เติมน้ำตาล ร้อยละ 10 พบว่าจะมีค่าต่ำกว่าน้ำใบบัวบกเข้มข้นที่ไม่เติมน้ำตาลทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปฏิกิริยา Maillard อันเกิดจากปริมาณน้ำตาลที่เติมลงไปในน้ำใบบัวบก (ปิยะมาศ, 2550) แต่ในทางตรงกันข้ามค่าสี *a** และ *b** ของน้ำใบบัวบกเข้มข้นที่เติมน้ำตาลร้อยละ 10 จะมีค่ามากกว่าน้ำใบบัวบกเข้มข้นที่ไม่เติมน้ำตาล ซึ่งเป็นผลมาจากปฏิกิริยา Maillard เช่นกัน

Table 2 Chemical qualities of concentrated pennywort juice processed by vacuum evaporation

Temperature (°C)	concentrated pennywort juice (with 10% w/v sugar added)			concentrated pennywort juice (without sugar added)		
	asiatic acid (mg/100mL)	phenolic compounds (mgGAE/100mL)	carotenoids (mgBCE/100mL)	asiatic acid (mg/100mL)	phenolic compounds (mgGAE/100mL)	carotenoids (mgBCE/100mL)
60	2.87 ±0.05 [b]	258.64 ±1.03 [b]	2.65 ±0.006 [b]	3.12 ±0.02 [b]	304.30 ±1.18 [b]	3.20 ±0.01 [a]
70	2.55 ±0.11 [c]	256.47 ±0.26 [b]	2.50 ±0.02 [c]	2.74 ±0.13 [c]	299.09 ±0.60 [c]	2.98 ±0.003 [b]
80	3.58 ±0.07 [a]	267.52 ±0.26 [a]	2.73 ±0.02 [a]	4.42 ±0.07 [a]	313.80 ±1.32 [a]	3.25 ±0.01 [a]

[a-c] Means values within each column with the different superscript letters were significantly different (P<0.05)

GAE = gallic acid equivalents , BCE = beta carotene equivalents

จาก Table 2 แสดงผลของอุณหภูมิต่อคุณภาพทางเคมีของน้ำใบบัวบกเข้มข้นเติมน้ำตาลร้อยละ 10 และไม่เติมน้ำตาลที่ผ่านการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ พบว่า อุณหภูมิ และระยะเวลาที่ใช้ในการระเหยน้ำใบบัวบกเข้มข้นทั้ง 2 วิธี มีผลต่อปริมาณกรดอะเซียติก สารประกอบฟีนอลทั้งหมด และสารแคโรทีนอยด์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) โดยอุณหภูมิในการระเหยน้ำใบบัวบกที่ใช้ระยะเวลาในการระเหยสั้นจะมีปริมาณสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาดังกล่าวคงเหลืออยู่ในปริมาณสูงเมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยทดลองอื่น เมื่อพิจารณาปริมาณ กรดอะเซียติก พบว่า น้ำใบบัวบกเข้มข้นทั้ง 2 วิธี ที่ระเหยโดยใช้อุณหภูมิ 80 ˚ซ สามารถถนอมสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา (กรดอะเซียติก) ได้มากกว่าการระเหยที่อุณหภูมิ 60 และ 70 ˚ซ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) แสดงให้เห็นว่าการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศที่อุณหภูมิสูงและใช้เวลาในการระเหยสั้น สามารถถนอมสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในน้ำใบบัวบกเข้มข้นทั้ง 2 วิธี ได้ดีกว่าการใช้อุณหภูมิในการระเหยต่ำเวลานาน Kormin (2005) พบว่าปริมาณกรดอะเซียติกในน้ำใบบัวบกจะมีค่าลดลงไม่ต่างกันหลังจากให้ความร้อนแก่น้ำใบบัวบกที่อุณหภูมิ 65 ˚ซ เวลา 15 นาที และที่อุณหภูมิ 85 ˚ซ เวลา 5 นาที

เมื่อพิจารณาปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมด พบว่าน้ำใบบัวบกเข้มข้นทั้ง 2 วิธี ที่ระเหยโดยใช้อุณหภูมิ 80 °ซ มีปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมด คงเหลือมากกว่าการระเหยที่อุณหภูมิ 60 และ 70°ซ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) Kormin (2005) รายงานว่าปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดในน้ำใบบัวบกจะมีค่าลดลง หลังจากให้ความร้อนแก่น้ำใบบัวบกที่อุณหภูมิ 65 °ซ เวลา 15 นาที และที่อุณหภูมิ 85 °ซ เวลา 5 นาที โดยจะเกิดการสูญเสียสารประกอบฟีนอลทั้งหมดในน้ำใบบัวบก คิดเป็นร้อยละ 49 และ 45 ตามลำดับ ทั้งนี้ปัจจัยที่มีผลต่อการลดปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดอาจเกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน และปฏิกิริยาของเอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดส โดยปฏิกิริยาของเอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดส จะใช้สารประกอบฟีนอลเป็นสารตั้งต้นในการเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาล (Nicoli, 1999)

เมื่อพิจารณาปริมาณสารแคโรทีนอยด์ พบว่าน้ำใบบัวบกเข้มข้นทั้ง 2 วิธี ที่ระเหยโดยใช้อุณหภูมิ 80 °ซ มีปริมาณสารแคโรทีนอยด์ คงเหลือมากกว่าการระเหยที่อุณหภูมิ 60 และ 70°ซ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) Labuza and Baisier (1992) กล่าวว่าการสลายตัวของสารแคโรทีนอยด์ อาจเป็นผลเนื่องมาจากการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันที่ตำแหน่งพันธะคู่ในโมเลกุลรวมถึงการเปลี่ยนรูปของไอโซเมอร์ (Isomerization) จากทรานส์ไปเป็นซีส เนื่องจาก ความร้อน กรด และแสง นอกจากนั้นเอนไซม์ไลพอกซีจีเนส ซัลไฟด์ และไอออนของโลหะ จะเป็นตัวเร่งที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของแคโรทีนอยด์ได้เร็วขึ้น ส่งผลให้ปริมาณสารแคโรทีนอยด์ลดลงได้

Table 3 Microbiological qualities of concentrated pennywort juice processed by vacuum evaporation

Temperature (°C)	concentrated pennywort juice (with 10% w/v sugar added)			concentrated pennywort juice (without sugar added)		
	Total plate-count (logCFU/mL)	Yeast and mold (logCFU/mL) (NS)	E.coli (MPN/mL) (NS)	Total plate-count (logCFU/mL)	Yeast and mold (logCFU/mL) (NS)	E.coli (MPN/mL) (NS)
60	3.19 ±0.04 [a]	<1	<3	3.16 ±0.03 [a]	<1	<3
70	3.04 ±0.02 [b]	<1	<3	2.87 ±0.02 [b]	<1	<3
80	2.92 ±0.8 [c]	<1	<3	2.64 ±0.09 [c]	<1	<3

[a-c] Means values within each column with the different superscript letters were significantly different (P<0.05)

[ns] = non significant difference (P>0.05)

คุณภาพทางจุลชีววิทยาของน้ำใบบัวบกเข้มข้นเติมน้ำตาลร้อยละ 10 และไม่เติมน้ำตาลที่ผ่านการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ แสดงใน Table 3 พบว่า น้ำใบบัวบกเข้มข้นทั้ง 2 วิธี ที่ใช้อุณหภูมิสูง (80°ซ) สามารถลดปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดได้ต่ำกว่าการระเหยโดยใช้อุณหภูมิต่ำ (60 และ 70 °ซ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P≤0.05) ถึงอย่างไรก็ตาม การระเหยน้ำใบบัวบกเข้มข้นโดยใช้อุณหภูมิทั้ง 3 นี้ก็สามารถลดปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดได้ต่ำกว่า 4 logCFU/mL ซึ่งสามารถลดปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำใบบัวสดลงได้จากปริมาณตั้งต้น (4.47 logCFU/mL) ส่วนปริมาณยีสต์และรา พบว่าการแปรรูปทั้ง 3 อุณหภูมิ สามารถลดปริมาณลงได้ต่ำกว่า 1 logCFU/mL ซึ่งพบใน น้ำใบบัวบกสดปริมาณตั้งต้น (2.37 logCFU/mL) ทั้งนี้ปริมาณเชื้อ *E.coli* พบน้อยกว่า 3 MPN/mL ในทุกสิ่งทดลองรวมทั้งน้ำใบบัวบกสด จะเห็นว่าคุณภาพทางจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำใบบัวบก (มผช. 163/2552) ที่ระบุไว้ว่า ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด และปริมาณยีสต์และราในน้ำใบบัวบกต้องมีค่าน้อยกว่า 4 และ 2 logCFU/mL ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

อุณหภูมิที่เหมาะสมในการผลิตน้ำใบบัวบกเข้มข้นทั้งแบบเติมน้ำตาลร้อยละ 10 และไม่เติมน้ำตาล ที่ผ่านการแปรรูปโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ คือ 80 °ซ เวลา 20 และ 15 นาที ตามลำดับ เนื่องจากการระเหยภายใต้สุญญากาศที่สภาวะดังกล่าวสามารถถนอมสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาซึ่งได้แก่ กรดอะเซียติก ปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมด และสารแคโรทีนอยด์ ได้มากที่สุด นอกจากนั้นน้ำใบบัวบกเข้มข้นในทุกสิ่งทดลองมีปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ยีสต์และรา อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนน้ำใบบัวบก (มผช. 163/2552) และเพื่อให้สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้พัฒนาไปสู่ระดับอุตสาหกรรม ควรมีการศึกษาความคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์ในการแปรรูปน้ำใบบัวบกเข้มข้นโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศด้วย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยนี้

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลสกลนคร. (2551 สิงหาคม 27). **ผลของบัวบกต่อเซลล์ประสาทสมอง.** URL: http://spharma.110mb.com/phama_news/ph1year5v5n11_27aug2007.pdf

กระทรวงอุตสาหกรรม. (2552). **มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน เรื่อง น้ำใบบัวบก.** กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.

ปิยะมาศ จานนอก. (2550). **ผลของความดันสูงยิ่งต่อคุณภาพด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของน้ำใบบัวบก.** เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อรุษา เชาวนลิขิต, อรัญญา มิ่งเมือง, ธิดารัตน์ กิจบันลือวิทย์ และคณะ. (2553). **ผลกระทบของกระบวนการแปรรูปต่อคุณภาพน้ำมังคุดแบบเข้มข้น.** วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2553 (3), 99-107.

AOAC. (2000). **Official Method of Analysis of AOAC Association.** The International of Official Analytical Chemists, Washington D.C., U.S.A.

Apichartsrangkoon, A., Wongfhun, P. and Gordon, M.H. (2009). **Flavor characterization of sugar-added Pennywort (Centella asiatica L.) juices treated with ultra-high pressure and thermal processes.** Journal of Food Science, 2009 (74), 643-646.

Barbosa, N.R., Pittella, F. and Gattaz, W.F. (2008). **Centella asiatica water extract inhibits iPLA2 and cPLA2 activities in rat cerebellum.** Minas Gerais: Federal University of Juiz de Fora (UFJF).

Hernandez, E., Raventos, M., Auleda, J.M. and Ibarz, A. (2009). **Concentration of apple and pear juices.** Journal of Food Science and Emerging Technologies, 2009 (86), 494-500.

Inamdar, P.K., Yeole, R.D., Ghogare, A.B. and Souza, N.J. (1996). **Determination of biologically active constituents in Centella asiatica.** Journal of Chromatography A, 1996 (742), 127-130.

Ketsa, S. and Atantee, S. (1998). **Phenolics, lignin, peroxidase activity and increased firmness of damaged pericarp of mangosteen fruit after impact.** Postharvest Biology and Technology, 1998 (14), 117-124. Kormin, S.B. (2005). The effect of heat processing on triterpene glycosides and antioxidant activity of herbal pegaga (Centella asiatica (L.) Urban). Malaysia: Universiti Teknologi Malaysis.

Labuza, T.P. and Baisier, W.M. (1992). **Physical Chemistry of Foods.** New York: Marcel Dekker Inc.

Martinez, M.V. and Whitaker, J.R. (1995). **The biochemistry and control of enzymatic browning.** Journal of Trends in Food Science and Technology, 1995 (6), 195-200.

Nicoli, M.C., Anese, M. and Parpinel, M. (1999). **Influence of processing on the antioxidant properties of fruit and vegetables.** Trends in Food Science and Technology, 1999 (10), 94-100. Songsermpong, S. and Jittanit, W. (2010). **Comparison of peeling, squeezing and concentrationmethods for the sugarcane juice production.** Journal of Science and Technology, 2010 (17), 49-55.

บทปริทรรศน์
คุณภาพของน้ำใบบัวบกเข้มข้นแปรรูปโดยการระเหยภายใต้สภาวะสุญญากาศ
Quality of Concentrated Pennywort Juice Processed by Vacuum Evaporation

โดย ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

อาหารและผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการที่จะหลีกเลี่ยงสิ่งสังเคราะห์ สารเคมีตกค้าง และนอกจากนี้ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติยังมีรสชาติที่ดี คุณค่าทางอาหารสูง และมีราคาย่อมเยา ซึ่งกระบวนการในการนำผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติมาใช้จัดได้ว่าเป็นทางออกอันหนึ่งในการพัฒนา สร้างมูลค่าเพิ่มและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างแพร่หลาย งานวิจัยชิ้นนี้ได้เลือกใบบัวบก ซึ่งเป็นพืชท้องถิ่นที่มีมากในประเทศ มีองค์ความรู้ในการนำมาใช้ประโยชน์มากมาย ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือการศึกษาองค์ประกอบทางด้านเคมี คุณค่าทางโภชนาการและสารอาหาร แต่ยังขาดการพัฒนาต่อยอดในด้านการแปรรูปและการประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่างๆ โดยวิธีการแปรรูปใบบัวบกจะทำให้สามารถเปิดโอกาสในการใช้ประโยชน์จากพืชชนิดนี้ ไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้โดยตรงหรือการเก็บรักษา รวมไปถึงการรักษาสภาพทางเคมี เพื่อนำไปต่อยอดในการวิจัยขั้นสูงต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาในด้านของผลผลิตที่สามารถสร้างรายได้ และมูลค่าเพิ่มให้กับผู้ที่สนใจและต้องการนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ต่อยอดในด้านเศรษฐกิจ ซึ่งนับว่าเป็นแนวทางที่น่าสนใจว่าหากสามารถนำเอาผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของการผลิตให้สูงขึ้น เพิ่มมูลค่าและเพิ่มรายให้กับผู้เกี่ยวข้องอย่างดียิ่ง รวมถึงผู้บริโภคก็จะสามารถบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและคุณค่าตรงตามความต้องการได้

สภาวะการตลาดการจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่

Fish Market Status in Phrae Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชนกันต์ จิตมนัส
คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
เจริญ อิสรเสรี
เจ้าพนักงานประมงอาวุโส สำนักงานประมงจังหวัดแพร่

RAJABHAT CHIANGMAI
Research Journal
ประจำปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ตุลาคม 2553 - มีนาคม 2554

สภาวะการตลาดการจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่
Fish Market Status in Phrae Province

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชนกันต์ จิตมนัส
คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
เจริญ อิสรเสรี
เจ้าพนักงานประมงอาวุโส สำนักงานประมงจังหวัดแพร่

บทคัดย่อ

ตลาดจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่เป็นตลาดขนาดเล็ก เนื่องจากประชากรมีจำนวนน้อย กอปรกับมีการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบยังชีพหรือเลี้ยงไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือนเป็นส่วนมาก จึงทำให้กำลังการซื้อต่ำ ดังนั้นปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำเข้าสู่ตลาดต่อปีจำนวนไม่มากนัก จากการศึกษาสภาวะการตลาดการจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่ปี 2551 ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2551 ถึงมกราคม 2552 โดยใช้แบบสอบถามผู้ค้าสัตว์น้ำในตลาดจังหวัดแพร่ จำนวน 113 ชุด จาก 30 ตลาดรวม 8 อำเภอ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มสัตว์น้ำที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่แบ่งได้ 2 กลุ่ม คือกลุ่มสัตว์น้ำจืด และกลุ่มสัตว์น้ำทะเล คิดเป็นร้อยละ 52.49 และ 47.51 ตามลำดับ แต่มีสัดส่วนจำนวนผู้ค้าสัตว์น้ำจืดกับสัตว์น้ำทะเล คิดเป็นร้อยละ 95.68 และ 4.32 ตามลำดับ สัตว์น้ำจืดหลักที่จำหน่ายได้แก่ ปลานิล ปลาดุก ปลายี่สกเทศ ปลาช่อนและปลากดหลวง ตามลำดับ ปริมาณสัตว์น้ำทะเลที่วางจำหน่ายจากมากไปหาน้อยได้แก่ กุ้ง หมึก หอย และปลาทะเล ปลานิลเป็นปลาเศรษฐกิจหลักที่มีการจำหน่ายมากที่สุดในจังหวัดแพร่ คิดเป็นร้อยละ 37.24 ของผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ทั้งหมด แหล่งที่มาของปลานิลนั้นเป็นปลานำเข้าจากต่างจังหวัดสูงถึงร้อยละ 89.28 ในขณะที่ผลิตได้ภายในจังหวัดแพร่เพียงร้อยละ 10.72 ผลการศึกษาสภาวะการตลาดการจำหน่ายสัตว์น้ำในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาการผลิตสัตว์น้ำจืดให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคของประชากร หรือเพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพในการผลิตให้ดียิ่งขึ้น อันจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในการขนส่งปลาจากพื้นที่ห่างไกล

คำสำคัญ : การตลาด ตลาดสัตว์น้ำ

ABSTRACT

Fish markets in Phrae province are small because there are not many local residents and tourists in this area and most villagers raise fish for their own consumption. As a result, there is less demand for imported fish which means there are not many fish products coming into Phrae markets annually. The fish market status of Phrae Province was researched during February, 2008-January, 2009. One hundred and thirteen questionnaires were dispersed in 30 markets all over 8 sub-districts of the Phrae province. Results of the questionnaires showed that there were two main aquatic animal groups sold in Phrae markets which included both freshwater and marine fish. The percentage of freshwater fish and marine fish production was 52.49 and 47.51, respectively. But the ratio of freshwater and marine fish wholesales was 95.68% and 4.32% respectively. Tilapia, catfish, rohu, snakehead, and channel catfish were the main freshwater species found in Phrae markets. On the other hand, shrimp, cuttle fish, shellfish, and marine

fish were the main marine aquatic products sold in Phrae markets. Tilapia is the main economical fish that is sold in Phrae; its sales consisted of approximately 37.24% of all aquatic animals sold. However, 89.28% of tilapia was imported from other areas. This updated information is beneficial for fish culture planning to support fish consumption needs or improve culture efficacy in order to reduce energy cost for fish transportation from long distances.

Keywords : fish markets

บทนำ

สัตว์น้ำมีรสชาติดีและมีคุณค่าทางโภชนาการสูง จัดเป็นอาหารโปรตีนที่มีราคาย่อมเยาและหาได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับโปรตีนจากเนื้อสัตว์ชนิดอื่น ชาวแพร่สามารถหาและจับสัตว์น้ำได้เองจากแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วไป อย่างไรก็ตามความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำในปัจจุบันเป็นสาเหตุที่ทำให้สัตว์น้ำไม่เพียงพอสำหรับการบริโภค นอกจากนี้สัตว์น้ำที่จับจากธรรมชาติอาจจะมีการปนเปื้อนของสารที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ดังนั้นการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำน่าจะเป็นวิธีที่จะเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำคุณภาพดีให้เพียงพอสำหรับความต้องการอาหาร ความแตกต่างของพื้นที่ทำให้ผลผลิตสัตว์น้ำในแต่ละจังหวัดมีความแตกต่างกัน สำนักงานประมงจังหวัดแพร่รับผิดชอบในการพัฒนาศักยภาพเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อให้ได้มีการผลิตสัตว์น้ำที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน รวมทั้งมีการสร้างศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชน อย่างไรก็ตามหากผลิตสัตว์น้ำไม่เพียงพอในการบริโภคก็จำเป็นที่จะต้องนำสัตว์น้ำจากแหล่งอื่นเข้ามา

ระบบตลาดสัตว์น้ำเป็นการจัดการเพื่อเคลื่อนย้ายสัตว์น้ำไปให้ผู้บริโภคได้ซื้อหาสัตว์น้ำปริมาณเพียงพอและคุณภาพดีในเวลาที่ต้องการ เนื่องจากสัตว์น้ำหลายชนิดตายและเน่าเสียง่าย ดังนั้นการบริหารจัดการตลาดสัตว์น้ำจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อทราบถึงสภาวะการตลาดการจำหน่ายสัตว์น้ำของจังหวัดแพร่ ปริมาณและแหล่งที่มาของสัตว์น้ำ เพื่อนำผลการศึกษามาใช้ในการวางแผนปรับปรุงและพัฒนากระบวนการที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่ให้มีประสิทธิ์ภาพดียิ่งขึ้นและมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการบริโภคของประชากร รวมทั้งเป็นข้อมูลสำหรับการนำสัตว์น้ำจากแหล่งอื่นเข้ามาจำหน่าย

วิธีการวิจัย

1. แบบสอบถาม

จัดเตรียมแบบสอบถาม เพื่อสอบถามผู้ค้าขายปลีกและผู้ค้าขายส่งที่กระจายอยู่ในตลาดในเขตอำเภอต่างๆ ของจังหวัดแพร่ทั้ง 8 อำเภอ โดยเอกสารแต่ละชุดประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วนคือส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการตลาดและผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่าย ส่วนที่ 3 ภาวะความต้องการของผู้บริโภคและแนวโน้มของตลาด โดยก่อนการสัมภาษณ์และเก็บข้อมูลจะอธิบายทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลให้ผู้ตอบข้อมูลทราบถึงวัตถุประสงค์ในการจัดเก็บข้อมูล แล้วเก็บข้อมูลจากการสนทนาและสังเกต

2. พื้นที่ในการศึกษา

ดำเนินการศึกษาข้อมูลในตลาดท้องถิ่นของจังหวัดแพร่จำนวน 30 ตลาด จาก 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองแพร่ ลอง สองร้องกวาง สูงเม่น เด่นชัย วังชิ้นและหนองม่วงไข่ ซึ่งเป็นตลาดที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยในการบริโภคจากสาธารณสุขจังหวัดแพร่ คือ สะอาด ถูกสุขลักษณะอนามัยและปราศจากเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค จัดเป็นตลาดสดที่มีประชาชนมาใช้บริการกันจำนวนมาก โดยเริ่มทำการศึกษาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2551 ถึง เดือนมกราคม 2552

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยสุ่มสัมภาษณ์ผู้ค้าสัตว์น้ำในตลาดทุกๆ 4 เดือน คือช่วงที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม 2551 ช่วงที่ 2 เดือนมิถุนายน 2551 ถึงเดือนกันยายน 2551 ช่วงที่ 3 เดือนตุลาคม 2551 ถึง มกราคม 2552 เพื่อดูความแตกต่างของปริมาณและชนิดของปลาในแต่ละช่วงเวลา รวมทั้งเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการออกสำรวจ จากนั้นจึงตรวจข้อมูลดิบเพื่อให้ได้ข้อมูลสมบูรณ์ ก่อนจัดเก็บในฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ วิเคราะห์โดยใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและประเมินปริมาณการค้าของผู้ค้าในตลาด

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา เพื่อศึกษาถึงสภาพตลาดสัตว์น้ำ ผลผลิต ชนิดสัตว์น้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลตลาดสัตว์น้ำ แนวโน้มของผลผลิตในแต่ละช่วงเวลา ชนิด ปริมาณผลผลิต แหล่งที่มาจากการจับหรือการเลี้ยง ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้ค้ากับผลผลิตแต่ละช่วงเวลา โดยใช้คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยและการอภิปราย

1. ข้อมูลทั่วไปของตลาดจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่

1.1 ลักษณะและสภาพของตลาดสด

ตลาดจำหน่ายสัตว์น้ำในเขตจังหวัดแพร่ที่ทำการสำรวจเป็นตลาดสดที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่ ซึ่งเป็นตลาดประเภท ก

ตลาดในเขตอำเภอเมืองแพร่ มีจำนวน 11 ตลาด เป็นตลาดสดขนาดกลางและเล็กปะปนกัน คือ ตลาดเทศบาลเมืองแพร่ ตลาดวัดสำเภา ตลาดทุ่งโฮ้งเหนือ ตลาดมหาโพธิ์ ตลาดช่อแฮ ตลาดบ้านถิ่น ตลาดเหมืองหม้อ ตลาดห่วงทอง ตลาดวังหงส์ ส่วนอีก 2 แห่งเป็นตลาดที่เปิดขายเป็นช่วงเวลา คือ ตลาดชมพูมิ่ง (เปิดขายเฉพาะตอนเช้า-เที่ยงวัน) ตลาดบ้านทุ่ง (เปิดขายเฉพาะตอนเที่ยง-เย็น) นอกจากนั้นจะเป็นตลาดขนาดเล็กประจำหมู่บ้าน ซึ่งในบางครั้งอาจมีสินค้าประเภทสัตว์น้ำมาวางจำหน่ายบ้าง แต่มีปริมาณจำนวนน้อยและไม่แน่นอน สถานที่ตั้งส่วนใหญ่มักตั้งอยู่ในเขตชุมชนและย่านการค้า หรืออาจติดริมถนนทางเดินมีสินค้าหลากหลายชนิด โดยเฉพาะร้านค้าจำหน่ายสัตว์น้ำมักจะตั้งวางขายในจุดประจำไม่เคลื่อนย้ายไปมา พื้นที่วางจำหน่ายโดยทั่วไปประมาณ 0.5-1 ตารางเมตร ส่วนภาชนะที่ใช้สำหรับบรรจุสัตว์น้ำจำหน่ายก็เป็นภาชนะที่หาได้ง่ายในครัวเรือน เช่น ถังหรือกะละมัง แต่บางรายก็อาจใช้ถาดหรือตะกร้าแทน แต่ก็มีหลายรายที่สั่งทำถาดพิเศษที่สำหรับใส่ปลาขาย ทั้งนี้แล้วแต่ความถนัดหรือความเคยชินของผู้ค้าแต่ละคน สัตว์น้ำชนิดต่างๆ ที่วางจำหน่าย เช่น ปลาจีน ปลาช่อน ปลานิล ปลาไน และปลาสวาย เป็นต้น ซึ่งสัตว์น้ำเหล่านี้นำมาจากจังหวัดในภาคกลาง เช่น อ่างทอง นครปฐม สุพรรณบุรี เป็นต้น

ตลาดในเขตอำเภอร้องกวาง เป็นตลาดขนาดเล็ก มีประชาชนมาจับจ่ายใช้สอยซื้อสินค้าและบริการจำนวนไม่มากนัก มีตลาดที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย จำนวน 3 ตลาด คือตลาดเทศบาลร้องกวาง ตลาดแม่ยางยวงและตลาดบ้านอ้อย สัตว์น้ำหลักที่วางขายประจำได้แก่ ปลานิล ปลากดอเมริกัน และปลาดุก

ตลาดในเขตอำเภอสอง มีตลาดที่ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารจากสาธารณสุขจังหวัดแพร่เพียง 2 ตลาด คือ ตลาดสดขวัญนครและตลาดสดบ้านศรีมูลเรือง เป็นตลาดขนาดเล็ก สัตว์น้ำที่วางจำหน่ายมีทั้งจากการเพาะเลี้ยงและจับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ อันได้แก่ ปลานิล ปลาตะเพียน ปลากดเหลือง และปลาหมอช้างเหยียบซึ่งเป็นปลาประจำถิ่นของอ่างเก็บน้ำแม่สอง

ตลาดในเขตอำเภอสูงเม่น เป็นตลาดที่ตั้งอยู่ในเขตชุมชนริมถนนทางเดิน มีร้านค้าจำหน่ายสินค้าต่างๆ มากมายหลากหลายชนิด มีทั้งสินค้าทั่วไปสินค้าพื้นเมืองและประเภทของป่า เช่น นก หนู งู กิ้งก่า กบ เขียด อึ่งอ่าง ตะพาบน้ำ วางขาย มีประชาชนมาจับจ่ายใช้สอยเพื่อซื้อสินค้าและบริการกันค่อนข้างมาก มีตลาดที่ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยด้าน

อาหาร จำนวน 7 ตลาด คือ ตลาดเทศบาลตำบลสูงเม่น ตลาดบ้านร่องกาศ ตลาดตอนิมิตร ตลาดวัดศรีดอก ตลาดพระหลวง ตลาดวัดช่องลมและตลาดเวียงทอง เป็นต้น

ตลาดในเขตอำเภอเด่นชัย เป็นตลาดขนาดเล็ก มีสินค้าจำหน่ายจำนวนไม่มากนัก ผู้คนก็ไม่พลุกพล่านจอแจเหมือนตลาดอื่นๆ มีตลาดที่ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยในด้านอาหารจากสาธารณสุขจังหวัดแพร่จำนวน 2 ตลาด คือตลาดเด่นฤดี ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลเด่นชัย และตลาดแม่จั๊วะซึ่งตั้งอยู่นอกเขตเทศบาลตำบลเด่นชัย อีก 1 แห่ง มีผลผลิตสัตว์น้ำจำหน่ายเพียงเล็กน้อย สัตว์น้ำส่วนใหญ่นำเข้ามาจากต่างจังหวัด

ตลาดในเขตอำเภอลอง มีเพียง 2 ตลาดที่ผ่านการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัย จากสาธารณสุขจังหวัดแพร่ คือตลาดเทศบาลและตลาดบ้านปิน สำหรับตลาดเทศบาลเป็นตลาดที่มีผู้คนไปใช้บริการกันค่อนข้างมาก เพราะเป็นตลาดหลักประจำอำเภอลอง ตั้งอยู่ในเขตชุมชนย่านการค้าติดกับถนนทางสัญจรไปมา มีสินค้ามากมายหลากหลายชนิด ให้ประชาชนได้เลือกซื้อตามต้องการ ส่วนตลาดบ้านปินเป็นตลาดขนาดเล็ก ไม่มีผู้จำหน่ายสัตว์น้ำ

ตลาดในเขตอำเภอวังชิ้น มีเพียงตลาดเดียวที่ผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยจากสาธารณสุขจังหวัดแพร่ คือตลาดสดเทศบาลตำบลวังชิ้น ซึ่งเป็นตลาดขนาดเล็กและเป็นตลาดศูนย์รวมของประชาชนในอำเภอนี้ สำหรับยอดจำหน่ายผลผลิตในตลาดนี้มีปริมาณไม่สูงมากนัก เนื่องจากประชากรของอำเภอนี้มีจำนวนน้อย การตั้งบ้านเรือนก็อยู่ห่างไกลและมักกระจัดกระจายกันออกไปตามสภาพของภูมิประเทศของอำเภอ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็นป่าและภูเขา

ตลาดสดในเขตอำเภอหนองม่วงไข่ ที่มีการจำหน่ายสัตว์น้ำและผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย จำนวน 2 ตลาด คือตลาดสดเทศบาลหนองม่วงไข่และตลาดสดบ้านวังหลวง ผลผลิตสัตว์น้ำมีจำนวนไม่มากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับตลาดสดอื่นๆ ของจังหวัดแพร่

ในการสำรวจวิจัยการตลาดครั้งนี้มุ่งเน้นศึกษาเฉพาะตัวอย่างสัตว์น้ำในตลาดที่ผ่านเกณฑ์การรับรองมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารจากสาธารณสุขจังหวัดแพร่ ซึ่งมีจำนวนเพียง 30 ตลาดเท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุมเจาะลึกลงไปในตลาดทุกแห่งของจังหวัดแพร่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดขนาดเล็กที่มีอยู่เกือบทุกหมู่บ้าน เนื่องจากตลาดขนาดเล็กมีจำนวนมากเกินไป อีกทั้งไม่มีสินค้าวางขายประจำและมีจำนวนไม่แน่นอน จึงไม่สามารถเก็บรวบรวมสถิติได้ นอกจากนี้การเก็บตัวอย่างยังไม่ครอบคลุมลงลึกไปถึงระดับครัวเรือนในทุกหมู่บ้าน ซึ่งเป็นผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ที่สุดของจังหวัดนี้ เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องงบประมาณ เวลา และปริมาณของตัวอย่างครัวเรือนซึ่งมีจำนวนมากเกินไป จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้อัตราการบริโภคสัตว์น้ำของประชากรจังหวัดแพร่มีอัตราเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ ตลาดสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่เป็นตลาดที่มีผู้ค้าน้อยราย จำนวนผู้ค้าจะขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรในพื้นที่นั้นๆ หรือขนาดของตลาด

1.2 ชนิดสัตว์น้ำที่จำหน่ายในจังหวัดแพร่ ชนิดสัตว์น้ำที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

1.2.1 กลุ่มปลาน้ำจืด (ภาพที่ 1) ประกอบด้วยปลาที่จับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ กลุ่มปลาเกล็ด เช่น ปลานิล ปลาไน ตะเพียน กลุ่มปลาหนัง เช่น ปลาดุก สวาย กลุ่มปลาแขยง กลุ่มปลาฉลาด ปลาตอง กลุ่มปลาไหลน้ำจืด กลุ่มปลาหมูหรือปลารากกล้วย กลุ่มปลากระทิง กลุ่มปลากระดี่และปลาช่อน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสัตว์น้ำจืดชนิดอื่นๆ ที่จับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติอีก เช่น ตะพาบน้ำ เต่า กบ เขียด อึ่งอ่าง หอยน้ำจืด แมลงน้ำและกุ้งฝอย เป็นต้น โดยปลาน้ำจืดที่จับได้จากธรรมชาติจะมีการวางจำหน่ายมากในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม ซึ่งเป็นปลาขนาดเล็กซึ่งผู้บริโภคนิยมซื้อไปประกอบอาหารประเภทลาบและหลู้

กลุ่มปลาน้ำจืดที่ได้จากการเพาะเลี้ยง ได้แก่ ปลานิล ปลาดุก ปลาช่อน ปลาตะเพียน ปลาแรด ปลากดอเมริกัน ปลาจีน ปลาจาระเม็ดน้ำจืด ปลายี่สกเทศ ปลาบึก ปลาสลิด ปลาชะโด ปลาสวาย กุ้งก้ามกรามและกบนา

ประชากรจังหวัดแพร่ส่วนหนึ่งประกอบอาชีพทำการประมง โดยจับสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งมีจำนวนมากถึง 37,415 ครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งประเทศไทย, 2547) มีผลผลิตจากการจับสัตว์น้ำในปี 2551 จำนวนถึง 2,104,910 กิโลกรัมและผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจำนวน 1,349,980 กิโลกรัม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551) รวมผลผลิตทั้งหมดเท่ากับ 3,454,890 กิโลกรัม/ปี เมื่อรวมผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายในตลาด และผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติและจากการเพาะเลี้ยง มีจำนวนถึง 7,187,345 กิโลกรัม ซึ่งเมื่อนำมาคิด

อัตราการบริโภคต่อประชากรหนึ่งคน ปรากฏว่ามีอัตราการบริโภคโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 15.36 กิโลกรัม/คน/ปี จึงทำให้ประชากรในจังหวัดนี้บริโภคสัตว์น้ำในตลาดน้อยลง เพราะสามารถหาได้เองจากแหล่งน้ำธรรมชาติและจากการเพาะเลี้ยงของตนเองได้ ในขณะเดียวกันกลุ่มผู้บริโภคสัตว์น้ำที่เป็นขาประจำในตลาด ก็ไม่ใช่ผู้บริโภคสัตว์น้ำกลุ่มใหญ่ของจังหวัดนี้ นี่คือสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การขายผลผลิตสัตว์น้ำในตลาดของจังหวัดแพร่ไม่แพร่หลายมากนัก

1.2.2 กลุ่มสัตว์น้ำทะเลที่พบจำหน่ายในตลาดสดจังหวัดแพร่ (ภาพที่ 2) แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มสัตว์น้ำทะเลสด ได้แก่ ปลาทู ปลาลัง ปลาโอ ปลาหลังเขียว ปลาทรายแดง ปลากะพงขาว ปลาอินทรี ปลาจาระเม็ด นอกจากนี้ยังพบสัตว์น้ำทะเลอื่นๆ อีก เช่น หมึกกล้วย หมึกกระดอง หมึกสาย กุ้งขาว หอยแมลงภู่ หอยแครง ปูม้า ปูทะเล และกลุ่มสัตว์น้ำทะเลแปรรูป เช่น ปลาทูนึ่ง ปลาทูเค็ม ปลาหมึกแห้ง ปลาอินทรีเค็ม ปูอัด ปูดอง หอยดอง กุ้งแห้ง และลูกชิ้นปลา เป็นต้น



ภาพที่ 1 การจำหน่ายสัตว์น้ำจืดในเขตอำเภอเมืองแพร่



ภาพที่ 2 การจำหน่ายสัตว์น้ำทะเลในตลาดเขตอำเภอเมืองแพร่

1.3 จำนวนผู้ค้าสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่

จำนวนผู้ค้าสัตว์น้ำทั้ง 8 อำเภอ ที่สำรวจพบมีทั้งหมดจำนวน 177 ราย โดยสัดส่วนจำนวนผู้ค้าสัตว์น้ำในตลาดสดแต่ละแห่ง โดยเฉลี่ยจะมีตั้งแต่แห่งละ 1 รายไปจนถึงมากที่สุดแห่งละ 7 ราย แบ่งตามประเภทการขายได้ 4 รูปแบบ คือ

1.3.1 ผู้ค้าส่ง หมายถึง ผู้ค้าที่รวบรวมผลผลิตจากจังหวัดอื่น หรือจังหวัดใกล้เคียงรวมถึงจังหวัดแพร่ด้วย แล้วนำมาขายส่งให้ผู้ค้าขายปลีกในตลาดจังหวัดแพร่อีกทอดหนึ่ง พบจำนวน 11 ราย โดยมีผลผลิตที่นำมาขายส่งเฉลี่ยวันละ 7,541.90 กิโลกรัมหรือประมาณ 685.63 กิโลกรัม/ราย/วัน

1.3.2 ผู้ค้าปลีก หมายถึง ผู้ค้าสัตว์น้ำที่รับซื้อผลผลิตจากผู้ค้าขายส่งหรือเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หรือผู้จับสัตว์น้ำจากแหล่งน้ำมาขายต่ออีกทอดหนึ่ง สำรวจพบจำนวน 104 ราย โดยมีผลผลิตที่นำมาขายเฉลี่ยวันละ 10,225.90 กิโลกรัม หรือประมาณ 98.33 กิโลกรัม/ราย/วัน

1.3.3 ผู้ที่ทั้งค้าขายส่งและขายปลีก หมายถึง ผู้ค้าที่รวบรวมผลผลิตจากจังหวัดอื่น หรือจังหวัดใกล้เคียงรวมทั้งจังหวัดแพร่ด้วย แล้วนำมาขายส่งให้ผู้ค้าขายปลีกในตลาดจังหวัดแพร่ ในขณะเดียวกันผลผลิตอีกส่วนหนึ่งก็นำมาขายปลีกเองด้วย มีจำนวน 9 ราย โดยมีผลผลิตที่นำมาขายส่งเฉลี่ยวันละ 2,684 กิโลกรัมหรือประมาณ 298.29 กิโลกรัม/ราย/วัน

1.3.4 ผู้ค้าปลีกประเภทชั่วคราว หมายถึง ผู้ค้าสัตว์น้ำที่นำผลผลิตที่ซื้อหรือจับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติหรือจากบ่อเลี้ยงแล้วนำมาขายด้วยตัวเอง ซึ่งผู้ค้าสัตว์น้ำประเภทนี้เป็นประเภทขาจรหรือชั่วคราว มีจำนวนไม่แน่นอนแล้วแต่ฤดูกาล และผลผลิตที่นำมาขายในแต่ละครั้งก็มีจำนวนไม่มากนัก จากการสำรวจจะพบผู้ค้าประเภทนี้อยู่เป็นประจำในทุกฤดูกาล โดยจะพบมากในช่วงฤดูฝน จากการสำรวจพบผู้ค้าประเภทนี้จำนวน 53 ราย โดยพบในช่วงหน้าแล้ง จำนวน 12 ราย และพบในช่วงฤดูฝนจำนวน 41 ราย หากมีอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติได้ผลหรือมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อยังชีพเพิ่มมากขึ้น ปริมาณผู้ค้าสัตว์น้ำชั่วคราวอาจจะมีการเปลี่ยนไป ทำให้ยากในการประมาณความต้องการที่แท้จริงของตลาดและผู้บริโภค ซึ่งหากมีปริมาณสัตว์น้ำในตลาดเพิ่มสูงขึ้นก็อาจจะทำให้ราคาสัตว์น้ำต่ำลงจนทำให้ไม่คุ้มทุนในการผลิตสัตว์น้ำก็อาจจะเป็นได้ อย่างไรก็ตามในงานวิจัยนี้ได้สุ่มเก็บตัวอย่างเพียงสามครั้ง ดังนั้นอาจจะไม่ได้ข้อมูลที่แท้จริงของผู้ค้าปลีกชั่วคราว

การค้าสัตว์น้ำทั้ง 4 รูปแบบนี้ พบว่า มีจำนวนผู้ค้าปลีกมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.76 ของจำนวนผู้ค้าสัตว์น้ำทั้งหมด การค้าประเภทนี้จะมีสินค้าสัตว์น้ำวางจำหน่ายตลอดปี และมีจำนวนแน่นอน ส่วนการค้าขายปลีกประเภทชั่วคราวมีจำนวนไม่แน่นอนแล้วแต่ละฤดูกาล จากการสำรวจกลับพบว่ามีจำนวนมากเป็นอันดับสองรองมาจากการค้าขายปลีก คิดเป็นร้อยละ 29.94 ของผู้ค้าสัตว์น้ำทั้งหมด ส่วนการค้าขายส่งมีจำนวนมากเป็นอันดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 6.22 ของผู้ค้าสัตว์น้ำทั้งหมด ส่วนผู้ที่ทำการค้าขายทั้งส่งและปลีกมีจำนวนน้อยที่สุด คิดเป็นเพียงร้อยละ 5.08 ของผู้ค้าสัตว์น้ำทั้งหมด (ตารางที่ 1)

1.4 รูปแบบการจำหน่ายสัตว์น้ำในตลาดจังหวัดแพร่

รูปแบบการจำหน่ายสัตว์น้ำในตลาดสดจังหวัดแพร่ มีลักษณะไม่แตกต่างไปจากตลาดสดทั่วไป ขั้นตอนการจำหน่ายจะเริ่มต้นจากการขนส่งลำเลียงสินค้าประเภทสัตว์น้ำเข้ามาขายหรือมาส่งในตลาดสด กรณีที่เป็นสัตว์น้ำสดที่ตายแล้ว ถ้าเป็นผู้ค้ารายย่อยจะใช้รถเข็นบรรทุกลำเลียงเข้ามา ถ้าเป็นรายใหญ่จะใช้รถยนต์ปิคอัพในการบรรทุกขนส่งลำเลียงเข้ามา ภาชนะที่ใช้ลำเลียงจะเป็นประเภทลังไม้ หรือถังพลาสติกและถังแช่ขนาดใหญ่ สำหรับบรรจุสัตว์น้ำเข้ามาเพื่อจำหน่าย ส่วนสัตว์น้ำที่มีชีวิตจะมีการลำเลียงในลักษณะพิเศษคือ ใช้ถังหรือแท้งค์ขนาดใหญ่เป็นรูปสี่เหลี่ยม ขนาดกว้างตั้งแต่ 1.00-1.40 เมตร ยาว 1.00-1.50 เมตร ความสูง 1.20-1.50 เมตร เป็นถังที่สั่งทำและออกแบบเป็นพิเศษสำหรับขนย้ายปลาโดยเฉพาะและจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศเข้าไปในถังให้กับปลา ในครั้งแรกการออกแบบมาเพื่อใช้ขนส่งปลานิลเป็นหลัก เนื่องจากราคาปลานิลมีชีวิตจะดีกว่าราคาปลาที่ตายแล้ว แต่ต่อมาได้นำใช้สำหรับขนส่งสัตว์น้ำที่มีชีวิตชนิดอื่นๆ ด้วย เช่น ปลากดอเมริกัน ปลาช่อนและกุ้ง เป็นต้น

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ค้าสัตว์น้ำในตลาดสดจังหวัดแพร่

อำเภอ	ผู้ค้าส่ง	ผู้ค้าปลีก	ผู้ที่เป็นทั้งผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก	ผู้ค้าปลีกประเภทชั่วคราว	รวม
เมืองแพร่		50	7	27	**84**
ร้องกวาง		8	1	5	**14**
สูงเม่น		21	-	6	**27**
เด่นชัย		7	-	2	**9**
ลอง		4	-	1	**5**
สอง		8	1	8	**17**
วังชิ้น		2	-	-	**2**
หนองม่วงไข่		4	-	4	**8**
รวม	***11**	**104**	**9**	****53**	**166**

หมายเหตุ : *1. ผู้ค้าส่งทั้ง 11 ราย จะส่งปลาให้ผู้ค้าปลีกตามจุดนัดต่างๆ กระจายไปทั้ง 8 อำเภอ

**2. ผู้ค้าปลีกชั่วคราว จำนวน 53 ราย ที่นำผลผลิตสัตว์น้ำมาจำหน่ายในตลาด

3. พบผู้ค้าสัตว์น้ำในตลาดรวมทุกประเภท จำนวน 177 ราย

ลักษณะการจำหน่ายของผู้ค้าสัตว์น้ำ จะมีการจำหน่ายสัตว์น้ำทั้งในรูปปลาสดแช่แข็ง และปลาเป็นที่ยังมีชีวิตอยู่ ในกรณีจำหน่ายปลาที่มีชีวิต เช่น ปลานิล ปลาช่อนหรือปลากดอเมริกัน จะชั่งขายเป็นตัวหรือเป็นกิโลกรัม แล้วแต่ความต้องการของผู้ซื้อ รูปแบบการจำหน่าย สัตว์น้ำที่พบมีดังนี้

• ขายเป็นกอง จะมีหลายราคาตามจำนวนและขนาดของสัตว์น้ำ เช่น กองละ 5, 15 หรือ 20 บาทขึ้นไป โดยกองหนึ่งๆ จะมีสัตว์น้ำตั้งแต่ 3-8 ตัวขึ้นไป ส่วนใหญ่จะเป็นปลาจับมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติหรือจากการวิดบ่อปลาซึ่งปลาจะมีขนาดเล็ก ได้แก่ จำพวกปลานิล ปลาตะเพียน และปลาสร้อยขาว เป็นต้น

• ขายเป็นตัวๆ ละ 10 บาท จนถึง 60 บาท ปลาที่วางขายมีขนาดตั้งแต่ 100 กรัมขึ้นไปจนถึงหนึ่งกิโลกรัม เช่น ปลานิล ปลากดเหลืองหรือกดแม่น้ำ ปลาบู่ ปลาช่อน

• ขายเป็นกิโลกรัม มีขนาดตั้งแต่ 100 กรัมขึ้นไปจนถึงมากกว่าหนึ่งกิโลกรัม ส่วนใหญ่จะเป็นปลาที่ยังมีชีวิต เช่น ปลานิล ปลาช่อน ปลากดอเมริกัน

• ขายแบบคละขนาด ส่วนใหญ่จะเป็นปลาตากแห้ง ปลารมควัน ปลาแดดเดียวหรือปลาสดพร้อมปรุง เช่น ปลาตะเพียน ปลาสวาย ปลาช่อนหรือปลานิล เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีบริการหลังการขาย คือ บริการขอดเกล็ดปลาและผ่าท้องไส้ให้ฟรี ผู้ซื้อสามารถนำกลับไปทอดไปย่าง หรือประกอบอาหารชนิดต่างๆ ตามความต้องการที่บ้านได้เลย โดยไม่ต้องมาเสียเวลากลับไปขอดเกล็ด ตัดหัวหรือผ่าท้องไส้อีก ซึ่งกลยุทธ์ดังกล่าวผู้ค้าสัตว์น้ำเริ่มนำมาใช้เมื่อประมาณ 10 กว่าปีที่ผ่านมานี้เอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนพดล (2544) และ เรืองฤทธิ์ (2546) ที่กล่าวว่า พ่อค้าปลีกจะเน้นการบริการแปรรูปปลาให้พร้อมที่จะนำไปประกอบอาหารได้ทันที

1.5 ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่

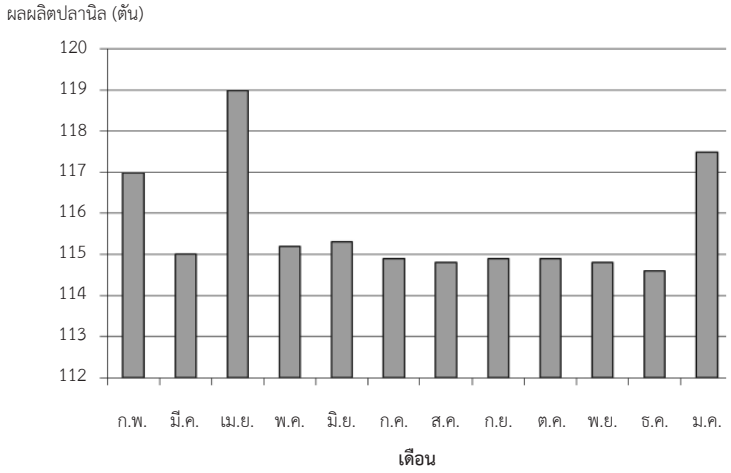
ปริมาณสัตว์น้ำที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ทั้ง 8 อำเภอ มีผลผลิตสัตว์น้ำทะเลและผลผลิตสัตว์น้ำจืดรวมกันทั้งสิ้น จำนวน 2,342,328 กิโลกรัม/ปี เป็นผลผลิตสัตว์น้ำทะเล จำนวน 1,773,108 กิโลกรัม และผลผลิตสัตว์น้ำจืดทั่วไป (ยกเว้นปลานิล) จำนวน 569,220 กิโลกรัม สัตว์น้ำทะเลที่จำหน่ายมากที่สุด 4 อันดับแรก ได้แก่ กุ้ง หมึก และหอยตามลำดับ ส่วนปูทะเลจำหน่ายน้อยที่สุด สำหรับสัตว์น้ำจืดทั่วไปที่จำหน่ายมากที่สุด 4 อันดับแรก (ยกเว้นปลานิล) ได้แก่ ปลาดุก ปลายี่สกเทศ ปลาช่อนและปลากดหลวงตามลำดับ จากสถิติข้อมูลประชากรของจังหวัดแพร่ปี 2551 มีจำนวน 467,653 คน (ที่ทำการปกครองจังหวัดแพร่) เมื่อนำผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ทั้งหมดมาเฉลี่ยต่อจำนวนประชากร ปรากฏว่ามีอัตราการบริโภคสัตว์น้ำเฉลี่ยเพียง 7.98 กิโลกรัม/คน/ปี หากคิดเฉพาะอัตราการบริโภคสัตว์น้ำจืดเพียงอย่างเดียว อัตราการบริโภคยิ่งต่ำลงไปมาก เฉลี่ยเพียง 4.18 กิโลกรัม/คน/ปีเท่านั้น ซึ่งต่ำกว่าภาพรวมผลการสำรวจอัตราการบริโภคสัตว์น้ำจืดในจังหวัดภาคเหนือของประเทศไทยเฉลี่ยเท่ากับ 32 กิโลกรัม/คน/ปี (Piumsombon, 2001)

2. แหล่งที่มาและผลผลิตของปลานิลที่จำหน่ายในจังหวัดแพร่

ผลจากการสำรวจตลาดสัตว์น้ำ พบว่าจำนวนผู้ค้าปลานิลในตลาดสดจังหวัดแพร่ มีจำนวน 85 ราย แยกเป็นผู้ค้าปลีกประจำ จำนวน 73 ราย และผู้ค้าปลีกชั่วคราว จำนวน 12 ราย เป็นผู้ค้าสัตว์น้ำที่รับผลผลิตปลานิลที่ผลิตได้ในจังหวัดแพร่เพียงจำนวน 23 ราย เป็นผู้ค้าสัตว์น้ำที่รับผลผลิตปลานิลที่นำเข้าจากต่างจังหวัด จำนวน 64 ราย โดยมีสัดส่วนผลผลิตปลานิลจากจังหวัดเชียงรายมากที่สุด จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.28 ของจำนวนผู้ค้าสัตว์น้ำทั้งหมด จังหวัดพะเยา จำนวน 24 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 15.36 จังหวัดอุตรดิตถ์จำนวน 8 ราย จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 2 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 1.28 จังหวัดอ่างทอง จำนวน 2 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 1.28 จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 0.64 ของจำนวนผู้ค้าสัตว์น้ำทั้งหมด

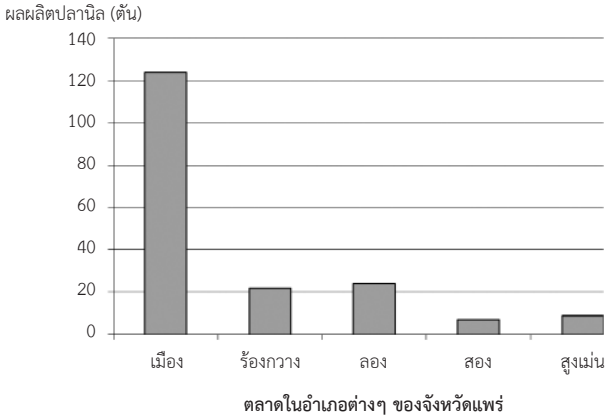
2.1 ปริมาณผลผลิตปลานิลที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่

ผลผลิตปลานิลที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 255-มกราคม 2552 (ภาพที่ 3) มีปริมาณทั้งสิ้น 1,390,127 กิโลกรัม/ปี ปริมาณผลผลิตสูงสุดที่จำหน่ายในช่วงเทศกาลปีใหม่และวันสงกรานต์ โดยปลานิลที่จำหน่ายมาจากแหล่งผลิต 2 แหล่งคือ แหล่งผลิตภายในจังหวัดแพร่และแหล่งผลิตจากต่างจังหวัด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.40 และ 86.60 ตามลำดับ



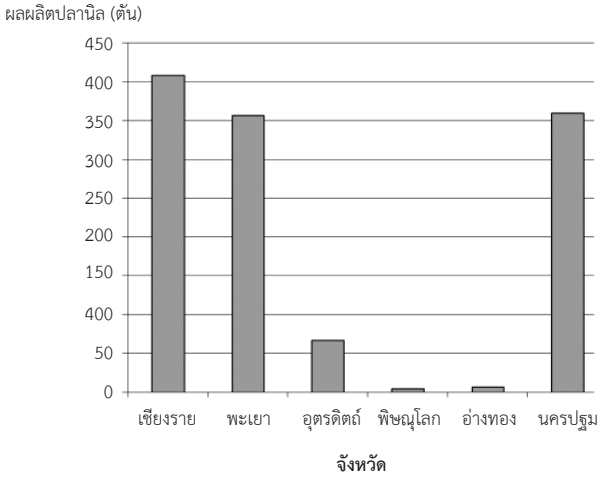
ภาพที่ 3 ผลผลิตปลานิลที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่

2.1.1 ผลผลิตปลานิลที่ผลิตได้ในจังหวัดแพร่ ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2551-มกราคม 2552 สำรวจพบมีจำนวนทั้งสิ้น 186,331 กิโลกรัม/ปี เป็นผลผลิตปลานิลที่ได้จากการเพาะเลี้ยงในกระชัง ในเขตอำเภอร้องกวางเป็นส่วนใหญ่ ส่วนผลผลิตจากการจับในแหล่งน้ำธรรมชาติทั่วไปภายในจังหวัดแพร่ยังมีน้อย สัดส่วนของผลผลิตปลานิลที่ได้จากการเพาะเลี้ยงและจับจากแหล่งน้ำธรรมชาติเท่ากับร้อยละ 94 และ 6 ตามลำดับ รายละเอียดผลผลิตรวมที่จำหน่ายในแต่ละอำเภอของจังหวัดแพร่แสดงในภาพที่ 4 ตลาดในเขตอำเภอหนองม่วงไข่ อำเภอวังชิ้นและอำเภอเด่นชัย ไม่มีผลผลิตปลาที่ผลิตได้ในจังหวัดแพร่วางจำหน่าย มีแต่ผลผลิตปลานิลจากแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งมีจำนวนไม่แน่นอน ยากแก่การเก็บข้อมูล



ภาพที่ 4 ปริมาณปลานิลที่ผลิตได้และจำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ ปี 2551

2.1.2 ผลผลิตปลานิลที่นำเข้าจากต่างจังหวัดเพื่อจำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ ในรอบ 1 ปี มีปริมาณทั้งสิ้น 1,203,796 กิโลกรัม/ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 86.60 ของผลผลิตปลานิลที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ทั้งหมด โดยนำเข้าจาก 6 จังหวัดด้วยกัน คือ จังหวัดเชียงราย จำนวน 408,774 กิโลกรัม จังหวัดพะเยา จำนวน 356,820 กิโลกรัม จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 66,905 กิโลกรัม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 4,285 กิโลกรัม จังหวัดอ่างทอง จำนวน 7,012 กิโลกรัม จังหวัดนครปฐม จำนวน 360,000 กิโลกรัม (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ปริมาณผลผลิตปลานิลที่นำเข้ามาจากจังหวัดต่างๆ เพื่อจำหน่ายในตลาดแพร่ ปี 2551

ปัญหาการตลาดของปลานิลที่ได้จากการสำรวจได้แก่ ปัญหาผลผลิตไม่ต่อเนื่องและมีไม่เพียงพอ ปัญหาปลาขาดตลาด ซึ่งปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นเนื่องมาจากการตายของปลานิลระหว่างการเลี้ยง ปัญหาเกี่ยวกับขนาดของปลาที่จำหน่ายที่หลากหลาย รวมทั้งปัญหาเกี่ยวกับระบบการผลิต ซึ่งปัญหาดังกล่าวไม่สามารถแก้ไขได้ในระยะเวลาอันสั้นๆ และมีผลกระทบต่อราคาผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายในจังหวัดแพร่ รวมทั้งพฤติกรรมของผู้บริโภคสัตว์น้ำด้วย นพดล (2544) รายงานว่า ความแตกต่างของราคาปลานิลจะขึ้นอยู่กับขนาดและความสดของปลา ปัญหาเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลคือถูกแทรกแซงราคาจากผู้ประกอบการคนกลางในการค้าปลา โดยเขาไม่มีสิทธิในการรับรู้หรือกำหนดราคา รวมทั้งการโดนโกงตาชั่งปลา (รายการเปิดปมของสถานีโทรทัศน์ทีวีไทยที่ออกอากาศ เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2552) ประสิทธิ์ (2551) ได้ศึกษาความต้องการด้านการตลาดของปลานิลในอำเภอเมือง กำแพงเพชร พบว่า ผู้รับซื้อต้องการปลานิลมีชีวิตที่มีความสะอาด ปราศจากบาดแผล ขนาดน้ำหนักตัวละ 0.7-1.2 กิโลกรัม Beardmore *et al.* (2001) กล่าวว่า การเลี้ยงปลานิลแปลงเพศจะช่วยแก้ไขปัญหาการเจริญเติบโตที่ไม่เท่ากันระหว่างปลานิลเพศผู้และเพศเมียได้

จากผลการสำรวจพบว่า ปริมาณผลผลิตปลานิลที่ผลิตได้ในจังหวัดแพร่มีจำหน่ายในท้องตลาดเพียงร้อยละ 13 ของผลผลิตปลานิลที่จำหน่ายในตลาดจังหวัดแพร่ทั้งหมด สอดคล้องกับงานวิจัยของเทพรัตน์และคณะ (2546) ที่กล่าวว่า ปริมาณความต้องการบริโภคปลานิลในจังหวัดเชียงใหม่สูงกว่าปริมาณปลานิลที่ผลิตได้ในพื้นที่จึงต้องนำปลาจากต่างจังหวัดมาจำหน่าย เนื่องจากปลาจากภาคกลางจะมีราคาต่ำกว่า ซึ่งปัญหาข้อนี้นับเป็นโจทย์ที่สำคัญข้อหนึ่งของจังหวัดแพร่ที่ต้องรีบหาทางและวิธีการแก้ไขโดยเร่งด่วน เพื่อจังหวัดแพร่จะได้มีเศรษฐกิจดี มีแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางด้านการประมง มีแหล่งเลี้ยงปลาในกระชังที่มีชื่อเสียงอยู่ และไม่ต้องการเสียดุลการค้าทางด้านการประมงให้แก่จังหวัดอื่นมากไปกว่านี้ ภาคราชการ ภาคเอกชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ต้องหันหน้าเข้าปรึกษากันและร่วมมือกันแก้ไขปัญหานี้อย่างจริงจังจึงจะประสบผลสำเร็จได้ โดยสิ่งแรกที่ควรจะทำ คือเริ่มต้นจากการส่งเสริมการเลี้ยงปลาในกระชังในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ให้มากขึ้น เช่น อ่างเก็บน้ำแม่สอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของจังหวัดแพร่ มีพื้นที่รับน้ำจำนวนถึง 3,385 ไร่ และยังคงมีความอุดมสมบูรณ์อยู่มาก สามารถจะเพิ่มผลผลิตปลานิลได้จำนวนมาก จนอาจเพียงพอต่อความต้องการของประชากรในจังหวัดแพร่เลยก็ว่าได้ ถ้าหากได้มีการส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลานิลในกระชังกันอย่างจริงจัง

จังหวัดแพร่มีแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่หน่วยงานต่างๆ จัดสร้างขึ้นเป็นจำนวนมาก (กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดแพร่) แต่ใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มศักยภาพ หลายแห่งไม่ได้รับการปรับปรุงและดูแลแก้ไข แต่กลับถูกทอดทิ้งให้เสื่อมโทรม ตื้นเขินจนเกือบสิ้นสภาพ จนทำให้ผลผลิตปลาที่ผลิตได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติเหล่านี้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ถ้าหากได้มีการอนุรักษ์ฟื้นฟูแก้ไขปรับปรุงแหล่งน้ำให้มีสภาพดีดังเดิม เช่น การอนุรักษ์ดูแลปรับปรุงหรือขุดลอก และมีการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติเหล่านั้น ก็จะช่วยเพิ่มผลผลิตปลานิลในจังหวัดแพร่ให้สูงขึ้นได้

อีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผลผลิตปลานิลในจังหวัดแพร่ให้สูงขึ้นได้ก็ คือการเลี้ยงปลาในบ่อดิน ซึ่งปัจจุบันจังหวัดแพร่ก็มีการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินอยู่แล้ว แต่ผลผลิตปลานิลของเกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลจากกลุ่มวิจัยสินค้าเกษตรกรรมที่ 2 ที่ได้รายงานว่า ผลผลิตปลานิลเฉลี่ยสูงถึง 800 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรุ่น ในขณะที่เกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลในบ่อดินของจังหวัดแพร่มีจำนวนสูงถึง 3,835 ราย มีผลผลิตปลานิลประมาณ 635,130 กิโลกรัม หรือ 340 กิโลกรัม/ไร่/ปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เลี้ยงส่วนใหญ่ยังเป็นการเลี้ยงแบบยังชีพ (ข้อมูลด้านการประมงของสำนักงานประมงจังหวัดแพร่ ในปี 2551) ถ้าทุกภาคส่วนได้มาร่วมมือกันอย่างจริงจัง เพราะปัญหาการผลิตไม่ได้จำกัดอยู่เพียงแค่ผลผลิตและต้นทุนในการผลิตเพียงสองปัจจัยนี้เท่านั้น ปัจจัยหลักที่สำคัญที่สุดคือการตลาดต่างหาก เพราะถ้าผลผลิตออกมาสู่ท้องตลาดแล้ว เกษตรกรไม่สามารถขายผลผลิตได้ ก็จะทำให้ไม่มีเงินทุนหมุนเวียนในการผลิตในครั้งต่อไป เพราะขาดเงินทุนในการซื้อวัสดุปัจจัยในการผลิตก็จะทำให้ไม่มีการผลิตอีกต่อไป เพราะฉะนั้นในทุกภาคส่วนไม่ว่าภาคราชการและเอกชนและส่วนที่เกี่ยวข้องทุกส่วน จำเป็นต้องมาร่วมมือกันคิดหาหนทางและวิธีการ ที่จะให้มีตลาดปลาขึ้นในจังหวัดแพร่อย่างถาวร เพื่อให้เกิดการผลิตปลานิลให้มากขึ้นและต่อเนื่อง เพียงพอต่อความต้องการบริโภคของประชากร อย่างไรก็ตามต้นทุนการผลิตปลานิลในจังหวัดแพร่มักจะมีราคาสูงกว่าราคาปลาที่นำเข้ามาจากจังหวัดอื่นแม้จะบวกกับค่าขนส่งไปแล้วก็ตาม

สรุปผลการศึกษา

สภาพทั่วไปของตลาดจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่ เป็นตลาดจำหน่ายสัตว์น้ำที่มีขนาดเล็กกระจายอยู่ในอำเภอต่างๆ ทั้ง 8 อำเภอ สถานที่ตั้งของตลาดมักติดกับถนนหรือทางสัญจรไปมา มีผู้จำหน่ายสัตว์น้ำแห่งละไม่เกิน 1-9 คน สัตว์น้ำที่จำหน่ายมีหลายชนิดทั้งสัตว์น้ำที่ตายแล้วและยังมีชีวิตอยู่ได้มาจากการเพาะเลี้ยงและจับจากแหล่งน้ำธรรมชาติผลผลิตส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างจังหวัดโดยเฉพาะสัตว์น้ำทะเลนำเข้ามาจากต่างจังหวัดทั้งสิ้น ปริมาณผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายทั้ง 30 ตลาด มีปริมาณรวมกันเท่ากับ 3,732,455 กิโลกรัม/ปี โดยแยกเป็นผลผลิตสัตว์น้ำทะเล 1,773,108 กิโลกรัมหรือคิดเป็นร้อยละ 47.50 ของผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายในท้องตลาดทั้งหมด ส่วนผลผลิตสัตว์น้ำจืดทั่วไป (ยกเว้นปลานิล) มีจำนวนเท่ากับ 569,220 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 15.25 ของผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายในตลาดทั้งหมด ส่วนปลานิลมีผลผลิตรวมเท่ากับ 1,390,127 กิโลกรัม หรือคิดเป็นร้อยละ 37.24 ของผลผลิตสัตว์น้ำที่จำหน่ายในท้องตลาดทั้งหมด

ชนิดสัตว์น้ำทะเลที่จำหน่ายมากที่สุด 4 อันดับแรก ได้แก่ กุ้ง หมึก และหอย ตามลำดับ ส่วนปูทะเลจำหน่ายน้อยที่สุด ชนิดสัตว์น้ำจืดทั่วไปที่จำหน่ายในตลาดมากที่สุด 4 อันดับแรก (ยกเว้นปลานิล) ได้แก่ ปลาดุก รองลงมาคือปลายี่สกเทศ ปลาช่อน และปลากดอเมริกัน ตามลำดับ

สำหรับปลานิล พบว่าเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญ และมีจำนวนผลผลิตในท้องตลาดมากเป็นอันดับสองรองจากผลผลิตสัตว์น้ำทะเล มาจาก 2 แหล่งด้วยกัน คือผลผลิตที่ผลิตได้ภายในจังหวัดแพร่ และผลผลิตนำเข้าจากต่างจังหวัด รวม 1,390,127 กิโลกรัม เป็นผลผลิตของจังหวัดแพร่ประมาณ 186,331 กิโลกรัมหรือคิดเป็นร้อยละ 13.40 ของผลผลิตปลานิลที่จำหน่ายในท้องตลาดทั้งหมด ส่วนผลผลิตจากการนำเข้ามีจำนวน 1,203,796 กิโลกรัมหรือคิดเป็นร้อยละ 86.60 ของผลผลิตปลานิลที่จำหน่ายในตลาดทั้งหมด นำเข้าจากจังหวัดในภาคเหนือตอนบน ภาคเหนือตอนล่าง และบางส่วนของภาคกลางของประเทศ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

(1) ควรมีการส่งเสริมสร้างผลิตภัณฑ์แปรรูปสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่ให้มากขึ้นเพื่อช่วยเพิ่มมูลค่าและยืดอายุผลผลิตสัตว์น้ำ โดยกลุ่มต้นแบบ ได้แก่ กลุ่มปลายอบ้านกาศ อำเภอสูงเม่น กลุ่มปลาร้าอบ อำเภอสอง กลุ่มปลาส้มบ้านแม่หล่าย อำเภอเมืองแพร่ เป็นต้น การแปรรูปและถนอมอาหารช่วยให้ผลผลิตมาถึงตลาดหรือถึงมือผู้บริโภคไม่ให้เกิดเปลี่ยนสภาพ เช่น มีการเน่าเสีย คุณภาพเปลี่ยนไปหรือต่ำลง หากมีกลุ่มหรือมีความรู้ด้านแปรรูปหรือถนอมอาหารขึ้น ก็จะสามารถทำให้ผลผลิตนั้นถูกดัดแปลงแปรรูปให้คงทนหรือยืดอายุในการเก็บรักษา คุณภาพยังคงเหมือนเดิมแต่มูลค่าก็อาจเพิ่มสูงขึ้นได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์กันทั้งสองฝ่ายคือทั้งผู้จำหน่ายและผู้บริโภค

(2) ควรมีการรณรงค์ส่งเสริมการขาย หรือจัดให้มีงานเทศกาลกินปลาในจังหวัดแพร่ขึ้นทุกๆ ปี เพื่อให้เกิดความตื่นตาตื่นใจ และเป็นการกระตุ้นเตือนให้เกิดการบริโภคสัตว์น้ำให้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อปริมาณการบริโภคสัตว์น้ำภายในจังหวัดให้เพิ่มสูงขึ้น เพราะการบริโภคปลาทำให้มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง สมองดี ช่วยลดไขมันอุดตันเส้นเลือดได้ และยังทำให้มีเงินตราหมุนเวียนในระบบตลาดมากขึ้น ทำให้เศรษฐกิจในจังหวัดแพร่ดีขึ้น เพราะมีการซื้อการขาย หรือการจ้างงานเกิดขึ้น ช่วยลดการขาดดุลการค้าจากการนำเข้าปลาจากต่างจังหวัดได้อีกด้วย

(3) การรณรงค์การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำควบคู่ไปด้วย ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งเช่นกัน ที่จะช่วยให้ปริมาณสัตว์น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติเพิ่มขึ้นได้ เช่น การจับสัตว์น้ำให้ถูกต้องตามกฎหมาย หรือไม่จับเกินศักยภาพการผลิตของแหล่งน้ำนั้นๆ เพื่อให้แหล่งน้ำนั้นมีสัตว์น้ำที่สามารถเจริญเติบโตเป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อไปได้ โดยควรเริ่มต้นจากเยาวชนในท้องถิ่นให้เป็นแกนนำด้านอนุรักษ์ทรัพยากรประมง เพื่อให้เป็นรากฐานของเยาวชนต่อไปในอนาคต ก็จะทำให้การประมงและการผลิตสัตว์น้ำของจังหวัดแพร่ประสบผลสำเร็จ มีเพียงพอต่อการความต้องการบริโภคของประชากร ตลอดจนสามารถส่งไปจำหน่ายเพื่อแข่งขันกับจังหวัดอื่นๆ ได้ในที่สุด

เอกสารอ้างอิง

กรมประมง. สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง. (2552). **โครงการเพิ่มศักยภาพ การผลิตปลานิลเพื่อการส่งออก** 17 หน้า.

กรมประมง. เข้าถึงได้ที่ http://www.fisheries.go.th

กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดแพร่. เข้าถึงได้ที่ http://www.phrae.go.th/file_econ/soc/thrappayakon_3.html

กลุ่มวิจัยสินค้าเกษตรกรรมที่ 2 สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. เข้าถึงได้ที่ http://www.fisheries.go.th/it-network/knowledge/type%20of%20fish/typeoffish.htm

ทิวารัตน์ เถลิงเกียรติลีลา. (2550). **การศึกษารูปแบบการค้าสัตว์น้ำในตลาดท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนของประเทศไทย.** รายงานสัมมนาวิชาการด้านการประมงน้ำจืด 2550. ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดหนองคาย.

ที่ทำการปกครองจังหวัดแพร่. เข้าถึงได้ที่ http:// www.phrae.go.th.

เทพรัตน์ อึ้งเศรษฐพันธ์ สุดปราณี มณีศรี และประจวบ ฉายบุ. (2546). **สภาวะการตลาดและการบริโภคปลาน้ำจืดในจังหวัดเชียงใหม่.** วารสารการวิจัยและการพัฒนาคณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม - ธันวาคม 2546.

นพดล โพธิ์ถิรเลิศ. (2544). **การวิเคราะห์ระบบตลาดปลานิล ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่นในปี 2543.** รายงานการศึกษาอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ประสิทธิ์ จักรพันธ์. (2551). **แนวทางการพัฒนาการเลี้ยงปลานิลในกระชังลุ่มแม่น้ำปิง ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

พิณพาทย์ ทีฆภาคย์วิศิษฏ์. (2532). **ระบบตลาดปลาน้ำจืดที่ทำการค้าในจังหวัดนครราชสีมา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เรืองฤทธิ์ หิรัญปัณฑาพร. (2546). การวิเคราะห์ระบบการตลาดปลาช่อนในอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ปี 2544. วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สถานีโทรทัศน์ทีวีไทย. (2552). **เปิดปม: โกงตาชั่งธุรกิจค้าปลา** ออกอากาศ เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2552.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2551. **ข้อมูลผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดแพร่ สาขาประมง.** เข้าถึงได้ที่ http://www.phrae.go.th/file_econ/sattakit/data01.html

สำนักงานสถิติแห่งชาติ, กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. 2547. **สำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2546 จังหวัดแพร่.** 125 หน้า.

Beardmore, J.A., G. C. Mair, and R. I. Lewis. 2001. **Monosex male production in finfish as exemplified by tilapia: applications, problems, and prospects.** Aquaculture, Volume 197, Issues 1-4, 283-301.

Piumsombun, S. 2001. **Production, Accessibility and Consumption Patterns of Aquaculture Products in Thailand.** FAC Fisheries Circular No. 973.

บทปริทรรศน์
สภาวะการตลาดการจัดจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่
Fish Market Status in Phrae Province

โดย อ.ดร.ทัตพร คุณประดิษฐ์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สัตว์น้ำจัดว่าเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญ เนื่องจากมีรสชาติที่ดี คุณค่าทางอาหารสูง และมีราคาย่อมเยา สัตว์น้ำสามารถจับได้ในธรรมชาติและส่วนหนึ่งสามารถเพาะเลี้ยงได้จนกระทั่งสามารถพัฒนาจนเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญในท้องถิ่น ซึ่งในปัจจุบันสัตว์น้ำในธรรมชาติได้ลดลงอย่างรวดเร็ว จากการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อม สภาพน้ำเสีย แหล่งน้ำตื้นเขิน และการจับสัตว์น้ำโดยไม่มีการอนุรักษ์และควบคุม ทำให้พฤติกรรมการบริโภคสัตว์น้ำได้เปลี่ยนแปลงไป โดยส่วนใหญ่จะพัฒนาเป็นการเพาะเลี้ยง รวมถึงการปรับเปลี่ยนการจัดจำหน่ายจากแหล่งผลิตสู่ผู้บริโภค ดังนั้นในปัจจุบัน สัตว์น้ำได้กลายเป็นสินค้าที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ มีการปรับเปลี่ยนวิธีดำเนินการจัดจำหน่ายและกระบวนการขนส่ง ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จำเป็นที่จะต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ ว่าจะเป็น แหล่งผลิต การขนส่ง แหล่งจำหน่าย และความต้องการของผู้บริโภค เพื่อให้ตลาดการจำหน่ายสัตว์น้ำสามารถดำเนินไปได้โดยเกิดผลประโยชน์สูงสุด งานวิจัยนี้ได้เลือกพื้นที่ศึกษาในจังหวัดแพร่ ซึ่งเป็นจังหวัดขนาดกลาง มีแหล่งสัตว์น้ำในพื้นที่ และมีการนำสัตว์น้ำจากแหล่งอื่นๆ มาจำหน่ายในพื้นที่ การศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าสถานการณ์การตลาดและการจำหน่ายสัตว์น้ำในจังหวัดแพร่มีความหลากหลาย ซึ่งส่วนใหญ่ของสัตว์น้ำได้ถูกนำเข้ามาจากต่างพื้นที่ สัตว์น้ำที่จัดจำหน่ายมีทั้งสัตว์น้ำจืดและสัตว์น้ำเค็ม และสัตว์น้ำที่เป็นที่นิยมของผู้บริโภคสูงสุดคือปลานิล ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นปลาจากต่างจังหวัด ดังนั้นเป็นที่น่าสนใจว่าหากสามารถนำเอาผลการวิจัยไปใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการการจัดจำหน่ายสัตว์น้ำทั้งทางด้านการผลิต และการจัดจำหน่าย จะสามารถพัฒนากิจกรรมการจำหน่ายสัตว์น้ำให้มีศักยภาพสูงขึ้น ลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มรายให้กับผู้เกี่ยวข้องอย่างดียิ่ง รวมถึงผู้บริโภคก็จะสามารถบริโภคสัตว์น้ำตามได้ความต้องการและราคาที่เหมาะสม