



**การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้ ของกลุ่มแม่บ้านป่าเสลา
เขานกกระเจิบ ตำบลทับใต้ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์**
**Processed Food and Beverage Products of Aloe Vera of the Pa-Sa-Lao
Khao Nok Krajib Housewife Group, Thubtai Sub-district,
Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province**

วิวรรณ วงศ์อรุณ
Wiworn Wong-arun

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการใช้ประโยชน์และความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้ 2) ประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มแปรรูปจากว่านหางจระเข้ กลุ่มตัวอย่างคือกลุ่มแม่บ้านป่าเสลา เขานกกระเจิบ จำนวน 10 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง รวบรวมข้อมูลจากการประชุมระดมความคิดเห็น การประชุมกลุ่มย่อย การสัมภาษณ์ การทดลองแปรรูปผลิตภัณฑ์และใช้แบบทดสอบความชอบ 9 Point Hedonic Scale เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส โดยมีตัวแทนชุมชน ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร จำนวน 20 คน เป็นผู้ประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มแม่บ้านบ้านป่าเสลา เขานกกระเจิบมีการใช้ประโยชน์ด้านอาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้ โดยนำไปทำน้ำว่านหางจระเข้ในน้ำใบเตยและน้ำอัญชันเท่านั้น แต่มีความต้องการนำว่านหางจระเข้ไปทำผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มอื่นๆ ได้แก่ น้ำว่านหางจระเข้ ลอยแก้ว แยม ชา ไอศกรีม วุ้น และท็อปปิ้งว่านหางจระเข้ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้ง่าย ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ไม่ยุ่งยาก และมีต้นทุนต่ำ ผลการทดลองผลิตภัณฑ์ที่ได้แปรรูปจากว่านหางจระเข้ จำนวน 20 รายการ เมื่อนำไปประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส พบว่า ผลิตภัณฑ์แยมว่านหางจระเข้-สับปะรด มีคะแนนความชอบรวมมากที่สุด (8.58) รองลงมา ได้แก่ ไอศกรีมกะทิว่านหางจระเข้ และท็อปปิ้งว่านหางจระเข้ (8.50) วุ้นกะทิว่านหางจระเข้ (8.41) และไอศกรีมวนิลาว่านหางจระเข้ (8.40) ส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีคะแนนความชอบรวมน้อยที่สุด คือ ว่านหางจระเข้ลอยแก้วอัญชัน-มะนาว (7.05) และซอร์เบตว่านหางจระเข้-โรสชา (7.10)

คำสำคัญ : การแปรรูป ; ผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม ; ว่านหางจระเข้ ; กลุ่มแม่บ้านป่าเสลา



ABSTRACT

This study aimed: 1) to investigate the utilization and demand of processed food and beverage products from aloe vera, and 2) to evaluate quality of food and beverage products processed from aloe vera by sensory evaluation. A sample was 10 members of the Pa-Sa-Lao Khao Nok Krajib house wife group who were selected by purposive sampling. Data were collected from brainstorm meeting, small group meeting, interview, experiment of processed products, and use of the 9 point hedonic scale as a tool for sensory evaluation through measuring liking and disliking of the products. Sensory evaluation was done by community representatives, knowledgeable people and food experts totaling 20 people. Data were analyzed using content analysis; and statistics of percentage, mean and standard deviation were used for descriptive analysis.

The results showed that the Pa-Sa-Lao Khao Nok Krajib housewife group merely made use of aloe vera by mixing it with 2 kinds of juice – aloe vera in pandan juice and aloe vera in butterfly pea flowers juice, but they needed to bring aloe vera to make other food and beverage products as well, such as aloe vera in forms of syrup, jam, tea, ice cream, jelly and candy. They found these products were easy to make, employed local raw materials, used uncomplicated materials and equipment, and consumed low cost. The results of 20 processed aloe vera products having been evaluated by sensory evaluation showed that aloe vera pineapple mixed jam gained the highest liking mean score of 8.58, followed by aloe vera coconut milk ice cream and aloe vera candy of which both gained the same mean score of 8.50, aloe vera coconut milk jelly of 8.41, and aloe vera vanilla ice cream of 8.40, respectively. The product that gained the lowest liking mean score was aloe vera mixed with the butterfly pea flowers and lemon juices which gained a mean score of 7.05, followed by sorbet aloe vera plus basil of 7.10.

Keywords : Processing/Processed ; Food and Beverage Products ; Aloe Vera ; Pa-Sa-Lao Housewife Group

บทนำ

ว่านหางจระเข้เป็นพืชสมุนไพรที่ปลูกมากในภาคตะวันตก โดยเฉพาะจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งจัดเป็นพืชเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นที่มีความสำคัญ จากสถิติปี พ.ศ.2557 จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีประชากรที่ปลูกว่านหางจระเข้ จำนวน 1,047 ครัวเรือน ครอบคลุม 5 อำเภอ ประกอบด้วย หัวหิน ปราณบุรี สามร้อยยอด กุยบุรี และเมืองประจวบคีรีขันธ์ รวมพื้นที่ปลูกทั้งสิ้น 9,796 ไร่ ผลผลิต 165,076 ตัน พื้นที่เก็บเกี่ยว 18,917 กิโลกรัมต่อไร่ มูลค่าทั้งสิ้น 425,896,080 บาท โดยอำเภอหัวหินมีการปลูกว่านหางจระเข้มากที่สุด คือ 653 ครัวเรือน ผลผลิต 74,076 ตัน ผลผลิตต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว 16,781 กิโลกรัม ต่อไร่ มูลค่าทั้งสิ้น 210,619,640 บาท (สำนักงานเกษตรอำเภอหัวหิน, 2558) โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ หมู่ 8 บ้านป่าเสลา เขานกกระจิบ ตำบลทับใต้ อำเภอหัวหิน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำไร่ว่านหางจระเข้เป็นอาชีพหลัก ผลผลิตที่ได้ นำส่งโรงงาน ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์และจังหวัดใกล้เคียง เพื่อนำไปแปรรูปแล้วส่งออกไปยังต่างประเทศ เนื่องจาก

ปัจจุบันเกษตรกรยังมีปัญหาในการจำหน่ายว่านหางจระเข้สดให้กับโรงงาน ทั้งด้านราคาที่ไม่มีการปรับให้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการปลูกเท่าที่ควร และโควตาในการรับซื้อจากโรงงานไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับความต้องการของต่างประเทศ ซึ่งมีผลต่อการกำหนดโควตาในการรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรของโรงงาน ในขณะที่ทำให้ในบางช่วงเวลาผลผลิตของเกษตรกรมีปริมาณมากเกินไป ความต้องการของโรงงานโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ประกอบกับต้นทุนในการผลิตที่สูงขึ้น ในขณะที่ราคาขายให้กับโรงงานไม่มีการปรับขึ้นตามค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เพิ่มขึ้นทำให้เกษตรกรต้องรับผิชอบภาระค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นปัญหาระยะยาวต่อมาหลายปี

การแก้ปัญหาปริมาณผลผลิตเกินที่มีความต้องการของตลาดและมีราคาถูกลงนั้นสามารถนำผลผลิตไปแปรรูป เพื่อให้ได้เป็นสินค้าในรูปแบบต่างๆ ที่มีความสำคัญ เพราะช่วยให้ผลผลิตทางการเกษตรที่แปรรูปแล้วไม่เสื่อมเสียง่าย เก็บรักษาได้นานและสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลผลิตทางการเกษตร ก่อให้เกิดการจ้างงานในระบบเศรษฐกิจและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ หากผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาดในและต่างประเทศ

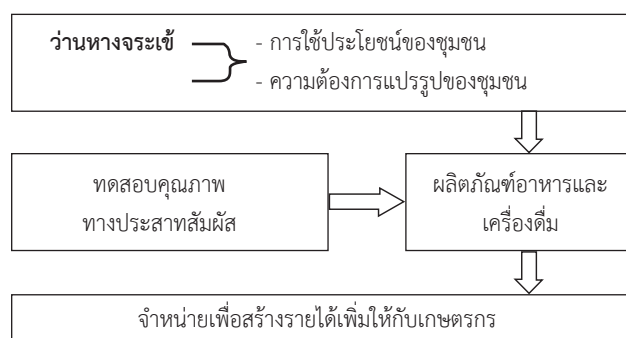
(ลัดดา พิศาลบุตร และปิยะดา พิศาลบุตร, 2554) ดังนั้นการแปรรูปว่านหางจระเข้เป็นผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาผลผลิตที่มีมากเกินไปความต้องการของโรงงาน รวมทั้งเป็นการเสริมสร้างรายได้จากอาชีพเสริมให้กับเกษตรกรหรือกลุ่มแม่บ้าน โดยใช้พืชท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะวงการแพทย์พบว่า ว่านหางจระเข้ซึ่งเป็นพืชสมุนไพรที่มีสรรพคุณทางยามากมายต่อสุขภาพ อาทิ สามารถป้องกันและช่วยรักษาแผลในกระเพาะอาหาร ช่วยสมานแผล ลดอาการอักเสบเป็นยาระบาย รักษาอาการท้องผูก รักษาแผลไหม้จากความร้อน และจากการฉายรังสี รวมทั้งรักษาอาการบวมช้ำ อักเสบบริเวณที่ถูกแมลงกัดต่อย (สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2559) โดยเฉพาะที่นิยมมากที่สุดคือ รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก รักษาแผลและบรรเทาอาการอักเสบในระบบทางเดินอาหาร บรรเทาอาการท้องผูก เป็นต้น หากแต่การนำว่านหางจระเข้ไปแปรรูปและใช้ประโยชน์ในด้านอาหารยังไม่แพร่หลายมากนัก ส่วนใหญ่เป็นการแปรรูปผลิตภัณฑ์รักษาสุขภาพ และใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง เพื่อเสริมความงามเท่านั้น ทั้งนี้ แนวโน้มพฤติกรรมผู้บริโภคในปัจจุบันให้ความสำคัญกับการเลือกรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพมากขึ้น ซึ่งจากสถานการณ์ทางการตลาด ในปี 2008 พบว่าชาวอเมริกันมีค่าใช้จ่ายมากกว่า 40,000 ล้านดอลลาร์ เกี่ยวกับเรื่องอาหารและความนิยมในการบริโภคอาหารบำรุงร่างกาย และป้องกันโรคโดยเฉพาะไขมันในเลือดสูง และโรคเบาหวาน ผลิตภัณฑ์ว่านหางจระเข้จึงมีการเติบโตมากและมีการใช้ว่านหางจระเข้ในรูปแบบต่างๆ ในการทำผลิตภัณฑ์หลายชนิด เช่น เครื่องดื่มรูปแบบต่างๆ ชา ขนม ลูกอม อาหารว่าง แยม เยลลี่ เซอร์เบต ไอศกรีม เป็นต้น (Ahlawat & Khatkar, 2011 ; อ้างอิงมาจาก Eshun & He, 2004) แต่ในประเทศไทยยังขาดการวิจัยและพัฒนาที่ต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างความหลากหลายให้กับผลิตภัณฑ์จากว่านหางจระเข้ ดังนั้น การศึกษาการใช้ประโยชน์และความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้ จะเป็นข้อมูลเพิ่มเติมที่สามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการนำว่านหางจระเข้ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มอย่างเหมาะสม ซึ่งจะช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับกลุ่มแม่บ้าน และช่วยให้เกษตรกรมองเห็นโอกาสในการเพิ่มทางเลือกในการใช้ประโยชน์จากการแปรรูปว่านหางจระเข้ให้กว้างขวางขึ้น สามารถสร้างรายได้จากว่านหางจระเข้เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการส่งว่านหางจระเข้สดให้กับโรงงานอย่างเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์และความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้
2. เพื่อประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยอ้างอิงแนวคิดในการจัดการแปรรูปผลิตผลทางการเกษตรของ ลัดดา พิศาลบุตร และปิยะดา พิศาลบุตร (2554) ประกอบด้วย ผลผลิตทางการเกษตร กระบวนการแปรรูป ผลิตภัณฑ์แปรรูปและผู้บริโภค และผู้ใช้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research ; PAR) ซึ่งเริ่มจากการศึกษาปัญหาชุมชน โดยมีประชาชนที่เป็นกลุ่มแม่บ้านรวมทั้งองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในชุมชนเป็นผู้ร่วมให้ข้อมูลการผลิต ร่วมประเมินผลิตภัณฑ์ที่ทดลองแปรรูปเพื่อนำไปดำเนินงานและแก้ไขปัญหาต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ชาวบ้านป่าเสลา เขานกกระเจิบ หมู่ 8 ตำบลทับใต้ อำเภอกำแพงหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 306 ครัวเรือน จำนวน 785 คน

กลุ่มตัวอย่าง ผู้นำชุมชนและผู้วิจัยร่วมคัดเลือกจากกลุ่มแม่บ้านที่ปลูกว่านหางจระเข้และเป็นผู้ที่มีประสบการณ์รวมทั้งมีความสนใจในการแปรรูป ว่านหางจระเข้ จำนวน 10 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (ปาริฉัตร ช่างสิงห์, 2555)



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัสของ ปราณี อานเปื้อง (2557) เพื่อประเมินคุณภาพของผลิตภัณฑ์ผ่านการทดลองสูตรแล้ว ในด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ ความชอบรวมของผู้ประเมินที่มีต่อผลิตภัณฑ์ โดยใช้วิธีการให้คะแนนความชอบ 1 ถึง 9 (9 Point Hedonic Scale)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2556 ถึงเดือนกรกฎาคม 2558 จากการทบทวนเอกสาร ตำรา วิชาการ งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. การศึกษาสภาพการแปรรูป การใช้ประโยชน์และความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากว่านหางจระเข้ด้วยการเปิดเวทีชาวบ้านเพื่อระดมความเห็นเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ด้านอาหารจากว่านหางจระเข้กับชุมชน ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่เกษตรตำบล หัวหิน และเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลทับใต้ ณ ที่ทำการหมู่บ้านป่าเสลา เขานกระเจิบ หมู่ 8 ตำบลทับใต้ อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา จำนวน 2 ครั้ง การสนทนากลุ่มย่อยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้ที่ต้องการแปรรูปกับกลุ่มแม่บ้านและผู้นำชุมชน จำนวน 3 ครั้ง การสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากว่านหางจระเข้กับแม่บ้าน จำนวน 10 คน และการสาธิตการทำว่านหางจระเข้ในน้ำสมุนไพรใบเตย และน้ำอัญชันจากกลุ่มแม่บ้าน จำนวน 3 ครั้ง มีการบันทึกข้อมูลลงในสมุด และแบบสัมภาษณ์ชนิดไม่มีโครงสร้างการถ่ายภาพ และการบันทึกเสียง

2. การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากว่านหางจระเข้ จำนวน 20 รายการ โดยการทดลองปรับสูตรจากประสบการณ์ของผู้ผลิตที่ชุมชนเคยทำและพัฒนาสูตรใหม่จากความต้องการของชุมชน โดยใช้ห้องปฏิบัติการครัวสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยว คณะอุตสาหกรรมการโรงแรมและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ใช้วิธีการพัฒนาสูตรแบบลองผิดลองถูกแล้วเปลี่ยนเครื่องปรุงหรือส่วนผสมทีละอย่าง (Stepwise Technique) จนได้ลักษณะ สี กลิ่น รสชาติ ที่เหมาะสม ก่อนนำไปประเมินผล

3. นำผลิตภัณฑ์ที่ทำทดลองแล้วไปประเมินผล โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านอาหาร อาจารย์ นักวิจัยชุมชน รวมทั้งผู้รู้ในชุมชน ดำรับละ 20 คน ทำการประเมินผลคุณภาพของอาหารแต่ละตำรับ ด้วยการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยใช้แบบประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ณ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลทับใต้ จำนวน 5 ครั้ง ครั้งละ 4 ผลิตภัณฑ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ประโยชน์และความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากว่านหางจระเข้ โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ส่วนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพอาหารทางด้านประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์จำนวน 20 รายการในด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ และความชอบรวม และให้คะแนนความชอบต่อผลิตภัณฑ์แต่ละด้าน ตั้งแต่ 1 ถึง 9 (9 Point Hedonic Scale) มีเกณฑ์ในการพิจารณา คือ 1 เท่ากับ ไม่ชอบมากที่สุด 2 เท่ากับ ไม่ชอบมาก 3 เท่ากับ ไม่ชอบปานกลาง 4 เท่ากับ ไม่ชอบน้อย 5 เท่ากับ เฉยๆ 6 เท่ากับ ชอบน้อย 7 เท่ากับ ชอบ ปานกลาง 8 เท่ากับ ชอบมาก และ 9 เท่ากับ ชอบมากที่สุด วิเคราะห์ด้วยค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้ ของกลุ่มแม่บ้านป่าเสลา เขานกระเจิบ ตำบลทับใต้ อำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การใช้ประโยชน์และความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มจากว่านหางจระเข้ พบว่าชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากว่านหางจระเข้โดยนำไปทำน้ำว่านหางจระเข้ในน้ำใบเตย และน้ำอัญชันรับประทานและจำหน่ายภายในชุมชนเท่านั้น เพราะส่วนใหญ่เป็นการปลูกว่านเพื่อนำส่งโรงงานในลักษณะของใบสด ไม่ค่อยมีการนำไปแปรรูปในลักษณะอย่างอื่นซึ่งในการทำน้ำว่านหางจระเข้ของชุมชน มีวิธีการทำ 2 แบบ คือ แบบที่ 1 เป็นการผลิตของบุคคล โดยล้างใบว่านหางจระเข้ให้สะอาด ตัดโคนใบ และปลายใบออกเล็กน้อย ปอกเปลือกใบว่านด้านหลังใบออกให้เหลือด้านหน้าใบ ชูดเมือกออกแล้วตัดเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ 5-6 นิ้ว กรีดหรือบังเนื้อว่านให้มีลักษณะสี่เหลี่ยมลูกเต๋าขนาดความกว้าง 3X3 มม. แล้วเนื้อว่านตามความหนาประมาณ 3 มม.จนกระทั่งหมดใบ ล้างด้วยน้ำไหลให้สะอาดจนหมดเมือกจะได้เนื้อว่านที่มีลักษณะใสไม่มีเมือก นำไปลวกในน้ำที่ยังไม่เดือดประมาณ 3 นาที ให้เนื้อว่านข้างนอกใสข้างในขุ่น ยกกลงเตาใส่ตะกร้าให้สะเด็ดน้ำ ตักใส่ถ้วยพลาสติก เทน้ำใบเตยที่ต้มกับน้ำตาลกรวดใส่ให้เต็มถ้วย ปิดฝานำไปแช่ในน้ำผสมน้ำแข็งทันที แบบที่ 2 เป็นการผลิตของกลุ่มแม่บ้าน โดยปอกเปลือกใบว่านหางจระเข้ทั้งใบ นำไปปั่นให้เป็นชิ้นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า แล้วเคล้ากับแป้งมัน เติมน้ำเล็กน้อย เคล้าพอเข้ากัน เทน้ำทิ้ง ทำในลักษณะ



เดียวกัน 3 ครั้งแล้วจึงนำไปล้างด้วยน้ำสะอาดจนหมดเมือกนำไปลวกประมาณ 5 นาที ยกกลงแช่น้ำเย็น พักไว้ให้สะเด็ดน้ำ จากนั้นนำไปปั่นให้ละเอียด เทใส่หม้อน้ำต้มน้ำใบเตยผสมน้ำตาลกรวด นำไปตั้งไฟอีกครั้ง พอเดือดพักไว้ให้อุ่น นำไปบรรจุขวดปิดฝา นำไปแช่ในน้ำผสมน้ำแข็งทันที

สำหรับความต้องการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากวุ้นหางจระเข้ ศึกษาพบว่า ชุมชนต้องการนำวุ้นหางจระเข้ไปทำผลิตภัณฑ์อาหารประเภทอื่นๆ โดยพิจารณาจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ใช้วัสดุ อุปกรณ์ไม่ยุ่งยาก สามารถหาได้ง่าย ลงทุนต่ำและชาวบ้านสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่ายบนพื้นฐานเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งสิ้น 20 รายการ 7 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยกลุ่มเครื่องดื่ม ลอยแก้ว ไอศกรีม ชอร์เบต แยม วุ้นและท็อปปิ้ง แม้ว่าวุ้นหางจระเข้ในน้ำใบเตยและน้ำอัญชัน เป็นผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการแปรรูปจำหน่ายในชุมชน แต่ชุมชนต้องการปรับเปลี่ยนวิธีการทำและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมโดยตกลงใช้วิธีทำแบบที่ 1 เพราะมีขั้นตอนที่สะดวก

ทำได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเพิ่มในส่วนของการแบ่งปันที่นำมาล้าง เช่น แบบที่ 2 แต่ใช้บรรจุภัณฑ์แบบขวดแทนแบบถ้วย เพราะราคาถูกกว่าและดูปริมาณมากกว่าแบบถ้วย นอกจากนั้นต้องการทดลองลดต้นทุนโดยการใช้น้ำตาลกรวดผสมกับน้ำตาลทรายในส่วนผสมของวุ้นเนื่องจากน้ำตาลกรวดมีราคาแพงกว่าน้ำตาลทราย

2. การประเมินคุณภาพอาหารทางประสาทสัมผัส
ในด้านต่างๆ ได้แก่ ลักษณะ สี กลิ่น รสชาติและความชอบรวม โดยวิธี 9 Point Hedonic Scale พบว่า ผู้ประเมินชอบผลิตภัณฑ์ทุกรายการในระดับชอบมาก ($\bar{X}=7.05-8.58$, S.D. = $\pm 0.60-\pm 1.51$) หากพิจารณาความชอบผลิตภัณฑ์ที่ผู้ประเมินชอบมากที่สุด ในแต่ละด้านพบว่า ด้านลักษณะ ชอบวุ้นกะทิ ด้านสี ชอบสีของแยม วุ้นหางจระเข้-สับปะรดและวุ้นกะทิ ด้านชอบกลิ่นแยมวุ้นหางจระเข้-สับปะรด ด้านรสชาติ ชอบรสชาติของ ท็อปปิ้ง และความชอบรวมของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดพบว่า ผู้ประเมินชอบแยมวุ้นหางจระเข้มากที่สุด รายละเอียด ดังค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์วุ้นหางจระเข้ ด้วยวิธี 9 Point Hedonic Scale

รายการผลิตภัณฑ์	คะแนนความชอบเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน				
	ลักษณะ	สี	กลิ่น	รสชาติ	ความชอบรวม
วุ้นหางจระเข้ในน้ำใบเตย (ตำรับน้ำตาลกรวด)	7.15±1.03	7.35±1.22	7.15±1.53	7.20±1.10	7.40±1.04
วุ้นหางจระเข้ในน้ำใบเตย (ตำรับน้ำตาลกรวดผสมน้ำตาลทราย)	8.05±0.75	7.90±1.02	7.95±1.09	8.15±0.81	8.00±0.85
วุ้นหางจระเข้ในน้ำอัญชัน	7.60±0.81	7.60±1.08	7.30±0.82	7.30±1.02	7.60±1.05
วุ้นหางจระเข้ในน้ำเมลอน	7.50±0.83	8.00±0.87	8.10±0.87	7.90±0.97	8.00±0.94
วุ้นหางจระเข้ในน้ำลิ้นจี่	7.50±0.89	7.90±0.93	8.20±0.92	7.70±1.03	8.10±0.92
วุ้นหางจระเข้ในน้ำสับปะรด	8.11±0.88	7.82±0.91	8.29±0.85	8.41±0.74	8.17±0.94
วุ้นหางจระเข้ในน้ำสาลวดี	7.82±0.74	7.58±0.88	7.47±0.94	7.70±0.75	7.88±0.93
ชาสมุนไพรวุ้นหางจระเข้	7.75±1.06	7.50±0.88	7.43±1.09	7.56±1.05	7.75±1.08
วุ้นหางจระเข้ลอยแก้วอัญชัน- มะนาว	7.23±1.09	7.52±0.93	7.17±1.03	6.70±0.86	7.05±1.00
วุ้นหางจระเข้ลอยแก้วตะไคร้- ใบเตย	7.70±0.88	7.70±0.75	7.58±1.06	7.58±1.09	7.70±0.88
ไอศกรีมวนิลาวุ้นหางจระเข้	8.35±0.81	8.40±0.68	8.40±0.68	8.30±0.80	8.40±0.68
ไอศกรีมกะทิวุ้นหางจระเข้	8.45±0.68	8.20±0.89	8.45±0.88	8.40±0.99	8.50±0.88
ชอร์เบตวุ้นหางจระเข้-สับปะรด	7.55±1.09	7.55±0.88	7.65±1.05	7.70±1.17	7.57±1.01
ชอร์เบตวุ้นหางจระเข้-โหระพา	7.30±1.55	7.55±1.23	6.75±2.26	6.95±1.43	7.10±1.51
แยมวุ้นหางจระเข้-มะม่วงหาว	8.17±0.88	8.29±0.71	7.88±1.20	7.52±1.02	7.94±0.85
แยมวุ้นหางจระเข้-สับปะรด	8.47±0.67	8.64±0.82	8.52±0.62	8.52±0.82	8.58±0.60
วุ้นกะทิวุ้นหางจระเข้	8.58±0.51	8.64±0.48	8.41±0.59	8.52±0.60	8.41±0.67
วุ้นกรอบวุ้นหางจระเข้-อัญชัน	7.73±1.08	7.52±1.05	7.36±1.39	7.63±1.46	7.89±0.99
วุ้นกรอบวุ้นหางจระเข้-ใบเตย	8.11±0.68	8.17±0.76	7.76±0.93	7.76±0.78	8.00±0.85
วุ้นกรอบวุ้นหางจระเข้-ตะไคร้	7.70±0.94	7.52±1.05	7.76±1.21	8.05±0.85	8.00±0.79
ท็อปปิ้งวุ้นหางจระเข้	8.37±0.69	8.43±0.65	8.50±0.73	8.56±0.73	8.50±0.78



อภิปรายผลการวิจัย

1. การใช้ประโยชน์จากว่านหางจระเข้ของชุมชนมีค่อนข้างน้อย ส่วนใหญ่ชาวบ้านปลูกว่านหางจระเข้เพื่อส่งโรงงานเป็นหลัก มีเพียงการทำน้ำว่านหางจระเข้เท่านั้น ซึ่งในการทำน้ำว่านหางจระเข้ของกลุ่มแม่บ้านนั้นจะปอกเปลือกว่านหางจระเข้เฉพาะส่วนหลังใบ ขูดเมือกออก ก่อนนำไปหั่นเป็นสี่เหลี่ยมลูกเต๋า ทำให้หั่นเนื้อ ว่านหางจระเข้ได้ง่ายกว่าการปอกออกหมดทั้งใบ เพราะเนื้อว่านจะไม่ลื่น สามารถจับหั่นได้สะดวก รวมทั้งการนำไปลวกในน้ำที่ยังไม่เดือด ใช้ระยะเวลาไม่เกิน 3 นาที กรองน้ำออกก่อนบรรจุขวดพร้อมกับน้ำสมุนไพรต้ม ขณะร้อนและแช่แข็งผสมน้ำทันที จะได้ว่านหางจระเข้ที่มีเนื้อกรอบ ไม่เละ สอดคล้องกับ Ahlawat & Khatkar (2011) กล่าวว่า อุณหภูมิที่ใช้ในการลวกว่านหางจระเข้ที่เหมาะสม คือ อุณหภูมิ 85-95°C. เวลา 1-2 นาที เป็นวิธีการที่ดีและช่วยหลีกเลี่ยงการสูญเสียกลิ่นและคุณสมบัติทางชีวภาพของเจลว่านหางจระเข้ นอกจากนั้นวิธีการทำให้ผลิตภัณฑ์เย็นลงอย่างรวดเร็วหลังจากบรรจุร้อนในกรณีที่ไม่มีการทำความเย็นและ ศศิมน ปรีดา (2555) ได้ศึกษาการจัดการวัตถุดิบและการแปรรูปอาหารพบว่า สามารถใช้น้ำแข็งบดเป็นก้อนเล็กๆ ร่วมกับน้ำเพื่อทำให้ผลผลิตเย็นลงโดยตรงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำให้เย็นได้เพราะการใช้น้ำแข็งอย่างเดียวประสิทธิภาพจะค่อนข้างต่ำ เนื่องจากน้ำแข็งไม่สามารถสัมผัสผลผลิตได้อย่างทั่วถึงซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้กันมานานและยังใช้กันอยู่ ยิ่งไปกว่านั้นการทำน้ำว่านหางจระเข้ในพื้นที่เพาะปลูกของกลุ่มแม่บ้านทำให้ไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการในการขนส่งก่อนนำไปแปรรูปแล้วยังทำให้ผลิตภัณฑ์จากว่านหางจระเข้ที่ได้มีลักษณะที่ดีและมีคุณค่าทางโภชนาการ โดยเฉพาะสารสำคัญที่เป็นองค์ประกอบในเจล ซึ่ง Ahlawat & Khatkar (2011) รายงานว่าสารอาหารที่สำคัญที่อยู่ในเจลจะถูกสลายทันทีหลังการเก็บเกี่ยวจากปฏิกิริยาของเอนไซม์และแบคทีเรีย รวมทั้งการปอกเปลือกจะมีผลต่อการคงตัวของเจล ซึ่งควรปอกเปลือกว่านหางจระเข้ภายใน 36 ชั่วโมงหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อหลีกเลี่ยงการสูญเสียคุณสมบัติทางชีวภาพของเจลว่านหางจระเข้

นอกจากนั้นการทำน้ำว่านหางจระเข้โดยปรับสูตรใช้น้ำตาลทรายผสมน้ำกับน้ำตาลกรวดในสัดส่วน 1 ต่อ 1 แล้วนำไปให้ผู้ประเมินพบว่า สูตรน้ำตาลทรายผสมน้ำตาลกรวดมีค่าเฉลี่ยคะแนนความชอบทุกๆ ด้านมากกว่าสูตรน้ำตาลกรวดอย่างเดียว ดังนั้นกลุ่มแม่บ้านสามารถนำไปปรับเปลี่ยนสูตรเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภคในชุมชนได้ นอกจากนั้นต้นทุนการผลิตน้ำว่านหางจระเข้สูตรน้ำตาลทรายผสมน้ำตาลกรวดถูกกว่าสูตรที่ใช้

น้ำตาลกรวดอย่างเดียวสูตร ละ 2.38 บาท (วิวัฒน์ วงศ์อรุณ และคณะ, 2558) ดังนั้นหากมีการปรับดำเนินการทำน้ำสมุนไพรของชุมชนโดยใช้น้ำตาลทรายเป็นส่วนผสมก็จะทำให้อัตราต้นทุนการผลิตลดลง ซึ่งเห็นได้จากตำรับเครื่องดื่มทั่วไปที่ใช้น้ำตาลทรายเป็นส่วนผสมหลักของสารให้ความหวาน

2. จากผลการทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์จากว่านหางจระเข้ทั้ง 20 รายการพบว่า แยมว่านหางจระเข้สับปะรด มีคะแนนความชอบรวมสูงที่สุด ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของชุมชน เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัตถุดิบหลักที่ในท้องถิ่นทั้งว่านหางจระเข้ และสับปะรดซึ่งจะช่วยเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรในท้องถิ่นได้อีกทางหนึ่งนอกจากการส่งโรงงาน อีกทั้งผลิตภัณฑ์แยมเป็นผลิตภัณฑ์ที่ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกต่อปีค่อนข้างสูง และเป็นที่ยอมรับโดยเฉพาะนักท่องเที่ยว ซึ่งในธุรกิจบริการทั่วไปในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็น โรงแรม รีสอร์ท หรือร้านอาหาร ก็ใช้ผลิตภัณฑ์นี้ในการให้บริการลูกค้า ดังนั้นหากมีการทำผลิตภัณฑ์ใหม่จากวัตถุดิบในท้องถิ่น ก็จะมีช่องทางในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชุมชนได้

ส่วนผลิตภัณฑ์ว่านหางจระเข้ในน้ำผลไม้และ น้ำสมุนไพร มีความชอบรวมอยู่ในระดับค่อนข้างชอบมาก (7.40-8.14) โดยว่านหางจระเข้ในน้ำสับปะรดมีคะแนนความชอบรวมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ว่านหางจระเข้ในน้ำลิ้นจี่และน้ำเมลอน ส่วนว่านหางจระเข้ในน้ำอัญชัน มีคะแนนความชอบรวมน้อยที่สุด ทั้งนี้ อาจจะเป็นเพราะน้ำอัญชันไม่มีกลิ่นรสเฉพาะตัว ในขณะที่น้ำสับปะรดน้ำเมลอน น้ำลิ้นจี่ เป็นน้ำผลไม้ ซึ่งมีทั้งรส กลิ่น และสีที่สวยงาม จึงอาจทำให้มีผลต่อความชอบของผู้ทดสอบชิมได้มากกว่า น้ำสมุนไพร สอดคล้องกับ ปิยาภรณ์ ไพศาล และเกียรติศักดิ์พลสงคราม (2555) ได้ทำการวิจัยพอลิฟินอลและความสามารถในการต้านออกซิเดชันของเครื่องดื่มว่านหางจระเข้ผสมกีวพบว่าผู้บริโภคชอบเครื่องดื่มว่านหางจระเข้ผสมกีวในระดับชอบปานกลางถึงชอบมาก โดยมีคะแนนความชอบด้านสี กลิ่น รสหวาน รสเปรี้ยว และความชอบรวมที่ 7.97, 7.93, 8.10, 8.07 และ 8.10 ตามลำดับ ในขณะที่การศึกษาความพึงพอใจในการบริโภคของนักศึกษาที่มีต่อว่านหางจระเข้ในน้ำสมุนไพรใบเตยอัญชันและน้ำองุ่น พบว่า นักศึกษาที่มีเพศ อายุ ชั้นปีที่ศึกษาและกลุ่มวิชาที่ศึกษาแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อว่านหางจระเข้ในน้ำทั้ง 3 สูตรไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 (พัชรี สุวรรณเกิด, 2556) ดังนั้นการทำน้ำว่านหางจระเข้รสผลไม้ โดยเฉพาะน้ำผลไม้ในท้องถิ่นมาเป็นวัตถุดิบร่วมกับว่านหางจระเข้จะช่วยให้มีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายเพิ่มขึ้น สามารถเพิ่มทางเลือกให้กับลูกค้าในการบริโภคได้มากยิ่งขึ้น



ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. การผลิตว่านหางจระเข้ในน้ำใบเตยสามารถปรับปรุงน้ำสมุนไพรโดยใช้น้ำตาลทรายเป็นส่วนผสมทั้งนี้เพื่อช่วยลดต้นทุนในการผลิต
2. ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรแปรรูปผลิตภัณฑ์จากว่านหางจระเข้ที่ได้รับคะแนนความชอบสูง ได้แก่ แยมว่านหางจระเข้-สับปะรด ท็อฟฟี่ว่านหางจระเข้ ไอศกรีมกะทิว่านหางจระเข้และว่านหางจระเข้ในน้ำสับปะรดจำหน่ายเป็นสินค้าของชุมชนเพื่อเป็นนวัตกรรมใหม่ที่จะช่วยเพิ่มรายได้และแก้ปัญหาผลผลิตมากเกินความต้องการของโรงงาน

เอกสารอ้างอิง

- ปิยาภรณ์ ไพศาล และเกียรติศักดิ์ พลสงคราม. (2555). *พอลิฟินอลและความสามารถในการต้านออกซิเดชันของเครื่องดื่มว่านหางจระเข้ผสมกีวี*. รายงานวิจัยโครงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยพายัพ.
- ปาริฉัตร ช้างสิงห์. (2555). *ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง หน่วยที่ 4 เอกสารการสอนชุดวิชาสถิติและการวิจัยทางอาหารและโภชนาการ หน่วยที่ 1-7*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ปราณี อ่านเปรื่อง. (2557). *หลักการวิเคราะห์อาหารด้วยประสาทสัมผัส*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรี สุวรรณเกิด. (2556). *พฤติกรรมการบริโภคน้ำสมุนไพรผสมว่านหางจระเข้ของนักศึกษา*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ลัดดา พิศาลบุตร และ ปิยะดา พิศาลบุตร. (2554). *แนวคิดการจัดการผลิตผลและการแปรรูปผลิตผลเกษตร หน่วยที่ 1. เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการผลิตผลและการแปรรูปผลิตผลเกษตร หน่วยที่ 1-8*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิวัฒน์ วงศ์อรุณ, จารุวรรณ เม่งแก้ว และมนัสนันท์ เม่งแก้ว. (2558). *การพัฒนาภูมิปัญญาพื้นบ้านในการใช้ประโยชน์ ด้านอาหารจากพืชท้องถิ่นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม : กรณีศึกษาพืชสมุนไพรว่านหางจระเข้*. ประจวบคีรีขันธ์ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- ศศิมน ปรีดา. (2555). *การจัดการวัตถุดิบและการแปรรูปอาหาร หน่วยที่ 7. เอกสารการสอนชุดวิชาหลักการจัดการอาหารและธุรกิจอาหาร หน่วยที่ 1-7*. นนทบุรี : แสงจันทร์การพิมพ์.
- สำนักงานเกษตรอำเภอหัวหิน. (2558). *แบบรายงานภาวะการผลิตพืชที่ปลูกในตำบล ปี 2557*. (เอกสารอัดสำเนา).
- สำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. (2559). *ว่านหางจระเข้*. สืบค้นเมื่อ มิถุนายน 2559, จาก <http://medplant.mahidol.ac.th/pubhealth/index.asp>.
- Ahlawat, Kulveer S. & Khatkar, Bhupender S. (2011). Processing, food applications and safety of aloe vera product : A review. *J Food Sci Technol*, 48(5), 525-533.



Translated Thai References

- Aanpruang, P. (2014). *Principles of sensory food analysis* (3rd Ed.). Bangkok : Chulalongkorn University Printing House.
[in Thai]
- Bhisalbutra, L. & Bhisalbutra, P. (2014). *Concepts of agricultural products and processing management, unit 1. The teaching series documents of agricultural product and processing management, units 1-8*. Nonthaburi : Sukhothai Thammathirat University. [in Thai]
- Changsing, P. (2015). *Population and sample unit 4. The teaching series documents of statistics and research on food and nutrition, units 1-7*. Nonthaburi : Sukhothai Thammathirat University. [in Thai]
- Hua Hin District Agricultural Extension Office. (2015). *Report on the situation of crops grown in the sub-districts in 2014*. (mimeograph document). [in Thai]
- Phaisal, P. & Pholsongkham, K. (2012). *Polyphenols and ability to resist oxidation of aloe vera mixed with kiwi drink*. Research project on food science and technology. Chiang Mai : Payap University. [in Thai]
- Preeda, S. (2015). *The raw material handling and food processing, unit 7. The teaching series documents of food handling and food business, units 1-7*. Nonthaburi : Sangchan Printing. [in Thai]
- Suwannakoet, P. (2013). *University students' behavior of consuming herbal drink mixed with aloe vera* (Unpublished master's thesis). National Institute of Development Administration, Bangkok, Thailand. [in Thai]
- The Medical Plant Information Office, Faculty of Pharmacy, Mahidol University. (2016). Aloe Vera. Retrieved June 2016, from <http://medplant.mahidol.ac.th/pubhealth/index.asp>. [in Thai]
- Wong-arun, W., Mengkuang, J. & Mengkuang, M. (2015). *Development of indigenous wisdom in utilization of local crops food for creating added value: A case study of aloe vera*. Prachuap Khiri Khan : Rajamangala University of Technology Rattanakosin. [in Thai]